



**FUJI**  
**ELECTRIC**  
Fuji Electric France S.A.S.

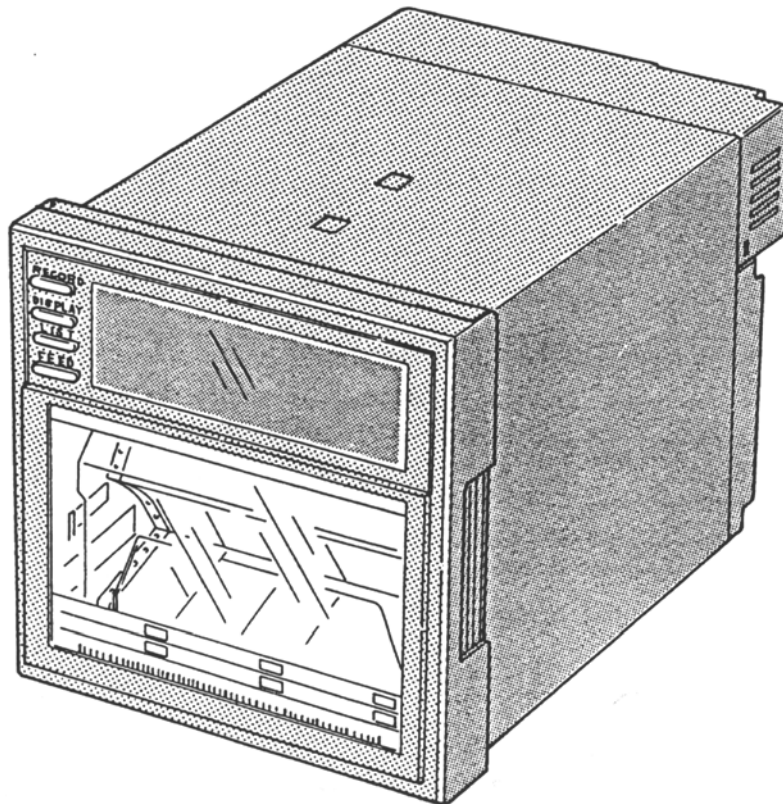
---

## MANUEL D'INSTRUCTIONS

---

# ENREGISTREUR MICROJET

MODELE **PHC**





## PREFACE

Avant d'utiliser cet enregistreur, veuillez lire ce manuel avec attention. Vous y trouverez tous les détails concernant le montage, la mise en service, la maintenance ainsi que des exemples d'impressions de l'enregistreur à jet d'encre.

Le produit objet de ce manuel est conforme aux dispositions de la directive CE 89/336/CEE relative à la compatibilité électromagnétique et décrite dans le bulletin technique TN510406.

Normes harmonisées utilisées:

EN50081-1 : 1992 Emissions par conduction et radiation.

EN50082-1 : 1992 Immunités aux radiations ESD et FBT.

(Le produit satisfait aux limites classe A pour les émissions par conduction).

Le produit est également conforme avec les parties de normes suivantes concernant l'immunité :

IEC 1000-4-2 : 1995 niveau 3,

IEC 1000-4-3 : 1995 niveau 3

IEC 1000-4-4 : 1995 niveau 3,

IEC 1000-4-8 : 1993 niveau 4

## SOMMAIRE.

	Page
<b>1 - INTRODUCTION.</b>	7
1. 1 Au sujet de l'enregistreur MICROJET.	7
1. 2 Vérification du matériel.	7
1. 3 Numéro de modèle et pièces détachées.	8
<b>2 - NOMS ET FONCTIONS DES DIFFERENTES PARTIES</b>	9
<b>3 - MONTAGE.</b>	11
3 - 1 Conditions d'installation.	11
3 - 2 Dimensions et découpes.	11
3 - 3 Fixation sur panneau.	12
<b>4 - RACCORDEMENTS.</b>	13
4 - 1 Avant d'effectuer le câblage.	13
4 - 2 Raccordement des différents borniers.	13
<b>5 - PREPARATION DE L'APPAREIL.</b>	17
5 - 1 Mise en place du diagramme.	17
5 - 2 Mise en place de la tête d'impression.	20
5 - 3 Modification du type des signaux des entrées	25
<b>6 - MISE EN MARCHE ET UTILISATION.</b>	29
6 - 1 Avant la mise sous tension.	29
6 - 2 Mise sous tension.	30
6 - 3 Test d'impression.	31
6 - 4 Fonctionnement des touches de la face avant.	31
(1) Démarrage et arrêt de l'enregistrement.	31
(2) Impression alphanumérique des valeurs instantanées.	31
(3) Avance rapide du diagramme.	32
(4) Modification du type d'affichage	32
6 - 5 Affichage et impression des alarmes.	33
6 - 6 Affichage et impression lors d'une rupture de la mesure.	33
6 - 7 Affichage et impression lors des anomalies et dépassements d'échelles.	34
6 - 8 Affichage et impression lors de la détection de fin de papier.	34
6 - 9 Affichage et impression lors de la détection de la fin de la cartouche.	34
6 - 10 Affichage lorsque la batterie doit être remplacée.	35
6 - 11 Affichage des défauts d'entraînement de la tête d'impression.	35
6 - 12 Ordre de priorité des défauts.	36
<b>7 - CONFIGURATION ET VERIFICATION DES PARAMETRES.</b>	37
7 - 1 Configuration et vérification.	37
7 - 2 Généralités sur la procédure de configuration.	39
7 - 3 Configuration et suppression du code d'accès	40
7 - 4 Réglage de la vitesse du diagramme.	41
7 - 5 Configuration et réglage des alarmes.	42

7 - 6 Configuration du mode d'enregistrement	43
(1) Enregistrements périodiques des valeurs instantanées.	44
(2) Editions périodiques.	44
(3) Impressions des échelles	44
(4) Ajustement automatique des échelles d'enregistrement.	45
(5) Fonction Zoom	46
(6) Enregistrement par zone	47
7 - 7 Réglage des échelles d'enregistrement.	47
7 - 8 Configuration et réglage du type d'entrée	49
7 - 9 Configuration des repères de voies.	54
7 - 10 Configuration des messages alphanumériques.	55
7 - 11 Fonction liste d'impressions .	58
7 - 12 Fonction impression journalière.	59
7 - 13 Fonction impression des totalisations.	60
7 - 14 Communication numérique.	61
7 - 15 Réglage de la date et de l'heure.	63
7 - 16 Acquiescement de l'alarme fin de cartouche d'encre.	64
7 - 17 Allumage et extinction de l'éclairage du diagramme.	64
<b>8 - MAINTENANCE.</b>	65
<b>9 - AUTRES FONCTIONS.</b>	71
9 - 1 Réglage du jet d'encre.	72
9 - 2 Réglage de la tête d'impression.	73
9 - 3 Mémorisation des alarmes.	74
9 - 4 Création de nouvelles unités physiques.	75
9 - 5 Choix du langage d'affichage.	76
9 - 6 Etalonnage de l'étendue d'échelle et zéro de la mesure.	76
<b>10 - PROBLEMES DE FONCTIONNEMENT .</b>	78
<b>11 - EXEMPLES D'ENREGISTREMENTS ET D'IMPRESSIONS.</b>	79
11 - 1 Impression périodique, impression des échelles.	79
11 - 2 Impression alphanumérique (valeurs instantanées).	80
11 - 3 Impression de la configuration.	80
11 - 4 Test d'impression.	81
11 - 5 Impression des échelles.	81
11 - 6 Impression du rapport journalier.	82
11 - 7 Impression des totalisations.	83
11 - 8 Impression des messages (manuel)	84
11 - 9 Impression alphanumérique (journal)(valeurs instantanées).	84
11 - 10 Impressions des alarmes.	84
11 - 11 Impressions des ruptures de mesures.	84
11 - 12 Impression défaut cartouche vide.	85
11 - 13 Repère démarrage enregistrement.	85
11 - 14 Repère modification vitesse de déroulement.	85
11 - 15 Repère modification échelle automatique.	86
<b>12 - CARACTERISTIQUES.</b>	87

# 1 - INTRODUCTION.

## 1 - 1 Au sujet de l'enregistreur MICROJET.

- (1) Cet appareil offre à l'utilisateur la possibilité d'enregistrer et de visualiser sous forme graphique et alphanumérique 3 ou 6 entrées universelles. D'une largeur de 100 mm il peut enregistrer des signaux de type thermocouple, sonde à résistance ou tension continue.
- (2) L'utilisation de la technologie à jet d'encre permet le tracé de courbes ainsi que l'impression alphanumérique à haute vitesse en 6 couleurs différentes.
- (3) En fonction de la vitesse de déroulement l'enregistreur exécute des tracés continus ou des tracés discontinus.
- (4) En plus des tracés continus, il peut aussi imprimer en standard différentes informations tels que: date, étendue d'échelle, repères de voie, messages, rapport journalier et totalisations.
- (5) La configuration de l'appareil s'effectue simplement à l'aide de l'afficheur et des touches de la face avant et permet l'accès aux différentes fonctions suivant des menus déroulants.

## 1 - 2 Vérification du matériel.

Vérification des accessoires.

La fourniture comprend les accessoires indiqués sur la figure 1-1. Vérifier qu'ils soient tous présents.

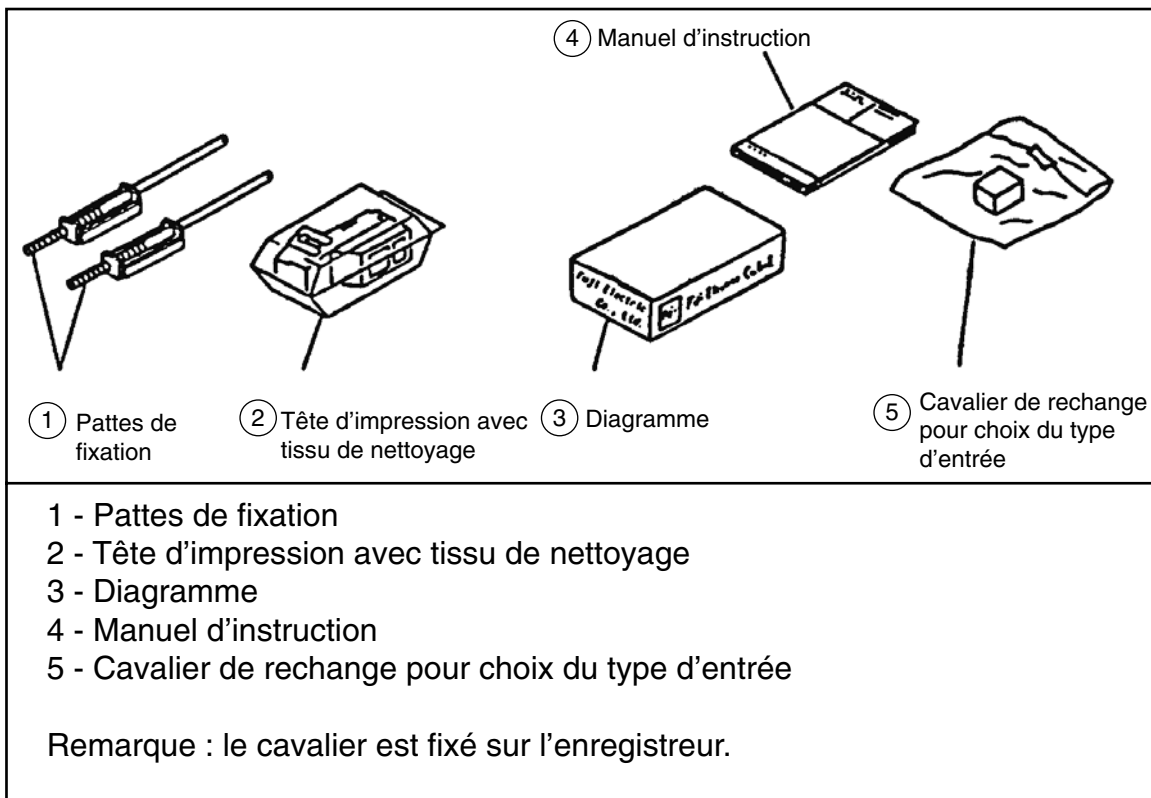


Figure 1-1 Accessoires.

### 1 - 3 Numéro de modèle et pièces détachées.

La plaque signalétique comporte le type d'appareil, le numéro de série etc., vérifier que l'appareil qui vous a été livré correspond bien à votre commande. (La plaque signalétique se trouve sur le dessus du boîtier et à l'intérieur sur le tiroir électronique).

P	H	C			0	0	2	-				V	Description
			3	3									Nombre de voies 3 Voies - Tracé continu 6 Voies - Tracé continu
			6	6									Alimentation 110 Vca (85 à 132 Vca)-50/60Hz 220 Vca (187 à 264 Vca)-50/60Hz
									A				Eclairage diagramme Sans Avec
									B				Sorties alarme /Commandes à distance Sans 6 sorties logiques alarmes et 3 entrées logiques pour commandes externes
										0			
										1			
											Y		Communication numérique Sans Avec RS422/485
											R		

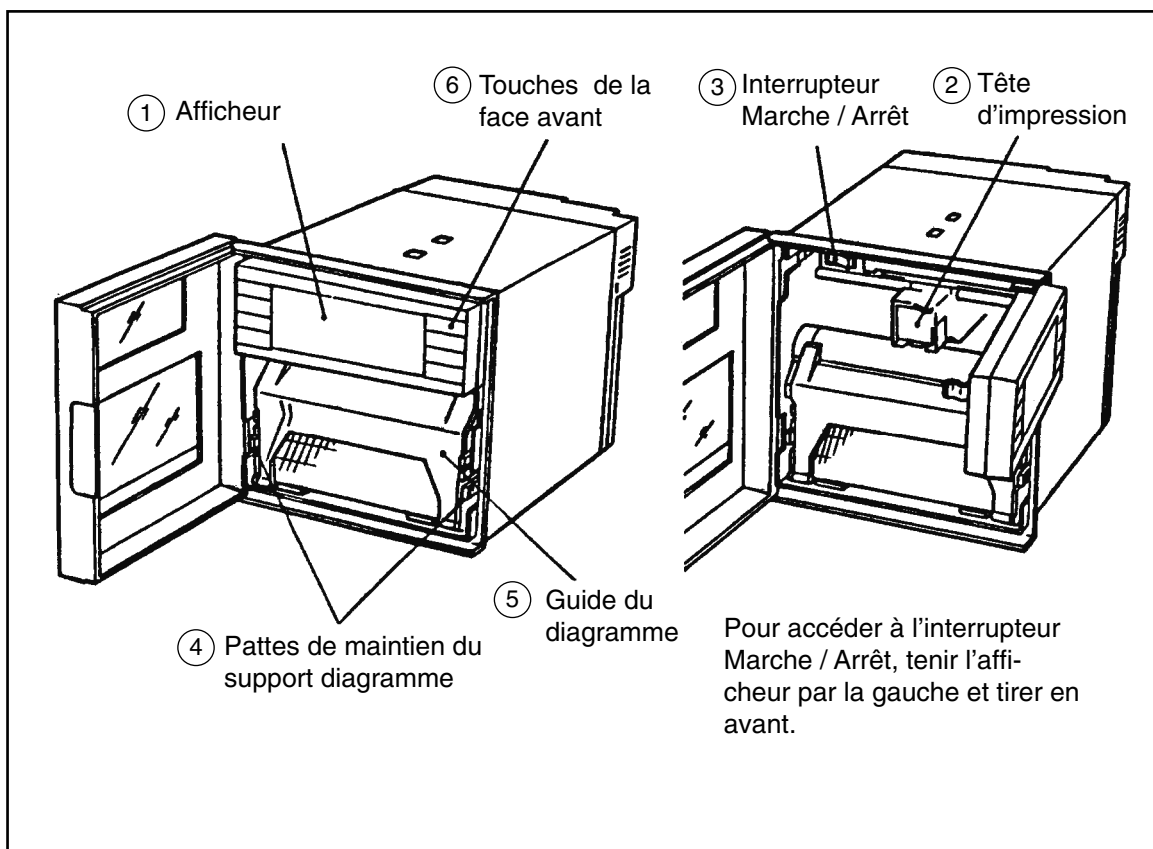
- Réglage départ usine:  
Thermocouple type K 0 à 1200°C.

Fournitures complémentaires:

Désignation	Modèle	Spécification	Unité de vente
Tête d'impression	PHZH1002		
Diagramme	PEX00DL1-5000B	15 m environ	Boîte de 6 diagrammes
Résistance shunt (entrée 4 à 20mA ou 10 à 50mA)	PHZT1101	10 $\Omega \pm 0.1\%$	1
Lampe d'éclairage du diagramme	PHZL1001		1

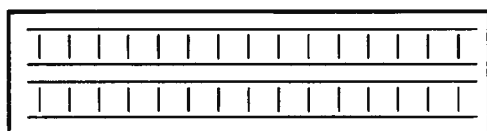
La résistance shunt est utilisée pour convertir un signal courant continu en signal tension continu.

## 2 - NOMS ET FONCTIONS DES DIFFERENTES PARTIES



### (1) Afficheur.

Il permet d'afficher les mesures, les paramètres et les messages opérateur.



← Affichage de la mesure, l'unité de chaque voie.

← Affichage des paramètres et des messages opérateurs.

### (2) Tête d'impression.

La tête d'impression sert à tracer les courbes analogiques et imprimer les caractères alphanumériques. A la livraison de l'appareil la tête d'impression n'est pas montée, voir le chapitre 5.2 pour la mise en place.

### (3) Interrupteur Marche / Arrêt

### (4) Pattes de maintien du diagramme

Pour installer ou remplacer le diagramme, sortir le support en pinçant les pattes de maintien.

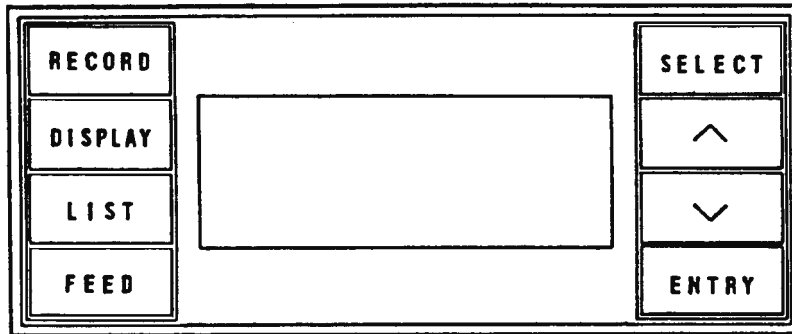
### (5) Guide du diagramme

Le guide du diagramme permet un déroulement régulier du diagramme.



(6) Touches de la face avant

Elles permettent de démarrer l'enregistrement, d'effectuer la configuration et la maintenance.



Touche	Fonctions
RECORD	Touche de démarrage et d'arrêt de l'enregistrement. Un appui permet la mise en marche de l'enregistrement, un nouvel appui permet de l'arrêter. Cette touche est inactive pendant l'impression alphanumériques des mesures ou l'édition des paramètres.
DISPLAY	1 - Touche permettant de changer le type d'affichage. L'appui successif sur cette touche permet de faire défiler les affichages suivant : (1) Affichage séquentiel de chaque voie. Lorsque la voie est inhibée l'affichage n'apparaît pas. Chaque voie reste affichée pendant 3 secondes. (2) Affichage d'une voie uniquement. La valeur est rafraîchie toute les sec. (3) Les voies 1 à 3 sont affichées simultanément. Les valeurs sont rafraîchies toute les secondes. (4) Les voies 4 à 6 sont affichées simultanément. Les valeurs sont rafraîchies toute les secondes. (5) Affichage de la date et de l'heure. 2 - Elle permet aussi de quitter le mode configuration et de revenir au mode opérateur. Elle est inopérante pendant l'impression des valeurs et des paramètres sur le diagramme.
LIST	Cette touche est utilisée pour imprimer les valeurs instantanées. Une nouvelle impulsion provoque l'arrêt de l'impression.
FEED	Touche d'avance rapide du diagramme. La vitesse de déroulement est de 3 mm/sec pendant la première seconde et passe ensuite à 8 mm/sec.
SELECT	1- Cette touche permet de passer du mode opérateur au mode configuration. 2 - En mode configuration elle permet de passer au menu suivant. Elle est inopérante pendant l'impression des valeurs et des paramètres sur le diagramme.
$\Delta$ (UP) $\text{S}$ (DOWN)	Ces touches permettent d'incrémenter ou de décrémenter les valeurs numériques ou les caractères alphanumériques. Les valeurs sont modifiées d'une unité à chaque impulsion. Un appui supérieur à 0,5 seconde provoque une variation rapide de 5 unités par seconde et un maintien de plus de 2 secondes provoque une variation ultra rapide de 55 unités par seconde.
ENTRY	Cette touche est utilisée pour valider les données. Elle est active uniquement en mode configuration.

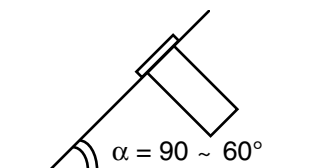
### 3 - MONTAGE.

Cet appareil est conçu pour être encastré dans un tableau.

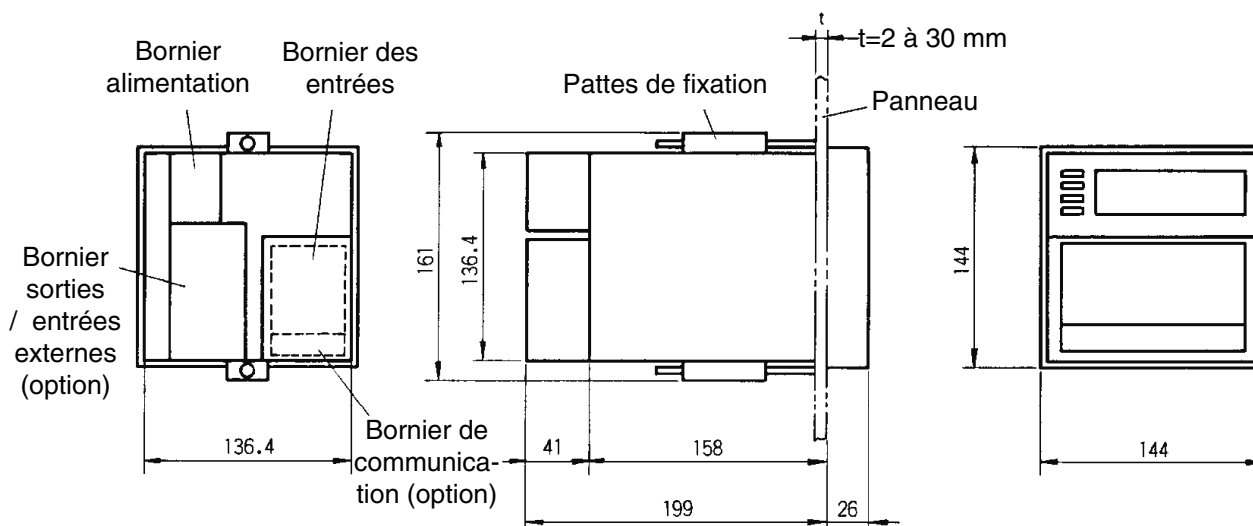
#### 3 - 1 Conditions d'installation.

Choisir l'emplacement pour l'installation en fonction des conditions suivantes :

- (1) un emplacement non sujet aux vibrations et aux projections.
- (2) une atmosphère non corrosive.
- (3) une température constante (environ 23°C) avec de faibles variations de température.
- (4) un emplacement non exposé à une source de chaleur radiante.
- (5) une humidité relative comprise entre 45 et 85 % (l'humidité modifie l'encre et le diagramme).
- (6) Monter l'appareil horizontalement, sans inclinaison latérale. L'inclinaison vers l'arrière peut être de 30° maximum.



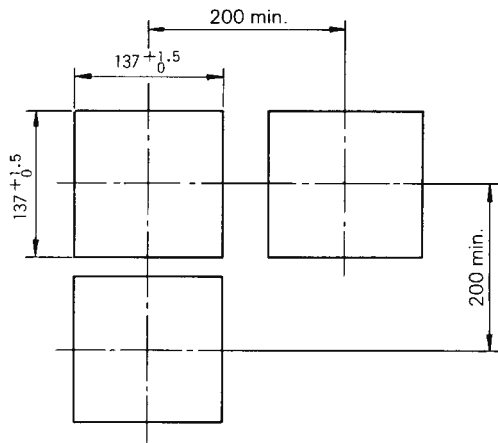
#### 3 - 2 Dimensions et découpes.(en mm)



Poids : - environ 2,3 Kg (sans option)  
- environ 3,3 Kg (avec toutes les options)

Consommation électrique :  
- environ 22 VA (secteur 100 Vca, sans option)  
- environ 26 VA (secteur 100V ca, avec toutes les options)

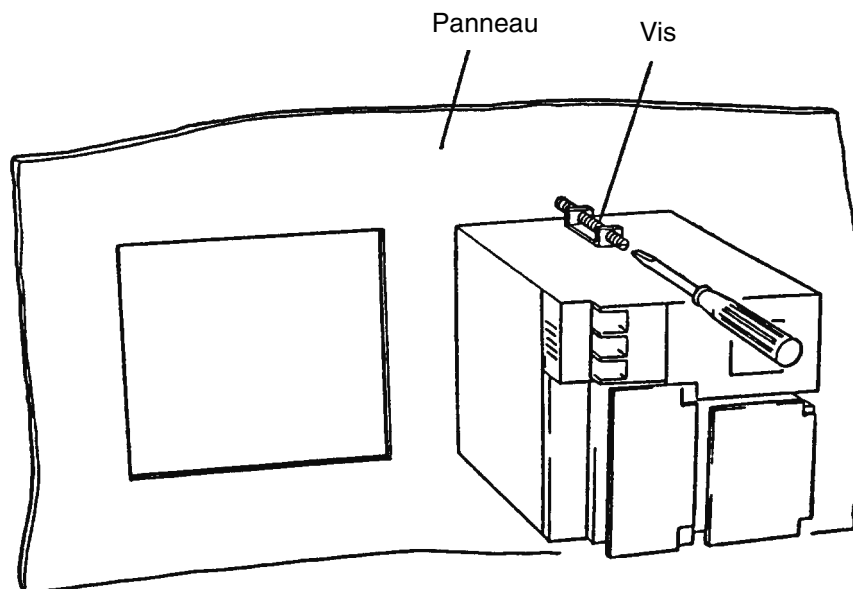
### Découpe du panneau (en mm)



### 3 - 3 Fixation sur panneau.

Monter les pattes de fixation au dessus et en dessous de l'appareil et serrer les vis de fixation.

(Epaisseur du panneau 2 mm min.)



## 4 - RACCORDEMENTS.

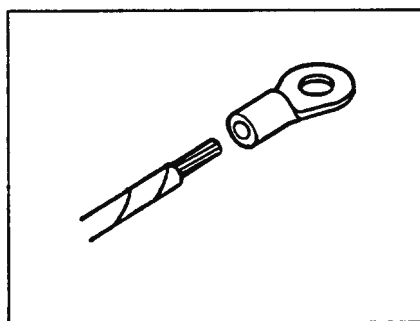
### 4 - 1 Avant d'effectuer le câblage.

Avant de câbler, ouvrir les capots de protection.

- (1) Câblage de l'alimentation secteur : utiliser un câble 3 conducteurs isolé PVC (600 V) ou équivalent.
- (2) Entrée thermocouple : utiliser du câble de compensation adapté au type de thermocouple.
- (3) Les câbles des signaux d'entrées doivent être séparés des câbles de l'alimentation électrique ou de puissance ( 30 cm min.) afin de minimiser les parasites. Utiliser de préférence des câbles blindés. Un seul coté du blindage doit être relié à la terre électrique.

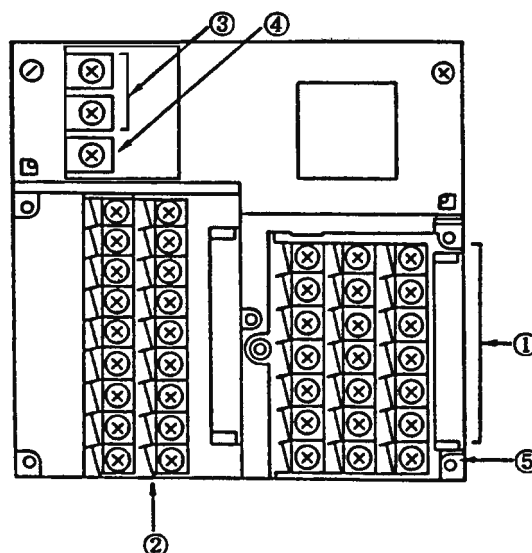
Remarques.

- (1) Lorsque le câblage est terminé, refermer le capot afin de protéger la compensation de soudure froide dans le cas d'une entrée thermocouple.
- (2) Pour le raccordement des câbles sur le borniers utiliser des cosses isolées (vis M4).
- (3) L'enregistreur ne possède pas de fusible externe. Prévoir un fusible de 1A sous 250V.



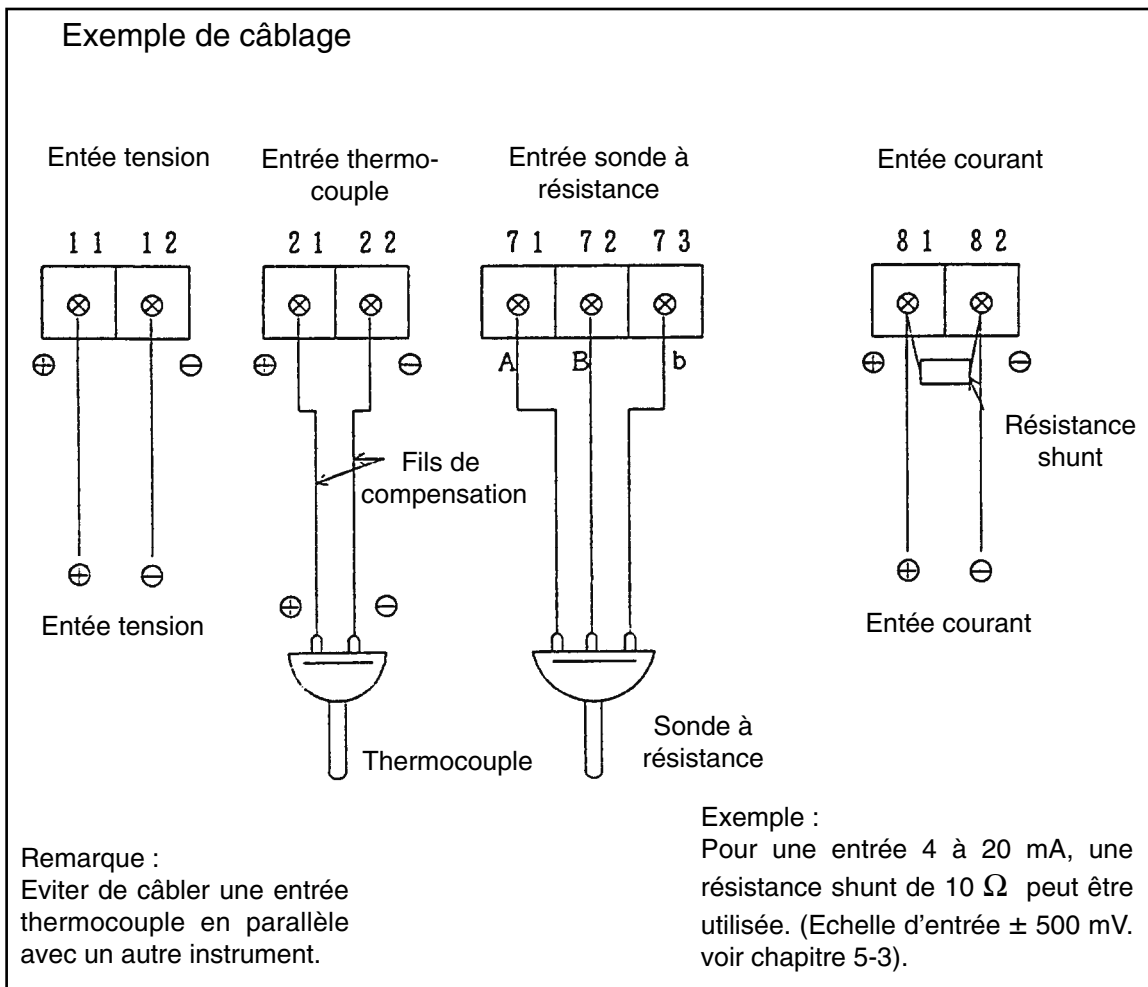
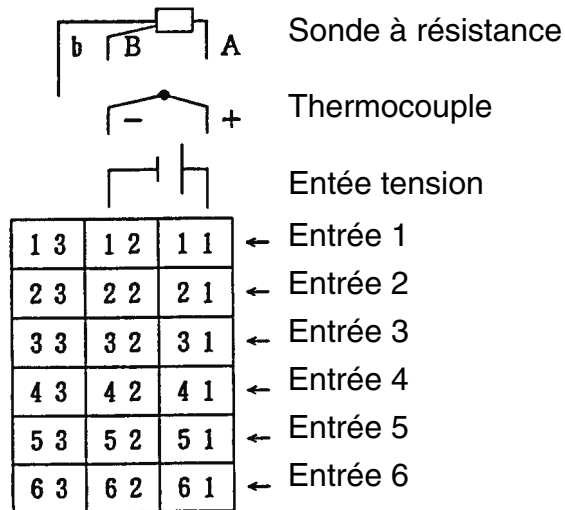
### 4 - 2 Raccordement des différents borniers.

- 1- Bornier d'entrée  $\Rightarrow$  Raccorder les câbles sur chaque borne d'entrée.
- 2 - Bornier alarmes / commandes externes (option)  $\Rightarrow$  Raccorder les signaux de sorties alarmes et les entrées de commandes externes (alarme 1 à 6 et commande externe 1 à 3).
- 3- Bornier alimentation secteur  $\Rightarrow$  Raccorder le câble secteur aux bornes AC. Utiliser une source de courant stable et exempte de parasite. Source d'alimentation : courant alternatif 85 à 150 V ou 150 à 300 V (50 / 60 Hz) (définie dans le numéro de modèle).
- 4- Borne de masse électrique  $\Rightarrow$  Raccorder la masse électrique ( $\leq$  à 100  $\Omega$ ).
- 5 - Bornier liaison numérique (option)  $\Rightarrow$  Raccorder le câble de la liaison numérique.



1 - Câblage du bornier d'entrée :

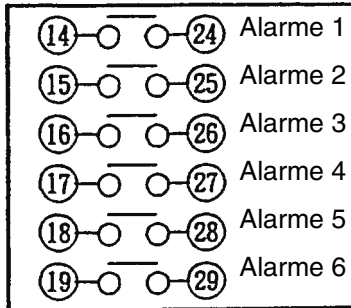
- (1) Chaque entrée est repérée par des numéros de bornes.
- (2) A la livraison toutes les entrées sont configurées en thermocouple.
- (3) Adapter le câblage suivant le type d'entrée souhaité.



## 2 - Sorties alarmes / Entrées de commandes externes(option).

### - Sorties alarmes.

- (1) 6 types d'alarmes par voie ainsi que 6 contacts de sorties alarmes sont disponibles en option.
- (2) Lorsqu'une alarme est détectée le contact de sortie correspondant se ferme.  
Caractéristiques du contact : relais normalement ouvert, 240Vca / 3 A, 30Vcc / 3A (charge résistive).



Remarque : Monter une résistance en série avec un voyant lumineux pour éviter les appels de courant. Dans le cas d'une charge inductive protéger le contact avec un élément approprié en parallèle sur la charge (diode, parasurtenseur etc.).

### - Entrées commandes externes.

- (1) En fonction de la fermeture d'une entrée contact externe les fonctions suivantes sont disponibles :
  - Marche / Arrêt enregistrement.
  - Modification de la vitesse de déroulement du diagramme.
  - Impression des valeurs instantanées.
- (2) Raccordement des différentes entrées contact.

- ⑪—○—○—⑳ DI1 - Marche enregistrement : L'enregistrement démarre lorsque le contact se ferme et s'arrête lorsqu'il s'ouvre.
- ⑫—○—○—㉒ DI2 - Modification de la vitesse de déroulement du diagramme : Lorsque le contact est fermé la vitesse de déroulement du diagramme sélectionnée correspond à la vitesse auxiliaire et redevient normale lorsque le contact s'ouvre.
- ⑬—○—○—㉓ DI3 - Impression des valeurs instantanées : La fermeture du contact démarre l'impression des valeurs instantanées. Pour arrêter une impression en cours appuyer sur la touche " LIST " de la face avant de l'appareil.

Remarque 1 : Les commandes externes ne sont pas isolées. Utiliser des contacts secs pour piloter ces entrées. (tension 12 Vcc sous 0,05 mA)

Remarque 2 : Le tableau suivant donne la liste des fonctions des commandes externes. (Un "-" dans une case du tableau indique que la fonction n'a aucun effet)

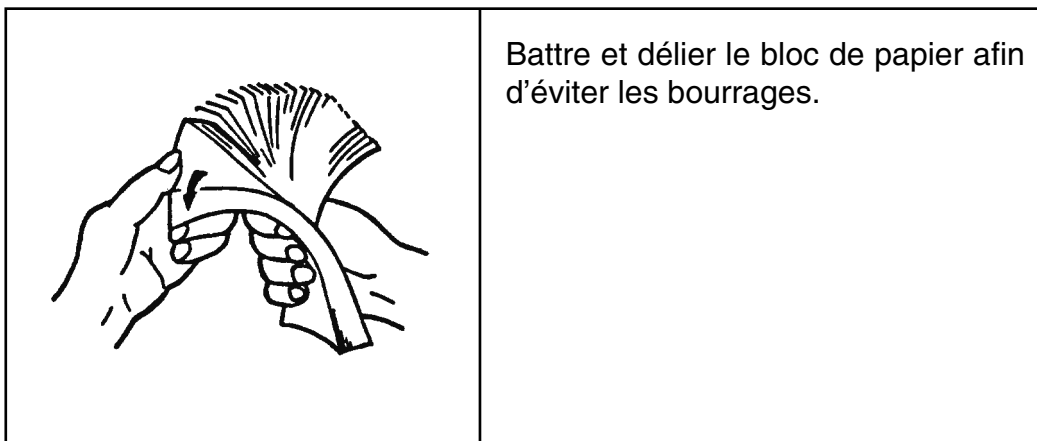
Remarque 3 : Lorsque la fonction impression des messages ou mémorisation des alarmes est utilisée, la signification des contacts d'entrées est différente. Se reporter au chapitre 7-10 "Configuration des messages alphanumériques" et 9-3 "Mémorisation des alarmes".

	Entrées commandes externes						Touches face avant	
	Démarrage enregistrement (Bornes 11 - 21)		Modification vitesse (Bornes 12 - 22)		Impressions des valeurs (Bornes 13 - 23)		RECORD	LIST
	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF		
Enregistrement arrêté	Démarrage enregistrement	-	-	-	Impression valeurs instantanées		Démarrage enregistrement	Impression valeurs instantanées
Enregistrement en cours	-	Arrêt enregistrement	Vitesse auxiliaire	Vitesse normale	Impression valeurs instantanées	-	Démarrage enregistrement	Impression valeurs instantanées
Impressions des valeurs instantanées	Démarrage enregistrement	-	-	-	-	-	-	Arrêt impression valeurs instantanées

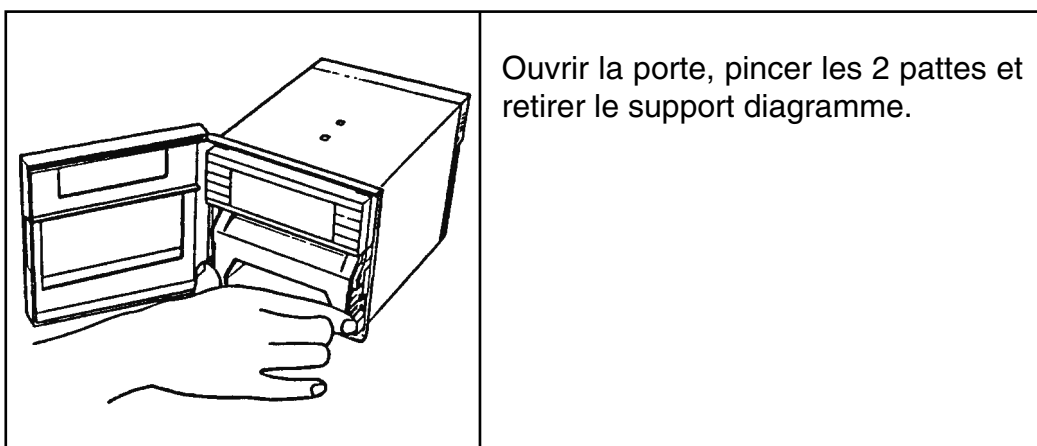
## 5 - PREPARATION DE L'APPAREIL.

### 5 - 1 Mise en place du diagramme.

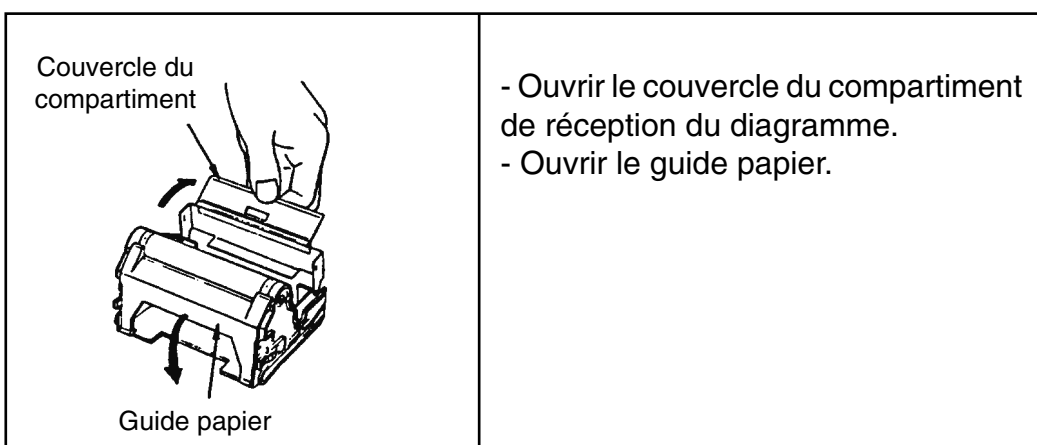
Etape 1



Etape 2

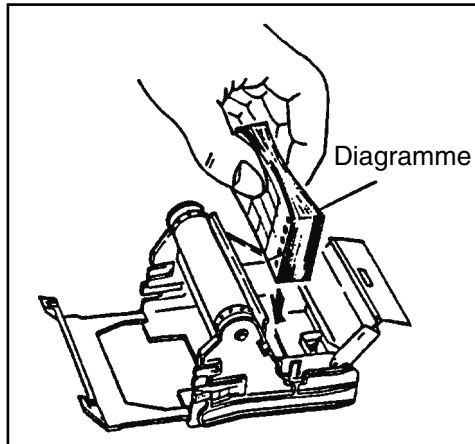


Etape 3



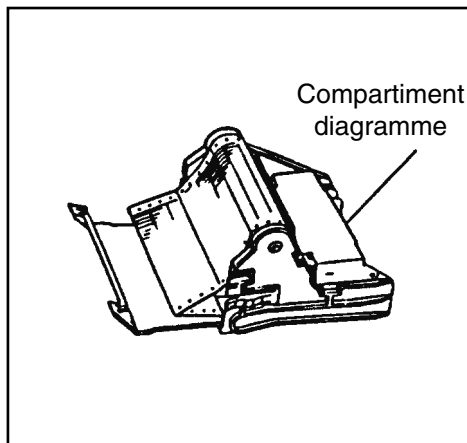


Etape 4



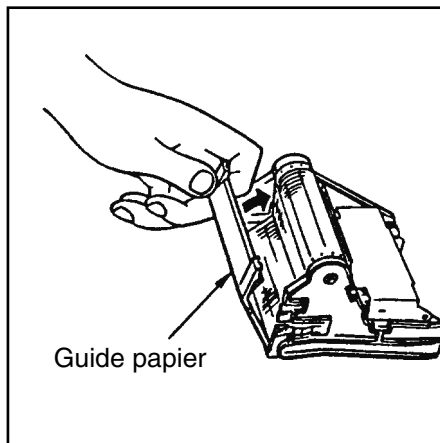
Insérer le diagramme dans son compartiment.

Etape 5



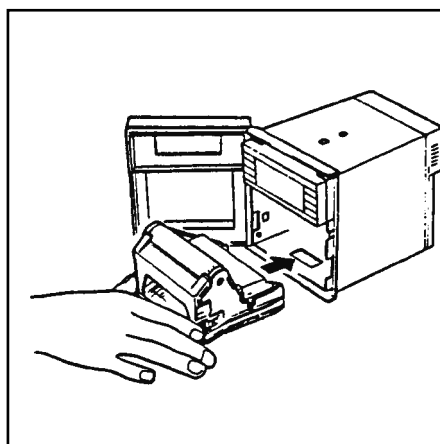
- Déplier 1 à 2 feuilles du diagramme puis fermer le couvercle.  
- Vérifier que les perforations du diagramme sont correctement engagées dans les picots d'entraînement.

Etape 6



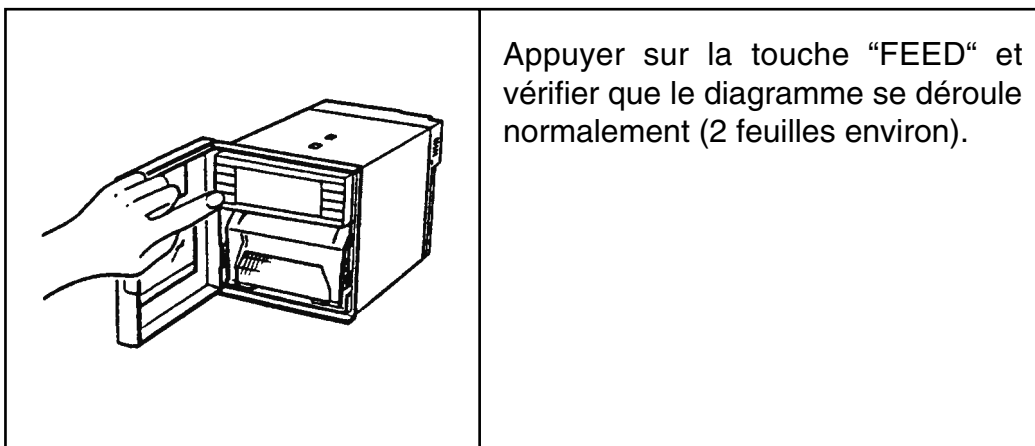
Rabattre le guide papier.  
Vérifier qu'il est bien verrouillé.

Etape 7



Remonter le support diagramme dans l'enregistreur.

Etape 8



Appuyer sur la touche “FEED“ et vérifier que le diagramme se déroule normalement (2 feuilles environ).

Remarque 1 : Choix du diagramme.

La choix du diagramme affecte beaucoup la qualité d'impression et peut entraîner des problèmes de déroulement tel que des bourrages, etc..

Utiliser du papier de bonne qualité tel que celui que FUJI ELECTRIC recommande.

Remarque 2 : Utilisation de l'enregistreur après un longue période d'arrêt.

Lorsque l'enregistreur est resté à l'arrêt pendant une longue période, dérouler 2 à 3 feuilles du diagramme pour éviter les problèmes de bourrage dus au tassement du diagramme dans son compartiment.

Marque 1 : Longueur du diagramme.

La longueur du diagramme est de 15 mètres environ. A une vitesse de déroulement de 20 mm/H, il permet une durée d'enregistrement d'un mois.

La longueur du diagramme restante est imprimée sur le coté par des chiffres (unité : 10 cm).

Marque 2 : Fin du diagramme.

La fin du diagramme est signaler par un marquage rouge sur le coté.

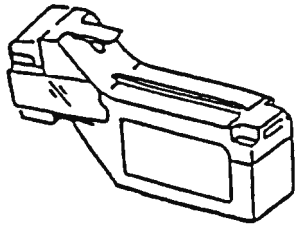
Lorsque la fin du diagramme est atteinte, l'afficheur indique “CHART END“ et l'enregistrement s'arrête automatiquement.

## 5 - 2 Mise en place de la tête d'impression.

La tête d'impression comprend des buses d'éjection et des réservoirs d'encre et forme un tout indissociable. Lorsque les réservoirs sont vides la tête d'impression peut être remplacée facilement.

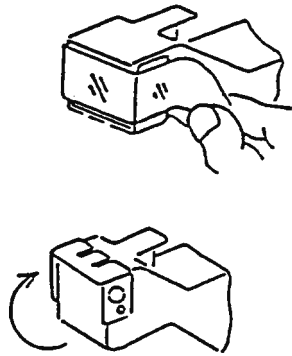
C'est un élément délicat, elle doit être manipulée avec précautions. Veuillez lire attentivement les instructions ci-dessous et le paragraphe "Précautions"

Etape 1



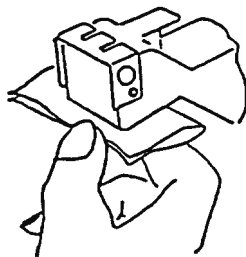
Sortir la tête d'impression de son sachet aluminium.

Etape 2



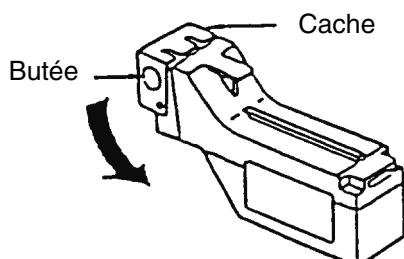
- Enlever le ruban adhésif.
- Soulever le cache en tournant dans le sens indiqué par la flèche de manière à le positionner au dessus de la tête.
- Lorsque l'enregistreur ne doit pas être utilisé pendant une longue période, refermer le cache sur les buses.

Etape 3



Appuyer légèrement le tissu de nettoyage sur les buses, les 4 couleurs doivent imprégner le tissu (bleu, rouge, jaune et noir).

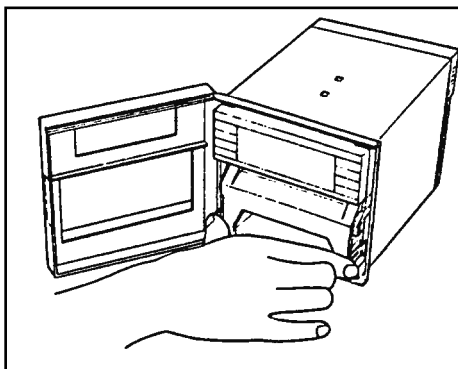
**Pour refermer le cache:**



- Tourner le cache dans le sens indiqué par la flèche jusqu'à ce qu'il soit en buté.

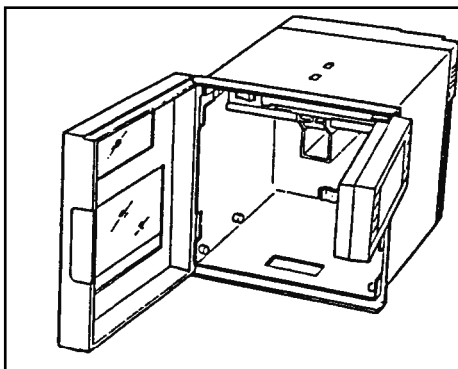
- L'encre peut s'écouler si le cache n'est pas bien fermé.

Etape 4



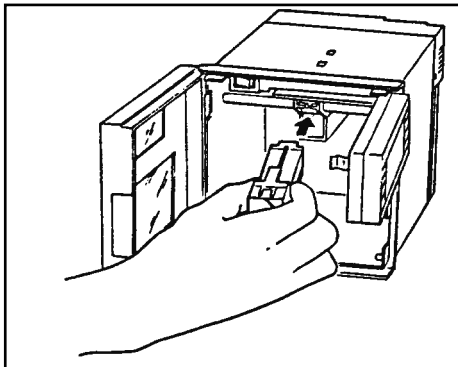
- Mettre l'impression en position arrêt avec la touche "RECORD " (chariot de la tête immobile en position centrale).
- Ouvrir la porte et retirer le support diagramme.

Etape 5



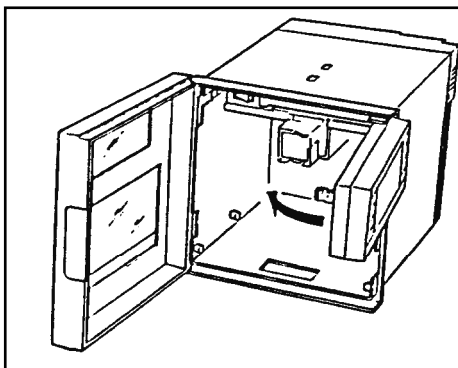
Ouvrir l'afficheur en le tirant par le côté gauche

Etape 6



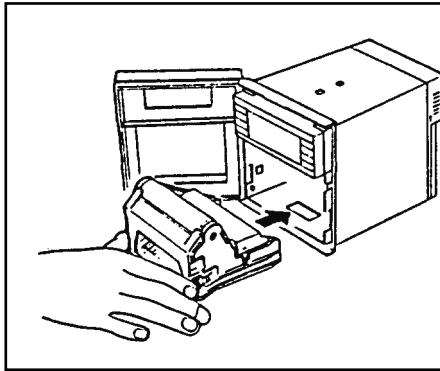
- Tenir la tête d'impression par les cotés, l'insérer doucement dans son support jusqu'à ce qu'elle arrive en butée.
- Ne pas heurter la tête d'impression
- Ne pas toucher les buses avec les

Etape 7



Refermer l'afficheur.

Etape 8



Repositionner le support diagramme dans l'enregistreur.

La tête d'impression est une pièce consommable et doit être remplacée lorsqu'elle est vide.

**- Remplacement de la tête d'impression.**

Enlever la tête d'impression de manière inverse à l'étape 6 et remettre une tête neuve suivant la procédure décrite ci-dessus.

Après avoir remplacé la tête d'impression il est impératif d'effectuer la procédure suivante :

(1) Paramétrage de la détection tête d'impression vide.

Effectuer la procédure suivante lors d'un changement de la tête d'impression. Cette procédure est décrite au chapitre 7-16. Appuyer plusieurs fois sur la touche "SELECT" de manière à obtenir l'affichage suivant "INK MONITOR CLEAR"

INK MONITOR  
CLEAR NO



Appuyer sur la touche  $\Delta$  pour passer le paramètre clignotant "NO" au paramètre "YES".



INK MONITOR  
CLEAR YES

Valider en appuyant sur la touche **ENTRY**

Revenir à l'affichage normal en appuyant sur la touche **DISPLAY**

(2) Test d'impression.

Permet de vérifier la qualité d'impression et le bon fonctionnement de la tête. Voir le chapitre 6-3 pour la mise en oeuvre de ce test.

(3) Ajustement du tracé sur le diagramme.

Voir le chapitre 9-2 pour ajuster le tracé du zéro et du maximum d'échelle sur le diagramme.

Précautions lors des manipulations de la tête d'impression.

Remarque 1 : Lors d'un arrêt prolongé de l'enregistreur suivre les instructions ci-dessous pour éviter un bouchage des buses d'éjection.

- Enlever la tête d'impression, refermer impérativement le cache sur les buses d'éjection et stocker la tête dans un lieu sombre et frais (température comprise entre 5 et 30°C)

Si la tête d'impression reste dans l'appareil :

Ne pas mettre l'appareil hors tension et ne pas fermer le cache sur les buses d'éjection. Périodiquement l'enregistreur envoie un jet d'encre pour éviter le colmatage des buses.

Laisser le diagramme dans l'appareil.

S'il n'est pas possible de laisser l'appareil sous tension, refermer le cache sur les buses d'éjection.

Remarque 2 : Mise en service de la tête d'enregistrement

Lorsque vous installez une tête neuve ou si l'enregistreur est resté inutilisé pendant une longue période, essuyer les buses d'éjection avec le tissu de nettoyage et vérifier que les 4 couleurs noir, bleu, rouge et jaune suintent sur le tissu (voir chapitre 5-2). Après la mise en place de la tête effectuer un test d'impression pour vérifier son bon fonctionnement (se reporter au chapitre 6-3).

Lorsque la température de fonctionnement est inférieure à 15°C effectuer ce test d'impression plusieurs minutes après la mise sous tension (la tête d'impression doit monter en température).

Remarque 3 : Manipulation de la tête d'impression.

Ne pas heurter ou secouer la tête d'impression ceci peut provoquer des anomalies de fonctionnement.

De plus, manipuler les têtes avec soins pour éviter les taches d'encres.

Les encres ne sont pas nocives mais les taches sur la peau ou les vêtements sont très difficiles à enlever. Ne pas les démonter.

Si par accident, vous avez reçu de l'encre dans les yeux, lavez les immédiatement à l'eau et consulter un spécialiste.

Remarque 4 : Stockage des têtes d'impression.

Lors de la livraison, la tête est emballée dans une pochette aluminium scellée.

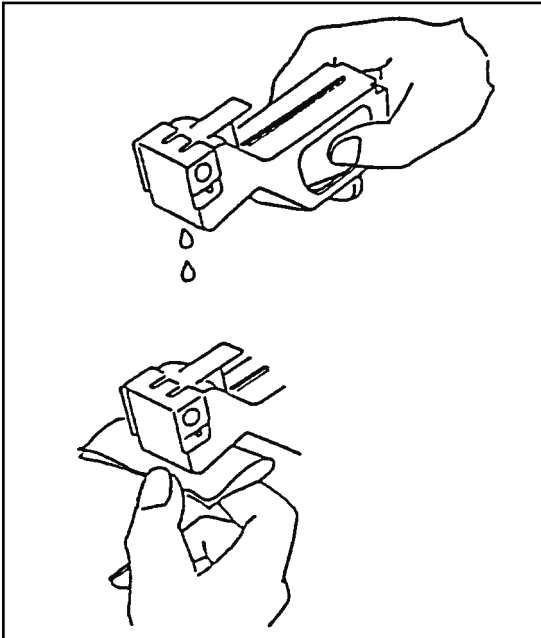
Dans le cas d'une utilisation future, laisser la tête d'impression dans son emballage et la stocker dans un endroit sombre et frais (température de stockage entre 5 et 30°C)

Remarque 5 : Expédition des têtes.

Si vous devez expédier une tête d'impression hors de son emballage aluminium, refermer le cache et l'emballer soigneusement dans une boîte de manière à éviter les vibrations et à la protéger des chocs.

Lorsque vous transportez l'enregistreur avec la tête dans à l'intérieur, refermer systématiquement le cache sur les buses d'éjection.

Remarque 6 : Si l'encre ne sort pas des buses d'éjection

	<ol style="list-style-type: none"><li>1- Tenir la tête d'impression avec les buses vers le bas et appuyer sur les cotés pour faire sortir 2 gouttes d'encre.</li><li>2- Essuyer le surplus d'encre sur les buses avec le tissu de nettoyage fourni.</li><li>3- Tenir le tissu sous les buses et vérifier le suintement des 4 couleurs.</li></ol> <p>* Lorsque la température de fonctionnement est inférieure à 15°C démarrer l'enregistrement ou effectuer le test d'impression plusieurs minutes après la mise sous tension (la tête d'impression doit monter en température).</p>
--	--

Consommation d'encre.

Elle varie suivant les conditions d'utilisation. Avec une vitesse de déroulement de 20 mm /h et des tracés non perturbés la consommation est la suivante :

- Environ 1 an pour un enregistreur 3 voies.
- Environ 6 mois pour un enregistreur 6 voies.

La fonction détection de tête vide active un message sur l'afficheur et imprime un message sur le diagramme. Voir les exemples d'impression au chapitre 11-12.

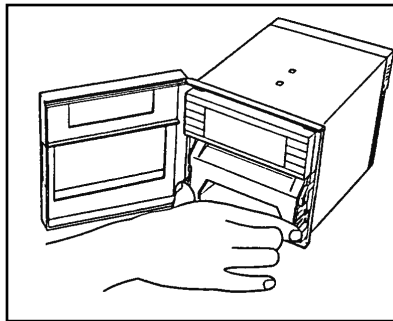
## 5 - 3 Modification du type des signaux des entrées.

L'enregistreur possède pour chaque voie une entrée universelle qui peut être modifiée facilement en entrée thermocouple, sonde à résistance, tension ou courant. Suivre la procédure décrite ci-dessous pour changer le type du signal d'entrée.

Etape 1 : Mettre l'appareil hors tension.

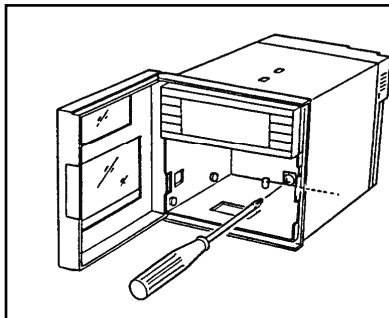
Etape 2 : Ouvrir la porte et enlever l'unité centrale suivant les figures ci-dessous.

Etape 2-1



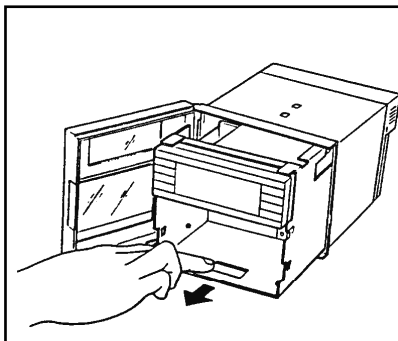
Enlever le support papier en pinçant les 2 pattes situées sur les cotés et tirer vers l'avant.

Etape 2-2



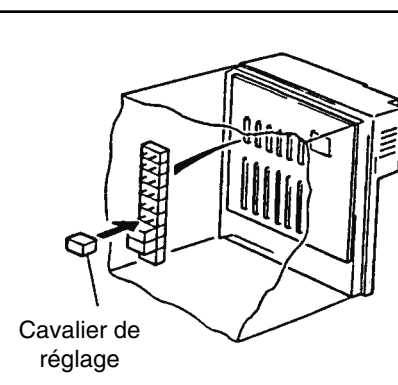
Desserrer la vis de blocage (M4) située à l'intérieur avec un tournevis cruciforme.

Etape 2-3



Tirer l'unité centrale par sa base.

Etape 2-4

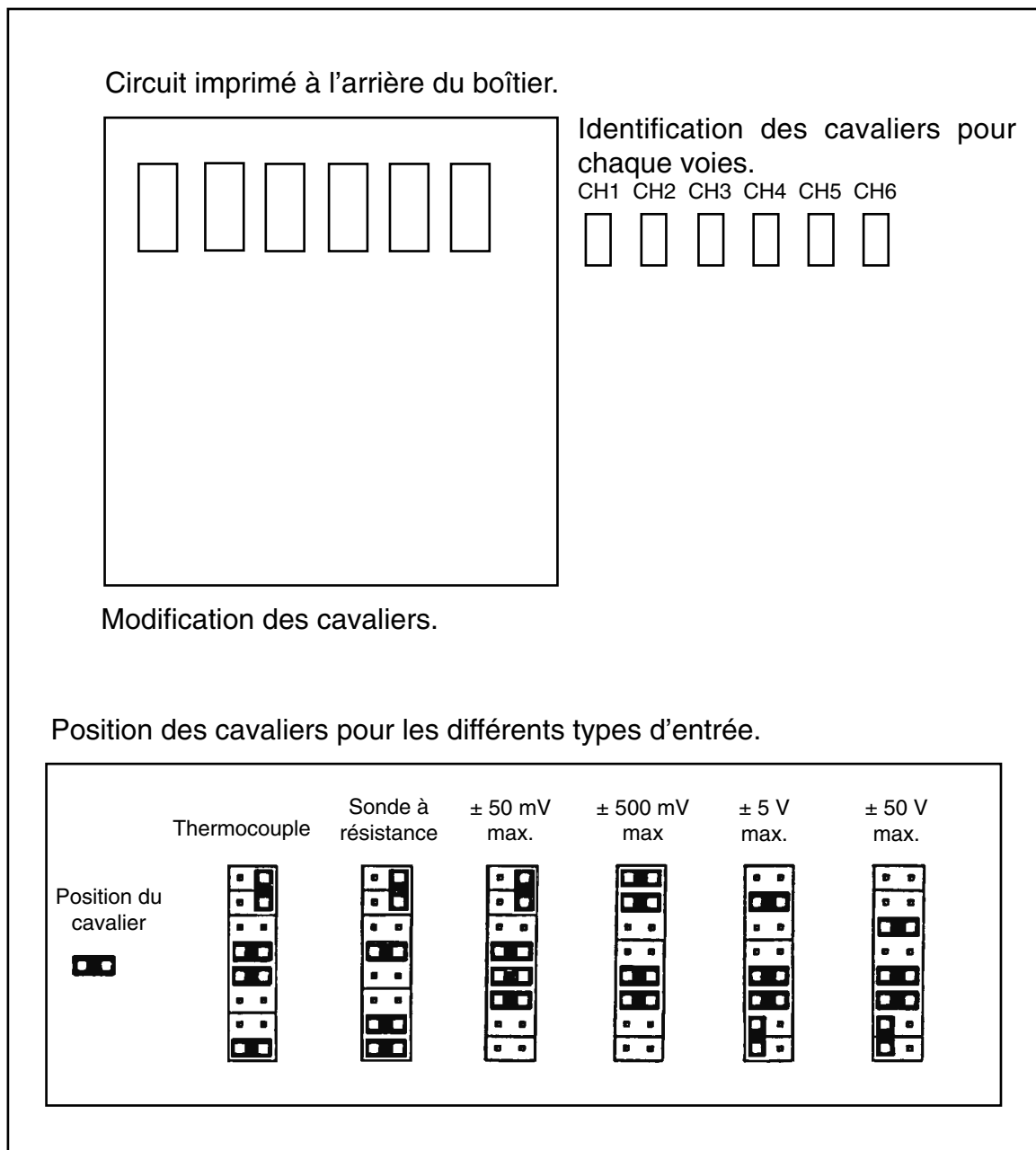


Cavalier de réglage

- Modifier les positions des cavaliers situés au fond de l'appareil sur le circuit imprimé pour les voies concernées.
- Un cavalier supplémentaire est fourni avec l'appareil.
- Utiliser une pince à bec fin pour enlever et repositionner les cavaliers.



## Choix du type d'entrée.



Etape 2-5 : Après avoir modifier la position des cavaliers, remonter l'unité centrale et resserrer la vis de fixation. Remettre le support diagramme en place.

Etape 2-6 : Raccorder ou modifier le câblage en fonction du choix du type d'entrée.

Pour les entrées courant, câbler une résistance shunt en parallèle sur les bornes d'entrées.

Exemple : Pour une entrée 4 à 20 mA, mettre une résistance shunt de  $10\Omega \pm 0,1\%$  (à commander séparément) et positionner les cavaliers sur l'échelle  $\pm 500$  mV.

Etape 2-7 : Configurer le type d'entrée de chaque voie en concordance avec la position des cavaliers définis précédemment. Voir chapitre 7-8 pour effectuer cette configuration.

## 6 - MISE EN MARCHÉ ET UTILISATION.

### 6 - 1 Avant la mise sous tension.

Vérifier les points suivants avant la mise en service de l'enregistreur.

#### 1- Mise en place du diagramme et de la tête d'impression.

- |   |                   |
|---|-------------------|
| (1) Mise en place du diagramme            | Voir chapitre 5-1 |
| (2) Mise en place de la tête d'impression | Voir chapitre 5-2 |

#### 2- Câblage.

- |                                  |                   |
|----------------------------------|-------------------|
| (1) Bornier des entrées.         | Voir chapitre 4-2 |
| (2) Bornier des alarmes (option) | Voir chapitre 4-2 |
| (3) Alimentation électrique      | Voir chapitre 4-2 |

#### 3- Vérifier le type d'entrée sur chaque voie de l'enregistreur.

- |   |                   |
|---|-------------------|
| (1) Numéro de modèle                        | Voir chapitre 1-3 |
| (2) Modification du type du signal d'entrée | Voir chapitre 5-3 |

## 6 - 2 Mise sous tension.

(1) Ouvrir la porte avant de l'enregistreur et tirer l'afficheur vers l'avant.

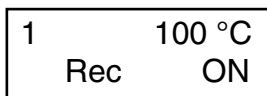
(2) L'interrupteur Marche / Arrêt est situé en haut à gauche.

1- Mettre l'interrupteur sur marche.



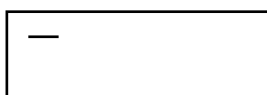
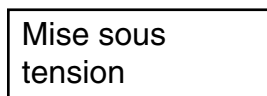
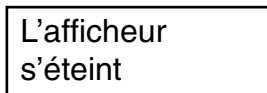
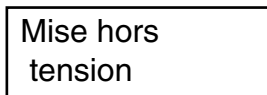
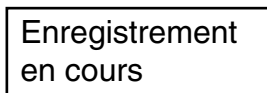
Le curseur apparaît en haut à gauche de l'afficheur.

La tête d'impression va doucement en butée gauche et revient se positionner au milieu de l'échelle.



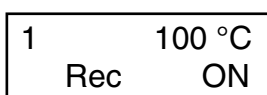
Le numéro de voie et la mesure s'affichent (l'enregistrement n'est pas actif).

2- Lors d'une mise sous tension la fonction d'enregistrement revient dans l'état de fonctionnement avant l'arrêt de l'appareil.



Le curseur apparaît en haut à gauche de l'afficheur.

La tête d'impression va doucement en butée du côté gauche et revient se positionner au milieu de l'échelle. Ensuite elle retourne sur le côté gauche, en attente du cycle d'impression.



La mesure est affichée et le cycle d'impression démarre.

### 6 - 3 Test d'impression.

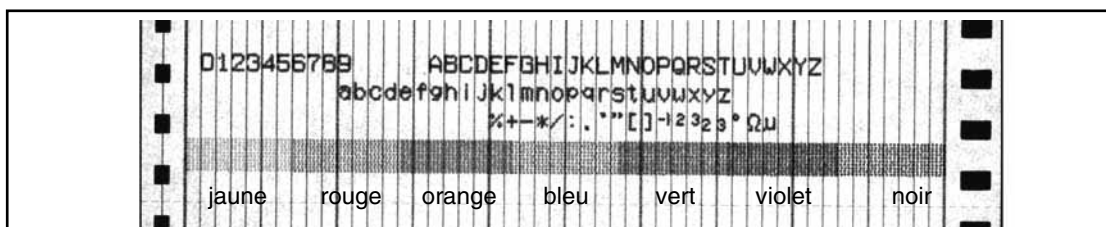
- (1) Lorsque l'appareil est sous tension appuyer sur la touche "SELECT"
- (2) Appuyer plusieurs fois sur la touche "SELECT" de manière à arriver sur l'affichage suivant :

LIST = 1  
Parameter list

- (3) Appuyer 2 fois sur la touche Δ :

LIST = 3  
Test pattern

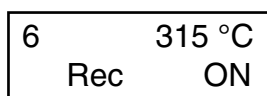
- (4) Valider en appuyant sur la touche "ENTRY" pour activer le test d'impression.



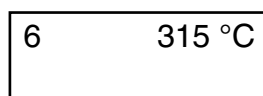
Vérifier que les différentes couleurs sont imprimées correctement. Si le test n'est pas correct, suivre la procédure du chapitre 5-2 afin de nettoyer les buses d'éjection.

### 6 - 4 Fonctionnement des touches de la face avant.

- (1) Démarrage et arrêt de l'enregistrement (touche "RECORD").  
Chaque impulsion sur la touche "RECORD" provoque alternativement l'arrêt ou le démarrage de l'enregistrement.



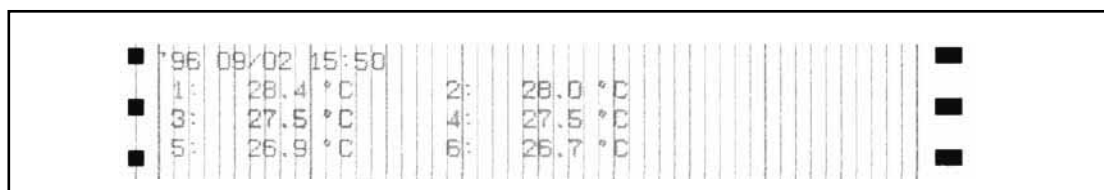
Enregistrement en cours



Arrêt enregistrement

- (2) Impression alphanumérique des valeurs instantanées (touche "LIST")

Exemple d'impression



Lorsque l'enregistrement est actif, les mesures instantanées peuvent être imprimées à tout moment.

Un appuie sur la touche "LIST" provoque impression de la date, de l'heure, des mesures instantanées et des unités physiques pour chaque voie.

Le tracé continu s'arrête pendant toute la durée de l'impression.

Lorsque l'impression des mesures instantanées est terminée, l'enregistrement revient en mode tracé continu.

Pour arrêter l'impression en cours appuyer à nouveau sur la touche "LIST".

(3) Avance rapide du diagramme (touche "FEED").

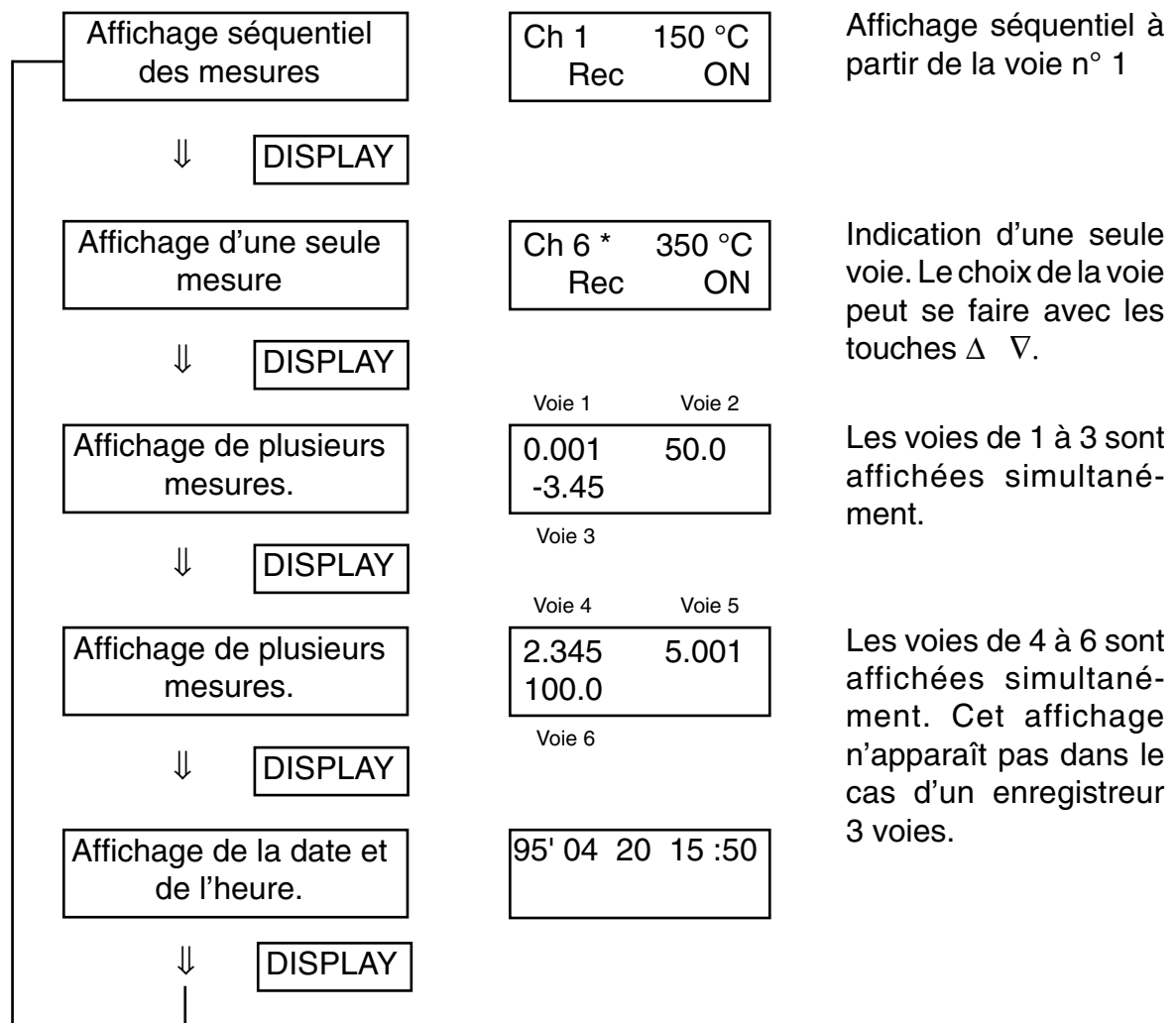
Pour faire dérouler le diagramme, maintenir le touche "FEED" appuyée.

La vitesse de déroulement est de 3 mm/sec pendant la 1ère seconde et passe ensuite à 8 mm/sec.

(4) Modification du type d'affichage (touche "DISPLAY").

Pour modifier le type d'affichage appuyer sur la touche "DISPLAY".

A chaque impulsion sur la touche "DISPLAY" le type d'affichage est modifié.



Remarque : L'indication "RECORD ON " apparaît sur l'afficheur lorsque l'enregistrement est actif.

## 6 - 5 Affichage et impression des alarmes.

(1) Lorsque une alarme est détectée les informations suivantes sont affichées :

Exemple d'affichage des alarmes :

<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; text-align: center;">2</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">123.5 °C</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Alarm Ch6 HH ALM1</td> <td></td> </tr> </table>	2	123.5 °C	Alarm Ch6 HH ALM1		<p>1 ère ligne : Affichage mesure voie 2.                  2 ème ligne : Alarme voie n° 6, alarme très haute, sortie relais n° 1.</p> <p>L'affichage sur la 2 ème ligne reste présente pendant toute la durée de l'alarme.</p>
2	123.5 °C				
Alarm Ch6 HH ALM1					

(2) Les informations d'alarme sont imprimées sur le coté droit du diagramme lors de son apparition ou de sa disparition.

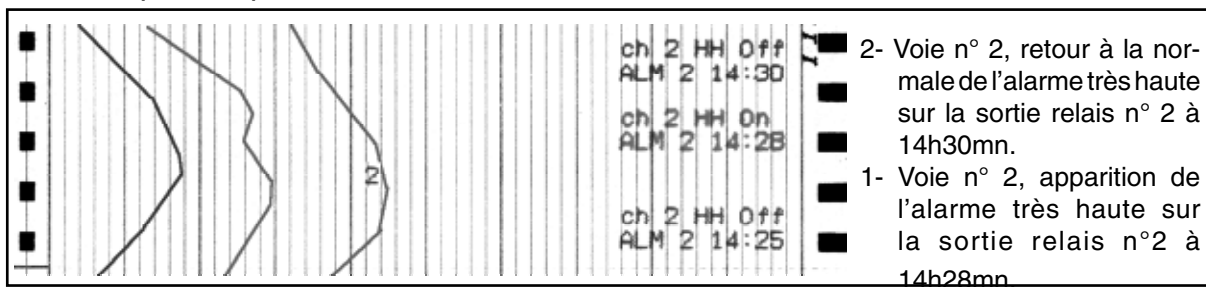
- A la détection : impression de l'heure, du n° de voie, du type d'alarme, de son état et du n° de la sortie relais.

Couleur d'impression : rouge.

- Au retour à la normale : impression de heure, du n° de voie, du type d'alarme, de son état et du n° de la sortie relais.

Couleur d'impression : noir.

Exemple d'impression d'une alarme.



(3) Lorsque l'alarme est détectée ou disparaît pendant une impression alphanumérique, l'impression de cette alarme s'effectuera après la fin de l'impression.

(4) Un maximum de 30 messages d'apparition ou de disparition d'alarmes peuvent être stockés en mémoire et imprimés. Lorsque la capacité de mémorisation est dépassée, les dernières alarmes ne pourront être imprimées et seront perdues.

## 6 - 6 Affichage et impression lors d'une rupture de la mesure.

(1) Affichage lors d'une rupture de thermocouple ou de défaut de sonde à résistance.

Exemple d'affichage

<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; text-align: center;">6</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">Burn-out</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Rec</td> <td style="text-align: center;">ON</td> </tr> </table>	6	Burn-out	Rec	ON	Rupture de la voie 6.
6	Burn-out				
Rec	ON				
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; text-align: center;">0.1</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">0.01</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Burn-out</td> <td></td> </tr> </table>	0.1	0.01	Burn-out		Affichage multiple
0.1	0.01				
Burn-out					

Remarque : L'impression du tracé de la voie en défaut est au maximum (100%).

(2) Les informations relatives au défaut de rupture sont imprimées sur le coté droit du diagramme (couleur d'impression : rouge).

Exemple d'impression d'une rupture de mesure.

<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">Burn-out</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">11 : 52</td> </tr> </table>	1	Burn-out	11 : 52	Heure d'apparition : 11 h 52 voie n° 1
1	Burn-out	11 : 52		

## 6 - 7 Affichage et impression lors des anomalies et dépassements d'échelles.

Chaque entrée thermocouple, sonde à résistance et tension possède une étendue d'échelle d'entrée de référence. Lorsque l'entrée dépasse l'échelle max. ou min. le message "OVER" ou "UNDER" s'inscrit sur l'afficheur.

Exemple d'affichage "OVER ou UNDER".

2 Over °C Rec ON	0.00 Over 100.0
5 Over °C Rec ON	Affichage multiple.

Dans le cas d'une entrée tension, lorsque les cavaliers ne sont pas corrects le message d'anomalie suivant est affiché.

Exemple d'affichage d'anomalie.

3 Error Rec ON	0.00 Error 100.0
Affichage multiple.	

## 6 - 8 Affichage et impression lors de la détection de fin de papier.

La fin du diagramme est signalée par un message et l'enregistrement s'arrête automatiquement.

6 123.5 °C Chart end
-------------------------

## 6 - 9 Affichage et impression lors de la détection de la fin de la cartouche.

(1) L'affichage suivant apparaît lorsque la quantité d'encre devient trop faible.

Exemple :

6 123.5 °C Ink out	1 ère ligne : mesure voie 6 2 ème ligne : Encre vide
-----------------------	---

(2) "Ink Empty" s'imprime sur le coté droit du diagramme.

Couleur d'impression : suivant la couleur du réservoir presque vide.

Remarque : Le message "Ink Out" apparaît lorsqu'il reste 10% environ d'encre dans un des 4 réservoirs. L'enregistreur continu le tracé de chaque voie malgré le message d'alarme.

## 6 - 10 Affichage lorsque la batterie doit être remplacée.

Lorsque la tension de batterie de sauvegarde devient trop faible, le message "Battery end" s'affiche sur l'indicateur pour signaler son remplacement.

Exemple

<table border="1"><tr><td>6</td><td>123.5 °C</td></tr><tr><td colspan="2">Battery End</td></tr></table>	6	123.5 °C	Battery End		1 ère ligne : mesure voie 6 2 ème ligne : Batterie trop faible
6	123.5 °C				
Battery End					

Remplacer rapidement la batterie lorsque le message s'affiche. Voir chapitre 8-3.

## 6 - 11 Affichage des défauts d'entraînement de la tête d'impression.

Lorsqu'un défaut d'entraînement de la tête survient et que le tracé n'est plus correct, l'enregistrement s'arrête et un message d'erreur est affiché.

Exemple

<table border="1"><tr><td>6</td><td>123.5 °C</td></tr><tr><td colspan="2">Carriage Alarm</td></tr></table>	6	123.5 °C	Carriage Alarm		1 ère ligne : mesure voie 6 2 ème ligne : Défaut d'entraînement
6	123.5 °C				
Carriage Alarm					

Vérifier les points suivant :

- (1) La propreté de l'axe de guidage de la tête d'impression.
- (2) L'état ou la tension du câble d'entraînement de la tête d'impression.
- (3) La position correct du diagramme (il ne doit pas être en contact avec la tête d'impression).
- (4) Le positionnement correct de la tête d'impression.

Eliminer la cause de la panne et vérifier son fonctionnement avant de remettre l'enregistrement en marche.

## 6 - 12 Ordre de priorité des défauts.

Lorsque plusieurs défauts arrivent simultanément, les messages correspondants sont affichés dans l'ordre suivant :

- |                      |                          |
|----------------------|--------------------------|
| 1- "Chart End"       | Fin de diagramme         |
| 2- "Carriage alarm " | Défaut d'entraînement    |
| 3- "Ink out"         | Fin de cartouche d'encre |
| 4- " Battery end"    | Batterie trop faible     |
| 5- "Alarm"           | Alarme sur mesure        |

Remarque : Les alarmes "Chart end" et "Carriage alarm" bloquent la touche "SELECT" . Cependant les touches "DISPLAY" et "FEED" restent opérationnelles.



## **7 - CONFIGURATION ET VERIFICATION DES PARAMETRES.**

### **7 - 1 Configuration et vérification.**

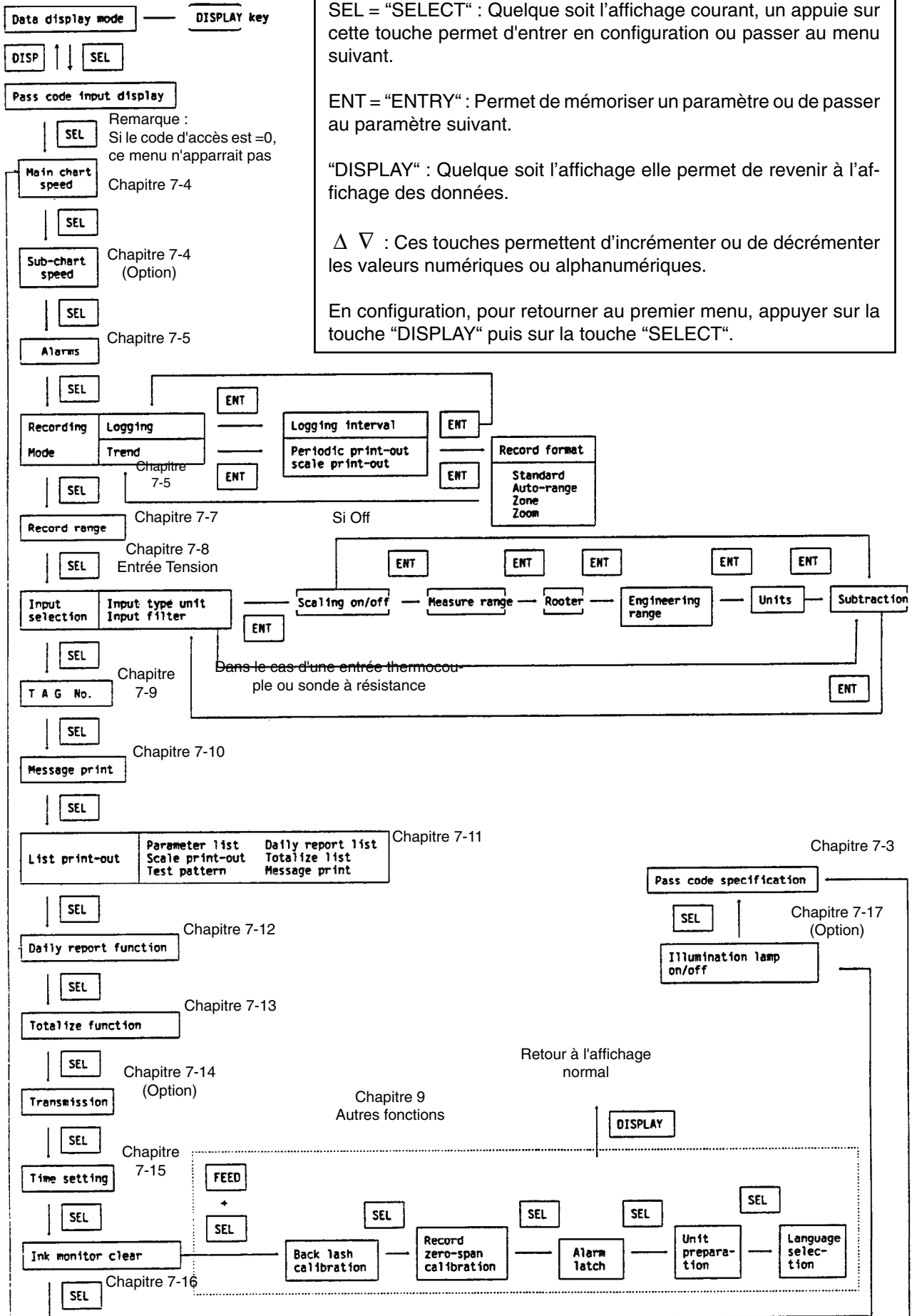
- (1) A la livraison et sauf personnalisation en usine les paramètres sont indiqués dans le tableau suivant. L'appareil est prêt à fonctionner dès sa mise sous tension sans avoir de configuration à effectuer, cependant nous vous recommandons de le personnaliser suivant vos besoins.
- (2) Cet appareil possède des entrées universelles, il est nécessaire de vérifier le type d'entrée et de régler les échelles des entrées.
- (3) Les alarmes, les repères de voies, les messages, les mises à l'échelle, l'extraction de racine carrée, les soustractions entre voies, les journaux, et la fonction de totalisation ne sont pas configurés. Le filtre sur chaque entrée est réglé à 3 secondes.

Remarque : La modification des paramètres ne peut se faire que si le diagramme est présent, sinon la touche "SELECT" sera inopérante.

(1) Valeurs des paramètres à la livraison de l'appareil (valeurs par défauts).

Nom du paramètre	Valeur par défaut	Commentaire	Chapitre
Code d'accès	sans	Echelle de réglage : 0 à 9999	7-3
Vitesse de déroulement principale	20 mm /H	Echelle de réglage : 5 à 1500 mm /H	7-4
Vitesse de déroulement secondaire (option)	20 mm /H	Echelle de réglage : 5 à 1500 mm /H. Sélectionnée par contact d'entrée externe	7-4
Alarmes	Hors service(OFF), Seuil de réglage = 0, AL =0	Par voie : 6 seuils possibles LL, L, H, HH, RL, RH	7-5
Mode d'enregistrement	Enregistrement continu	Sélection impression continu ou alphanumérique	7-6
	Impression périodique = ON	Impression périodique : ON / OFF	
	Impression échelle = ON	Impression à intervalle fixe de l'échelle, des graduations, des unités physiques	
	Type d'enregistrement : Standard	Standard , ajustement d'échelle automatique, zone d'impression , fonction zoom	
Echelle d'enregistrement	Thermocouple type K 0 à 1200 °C	Echelle d'entrée	7-7
Type d'entrée	Thermocouple K °C Sonde à résistance Pt 100 °C	Type d'entrée °C, °F - Copie, mise hors service	7-8
	Entrée tension : V	Type d'entrée : millivolt, Volt - Copie, mise hors service	
	Filtre sur entrée : 3S	Echelle de réglage : 0 à 900 secondes	
	Mise à l'échelle : OFF	Réglage entrée tension et unités physiques	
	Extract. de racine carrée : OFF	Entrée tension : extraction de racine carrée possible	
	Soustraction entre voie : OFF	Enregistrement différentiel entre voies	
N° de repère	sans	8 caractères alphanumériques	7-9
Impression message	Sans Position d'impression : 0 mm Mode de déclenchement : Manuel	10 messages de 16 caractères chacun	7-10
Liste des impressions		Liste des paramètres, Etendue d'échelle, Test d'impression, rapport journalier, totalisateurs	7-11
Rapport journalier	Fonction : OFF Impression automatique : ON Heure de démarrage : 00:00 Heure de fin : 00:00	Sélection rapport journalier : ON / OFF Sélection impression automatique : ON / OFF Sélection pour chaque voie : ON / OFF	7-12
Fonction totalisation	Fonction : OFF Impression automatique : ON Heure de démarrage : 00:00 Heure de fin : 00:00	Sélection fonction totalisation: ON / OFF, heure de démarrage Sélection imp. automatique totalisation: ON / OFF Sélection pour chaque voie : ON / OFF	7-13
Communication RS 485 (option)	Adresse de l'appareil : 1 Vitesse de transmission: 19200 bauds, 1 bit STOP, parité Impaire	A configurer dans le cas d'une liaison numérique	7-14
Réglage de la date et l'heure	Date et heure courante	Affichage de : Année, Mois, Jour, Heure et Minute	7-15
Surveillance de la cartouche d'encre	NO	Permet de remettre le compteur d'encre à zéro lors du changement de la tête d'impression	7-16
Eclairage du diagramme	ON	Mettre sur OFF pour éteindre l'éclairage du diagramme	7-17

## 7 - 2 Généralités sur la procédure de configuration.



Description des touches de la face avant :

**SEL** = "SELECT" : Quelque soit l'affichage courant, un appui sur cette touche permet d'entrer en configuration ou passer au menu suivant.

**ENT** = "ENTRY" : Permet de mémoriser un paramètre ou de passer au paramètre suivant.

**"DISPLAY"** : Quelque soit l'affichage elle permet de revenir à l'affichage des données.

**Δ ∇** : Ces touches permettent d'incrémenter ou de décrémente les valeurs numériques ou alphanumériques.

En configuration, pour retourner au premier menu, appuyer sur la touche "DISPLAY" puis sur la touche "SELECT".

## 7 - 3 Configuration et suppression du code d'accès.

### Fonctionnement

Lorsque le code d'accès est différent de zéro, il est nécessaire de saisir le bon code d'accès pour modifier ou de configurer les paramètres. La valeur numérique doit être saisie sur l'afficheur avec les touches " Δ " et " ∇ " et doit être validé avec la touche "ENTRY". Lorsque le code d'accès est correct l'afficheur va sur le menu suivant.

Pour un code d'accès inférieur à 5000, seul le menu "LIST" est accessible, aucun réglage n'est possible. Les touches "RECORD", "DISPLAY", "LIST" et "FEED" fonctionnent normalement.

Pour un code d'accès supérieur ou égal à 5000 le menu "LIST" est accessible mais l'impression est inhibée. les touches "RECORD", "DISPLAY", "LIST" et "FEED" sont verrouillées.

Lors de la livraison la valeur du code d'accès est égale à zéro il n'y a donc pas de code d'accès et toutes les données peuvent être modifiées.

Exemple : Configuration du code d'accès.

Touche	Explication	
SEL	Appuyer plusieurs fois sur la touche SEL afin d'obtenir l'affichage suivant	PRESET PASS CODE □□□□
sr	Appuyer sur les touches r s pour afficher la valeur du code d'accès désirer. (Echelle 1 à 5000)	PRESET PASS CODE □□□□
ENT	Appuyer sur la touche ENT pour mémoriser la valeur du code d'accès. L'affichage passe au menu suivant	MAIN CHART SPEED □□□□ mm/h
DISP	Appuyer sur DISP pour revenir au mode d'affichage standard	ch 1 123.4 °C
SEL	Appuyer sur SEL pour afficher le menu de saisie du code d'accès	PASS CODE = ? □ 0
r	Appuyer sur la touche r pour rentrer la valeur du code d'accès	PASS CODE = ?
ENT	Appuyer sur la touche ENT pour valider la valeur du code d'accès. Remarque : Si la valeur saisie est différente du code d'accès, l'affichage va sur le menu "LIST". Dans ce cas il n'est pas possible d'effacer la valeur saisie. Il faut recommencer la procédure en appuyant sur la touche SEL et saisir le bon code d'accès. Si la valeur saisie est correct l'affichage va sur le 1er menu	LIST = 1 PARAMETER LIST  MAIN CHART SPEED □□□□ mm/h

## 7 - 4 Réglage de la vitesse du diagramme.

### Fonctionnement

Vitesse principale de déroulement du diagramme.

La plage de réglage est comprise entre 5 et 1500 mm/h, réglable par pas de 1 mm/h.

Lorsque la vitesse est trop rapide, le tracé passe en tracé pointillé au lieu d'un tracé continu. Jusqu'à une vitesse de 400 mm/h le tracé est continu, au delà il passe en pointillé.

Veuillez noter que pour une vitesse de déroulement supérieure ou égale à 400 mm/h les impressions alphanumériques tels que les impressions périodiques, les échelles, les alarmes, les paramètres, cartouche d'encre vide ne sont plus possibles.

Cependant l'impression des échelles et des messages peuvent être faites manuellement. Voir chapitre 7-11.

Le cycle d'impression dépend de la vitesse de déroulement du diagramme.

$$\text{Cycle d'impression} = \frac{400}{\text{vitesse de déroulement}}$$

(Ne doit pas supérieur à 2 secondes)

### Exemple

Vitesse de déroulement (mm/h)	10	20	25	50	100	≥200
Cycle d'impression	40	20	16	8	4	2

Exemple : Modification de la vitesse de 25 mm/h à 20 mm/h.

Touche	Explication	Affichage
SEL	Appuyer une fois sur la touche SEL afin d'obtenir l'affichage du menu vitesse principale de déroulement ( code d'accès = 0)	MAIN CHART SPEED 25 mm/h
S	Appuyer sur la touche S pour afficher la valeur 20	MAIN CHART SPEED 20 mm/h
ENT	Appuyer sur la touche ENT pour mémoriser la valeur. L'affichage passe au menu suivant	SUB CHART SPEED 25 mm/h

### Fonctionnement

Vitesse auxiliaire de déroulement du diagramme.

Cette vitesse est pilotée par une entrée contact externe.

La plage de réglage est comprise entre 5 et 1500 mm/h, réglable par pas de 1 mm/h.

L'option "Alarmes et commandes à distance" est nécessaire pour activer cette fonction.

Exemple : Modification de la vitesse de déroulement de 100 mm/h à 150 mm/h par l'entrée contact (DI).

Touche	Explication	Affichage
SEL	Appuyer une fois sur la touche SEL afin d'obtenir l'affichage du menu vitesse principale de déroulement ( code d'accès = 0)	SUB CHART SPEED 100 mm/h
S	Appuyer sur la touche r pour afficher la valeur 20	SUB CHART SPEED 150 mm/h
ENT	Appuyer sur la touche ENT pour mémoriser la valeur. L'affichage passe au menu suivant	ALARM ch 1 HH=OFF 0°C ALM0

## 7 - 5 Configuration et réglage des alarmes.

Fonctionnement :

N° de voie : Indique le n° de la voie sur laquelle on souhaite configurer des alarmes.

Types d'alarmes: 6 types d'alarmes peuvent être configurés sur chaque voie :

HH = Alarme très haute

H = Alarme haute

L = Alarme basse

LL = Alarme très basse

RH = Vitesse de variation haute

RL = Vitesse de variation basse

(RL, RH l'alarme est détectée lorsque la vitesse de variation dépasse le seuil d'alarme.

ON = alarme en service

OFF = alarme hors service (l'alarme n'est ni affichée ni imprimée)

Seuil de réglage de l'alarme : paramétré en unités physiques.

ALM = Spécifie le n° du contact relais associé à l'alarme (1 à 6. 0 si aucune sortie relais) (option).

Exemple : Modifier la voie N°1

L → H, 30°C → 80°C, OFF → ON, ALM → 6.

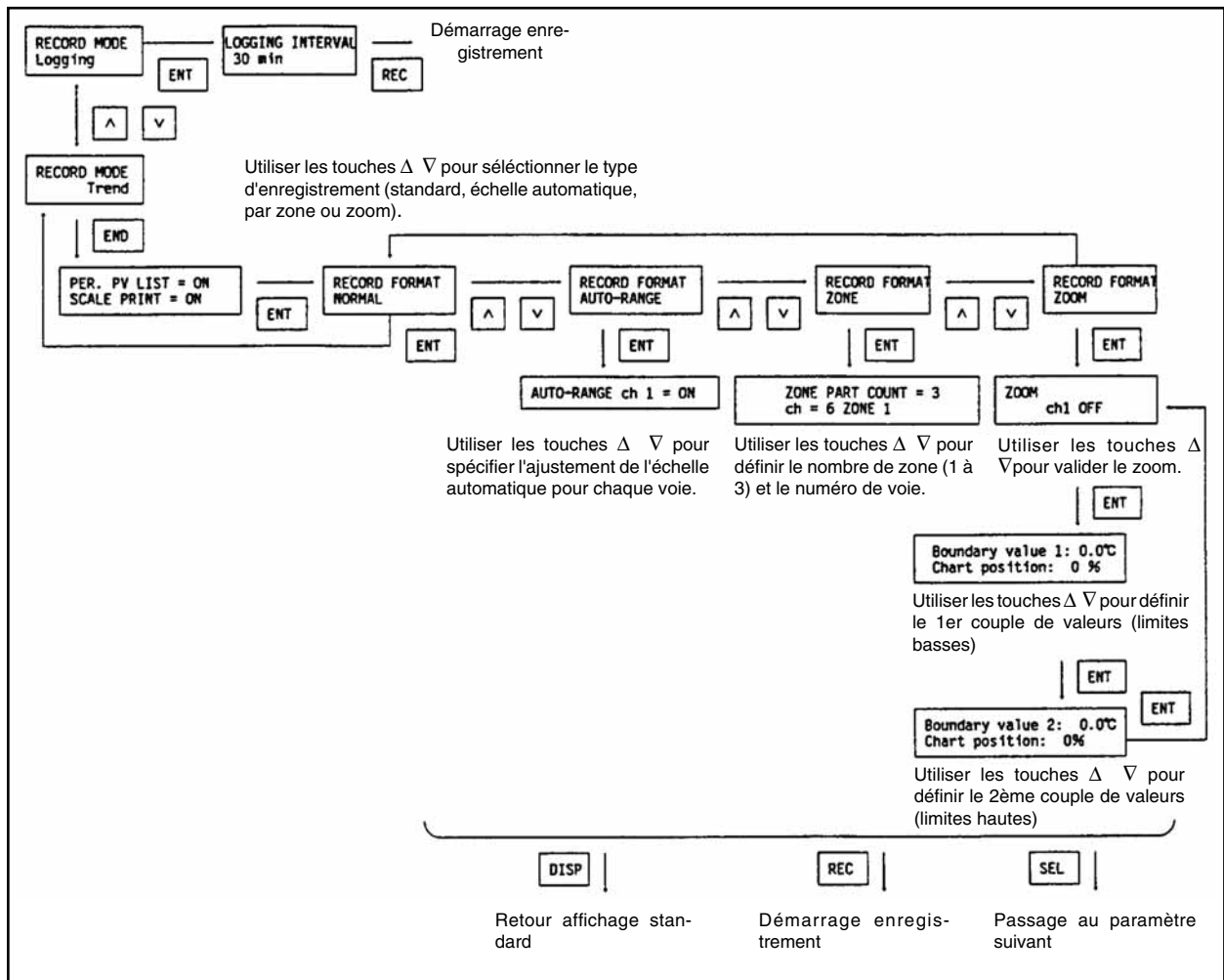
Touche	Explication	Affichage
SEL	Appuyer plusieurs fois sur la touche SEL afin d'obtenir l'affichage du menu Alarme (code d'accès = 0)	ALARM ch1 L=OFF 30°C ALM1
ENT	Appuyer sur la touche ENT pour valider le n° de voie	ALARM ch1 L=OFF 30°C ALM1
Δ ENT	Appuyer sur la touche Δ pour modifier "L" à "H" . Appuyer le touche ENT pour passer au paramètre suivant	ALARM ch1 L=OFF 30°C ALM1
Δ ENT	Appuyer sur la touche Δ pour mettre l'alarme en service. Appuyer le touche ENT pour passer au paramètre suivant	ALARM ch1 L=OFF 30°C ALM1
Δ ENT	Appuyer sur la touche Δ pour régler le seuil d'alarme. Appuyer le touche ENT pour passer au paramètre suivant	ALARM ch1 L=OFF 80°C ALM1
Δ ENT	Appuyer sur la touche Δ pour modifier la sortie contact alarme. Appuyer le touche ENT mémoriser. (Le numéro de voie clignote indiquant la fin du paramétrage de cette voie. Procéder de manière identique pour les autres voies).	ALARM ch1 L=OFF 80°C ALM6

## 7 - 6 Configuration du mode d'enregistrement.

Les modes enregistrements suivants sont décrit dans ce chapitre.

- (1) Enregistrements périodiques des valeurs instantanées.
- (2) Editions périodiques.
- (3) Impressions des échelles graduées.
- (4) Ajustement automatique des échelles d'enregistrement.
- (5) Fonction Zoom.
- (6) Enregistrement par zone.

Procédure de paramétrage.



(1) Enregistrements périodiques des valeurs instantanées.

Dans ce type de fonctionnement, il n'y a pas de tracé continu mais une impression alphanumérique (heure, n° de voie, valeurs mesurées, unités physique) à intervalles réguliers (réglable de 10 à 60 mn).

Les apparitions ou les disparitions d'alarmes pendant l'impression périodique sont imprimés sur la droite du diagramme. (Exemple d'impression chapitre 11-9)

(2) Editions périodiques.

Les informations suivantes sont imprimées à des intervalles réguliers en fonction de la vitesse de déroulement du diagramme : ligne repère de l'heure, l'heure, la vitesse du diagramme, n° de voie, valeurs mesurées, unités physiques.

Ces informations sont imprimées alternativement avec les graduations d'échelle.

Elles ne sont pas imprimées si l'édition périodique est sur arrêt (OFF).

(3) Impression des échelles graduées.

Les échelles graduées, les unités physiques, les repères de voies sont imprimés à intervalles réguliers.

Ces informations ne sont pas imprimées si la fonction est sur arrêt (OFF).

Cette impression s'effectue en alternance avec l'édition périodique si celle-ci est en service (ON).

Intervalle de temps pour les impressions périodiques et des échelles graduées. Il dépend de la vitesse de déroulement du diagramme.

Vitesse de déroulement (mm/h)	5 à 9	10 à 19	20 à 39	40 à 79	80 à 159	160 à 239	240 à 300
Intervalle d'impression	12 hrs	8 hrs	4 hrs	2 hrs	1 hr	30 min	20 min

Remarque : Lorsqu'une impression périodique est déclenchée pendant qu'une autre impression est en cours, celle-ci ne sera pas effectuée.

Lorsqu'une impression périodique est en cours et que survient une impression des données celle-ci sera arrêtée.



#### (4) Ajustement automatique des échelles d'enregistrement.

Lorsqu'une mesure dépasse l'échelle d'enregistrement définie par l'utilisateur, celle-ci peut se modifier automatiquement.

Après modification l'échelle d'enregistrement est décalée de 50% en plus ou en moins suivant le sens du dépassement. Noter que l'étendue d'échelle ne change pas.

Exemple : Echelle d'enregistrement 0 à 100°C (étendue d'échelle 100 °C).

Si la mesure dépasse le maximum d'échelle (100°C), l'échelle d'enregistrement est modifiée en +50 à +150°C.

Si la mesure dépasse le minimum d'échelle (0°C), l'échelle d'enregistrement est modifiée en -50 à +50°C.

Remarque 1 : La modification automatique d'échelle n'est possible qu'une seule fois dans une direction donnée. Si l'échelle est déjà décalée dans le sens positif, un nouveau dépassement dans le même sens sera inactif.

Remarque 2 : Si une modification d'échelle a déjà eu lieu dans le sens positif, un dépassement sous le minimum d'échelle provoque le retour à l'échelle d'origine.

Remarque 3 : A chaque changement d'échelle un repère est imprimé en noir sur le côté droit du diagramme.

Remarque 4 : Chaque type d'entrée possède une échelle max. et une échelle min.. Par conséquent, si un changement d'échelle provoque une valeur supérieure ou inférieure au max. ou au min. de l'échelle d'entrée, le décalage sera automatiquement limité aux extrémités de l'échelle d'entrée.

Exemple :

Pour un thermocouple de type "K" avec une échelle d'enregistrement de 0 à 1000°C.

Si un dépassement d'échelle d'enregistrement supérieur se produit, l'échelle devient: 400 à 1400°C. ( le maximum d'échelle du thermocouple K est de 1400°C).

Si un dépassement d'échelle d'enregistrement inférieur se produit, l'échelle devient: -230 à +770°C. ( le minimum d'échelle du thermocouple K est de -230°C).

Remarque 5 : L'ajustement d'échelle automatique ne peut être configuré en même temps que la fonction ZOOM ou la fonction ZONE.

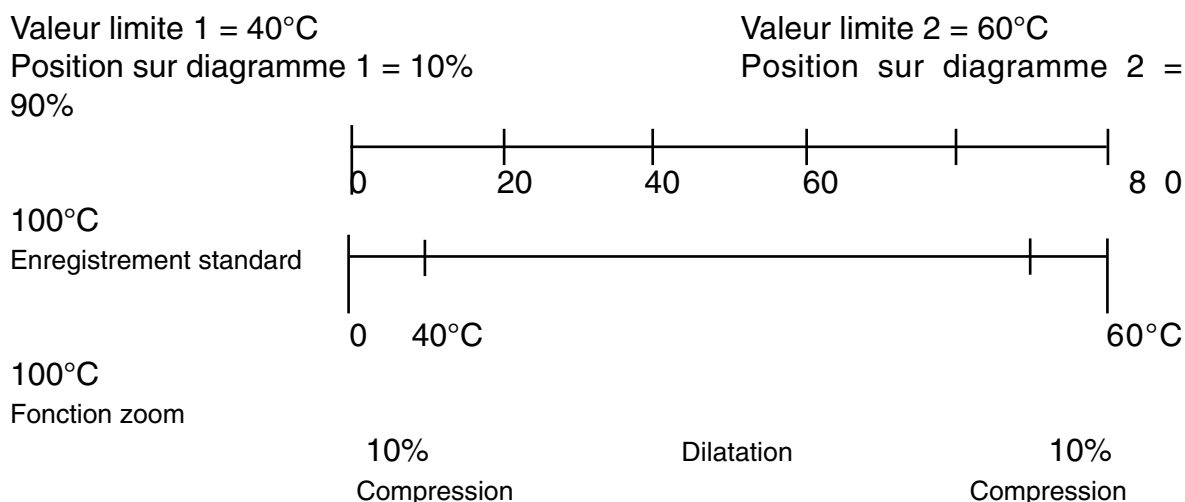
## (5) Fonction Zoom.

Chaque voie d'enregistrement peut être partagée en 3 zones distinctes. Cette fonction offre la possibilité d'avoir une zone d'enregistrement dilatée et deux autres zones compressées.

Exemple avec une échelle 0 100°C.

Vous voulez dilater l'échelle comprise de 40 à 60°C en une zone d'enregistrement de 10 à 90% du diagramme.

(L'échelle de 0 à 40°C sera compressée en une zone d'impression de 0 à 10% et l'échelle de 60 à 100°C sera compressée en une zone d'impression de 90 à 100%).



Remarque 1 : L'enregistreur ne peut fonctionner correctement si vous configurez la valeur 0% dans la valeur d'enregistrement 100% et inversement.

Remarque 2 : Lorsque la fonction Zoom est active l'impression de l'échelle sur le diagramme n'indiquera que les 4 valeurs correspondantes au min., max. de l'échelle d'enregistrement et des valeurs limites. (Les valeurs limites ne sont imprimées que si la position d'impression est comprise entre 15 et 85% et que la différence entre les limites est supérieur à 7 %)

Exemple avec une échelle d'enregistrement de 0 à 500°C, une 1ère valeur limite de 200°C avec une position de 30% et une 2ème valeur limite de 300°C avec une position de 70%.

0.0      200.0      300.0      500.0

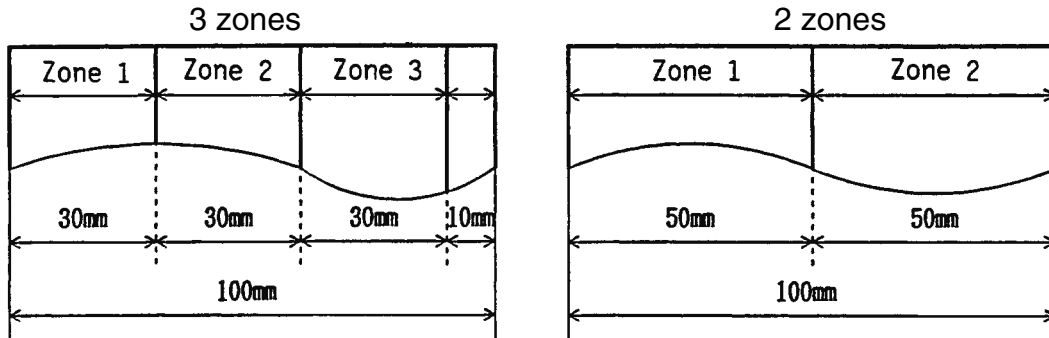
| (0%)      | (30%)      | (70%)      | (100%)

Remarque 3 : La fonction ZOOM ne peut être configurée en même temps que l'ajustement d'échelle automatique ou la fonction ZONE.

## (6) Enregistrement par zone.

Le chevauchement des différentes courbes peut être évité en divisant la largeur d'enregistrement (100 mm) en plusieurs zones et en configurant chaque voie dans une zone définie.

3 zones au maximum peuvent être définies.



Zone non imprimée de 10 mm

Remarque 1 : Lorsque la fonction ZONE est active, seules les valeurs correspondantes au 0% et 100% d'échelle sont imprimées.

Remarque 2 : Lorsque la fonction ZONE est active, les alarmes sont imprimés sur le côté droit du diagramme quelque soit la zone concernée.

Remarque 3 : La fonction ZONE ne peut être configurée en même temps que l'ajustement d'échelle automatique ou la fonction ZOOM.

## 7 - 7 Réglage des échelles d'enregistrement.

Fonctionnement :

Une échelle d'enregistrement différente peut être réglée pour chaque voie.

Elle représente les valeurs pour les positions 0% et 100% du diagramme.

Pour les tensions continues, paramétrer d'abord l'échelle d'entrée avant d'effectuer la mise à l'échelle de enregistrement.

La position de la virgule de l'échelle d'enregistrement est la même que celle définie dans l'échelle d'entrée (unités physiques).

Exemple : Modifier l'échelle d'enregistrement de la voie 1 de 0-100 °C à -50 +50 °C

Touche	Explication	Affichage
SEL	Appuyer une fois sur la touche SEL afin d'obtenir l'affichage du menu de l'échelle d'enregistrement.	Ch 1 RANGE 0 - 100 °C
ENT	Sélectionner la voie 1 en appuyant sur ENT.	Ch 1 RANGE 0 - 100 °C
S ENT	Appuyer sur la touche S pour modifier l'échelle basse de 0 à -50 et valider par la touche ENT	Ch 1 RANGE -50 - 100 °C
S ENT	Appuyer sur la touche S pour modifier l'échelle haute de 100 à 50 et valider par la touche ENT. (Le numéro de voie clignote indiquant la fin du paramétrage de cette voie. Procéder de manière identique pour les autres voies).	Ch 1 RANGE -50 - 50 °C

Tableau 1 : Plage de réglage pour les échelles d'enregistrement.

Type		Plage de référence	Plage de référence	Plage utilisable pour échelle d'enregistrement	
Thermo-couple	B	400 à 1760°C	752 à 3200°F	370.0 à 1790.0°C	698.0 à 3254.0°F
	R	0 à 1760°C	32 à 3200°F	-30.0 à 1790.0°C	-22.0 à 3254.0°F
	S	0 à 1760°C	32 à 3200°F	-30.0 à 1790.0°C	-22.0 à 3254.0°F
	K	-200 à 1370°C	-328 à 2498°F	-230.0 à 1400.0°C	-382.0 à 2552.0°F
	E	-200 à 800°C	-328 à 1472°F	-230.0 à 830.0°C	-382.0 à 1526.0°F
	J	-200 à 1100°C	-328 à 2012°F	-230.0 à 1130.0°C	-382.0 à 2066.0°F
	T	-200 à 400 °C	-328 à 752°F	-230.0 à 430.0 °C	-382.0 à 806.0°F
	N	0 à 1300°C	32 à 2372°F	-30.0 à 1330.0°C	-22.0 à 2426.0°F
	W	0 à 1760°C	32 à 3200°F	-30.0 à 1790.0°C	-22.0 à 3254.0°F
	L	-200 à 900°C	-328 à 1652°F	-230.0 à 930.0°C	-382.0 à 1706.0°F
	U	-200 à 400°C	-328 à 752°F	-230.0 à 430.0°C	-382.0 à 806.0°F
PN	0 à 1300°C	32 à 2372°F	-30.0 à 1330.0°C	-22.0 à 2426.0°F	
Sonde à résistance	JPt100	200 à 600°C	-328 à 1112°F	-230.0 à 630.0°C	-328.0 à 1166.0°F
	Pt100	200 à 600°C	-328 à 1112°F	-230.0 à 630.0°C	-328.0 à 1166.0°F
Tension continue		-50 à +50mV -500 à +500mV -5 à +5V -50 à +50V		-55.0 à +55.0 mV -550.0 à +550 mV -5.500 à +5.500 V 55.00 à +55.00 V	

Jpt 100 : PT 100 Ω pour JIS C1604 1981.

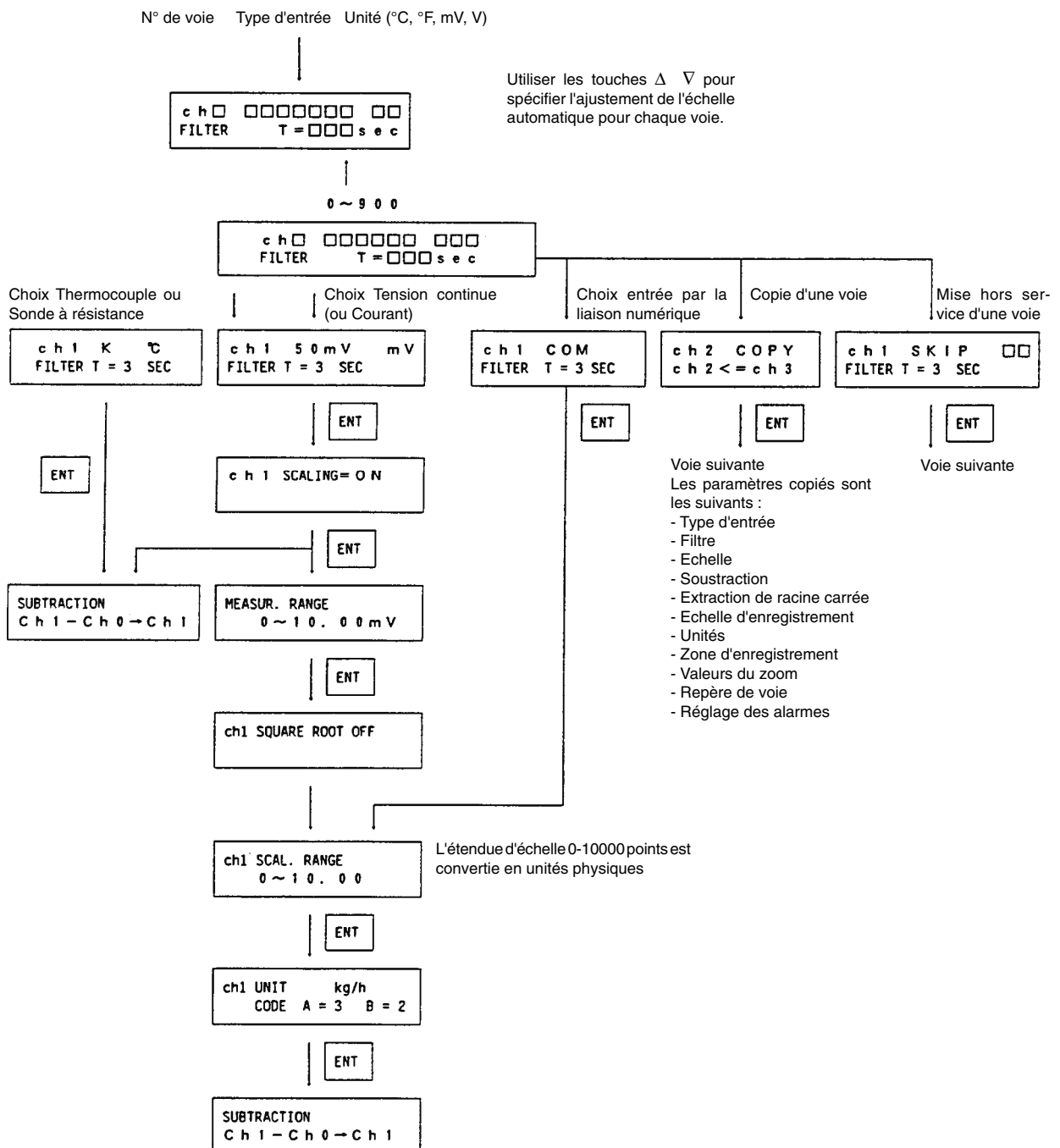
L'échelle d'enregistrement peut être comprise entre -32767 à 32767 suivant l'étendue d'échelle (la virgule peut être définie à n'importe quelle position).

## 7 - 8 Configuration et réglage du type d'entrée.

### Fonctionnement

Pour chaque voie sont définis le type d'entrée (thermocouple B, R, S, K, E, J, T, N, W, L, U, sonde à résistance JPt, Pt, tension, communication numérique, fonction copie, hors service), les unités (°C, °F, mV, V), les filtres (temps d'amortissement) et dans le cas d'entrée tension, le gain d'entrée, l'échelle d'entrée en tension, l'échelle en unité physique, les unités physiques et l'extraction de racine carré.

Le calcul différentiel entre voies peut être réglé aussi dans ce menu.



(1) Configuration et modification du type d'entrée.

Thermocouple  $\Leftrightarrow$  Sonde à résistance  $\Leftrightarrow$  Entrée tension continue

Pour modifier la position des cavaliers en fonction du type d'entrée, reportez-vous au chapitre 5-3.

Exemple : Modifier la voie n°6 en tension d'entrée de 5 V à en entrée thermocouple.

```
Ch 1 K °C
FILTER T=3 sec
```

Appuyer sur les touches  $\Delta$ ,  $\nabla$  pour afficher la voie n° 6 et appuyer sur la touche ENT.

```
Ch 6 5V V
FILTER T = 3 sec
```

La valeur "5 V" clignote, appuyer sur les touches  $\Delta$ ,  $\nabla$  pour modifier le type d'entrée en type "K" et valider en appuyant sur la touche ENT.

Remarque : Le déroulement du type d'entrée s'effectue dans l'ordre suivant en appuyant sur la touche  $\Delta$  et dans l'ordre inverse avec la touche  $\nabla$ .

```
→ K → E → J → T → R → S → B → N → W → L → U → PN → Pt
Skip ← Copy ← COM ← 50V ← 5V ← 500mV ← 50mV ← Jp ←
```

```
Ch 6 K °C
Jumper Setting ok
```

Un message s'affiche pour vous rappeler si le changement des cavaliers en fonction du type d'entrée choisi a bien été effectué.  
Si ceci est le cas appuyer sur la touche ENT.

(2) Paramétrage ou modification du filtre d'entrée.

```
Ch 6 K °C
FILTER T = 3 sec
```

Si vous ne souhaitez pas modifier le filtre d'entrée, appuyer sur la touche ENT.  
Etendue de réglage : 0 à 900 secondes (par pas d'une seconde)

Affichage du paramètre suivant.

```
SUB TRACTION
Ch1 - Ch0 → Ch6
```

### (3) Echelle, étendue d'échelle, unités physiques.

Pour une entrée tension, la mise à l'échelle peut être activée ou inhibée (ON, OFF)

Les touches  $\Delta$ ,  $\nabla$  permettent de modifier l'échelle de mesure et de régler l'étendue d'échelle.

La valeur affichée à gauche de l'écran correspond au minimum d'échelle et la valeur de droite correspond au maximum d'échelle.

(Amplitude de réglage -32767 à 32767; la virgule peut être définie à n'importe quelle position).

Après avoir validé le maximum d'échelle (touche ENT), les deux valeurs minimum et maximum d'échelle se mettent à clignoter en même temps. Dans ce cas la position de la virgule peut être modifiée en appuyant sur les touches  $\Delta$ ,  $\nabla$ .

Exemple : 0.00 - 10.00

Se reporter au tableau "Code des unités physiques".

Exemple : Le code A = 3, et B = 2 correspond à Kg/h

		Exemple 1	Exemple 2	Exemple 3	Exemple 4
Spécification	Echelle d'entrée	5 V	5 V	5 V	5 V
	Ech. de mesure	1 - 5 V	1 - 5 V	1 - 5 V	1 - 5 V
	Valeur unités physiques	0 - 1000	0 - 1000	0 - 1000	0 - 1000
	Echelle d'enregist.	0 - 1000	0 - 500	0 - 2000	-1000 - 1000
	Unités physiques	(t/h)	(t/h)	(t/h)	(t/h)
Entrée = 1V	Valeur indiquée	0 (t/h)	0 (t/h)	0 (t/h)	0 (t/h)
	Enregistrement	0 %	0 %	0 %	50 %
Entrée = 3V	Valeur indiquée	500 (t/h)	500 (t/h)	500 (t/h)	500 (t/h)
	Enregistrement	50 %	100 %	25 %	75 %
Entrée = 5V	Valeur indiquée	1000 (t/h)	1000 (t/h)	1000 (t/h)	1000 (t/h)
	Enregistrement	100 %	dép. 100.5 %	50%	100%

L'échelle d'entrée 0 -10000 points de l'entrée type COM (communication numérique) est convertie en échelle physique.

### (4) Extraction de racine carrée.

Cette fonction permet l'extraction de racine carrée sur chaque voie

ON : active

OFF : inactive

Cette fonction extrait la racine carrée de la valeur mesurée dans une échelle 0 à 100 % et la convertie en unités physiques.

Les valeurs négatives sont considérées comme une valeur égale à 0.

Exemple : Avec une entrée type 5 V  
 Etendue de mesure : 1 à 5 V  
 Echelle en unités physique : 0 à 1000 t/h

	Mise à l'échelle	Enregistrement
Entrée = 1 V (0%)	$(1000 - 0) \times \sqrt{0} = 0$ (t/h)	0 %
Entrée = 3 V (50%)	$(1000 - 0) \times \sqrt{0,5} = 707$ (t/h)	70,7 %
Entrée = 5 V (100%)	$(1000 - 0) \times \sqrt{1} = 1000$ (t/h)	100 %

#### (5) Soustraction

Cette fonction permet d'enregistrer la différence entre 2 voies.

Exemple : La différence entre la voie Ch1 et Ch3 est enregistrée sur la voie Ch1.

La soustraction entre voies n'est possible qu'avec des voies ayant des unités physiques et une position de virgule identiques.

Le calcul n'est pas effectué si la voie spécifiée est 0 (Ch0) ou si la voie n'est pas en service (Skip).

Lors d'un changement de type d'entrée, l'échelle, la fonction de soustraction et les paramètres correspondants sont initialisés suivant le tableau ci-dessous. Vérifier ou reconfigurer les paramètres concernés.

	Modification du type d'entrée. Mise à l'échelle inactive (OFF)	Mise à l'échelle (ON)	Soustraction inactive (OFF)
Echelle d'enregistrement	Initialisée à la valeur par défaut	Passé à zéro	Initialisée à la valeur par défaut
Alarme	Toutes les alarmes (HH, H, L, LL, RL, RH) deviennent inactives, les seuils de réglage et les sorties relais passent à 0.		
Echelle automatique	Fonction inactive pour la voie modifiée	-	-
ZOOM	Fonction inactive pour la voie modifiée Les valeurs limites et les positions sont à 0.	-	Les valeurs limites et les positions sont à 0.
Soustraction	Inactive	-	-
Soustraction	Inactive	-	-
Soustraction	Inactive	-	-



Tableau des unités physiques.

Classification	CodeB	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Code A										
Température Humidité	1	°C	°F					%RH	Vol %		
Débit	2	t/day	kg/day	g/day	Nm3/day	m3/day	NI/day	l/day	cc/day		
	3	t/h	kg/h	g/h	Nm3/h	m3/h	NI/h	l/h	cc/h		
	4	t/min	kg/min	g/min	Nm3/min	m3/min	NI/min	l/min	cc/min		
	5	t/sec	kg/sec	g/sec	Nm3/sec	m3/sec	NI/sec	l/sec	cc/sec		
Pressio	6	mm H2O	mH2O	mmlg	cmllg	mlg	mmAq		mbar	bar	
	7	mg/cm2	g/cm2	Kg/cm2		N/mm2	N/m2		psi	Torr	
	8	mPa	Pa	kPa	MPa						
Niveau, Hauteur	9	mm	cm	m					in	ft	
Capacité, Poids Surface	10	ml	l	Kl		mm3	cm3	m3		cc	
	11	mm2	cm2	m2			g	kg	t		
Densité	12	g/cm3	Kg/cm3	g/m3	Kg/m3	t/m3	g/l	kg/l	g/ml		
Analyse	13	ppm	ppm-NH3	ppm-SO2	ppm-H2S	ppmCO	ppm O2	ppm-NOX	ppb	pH	mol
	14	%	%H2	%CO2	%He	%Ar	%O2	%Na Cl	%CO	CP	PO2
Force-Energie	15	mN	N	Nm	gcm	kgcm	kgm		J	kJ	HP
Vitesse Accélération	16	mm/sec	mm/min	mm/h	m/sec	m/min	m/h	km/h			
	17	rps	rpm	rph		m/sec2	rad/sec				
Durée	18	µsec	msec	sec	min	h					
Electromagnétisme	19	mV	V	kV	µA	mA	A		A/T	Hz	db
	20	W	kW	VA	kVA	Var	kVar	Ωcm	kΩcm	MΩ ca	µS/cm
	21	µF	F	mH	H	C	mΩ	Ω	kΩ	MΩ	µ
Chaleur,Lumière	22	kcal	cal	kcal/m2		lx	cd	lm	cd/m2		
Radiation	23	cps	cpm	µSv/h	mSv/h	nGy/h	µGy/h	g/m2			
Autres	24	Pa-s	mpa-s								

Remarque : Les cases vides correspondent à des espaces.

12 unités physiques peuvent être définies par l'utilisateur avec les codes A=1 à 12 et B=10. Voir chapitre 9-4.

Exemple d'unité physique : Kg/h.

Code A=3 et B=2

Ch1	UNIT
A=3	B=2

Les zones grisées (B10, A1 à 12) peuvent contenir des unités physiques définies par l'utilisateur (Voir chapitre 9).

## 7 - 9 Configuration des repères de voies.

### Fonctionnement

Chaque voie possède un repère de 8 caractères alphanumériques.

Pour identifier chaque courbe sur le diagramme, le repère de voie est imprimé à intervalle régulier.

Exemple : Modification du repère de la voie 1 TR1-1234 en RR1-1234

Touche	Explication	Affichage
SEL	Appuyer plusieurs fois sur la touche SEL afin d'obtenir l'affichage du menu des repères de voies	ch1 TAG No RR1-1234
ENT	Appuyer sur la touche ENT pour valider le n° de voie	ch1 TAG No RR1-1234
r s	Appuyer sur les touche r s pour modifier le caractère clignotant.	ch1 TAG No RR1-1234
ENT	Appuyer le touche ENT pour valider le caractère et passer au paramètre suivant.	ch1 TAG No RR1-1234
	Le caractère suivant clignote. Utiliser la procédure précédente pour modifier ce caractère.	ch1 TAG No RR1-1234
	Lorsque le caractère ne doit pas être modifié, appuyer uniquement sur la touche ENT. Après les 8 caractères le numéro de voie clignote indiquant la fin du paramétrage de cette voie. Procéder de manière identique pour les autres voies.	ch1 TAG No RR1-1234

Caractères utilisés pour les repères de voies.

Sélectionner le caractère avec les touches ∇ Δ . (Nombre total de caractères et symboles : 69)

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

0123456789.+\*/% \_ (espace)

## 7 - 10 Configuration des messages alphanumériques.

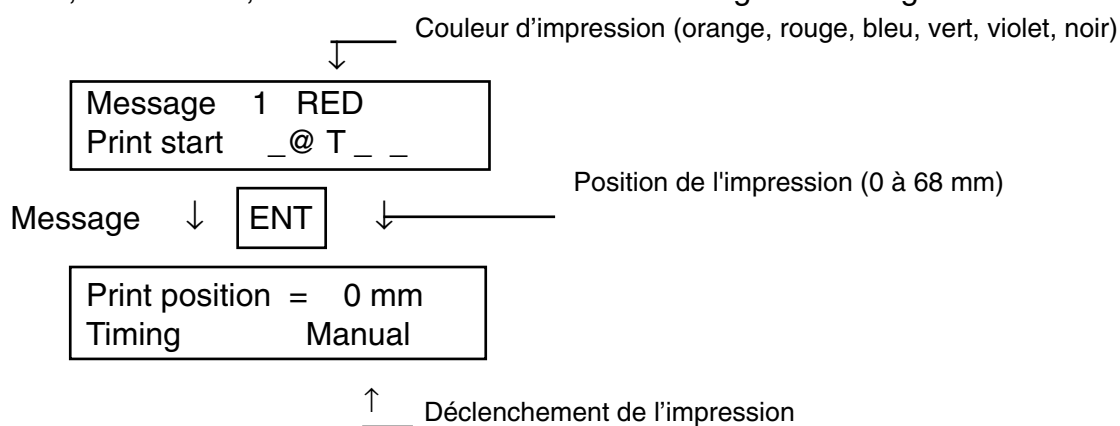
### Fonctionnement

Des messages peuvent être imprimés lorsque survient un événement. L'utilisateur dispose de 10 messages de 16 caractères chacun.

Les caractères disponibles sont identiques aux caractères pour les repères de voie (chiffres, lettres, caractères spéciaux).

La couleur d'impression peut être définie (orange, rouge, bleu, vert, violet, noir) ainsi que sa position sur le diagramme (comprise entre 0 et 68 mm).

L'activation des messages peut être faite à partir d'une heure et d'une période fixe, une alarme, un contact d'entrée et le démarrage de l'enregistrement.



#### (1) Définition de la couleur d'impression

- La couleur d'impression est définie avec les touches  $\nabla \Delta$ . Appuyer sur la touche ENT après ce choix.
- 6 couleurs sont disponibles (orange, rouge, bleu, vert, violet, noir)
- Lorsque la couleur n'est pas définie (OFF), le message n'est pas imprimé.

#### (2) Définition du message.

- Après le paramétrage de la couleur, le 1er digit du message clignote. Appuyer sur les touches  $\nabla \Delta$  pour choisir le caractère désiré et appuyer sur la touche ENT. Le second caractère clignote. Définir les caractères suivant de la même manière.
- Pour imprimer l'année, la date et l'heure dans un message, paramétrer respectivement "@Y", "@D", "@T" (l'année est imprimé sur 3 caractères alors que la date et l'heure le sont sur 5 caractères).

Exemple :

Le message suivant @Y \_\_ @D \_ \_ \_ \_ @T \_ \_ \_ \_

donne à l'impression '93 06/09 12:00

- Pour imprimer la valeur mesurée d'une voie, paramétrer "@ 1 à 6" ( 7 caractères sans unité physique). Le numéro 1 à 6 correspond au numéro de voie à imprimer.

Exemple :

Le message suivant Ch \_ 1 \_ @1 \_ \_ \_ \_ \_ m V \_ \_

donne à l'impression Ch 1 - 0 . 0 0 5 mV

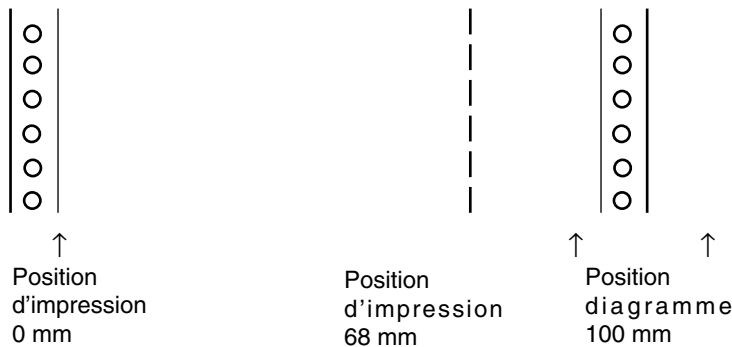
- Lorsque le message contient plus de 16 caractères, seul les 16 premiers sont imprimés.

### (3) Définition de la position d'impression.

- Appuyer sur les touches  $\nabla \Delta$  pour régler la position désirée et appuyer sur la touche ENT.

La position du début de message est comprise entre 0 et 68 mm. La largeur d'un caractère est de 2 mm.

Exemple : Position d'impression sur le diagramme.



### (4) Définition du déclenchement du message.

- Appuyer sur les touches  $\nabla \Delta$  pour définir le mode de déclenchement souhaité et appuyer sur la touche ENT.

#### - 1. Manuel :

- L'impression du message n'est possible qu'à partir du menu "LIST"

#### - 2. Démarrage de enregistrement :

- Un message peut être imprimé au démarrage de l'enregistrement lorsque la fonction "Recording start" est activée. (impression du message à la mise sous tension lorsque l'enregistrement est actif ou bien à l'activation de la touche "RECORD").

#### - 3. DI 1

- Le message est imprimé à la fermeture du contact d'entrée DI 1 (bornes 11 et 21).

Lorsque le contact DI 1 est utilisé avec l'édition des messages, la fonction "Démarrage de l'enregistrement" avec le contact d'entrée n'est pas disponible.

#### - 4. DI 2

- Le message est imprimé à la fermeture du contact d'entrée DI 2 (bornes 12 et 22).

Lorsque le contact DI 2 est utilisé avec l'édition des messages, la fonction "Modification de la vitesse du diagramme" avec le contact d'entrée n'est pas disponible.

- 5. 00:00 ~ 24H

- Lorsque la fonction "heure" est utilisée, le message est imprimé à l'heure choisi et ensuite suivant intervalle défini (période en heure uniquement).

Exemple : Message imprimé toutes les 2 heures à partir de 8 heures.

Print position = 0 mm Timing 8 : 00 ~ 2 H
--

Appuyer sur les touches  $\nabla \Delta$  pour choisir l'heure désirée et appuyer sur la touche ENT. Ensuite ajuster la période à 2 heures avec les touches  $\nabla \Delta$  et valider avec la touche ENT.

- 5. ALM 1 HH OFF

- Impression du message à partir de l'activation ou du retour à la normale de alarme sur la voie concernée.

Exemple : Impression du message à la détection de l'alarme très basse de la voie 2.

Print position = 0 mm Timing ALM2LL ON
---

Appuyer sur les touches  $\nabla \Delta$  pour choisir la voie 2, appuyer sur la touche ENT. Ensuite choisir l'alarme très basse (LL) avec les touches  $\nabla \Delta$  et valider avec la touche ENT puis indiquer le sens d'activation du message (ON) et valider par la touche ENT.

## 7 - 11 Fonction liste d'impressions .

### Fonctionnement

Cette fonction est utilisée pour imprimer la liste des paramètres, les échelles, effectuer le test d'impression, éditer le rapport journalier et imprimer des messages.

Pendant l'exécution de cette fonction, l'affichage revient en mode normal (affichage de la mesure de chaque voie).

Lors de l'impression des données, l'enregistrement du tracé continu est suspendu et redémarre automatiquement à la fin de l'impression alphanumérique.

L'impression des messages peut s'effectuer sans suspendre le tracé continu.

Exemple : Impression du test d'impression.

Touche	Explication	Affichage
SEL	Appuyer plusieurs fois sur la touche SEL afin d'obtenir l'affichage du menu LIST.	LIST = 1 PARAMETER LIST
Δ	Appuyer sur le touche Δ pour choisir le menu "List = 3 Test pattern"	LIST = 3 TEST PATTERN
ENT	Appuyer le touche ENT pour activer le test d'impression. (Pour arrêter le test d'impression appuyer sur la touche "LIST").	

List =	1 : Liste des paramètres	Exemple d'impression chapitre 11-3.
	2 : Impression des échelles	Exemple d'impression chapitre 11-5.
	3 : Test d'impression	Exemple d'impression chapitre 11-4.
	4 : Rapport journalier	Exemple d'impression chapitre 11-6.
	5 : Totalisation	Exemple d'impression chapitre 11-7.
	6 : Impression des messages	Exemple d'impression chapitre 11-8.

Remarque 1 : Dans le cas d'un enregistreur à tracé continu, à la fin de l'impression des données, l'enregistreur trace un trait horizontal de la dernière valeur enregistrée à la nouvelle valeur lue.

## 7 - 12 Fonction impression journalière.

### Fonctionnement

Cette fonction est permet l'impression des valeurs instantanées, moyennées, minimum et maximum de chaque heure sur une période de 24 heures maximum (24 valeurs mémorisées) (temps d'impression : 24 minutes pour les 6 voies).

Le tracé continu ne peut s'effectuer pendant l'édition des données.

Pour l'impression automatique, le paramétrage consiste à définir l'heure de départ et de fin de période d'enregistrement ainsi que la mise en service de la voie.

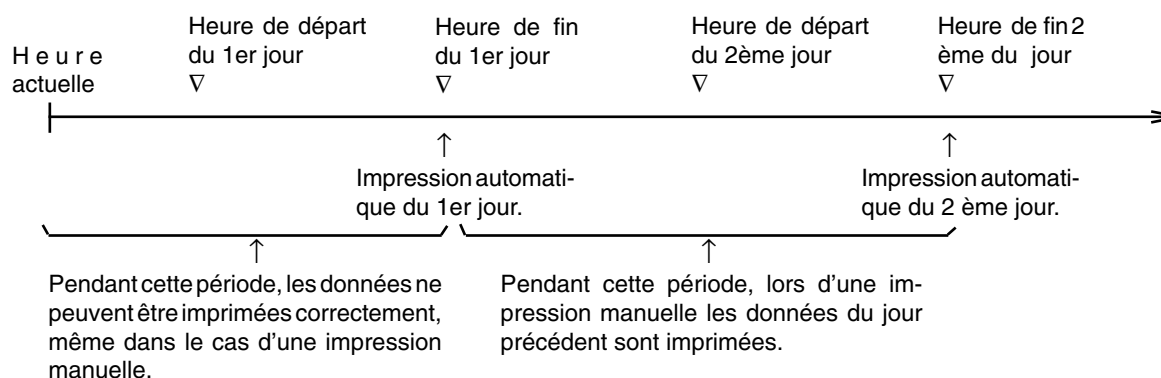
Mettre la fonction sur ON pour valider la fonction du rapport journalier.

L'édition des données a lieu en fin de période.

Exemple : Impression automatique du journal de 9 heures à 16 heures pour les voies de 1 à 6.

Touche	Explication	Affichage
SEL	Appuyer plusieurs fois sur la touche SEL afin d'obtenir l'affichage du menu "Daily Report"	DAILY REPORT OFF
Δ ENT	Appuyer sur la touche Δ pour afficher ON et valider avec la touche ENT.	DAILY REPORT ON
Δ ENT	Puis appuyer sur les touches $\bar{s}$ $\bar{r}$ pour afficher ON et activer la fonction impression automatique et valider avec la touche ENT.	AUTO PRINT ON
Δ ENT	Appuyer sur les touches $\bar{s}$ $\bar{r}$ pour afficher l'heure de départ et appuyer sur ENT pour passer au paramètre suivant. Appuyer sur les touches $\bar{s}$ $\bar{r}$ pour afficher l'heure de fin et valider avec la touche ENT.	START TIME 09 : 00 END TIME 16 : 00
Δ ENT	Appuyer sur les touches $\bar{s}$ $\bar{r}$ pour choisir la n° de voie et appuyer sur ENT pour passer au paramètre suivant. Appuyer sur les touches $\bar{s}$ $\bar{r}$ afin d'afficher ON et valider avec la touche ENT. Procéder de manière identique pour configurer les autres voies.	PRINT CHANNEL ch 1 = ON

Remarque : Relation entre l'heure de départ et l'heure d'impression.



## 7 - 13 Fonction impression des totalisations.

### Fonctionnement

Cette fonction permet l'impression des totalisations de chaque voie heure par heure sur une période maximum de 24 heures (durée d'impression pour 6 voies et 24 valeurs : environ 24 minutes).

L'enregistrement du tracé continu est arrêté pendant l'impression des données.

Le paramétrage consiste à activer l'édition automatique ainsi que la mise en service de chaque voie.

Mettre la fonction sur ON pour valider la fonction impression du rapport journalier. L'édition des données a lieu en fin de période.

Exemple : Impression automatique des totalisateurs de 9 heures à 16 heures pour les voies de 1 à 6.

Touche	Explication	Affichage
SEL	Appuyer plusieurs fois sur la touche SEL afin d'obtenir l'affichage du menu "Data sum function"	DATA SUM FUNCTION OFF
r ENT	Appuyer sur la touche r pour afficher ON et valider avec la touche ENT	DATA SUM FUNCTION ON
Δ ENT	Puis appuyer sur les touches s r pour afficher ON et activer la fonction impression automatique et valider avec la touche ENT.	AUTO PRINT ON
r ENT	Appuyer sur les touches s r pour afficher l'heure de départ et appuyer sur ENT pour passer au paramètre suivant. Appuyer sur les touches s r pour afficher l'heure de fin et valider avec la touche ENT.	START TIME 09 : 00 END TIME 16 : 00
r ENT	Appuyer sur les touches s r pour choisir la n° de voie et appuyer sur ENT pour passer au paramètre suivant. Appuyer sur les touches s r afin d'afficher ON et valider avec la touche ENT. Procéder de manière identique pour configurer les autres voies.	PRINT CHANNEL ch 1 = ON

Remarque : La relation entre l'heure de départ et l'heure d'impression est identique à la fonction rapport journalier. Se reporter au chapitre 7-12.

La scrutation de la fonction totalisation est d'une seconde. La valeur du totalisateur sera égale à 100 % de la valeur au bout d'une heure.

Exemple : Pour une mesure à 100 litres par heure; le totalisateur aura la valeur 100 litres au bout d'une heure.



## 7 - 14 Communication numérique. (option)

### Fonctionnement

A partir d'un ordinateur maître, la communication numérique série permet de lire ou d'écrire des données dans l'enregistreur au travers d'une liaison série RS 485. Pour plus de détails sur cette liaison numérique, reportez-vous au manuel d'instruction "RS 485 Interface Manuel".

Le paramétrage de cette fonction s'effectue suivant la procédure ci-dessous.

Communication  
Station No 01

↓ ENT

BAUD RATE  
19200 bps

↓ ENT

STOP BIT 1  
PARITY ODD

- Configurer l'adresse de l'appareil sur la liaison numérique RS 485 (adresse 1 à 31).  
(à l'aide des touches ▽ Δ et ENT)

- Configurer la vitesse de liaison numérique à 2400, 4800, 9600 ou 19200 bauds.  
(à l'aide des touches ▽ Δ et ENT)

- Configurer le nombre de bit stop ( 1 ou 2 bits stop).  
- Configurer la parité. Elle peut être EVEN (paire), ODD (impaire) ou NONE (sans).

## Paramètres accessibles par la liaison numérique.

	Désignation	Lecture	Ecriture
Mise en marche	Marche / Arrêt enregistrement	x	x
	Impression des mesures	x	x
	Avance rapide du diagramme	x	x
Affichage	Valeurs mesurées	o	x
	Date et heure	o	x
	Alarmes	o	x
	Fin de diagramme	o	x
	Défaut déroulement du diagramme	o	x
	Batterie trop faible	o	x
	Rupture de la mesure	o	x
	Mesure hors échelle	o	x
Impression manuelle	Impression des mesures	x	x
	Test d'impression	x	x
	Impression des échelles	x	x
	Impression du rapport journalier	x	x
Réglage	Vitesse principale du diagramme	o	o
	Vitesse auxiliaire du diagramme	o	o
	Date et heure	o	o
	Effacement de l'alarme encre vide	x	x
	Marche/Arrêt éclairage du diagramme	o	o
Alarme	Marche/Arrêt des alarmes	o	o
	Réglage du seuil d'alarme	o	o
	Affectation du contact relais de sortie	o	o
Mode d'enregistrement	Mode d'enregistrement	o	o
	Impression périodique (ON/OFF)	o	o
	Impression des échelles (ON/OFF)	o	o
	Enregistrement périodique des mesures	o	o
	Type d'enregistrement	o	o
	Echelle automatique sur la voie (ON/OFF)	o	o
	Fonction ZOOM sur la voie (ON/OFF)	o	o
	Fonction ZOOM position d'enregistrement	o	o
	Fonction ZOOM valeurs limites	o	o
	Nombre de ZONE	o	o
Affectation de la ZONE pour chaque voie	o	o	
Echelle	Echelle d'enregistrement	o	o
	Type d'entrée	o	o
	Filtre sur l'entrée	o	o
	Mise en échelle (ON/OFF)	o	o
	Extraction de racine carrée (ON/OFF)	o	o
	Echelle de mesure	o	o
	Mesure en unités physiques	o	o
	Position de la virgule	o	o
	Unités physiques	o	o
	Différence entre 2 voies.	o	o
Repère de voie	o	o	
Rapport journalier	Rapport journalier (ON/OFF)	o	o
	Impression automatique (ON/OFF)	o	o
	Heure de début	o	o
	Validation de la voie	o	o
Totalisation	Totalisation (ON/OFF)	o	o
	Impression automatique (ON/OFF)	o	o
	Heure de début	o	o
	Validation de la voie	o	o
Liaison numérique	Adresse de l'appareil	o	o
	Vitesse de transmission	o	o
	Nombre de bit STOP	o	o
	Parité	o	o

Remarque 1 : o accessible  
x inaccessible

Remarque 2 : Lecture Données lues dans l'appareil à partir d'un maître.  
Ecriture Données écrites dans l'appareil à partir d'un maître.

## 7 - 15 Réglage de la date et de l'heure.

### Fonctionnement

Affichage dans cet ordre de l'année, du mois, du jour, les heures et les minutes

Exemple : l'horloge retarde d'une minute ( modification de 35 à 36 minutes)

Touche	Explication	Affichage
SEL	Appuyer plusieurs fois sur la touche SEL afin d'obtenir l'affichage du menu horloge.	DATE CLOCK '95 05 / 20 11 : 35
ENT	Pour ne pas modifier l'année, le mois, le jour et l'heure appuyer plusieurs fois sur la touche ENT jusqu'à ce que les minutes clignotent.	DATE CLOCK '95 05 / 20 11 : 35
Δ	Appuyer sur la touche Δ pour modifier pour incrémenter les minutes.	DATE CLOCK '95 05 / 20 11 : 36
ENT	Appuyer le touche ENT pour passer au paramètre suivant	DATE CLOCK '95 05 / 20 11 : 36

Remarque 1 : L'horloge est sauvegardée par une batterie au lithium et continue de fonctionner même lors d'une coupure secteur.

Remarque 2 : L'heure est indiquée sur 24 heures.

Remarque 3 : Les secondes ne sont pas affichées.

Lorsque les minutes sont validées avec la touche ENT, le compteur des secondes est remis à zéro.

## 7 - 16 Acquiesement de l'alarme fin de cartouche d'encre.

### Fonctionnement

Cette fonction active une alarme lorsque l'un des réservoirs d'encre est presque vide.

Vous devez acquiescer l'alarme ou remettre le compteur d'encre à zéro uniquement lorsque vous remplacer la tête d'impression par une tête neuve.

Remarque : Si vous remettez le compteur à zéro sans mettre une tête neuve la détection de fin de cartouche ne pourra s'effectuer correctement.

Exemple : Acquiesement de l'alarme

Touche	Explication	Affichage
SEL	Appuyer plusieurs fois sur la touche SEL afin d'obtenir l'affichage du menu Détection cartouche vide.	INK MONIT. CLEAR NO
Δ	Appuyer sur la touche Δ pour modifier l'affichage.	NK MONIT. CLEAR YES
ENT	Lorsque la touche ENT est appuyée la valeur du compteur est mise à zéro et l'affichage passe au paramètre suivant. Appuyer sur la touche DISPLAY pour revenir à l'affichage normal.	ILLUMINATION ON

## 7 - 17 Allumage et extinction de l'éclairage du diagramme.

### Fonctionnement

Lorsque l'appareil est livré avec l'option " Eclairage du diagramme", le tube fluorescent peut être allumé ou éteint à partir du menu concerné.

Exemple : Extinction de l'éclairage du diagramme.

Touche	Explication	Affichage
SEL	Appuyer plusieurs fois sur la touche SEL afin d'obtenir l'affichage du menu "Illumination".	ILLUMINATION ON
Δ	Appuyer sur la touche Δ pour modifier l'affichage.	ILLUMINATION OFF
ENT	Lorsque la touche ENT est appuyée l'éclairage s'éteint et l'affichage passe au paramètre suivant. Appuyer sur la touche DISPLAY pour revenir à l'affichage normal.	PRESET PASS CODE

## 8 - MAINTENANCE

Effectuer un contrôle et une maintenance périodique de manière à conserver l'enregistreur en parfait état de fonctionnement.

Prendre soins des pièces indiquées ci-dessous et les remplacer si nécessaires.

### 1 - Remplacement de la tête d'impression.

La tête d'impression doit être remplacée lorsqu'elle est vide.

La consommation d'encre varie suivant la nature des tracés et l'impression alphanumérique mais pour un enregistreur 6 voies à une vitesse de déroulement du diagramme de 20 mm/h, la tête d'impression peut durer environ 6 mois.

Lorsque le message «Ink out» (réservoir vide) apparaît sur l'afficheur, se reporter au chapitre 5-2 «Mise en place de la tête d'impression» pour procéder au remplacement de la tête d'impression.

A partir du moment où le message «Ink out» apparaît, le tracé continu normalement car il reste environ 10% d'encre dans les réservoirs.

### 2 - Contrôle de la tête d'impression.

Dans le cas d'une utilisation normale, aucune maintenance préventive de la tête d'impression n'est à prévoir. Cependant dans le cas d'une température élevée, ou d'un environnement poussiéreux, un nettoyage périodique de la tête est souhaitable pour éviter l'accumulation des poussières et le colmatage des buses d'éjection.

Utiliser le tissu de nettoyage fourni avec la tête d'impression pour essuyer les buses d'éjection.

Si l'enregistreur est resté longtemps inutilisé sans le capot de protection rabattu sur les buses, il est possible que l'encre ne sorte pas en appliquant le tissu sur les buses. Dans ce cas, humecter le tissu de nettoyage avec de l'eau et appuyez-le sur les buses pendant plusieurs secondes puis essuyez-les.

### 3 - Remplacement du diagramme.

La durée du diagramme est de 30 jours environ dans le cas d'un fonctionnement continu à une vitesse de 20 mm/h.

Pour signaler la fin du diagramme, une bande rouge est imprimée sur le côté droit des dernières feuilles.

Lorsque le diagramme est terminé, le message «End chart» s'affiche et l'enregistrement arrête.

Référence du diagramme : PEX00DL1-5000B

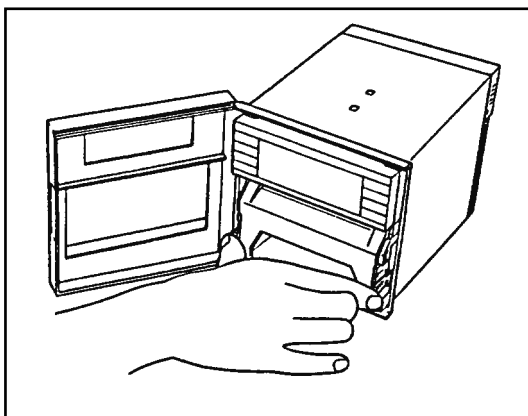
#### 4 - Remplacement de la pile de sauvegarde.

Lorsque le message «Battery End» apparaît sur l'afficheur, remplacer la pile dès que possible.

Attention : si l'appareil est mis hors tension alors que le message «Battery End» est présent depuis longtemps, la configuration de l'enregistreur peut être perdue.

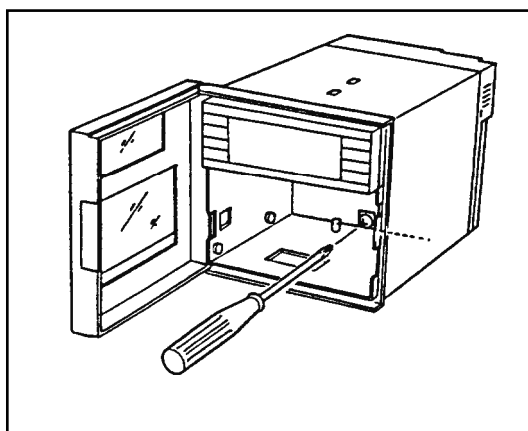
Avant de remplacer la pile, il est préférable d'imprimer la configuration de l'appareil afin de pouvoir reconfigurer l'appareil de manière identique.

Etape 1



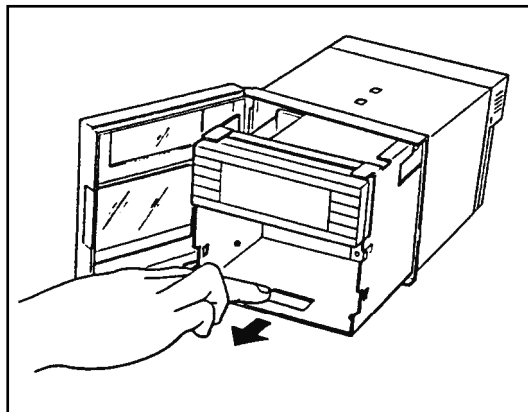
Enlever le support papier en pinçant les 2 pattes situées sur les cotés et tirer vers l'avant.

Etape 2



Desserrer la vis de blocage (M4) située à l'intérieur avec un tourne-vis cruciforme.

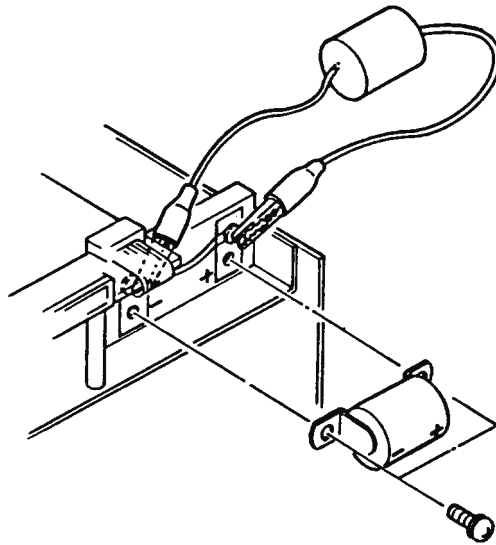
Etape 3



Tirer l'unité centrale par sa base.

Etape 4

Pile de rechange



- (1) Raccorder la pile de secours (livrée avec la pile de rechange) avec des pinces crocodile sur les bornes + et -.
- (2) Démontez l'ancienne pile en enlevant les 2 vis de fixation.
- (3) Montez la pile neuve en respectant les polarités.
- (4) Retirez la pile de secours

Référence de l'unité de secours : TK7E1920.

Etape 5

- Remonter l'unité centrale dans le boîtier et resserrer la vis de fixation.
  - Remettre le support diagramme
- Vérifier que le message d'alarme a bien disparu.

Remarques :

Durée de vie de la pile : 10 ans à une température normale.

Si la pile est remplacée alors que l'interrupteur secteur est sur arrêt, il est possible que l'afficheur et les touches de la face avant ne fonctionnent plus normalement lors de la remise sous tension. Dans ce cas appuyer simultanément sur les touches  $\nabla$   $\Delta$  et mettre l'appareil sous tension. Ceci a pour effet de réinitialiser la mémoire de l'enregistreur et il est nécessaire de refaire la configuration.

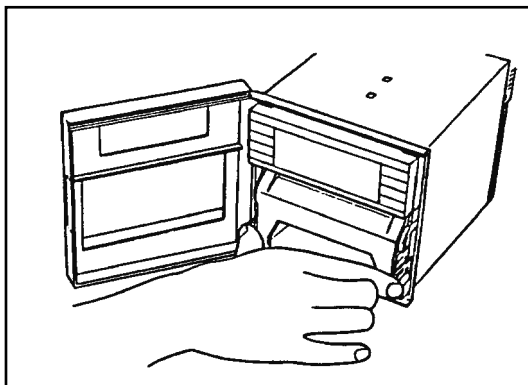
## 5 - Remplacement du tube fluorescent de l'éclairage du diagramme.

Remplacer le tube lorsqu'il est trop faible, qu'il clignote ou qu'il est hors service.

\* Mettre l'appareil hors tension.

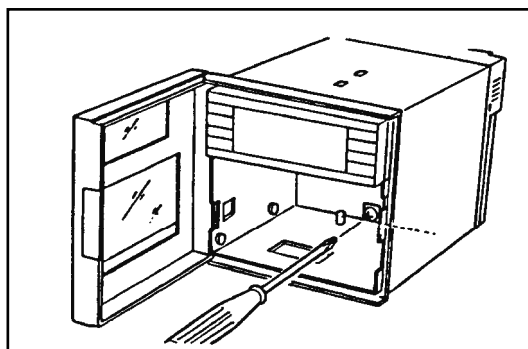
\* Ouvrir l'appareil et remplacer le tube fluorescent suivant la procédure ci-après.

Etape 1



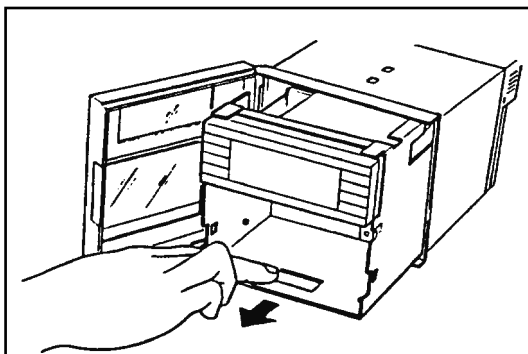
Enlever le support papier en pinçant les 2 pattes situées sur les cotés et tirer vers l'avant.

Etape 2



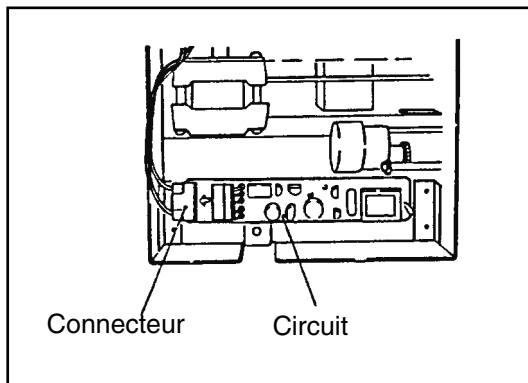
Desserrer la vis de blocage (M4) située à l'intérieur avec un tournevis cruciforme.

Etape 3



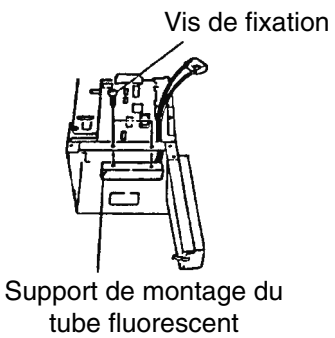
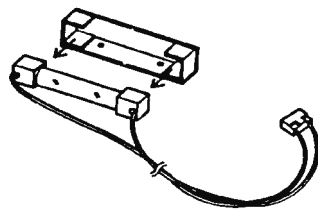
Tirer l'unité centrale par sa base.

Etape 4



Débrancher le connecteur sur le circuit de commande de l'éclairage.



<p>Etape 5</p>	 <p>Vis de fixation</p> <p>Support de montage du tube fluorescent</p>	<p>Démonter le support du tube situé derrière l'afficheur.</p>
<p>Etape 6</p>		<p>Enlever le tube fluorescent de son support et tirer le connecteur.</p>
<p>Etape 7</p>	<p>* Pour remonter le nouveau tube avec ses fils et son connecteur procéder de manière inverse au démontage.</p> <p>Etape 6 ⇒ Etape 5 ⇒ Etape 4 ⇒ Etape 3 ⇒ Etape 2</p> <p>⇒ Etape 1</p>	
<p>Etape 8</p>	<p>* Mettre l'appareil sous tension est vérifier le bon fonctionnement de l'éclairage.</p> <p>Référence du tube fluorescent : PHZL1001.</p>	

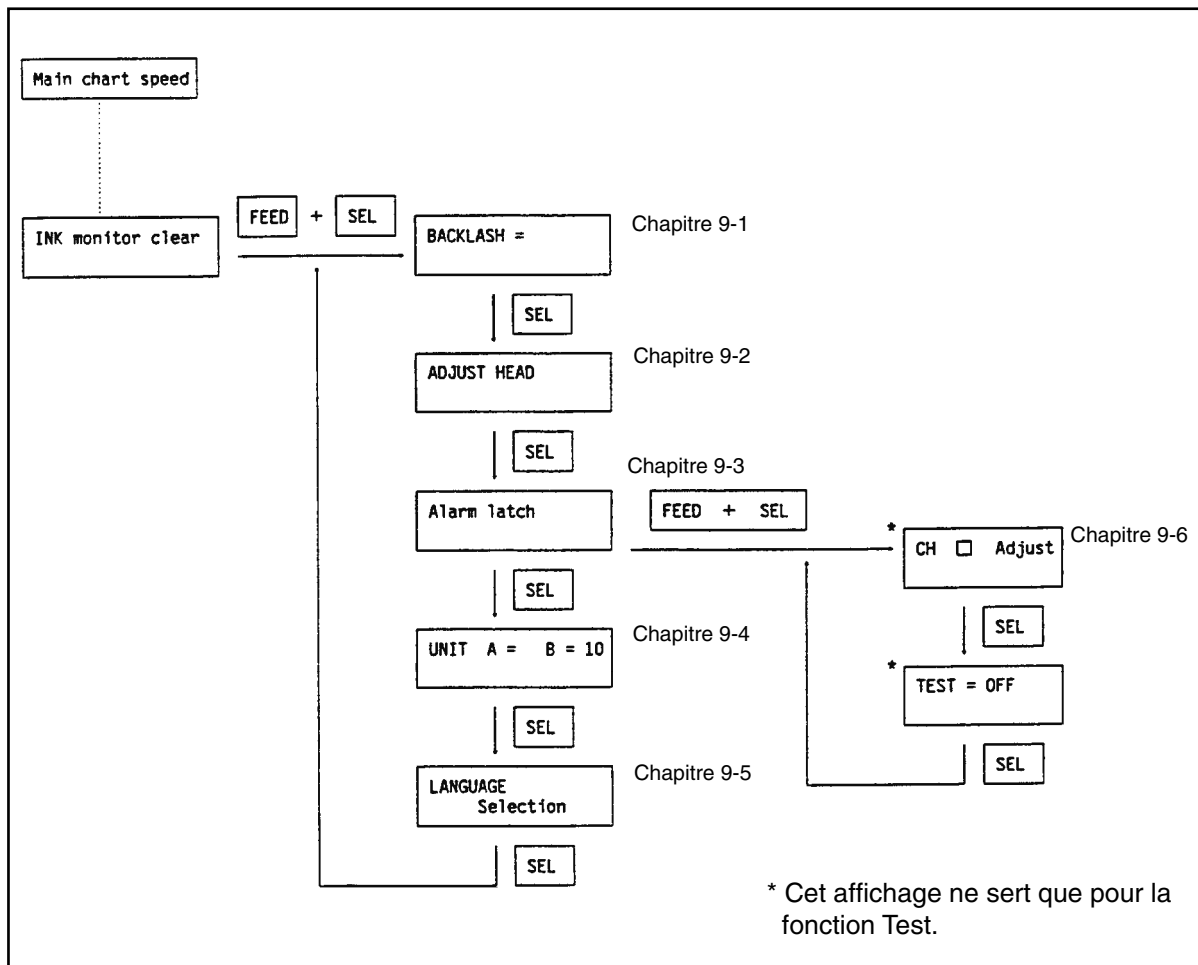
Durée de vie du tube : une année environ pour un fonctionnement continu.

## 9 - AUTRES FONCTIONS

Ce chapitre traite des fonctions supplémentaires et permet les réglages suivants :

- (1) Réglage du jet d'encre.
- (2) Réglage de la tête d'impression.
- (3) Mémoires des alarmes.
- (4) Création de nouvelles unités physiques.
- (5) Choix du langage d'affichage.
- (6) Etalonnage des entrées analogiques.

Procédure de réglage :



## 9 - 1 Réglage du jet d'encre.

### Fonctionnement

Permet de régler le jet d'encre lorsque les caractères sont déformés ou bien que la netteté du tracé est incorrecte. Aucun appareil de réglage n'est nécessaire pour cet ajustement.

### Procédure

- (1) Arrêter l'enregistrement en appuyant sur la touche REC.
- (2) Choisir le menu «INK MONITOR CLEAR» en appuyant plusieurs fois sur la touche SEL.
- (3) Maintenir le touche FEED enfoncée et appuyer en même temps sur la touche SEL. Le menu suivant apparaît :

ADJUST HEAD BACKLASH = 3
-----------------------------

Les valeurs de réglage usuelles sont 2, 3 ou 4.

### Exemple :

Afficher la valeur BACKLASH = 4 en appuyant sur la touche Δ.

Valider en appuyant sur la touche ENT.

Retourner au mode d'affichage normal en appuyant sur la touche DISPLAY.

Reportez-vous au chapitre 6-3 pour effectuer un test d'impression.

Si le réglage est insuffisant, répéter l'opération depuis le paragraphe (2) et augmenter ou diminuer la valeur pour obtenir un résultat satisfaisant.

### Remarque :

La valeur d'ajustement du jet d'encre peut être comprise entre 0 et 9.

La valeur de réglage standard est comprise entre 2 et 4 correspondant en général à un réglage normal.

## 9 - 2 Réglage de la tête d'impression.

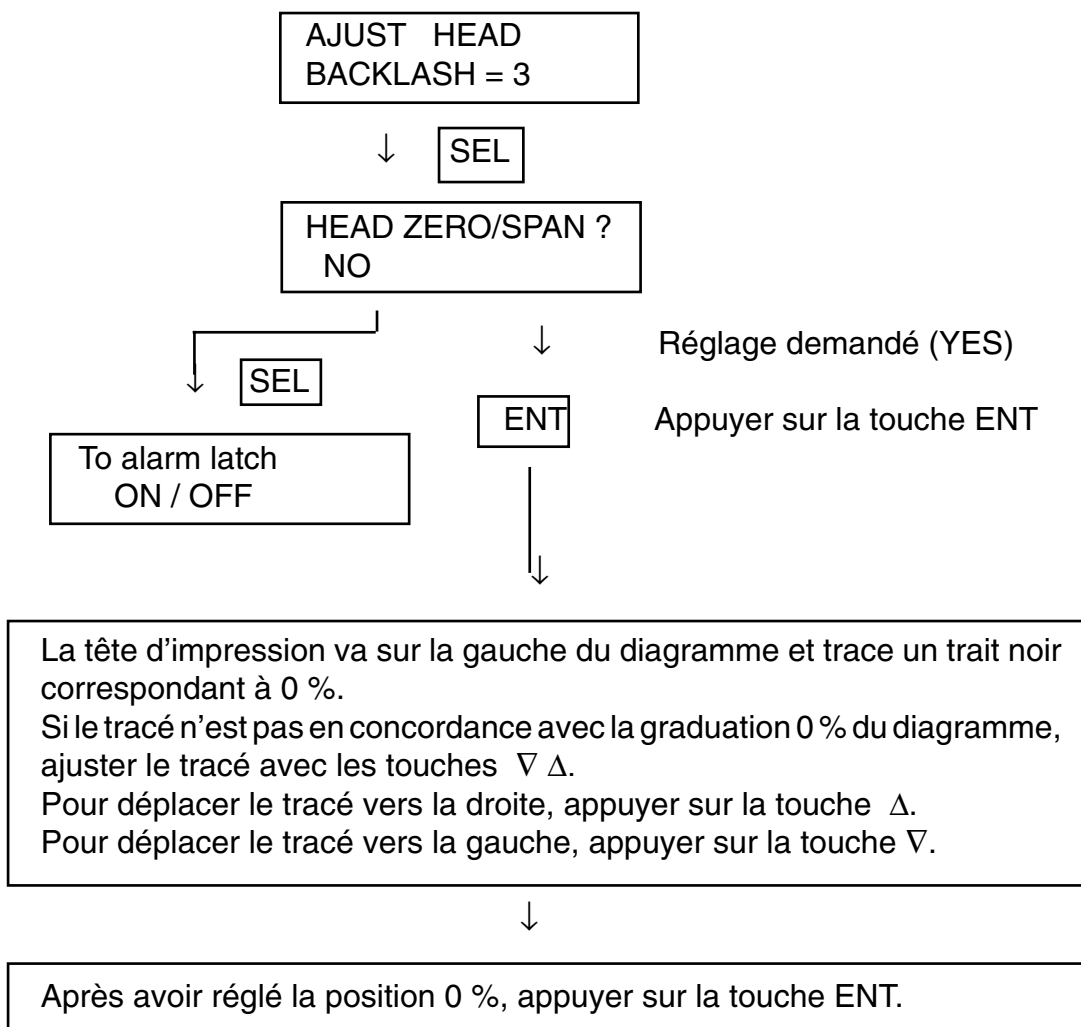
### Fonctionnement

Permet d'ajuster le tracé à 0 % et à 100 % par rapport au diagramme.  
Pour cette opération aucun appareillage de réglage n'est nécessaire.

### Procédure de réglage :

- (1) Arrêter l'enregistrement en appuyant sur la touche REC.
- (2) Choisir le menu «INK MONITOR CLEAR» en appuyant plusieurs fois sur la touche SEL.
- (3) Maintenir le touche FEED enfoncée et appuyer en même temps sur la touche SEL. Le menu d'ajustement du jet d'encre s'affiche. Appuyer à nouveau sur la touche SEL pour passer au menu suivant.

Appuyer sur les touches  $\nabla$   $\Delta$  pour indiquer si nécessaire la fonction de réglage de la tête d'impression.





La tête d'impression va sur la droite du diagramme et trace un trait noir correspondant à 100 %.  
Si le tracé n'est pas en concordance avec la graduation 100 % du diagramme, ajuster le tracé avec les touches ∇ Δ.  
Pour déplacer le tracé vers la droite, appuyer sur la touche Δ.  
Pour déplacer le tracé vers la gauche, appuyer sur la touche ∇.



Après avoir réglé la position 100 %, appuyer sur la touche ENT pour terminer le réglage de la tête.

\* Vous pouvez retourner à l'affichage normal en appuyant sur la touche DISPLAY.

### 9 - 3 Mémorisation des alarmes.

#### Fonctionnement

L'affichage de l'alarme et sa sortie contact sont maintenus à l'état actif malgré la disparition de l'alarme.

L'acquiescement de l'alarme (disparition du message et ouverture du contact) se fait à partir du contact d'entrée DI3 (Bornes 13 - 33)

Lorsque la fonction mémorisation des alarmes est utilisée, l'impression des valeurs instantanées à partir du contact d'entrée n'est plus possible.

#### Procédure de réglage

#### Exemple

- (1) Choisir le menu «INK MONITOR CLEAR» en appuyant plusieurs fois sur la touche SEL.
- (2) Maintenir le touche FEED enfoncée et appuyer en même temps sur la touche SEL. Le menu d'ajustement du jet d'encre s'affiche.
- (3) Appuyer plusieurs fois sur la touche SEL pour afficher le menu «Alarm latch».

ALARM LATCH  
OFF

- (4) Appuyer sur la touche Δ pour changer l'affichage de OFF à ON.
- (5) Valider en appuyant sur la touche ENT.

\* Vous pouvez retourner à l'affichage normal en appuyant sur la touche DISPLAY.

## 9 - 4 Création de nouvelles unités physiques.

### Fonctionnement

Ce menu offre la possibilité de créer 12 nouvelles unités physiques de 7 caractères à partir des caractères alphanumériques.

Exemple : Création de l'unité physique Kg/cm<sup>2</sup> avec les codes A=2 et B=10.

Procédure de réglage :

- (1) Choisir le menu «INK MONITOR CLEAR» en appuyant plusieurs fois sur la touche SEL.
- (2) Maintenir le touche FEED enfoncée et appuyer en même temps sur la touche SEL. Le menu d'ajustement du jet d'encre s'affiche.
- (3) Appuyer plusieurs fois sur la touche SEL pour passer au menu «Unit».

UNIT A = 1 , B = 10  
-----

- (4) Choisir le code A= 2 avec la touche  $\Delta$  et valider avec la touche ENT. Possibilité de choisir A=1 à 12, la valeur B est fixe (B=10).
- (5) La 1ère position des unités physiques clignote. Afficher le caractère «K» avec les touches  $\nabla \Delta$  et valider avec la touche ENT.
- (6) La 2ème position des unités physiques clignote. Procéder de manière identique pour afficher les autres caractères.

UNIT A = 2 , B = 10  
K g f / c m<sup>2</sup>

- (7) Tous les digits clignent les uns après les autres et le choix de l'unité physique à créer s'effectue lorsque A=X clignote.

## 9 - 5 Choix du langage d'affichage.

### Fonctionnement

Ce menu permet de choisir le langage d'affichage et d'impression.

3 langages sont disponibles en standard :

ANGLAIS , ALLEMAND, FRANCAIS

### Procédure

LANGUAGE  
ENGLISH

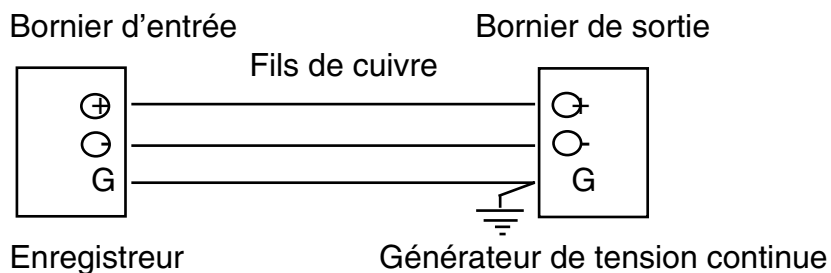
La sélection du langage s'effectue avec les touches  $\nabla$   $\Delta$  . Choisir un langage et valider avec la touche ENT.

## 9 - 6 Etalonnage de l'étendue d'échelle et zéro de la mesure.

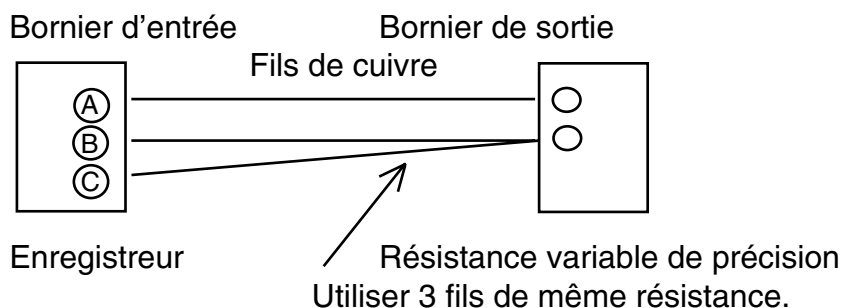
### (1) Préparation de l'étalonnage

- 1 - Mettre l'appareil hors tension et câbler les entrées à étalonner. (voir schéma ci-dessous)
- 2 - Retirer les capots de protection des borniers.
- 3 - Mettre l'appareil sous tension et reportez -vous au chapitre 7-2 «Généralités sur la procédure de configuration» pour choisir le mode d'étalonnage.
- 4 - Laisser l'appareil sous tension pendant 30 minutes au minimum avant de commencer l'étalonnage.

#### (a) Raccordement pour une entrée tension continue ou thermocouple.

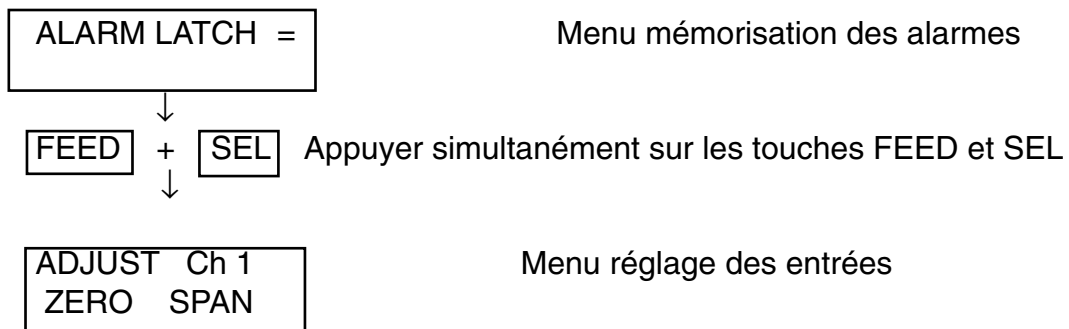


#### (b) Raccordement pour une entrée sonde à résistance.



(2) Procédure de réglage.

Maintenir le touche FEED enfoncée et appuyer en même temps sur la touche SEL. Le menu d'ajustement du jet d'encre s'affiche. Appuyer plusieurs fois sur la touche SEL pour passer au menu «ALARM LATCH».



Utiliser les touches  $\nabla$   $\Delta$  pour choisir la voie à régler.

CH1 - CH6 = Entrée tension continu, sonde à résistance, thermocouple.

CH7 - CH8 = Réservées pour des réglages usine. Ne pas utiliser

Appliquer les signaux suivant pour régler le ZERO :

Entrée tension : 0 mV ou 0 V.

Entrée thermocouple : 0 mV.

Entrée sonde à résistance : 100  $\Omega$ .

Appuyer sur la touche ENT pour démarrer la fonction réglage du ZERO.

Lorsque la fonction est terminée, le message «OK» s'affiche et passe au menu de réglage de l'étendue d'échelle.

Appliquer les signaux suivant pour régler l'étendue d'échelle :

Entrée tension : échelle  $\pm$  50 mV : + 50 mV.

échelle  $\pm$  500 mV : + 500 mV.

échelle  $\pm$  5 V : + 5 V.

échelle  $\pm$  50 V : + 50 V.

Entrée thermocouple : 50 mV.

Entrée sonde à résistance : 324.26  $\Omega$ .

Appuyer sur la touche ENT pour démarrer la fonction réglage de l'étendue d'échelle.

Lorsque la fonction est terminée, le message «OK» s'affiche et revient au menu réglage des entrées.

\* Vous pouvez retourner à l'affichage normal en appuyant sur la touche DISPLAY.

Si vous appuyer sur la touche SEL lorsque vous êtes dans le menu de réglage des entrées, un menu «TEST» peut apparaître. Ceci est un test d'usine. NE PAS UTILISER.



## 10 - PROBLEMES DE FONCTIONNEMENT.

Etat	Vérification	Action
L'appareil ne s'allume pas	(1) Le câblage du secteur est-il correct ?	Corriger le câblage
	(2) La tension secteur est-elle correcte ?	Alimenter l'appareil correctement
	(3) Le fusible est-il hors service ?	Remplacer le fusible
Les touches ne fonctionnent pas	(1) La touche LIST pour l'impression des données a-t-elle été activée ?	Attendre la fin d'impression ou appuyer sur la touche LIST pour arrêter l'impression
	(2) L'impression des échelles, le test d'impression, le rapport journalier ou totalisation sont-ils en cours d'impression ? (voir chapitre 2).	
	(3) Le message "Fin de diagramme" ou "Défaut d'entraînement" est-il affiché ? Ces erreurs bloquent la touche "SELECT"	Éliminer le défaut. (Mettre un diagramme, vérifier l'entraînement de la tête d'impression)
Le tracé dépasse les limites 0% et / ou 100%	(1) Le câblage du signal d'entrée est-il correct ?	Corriger le câblage
	(2) L'échelle d'enregistrement est-elle correcte ?	Modifier l'échelle d'enregistrement
	(3) L'entrée thermocouple ou sonde à résistance est-elle coupée ?	Remplacer le thermocouple ou la sonde à résistance
Le tracé du zéro et de l'échelle ne sont pas corrects	Se reporter au chapitre 9-2 pour le réglage de la tête d'impression . Faire un réglage systématique après un changement de tête d'impression.	
Il y a des erreurs importantes	Les signaux d'entrées correspondent-ils aux spécifications ?	Apporter les corrections nécessaires afin d'atteindre les spécifications
L'afficheur indique "Over", "Under" ou "Error".	(1) La position des cavaliers et la configuration du type d'entrée sont-elles en concordance ?	Modifier la position des cavaliers ou le paramétrage.
	(2) Le signal d'entrée est-il trop grand ou trop faible pour ce type d'entrée ?	Corriger le type d'entrée
L'afficheur indique "Carriage Alarm"	Se reporter au chapitre 6-11	
L'encre s'éjecte mal alors que le message "Ink Out" n'est pas affiché ou les couleurs ne sont pas correctes	Lisez attentivement les remarques du chapitre 5-8 au sujet de la tête d'impression (par exemple pour les conditions de stockage et de manipulation). Si l'encre s'écoule mal, procéder comme indiqué dans la colonne de droite. S'il n'y a aucune amélioration, changer la tête d'impression.	Se reporter à la remarque 6 du chapitre 5-2. Lorsque la température est inférieure à 15 °C , effectuer le test d'impression après plusieurs minutes. (La tête d'impression doit monter en température).
Les caractères sont déformés		
Les couleurs sont incorrectes		
L'encre s'éjecte pas	La tête d'impression est-elle enfoncée correctement	Enfoncer la tête correctement. (Se reporter à l'étape 6 du chapitre 5-2).
Le tracé s'effectue en double ou les caractères sont déformés	(1) Nettoyer l'axe de guidage avec un tissu propre. (2) Se reporter au chapitre 9-1 pour ajuster le jet d'encre.	

## 11 - EXEMPLES D'ENREGISTREMENTS ET D'IMPRESSIONS.

Remarque : Avec un enregistreur à tracé continu, si la vitesse de déroulement du diagramme est supérieure ou égale à 401 mm/h, les impressions périodiques, les impressions d'échelle ne peuvent se faire (elles peuvent être effectuées manuellement, voir le chapitre 7-11), les messages, les alarmes, les ruptures de mesures et de fin de cartouche ne sont pas imprimés également.

### 11 - 1 Impression périodique, impression des échelles.

(1) Impressions périodiques :

Les lignes repère de temps, heure la date, la vitesse de déroulement du diagramme et les valeurs mesurées sont imprimées à un intervalle régulier en fonction de la vitesse de déroulement du diagramme.

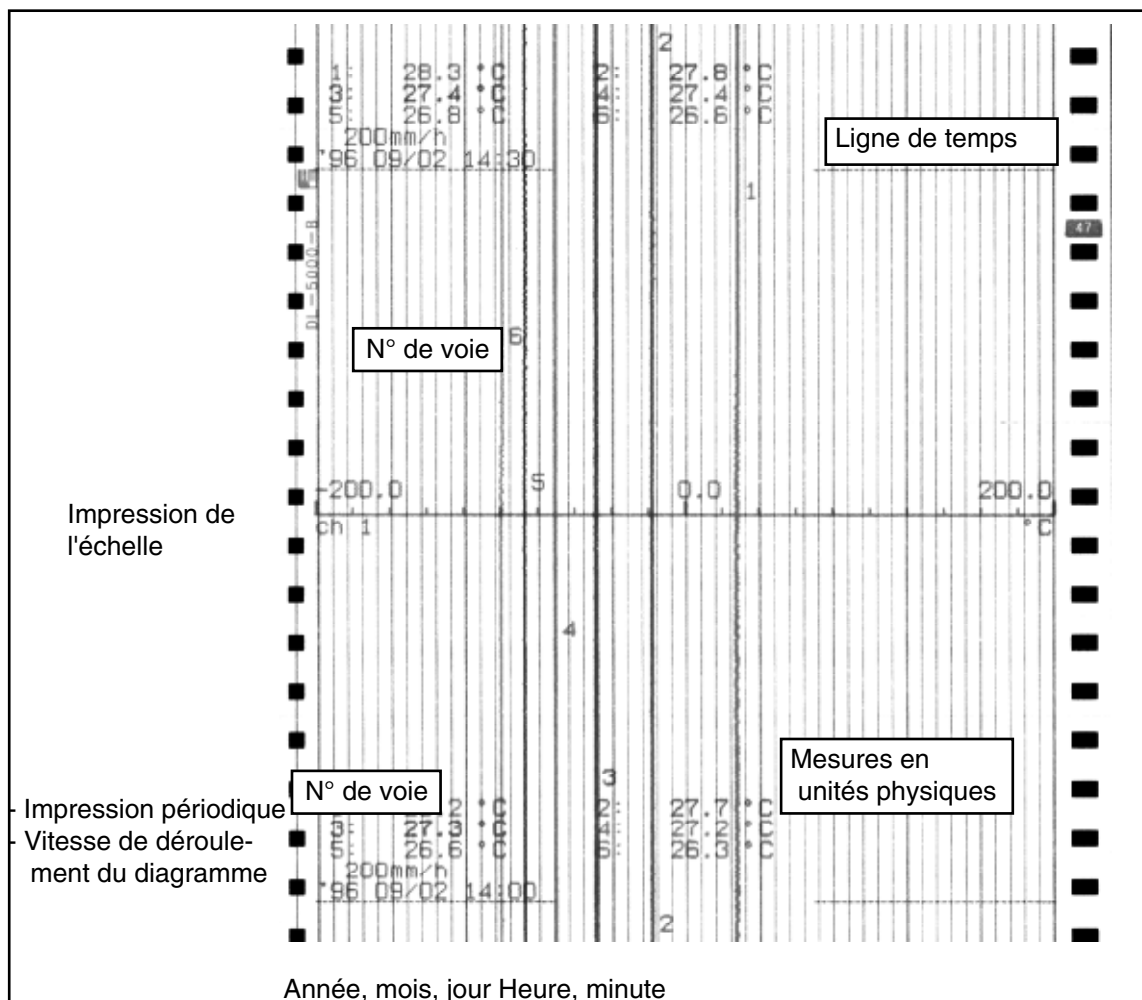
(Ces impressions périodiques n'ont lieu que si elles ont été activées. Se reporter au chapitre 7-6).

(2) Impressions des échelles :

Les échelles, les unités physiques sont imprimées à un intervalle régulier en fonction de la vitesse de déroulement du diagramme.

(Ces impressions périodiques n'ont lieu que si elles ont été activées. Se reporter au chapitre 7-6).

Exemple d'un enregistreur 6 voies à tracé continu.



## 11 - 2 Impression alphanumérique (valeurs instantanées).

Un appuie sur la touche «LIST» provoque l'impression des mesures instantanées (voir chapitre 6-4).

Date, Heure		96 09/02 15:06			
1:	28.4 °C	2:	28.0 °C		
3:	27.5 °C	4:	27.5 °C		
5:	26.9 °C	6:	26.7 °C		

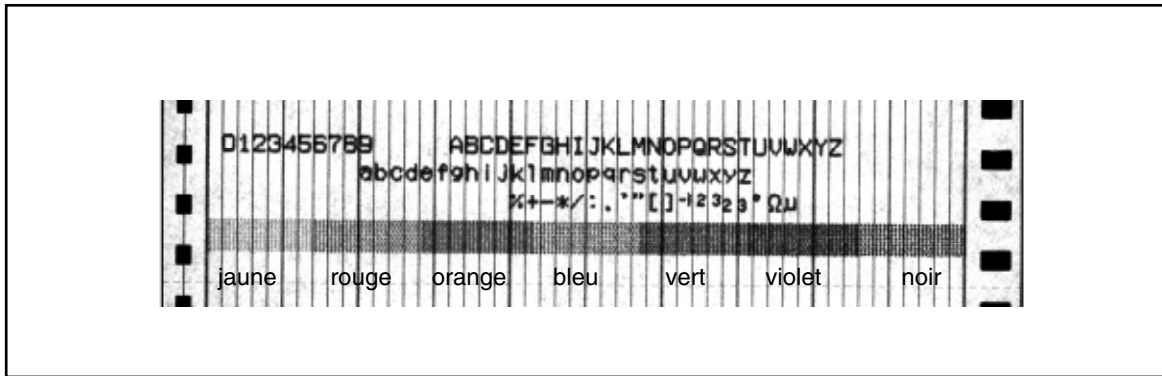
N° de voie	Valeur mesurée	Unités physiques
------------	----------------	------------------

## 11 - 3 Impression de la configuration

Toute la configuration de l'enregistreur peut être imprimée sur le diagramme (voir chapitre 7-11).

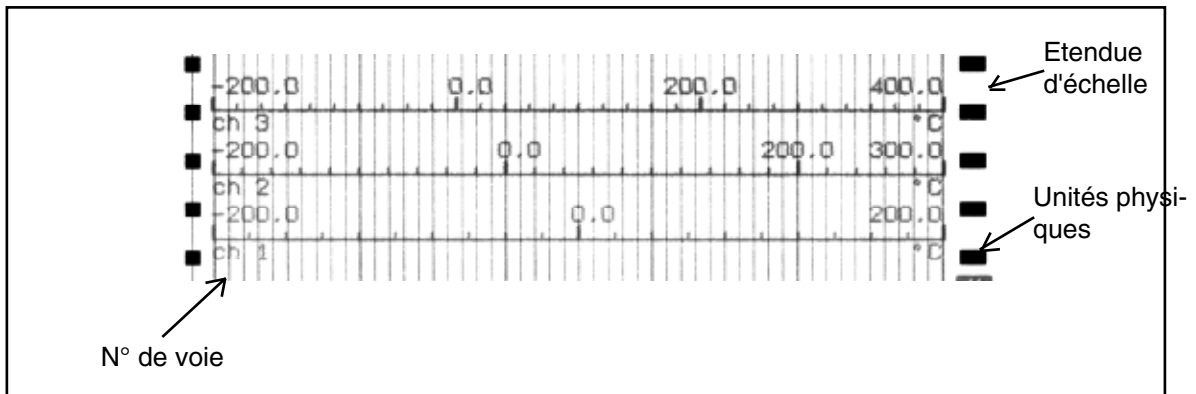
Configuration du mode d'enregistrement		96 09/02 16:39					
TREND MODE							
MAIN CHART SPEED		200 mm/h					
SUB CHART SPEED		300 mm/h					
LOGGING INTERVAL		10 min					
REC. FORMAT		Zone					
PERIODIC PV LIST		On					
SCALE PRINT		On					
Configuration des voies (type, repère..)		ch	TAG	INPUT TYPE	MEAS RANGE	SCALING RANGE	RI
		1	VOIE 1	5V	-5.000	5.00	-5
		2	VOIE 2	5V	-	-	0
		3	TI 1001a	K	-	-	5
		4	VOIE 4	5V	1.000	1.00	8
Configuration des filtres sur mesures		5	FIC200	5V	5.000	300.00	2
		6	VOIE 6	Pt	-5.500	0.0	5
					5.500	1000.0	1
Configuration des alarmes		ch	FILTER (s)	ROOT	SUBT.	ch	
		1	3	Off	0	0	
		2	3	Off	0	0	
		3	3	Off	0	0	

### 11 - 4 Test d'impression.



### 11 - 5 Impression des échelles.

Les échelles des voies choisies peuvent être imprimées.



## 11 - 6 Impression du rapport journalier.

Exemple d'impression d'un journal sur une période maximum de 24 heures (24 valeurs max. pour 24 heures) suivant les voies choisies.

Les valeurs maximum, minimum, moyenne et instantanée des voies et de chaque heure depuis le début du journal sont imprimées. (1 valeur de chaque type par heure).

(Pour ce paramétrage, se reporter au chapitre 7-12)

DAILY REPORT		*96	09/12	11:00	
	TAG	ch 1	ch 2	ch 3	
	UNIT	°C	°C	°C	
Mois, Jour, Heure	09/11 11:00	450.2	449.9	449.6	
	09/11 12:00	450.3	449.9	449.6	
	09/11 13:00	450.6	450.2	450.0	
	09/11 14:00	450.6	450.2	449.9	
	09/11 15:00	450.5	450.1	449.9	
	09/11 16:00	450.5	450.2	449.9	
	09/11 17:00	450.5	450.2	449.9	
	09/11 18:00	450.7	450.3	450.0	
	09/11 19:00	450.4	450.1	449.9	
	09/11 20:00	450.3	449.9	449.7	
	09/11 21:00	450.1	449.7	449.5	
	09/11 22:00	449.6	449.3	449.0	
	09/11 23:00	449.1	448.8	448.6	
	09/12 00:00	448.8	448.4	448.2	
	09/12 01:00	448.6	448.2	448.0	
	09/12 02:00	448.5	448.2	447.9	
	09/12 03:00	448.3	447.9	447.7	
	09/12 04:00	447.8	447.6	447.3	
	09/12 05:00	447.5	447.2	446.9	
	09/12 06:00	447.3	447.0	446.8	
09/12 07:00	447.6	447.2	447.0		
09/12 08:00	448.0	447.7	447.5		
09/12 09:00	448.9	448.6	448.4		
09/12 10:00	450.0	449.7	449.4		
	MAX	14:19	13:27	13:52	
		450.8	450.4	450.2	
	MIN	05:48	05:53	05:58	
		447.2	446.9	446.6	
	AVERAGE	449.3	449.0	448.7	

Remarque 1 : Les valeurs instantanées des voies inhibées sont indiquées par un trait «-».

Ceci est également vrai pour les voies dont le journal n'est pas en service.

Remarque 2 : Lorsque survient un défaut sur une entrée, les messages suivant sont imprimés :

- \* Under range : Valeur minimum de l'échelle d'enregistrement.
- \* Over : Valeur maximum de l'échelle d'enregistrement.
- \* Error : Valeur maximum de l'échelle d'enregistrement.
- \* Burnout : «————» (trait horizontal).

## 11 - 7 Impression des totalisations.

Exemple d'impression d'une totalisation sur une période de 24 heures maximum (24 valeurs, 1 valeur par heure) suivant les voies choisies.

La totalisation de chaque heure ainsi que la somme de toutes les valeurs sont imprimées.

(Pour ce paramétrage, se reporter au chapitre 7-3).

SUM DATA LIST		*96 09/12 12:00		
ch 1	ch 2	ch 3		
TAG	UNIT	*C	*C	*C
09/11 13:00	450.4	450.0	449.8	
09/11 14:00	450.5	450.2	449.9	
09/11 15:00	450.6	450.3	450.0	
09/11 16:00	450.6	450.2	450.0	
09/11 17:00	450.5	450.1	449.8	
09/11 18:00	450.4	450.1	449.9	
09/11 19:00	450.5	450.1	449.8	
09/11 20:00	450.3	450.0	449.8	
09/11 21:00	450.2	449.8	449.6	
09/11 22:00	449.8	449.4	449.2	
09/11 23:00	449.4	449.1	448.8	
09/12 00:00	448.9	448.6	448.4	Totalisation horaire de chaque valeur
09/12 01:00	448.7	448.4	448.1	
09/12 02:00	448.5	448.2	447.9	
09/12 03:00	448.4	448.0	447.8	
09/12 04:00	448.0	447.7	447.5	
09/12 05:00	447.7	447.4	447.1	
09/12 06:00	447.4	447.0	446.8	
09/12 07:00	447.6	447.3	447.0	
09/12 08:00	447.8	447.5	447.3	
09/12 09:00	448.5	448.2	447.9	
09/12 10:00	449.6	449.2	449.0	
09/12 11:00	450.2	449.9	449.6	
09/12 12:00	450.4	450.0	449.8	
TOTAL	10784.9	10776.7	10770.8	Total de chaque valeur

Remarque 1 : Les valeurs instantanées des voies inhibées sont indiquées par un trait «-».

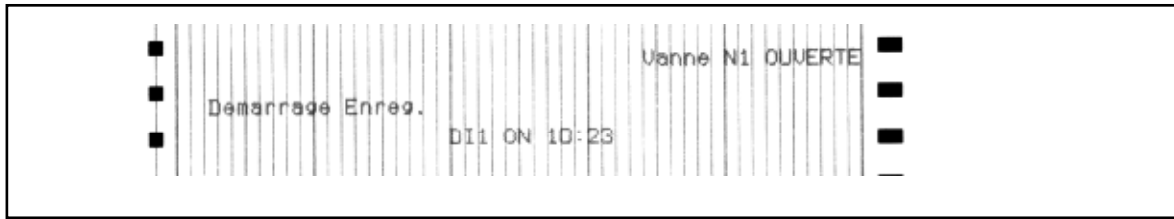
Ceci est également vrai pour les voies dont le journal n'est pas en service.

Remarque 2 : Lorsque survient un défaut sur une entrée, les messages suivant sont imprimés :

- \* Under range : Valeur minimum de l'échelle d'enregistrement.
- \* Over : Valeur maximum de l'échelle d'enregistrement.
- \* Error : Valeur maximum de l'échelle d'enregistrement.
- \* Burnout : 0.

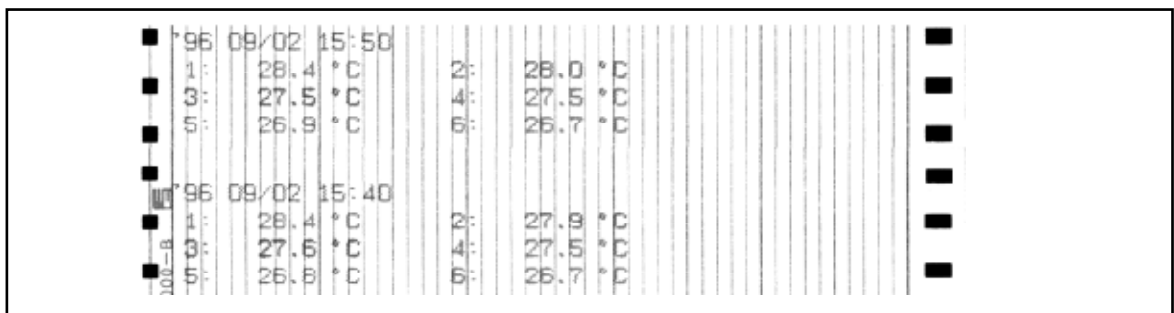
## 11 - 8 Impression des messages (manuel)

Exemple d'impression de message (voir chapitre 7-10).



## 11 - 9 Impression alphanumérique (journal)(valeurs instantanées).

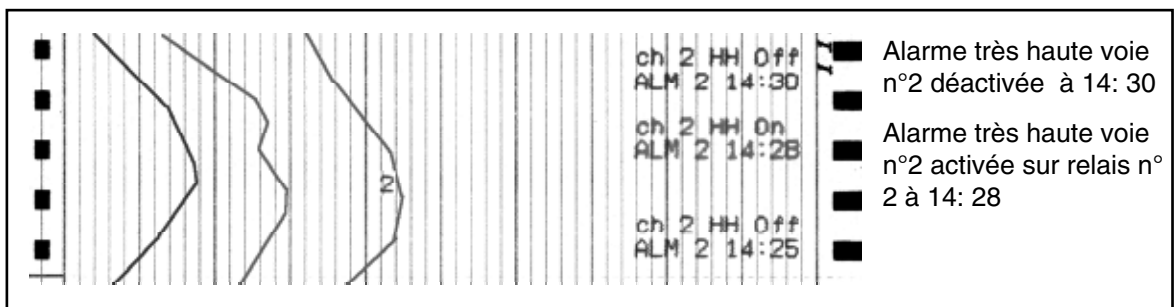
Les valeurs instantanées de chaque voie sont imprimées à un intervalle défini (voir chapitre 7-6 (1)).



## 11 - 10 Impressions des alarmes.

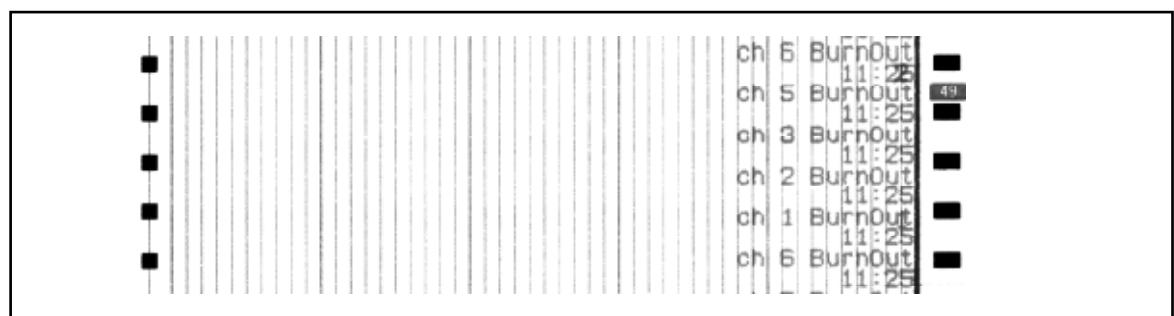
L'heure, le n° de voie, le type d'alarme et le n° de sortie relais sont imprimés à droite du diagramme, à l'apparition ou à la disparition d'une alarme.

- Apparition de l'alarme : impression en rouge.
- Disparition de l'alarme : Impression en noir.



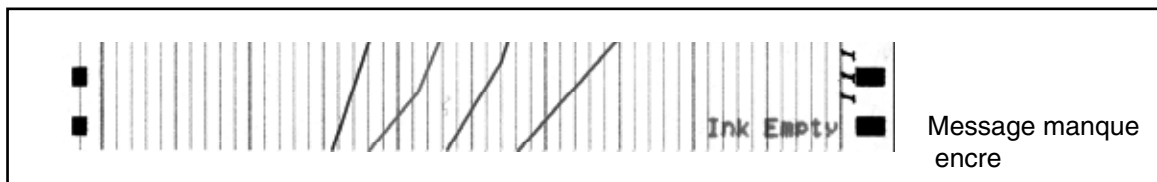
## 11 - 11 Impressions des ruptures de mesures.

Lorsque survient un défaut de la mesure, le n° de voie et l'heure sont imprimés en rouge sur la droite du diagramme.



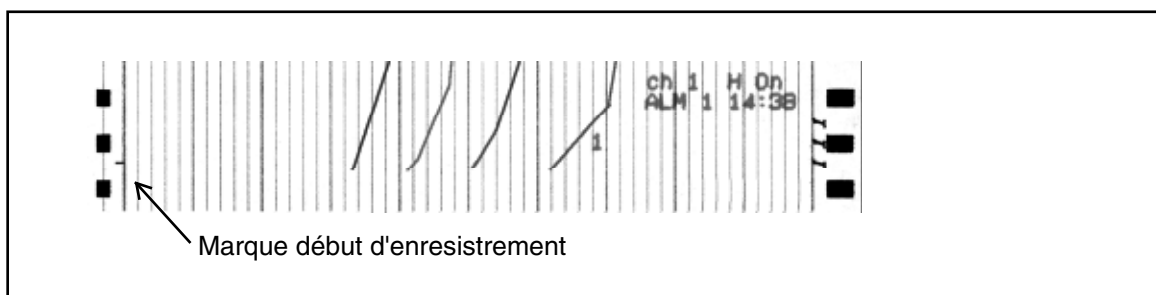
### 11 - 12 Impression défaut cartouche vide.

Lorsqu'il reste environ 10% d'encre dans la tête d'impression, le message «Ink Empty» est imprimé sur la droite du diagramme dans la couleur du réservoir presque vide.



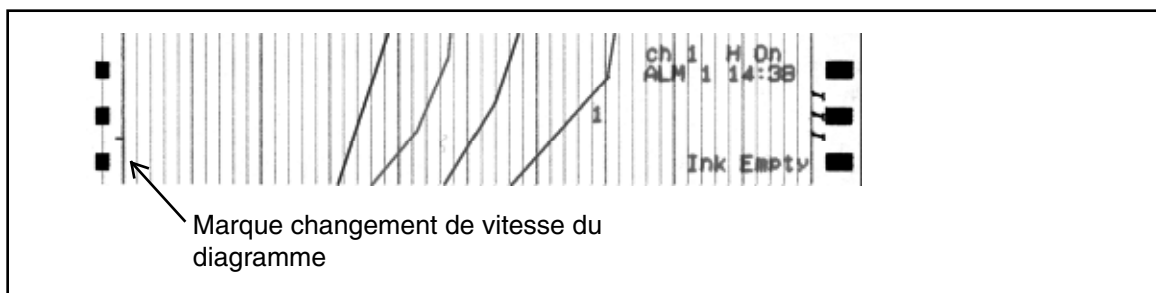
### 11 - 13 Repère démarrage enregistrement

Lorsque l'enregistrement démarre, un repère est imprimé sur le coté gauche du diagramme (avant la ligne 0%).



### 11 - 14 Repère modification vitesse de déroulement.

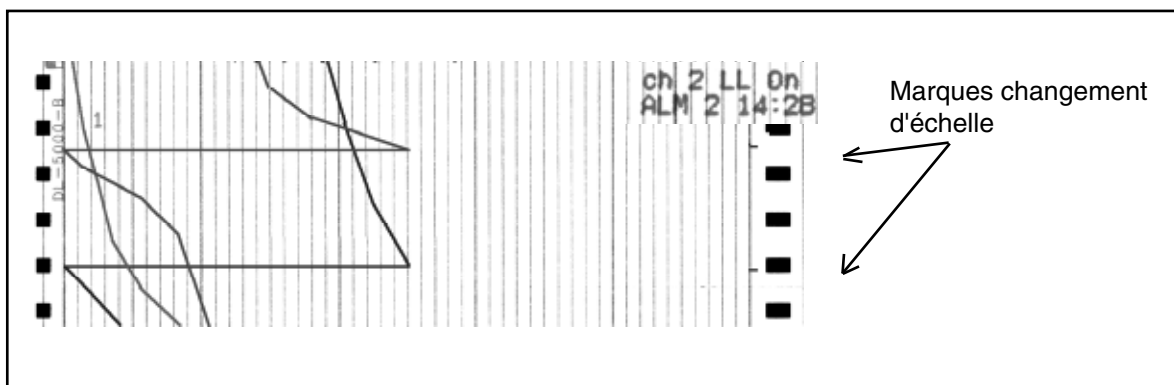
Si une modification de la vitesse de déroulement du diagramme intervient, un repère est imprimé sur le coté gauche du diagramme (avant la ligne 0%).





## 11 - 15 Repère modification échelle automatique.

Dans le cas d'une fonction échelle automatique, à chaque changement d'échelle, un repère est imprimé sur la droite du diagramme.



## 12 - CARACTERISTIQUES.

### Entrées

#### **Nombre d'entrées :**

- 3 ou 6 entrées pour tracés continus.
- 6 entrées pour tracés à pointer.

#### **Signaux d'entrées :**

- Thermocouple type B, R, S, K, E, J, T, N, W, L, U, PN.
- Sonde à résistance Pt 100.
- Tension continue 50mV, 500mV, 5V, 50V.
- Courant continu 4 à 20mA ou 10 à 50mA (dans ce cas là une résistance est nécessaire).

#### **Tension d'entrée max. :**

- Thermocouple, sonde à résistance Pt 100 et tension continue (échelle 50mV et 500mV) :  $\pm 10V$  continu.
- Entrée tension continue (échelle 5V, 50V) :  $\pm 100V$  continu.

#### **Configuration des signaux d'entrées :**

Le choix du type d'entrée thermocouple, sonde à résistance ou tension (échelles 50mV, 500mV, 5V, 50V) s'effectue à l'aide de cavaliers dans l'appareil.

#### **Réglage de la plage d'enregistrement :**

Le réglage s'effectue en mode configuration par la face avant de l'appareil dans les limites de l'échelle de l'entrée sélectionnée.

#### **Rupture de l'élément de mesure :**

Lorsqu'une entrée thermocouple ou sonde à résistance est déconnectée, l'enregistreur indique 100% de l'échelle.

### Echelle de référence :

Type		Plage de référence		Plage de référence	
Thermocouple	B	400	à 1760°C	752	à 3200°F
	R	0	à 1760°C	32	à 3200°F
	S	0	à 1760°C	32	à 3200°F
	K	-200	à 1370°C	-328	à 2498°F
	E	-200	à 800°C	-328	à 1472°F
	J	-200	à 1100°C	-328	à 2012°F
	T	-200	à 400 °C	-328	à 752°F
	N	0	à 1300°C	32	à 2372°F
	W	0	à 1760°C	32	à 3200°F
	L	-200	à 900°C	-328	à 1652°F
U	-200	à 400°C	-328	à 752°F	
PN	0	à 1300°C	32	à 2372°F	
Sonde à résis- tance	Pt100	-200	à 600°C	-328	à 1112°F
Tension continue		-50	à +50mV	Le réglage de l'échelle est possible dans la plage -32767 à +32767 (la virgule peut être positionnée si nécessaire)	
		-500	à +500mV		
		-5	à +5V		
		-50	à +50V		

#### Remarque :

N : NICROSIL- NISIL (IEC584)

W : coté + 5% Re, coté - 26% ReW (Hoskins Mfg.Co. USA)

L : coté + Fe, coté - alliage Cu.Ni (DIN 43710)

U : coté + Cu, coté - alliage Cu.Ni (DIN 43710)

PN : Platinel

Pt100 : DIN IEC 751

## Précision et résolution :

Les performances indiquées dans le tableau ci-dessous sont données pour les conditions de services suivantes :  
23°C ± 2°C, 65 ± 10% d'humidité, tension et fréquence d'alimentation ±1%, appareil sous tension depuis 30 mn ou plus, montage vertical et sans perturbations extérieures.

Type d'entrée		Affichage numérique		Enregistrement	
		Précision	Résolution	Précision	Résolution
Thermo- couple	B	±(0,15% +1 digit) (sans compensation de soudure froide)	0,1°C	± 0,25% de l'échelle d'enreg.	0,1mm min.
	R		0,1°C		
	S		0,1°C		
	K		0,1°C		
	E		0,1°C		
	J		0,1°C		
	T		0,1°C		
	N		0,1°C		
	W		0,1°C		
	L		0,1°C		
U	0,1°C				
PN	0,1°C				
Sonde à ré- sistance	JPt100 Pt 100	± (0,15% +1 digit)	0,1°C		
Tension continue	-50 à +50mV	± (0,15% +1 digit)	10µV		
	-500 à +500mV		100µV		
	-5 à +5V		1mV		
	-50 à +50V		10mV		

Remarque :

La précision de l'affichage est exprimée en % de plage de référence.

La précision de l'affichage du thermocouple type B est de ±0,25% entre 400°C et 600°C.

## Enregistrement

**Système d'impression :** Jet d'encre, 6 couleurs.

**Largeur du diagramme :** 100mm.

**Couleur des tracés :** Voie 1 (orange), voie 2 (verte), voie 3 (violette), voie 4 (rouge),  
voie 5 (noir), voie 6 (bleue).

**Longueur du diagramme :** Pliage accordéon : 15,08 m.

## **Vitesse de déroulement :**

Appareil à tracé continu,  
de 5 à 400mm/h en tracé continu,  
de 401 à 1500mm/h en tracé à pointer.

Appareil à tracé à pointer,  
de 5 à 1500mm/h en tracé à pointer.

La configuration se fait par pas de 1mm/h.

### **Cycle d'enregistrement :**

Tracé à pointer : 30 sec. pour 6 points.

Tracé continu : dépend de la vitesse du déroulement.

<Formule de calcul>

$$\text{cycle d'impression (seconde)} = \frac{400}{\text{vitesse de déroulement (mm/h)}}$$

(le cycle ne peut pas être plus rapide que 2 secondes)

### **Scrutation :**

De 1 à 3 entrées : 160ms

De 3 à 6 entrées : 320 ms

### **Durée de la cartouche d'encre :**

Environ 6 mois pour 6 voies en tracé continu avec une vitesse diagramme de 20 mm/h (cette valeur dépend en grande partie de l'utilisation qui est faite de l'appareil).

### **Affichage**

**Indicateur :** Fluorescent (bleu-vert), 2 lignes de 16 caractères.

**Taille des caractères :** 5x7 points, hauteur 5mm, largeur 3,3mm.

### **Paramètres affichés :**

(1) Valeur mesurée

Entrées température : 1 chiffre après la virgule.

Entrées tension : 6 chiffres ( signe et virgule inclus).

Les voies 1 à 3 et 4 à 6 peuvent être visualisées simultanément.

(2) Numéro de voie : 1 chiffre (1 à 6).

(3) Unités physiques : 7 caractères max. (°C, °F, %, Pa, bar, ppm, m<sup>3</sup>/h etc.).

(4) Repère : 8 caractères.

(5) Date et heure : année, mois, jour, heure, minute.

(6) Indicateur d'état : enregistrement en cours, fin de papier, alarme batterie, défaut mesure, défaut déroulement.

### **Impression**

#### **Edition périodique :**

Valeurs mesurées, unités physique, date, heure, ligne de repère horaire, vitesse du diagramme, numéro de voie.

#### **Edition manuelle :**

(1) Tableau des valeurs mesurées (date, heure, n° de voie, valeurs, unités physiques).

(2) Tableau des paramètres de configuration (date, heure, n° de voie, échelle d'enregistrement, échelle de mesure, unités physique, seuil d'alarme, vitesse du diagramme, repère de voie).

(3) Test d'impression (impression de tous les caractères et de toutes les couleurs).

**Edition message :**

10 messages de 16 caractères avec impression manuelle, périodique ou sur événements.

**Edition alarme :**

N° de voie, type d'alarme (HH, H, L, LL, RH, RL), n° de la sortie relais affectée, heure de déclenchement et de retour à la normale.

**Edition rupture de l'élément de mesure :**

N° de voie et heure du défaut.

**Autres impressions :**

Message fin de cartouche d'encre, indication de changement d'échelle automatique, indication de démarrage de l'enregistrement, indication du changement de vitesse du diagramme.

**Performances****Résistance d'entrée :**

Thermocouple : > 10M $\Omega$   
Echelle 50mV : > 10M $\Omega$   
Echelle 500mV : > 100K $\Omega$   
Echelle 5V et 50V : > 1M $\Omega$

**Précision de la vitesse du diagramme :**

$\pm 0,1\%$  (l'extension ou la compression du papier ne sont pas prises en compte)

**Précision de l'horloge :**

$\pm 50$  ppm au maximum (erreur sur 1 mois : 2 minutes environ).

**Résistance d'isolement :**

100M $\Omega$  ( entre les bornes d'une part et la terre d'autre part à 500Vcc).

**Rigidité diélectrique :**

Entre voies : 500Vca pendant 1 minute.  
Entre les bornes d'alimentation et la terre : 2000Vca pendant 1 minute.  
Entre les bornes d'entrées d'une part et la terre d'autre part : 500Vca pendant 1 minute.  
Courant de fuite: inférieur à 3mA.

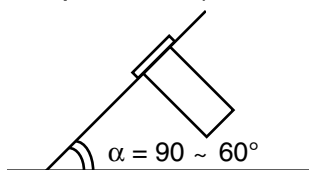
**Précision de la compensation de soudure froide :**

K, E, J, T, N , L, U, PN :  $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ .  
R, S, B, W :  $\pm 1^{\circ}\text{C}$ .

## Caractéristiques physiques

### **Montage :**

Sur panneau (inclinaison maximum 30° vers l'arrière).



**Matériaux :** Boîtier : tôle d'acier.  
Porte avant : polycarbonate.

**Poids :** Sans option : 2,8Kg environ.  
Avec option : 3,3Kg environ.

**Dimensions :** Façade : 144x144mm.  
Profondeur : 199mm.  
Découpe : 137x137mm.

**Couleur :** Boîtier et façade noir.

**Borniers de raccordement :** bornier à vis (M4).

### Alimentation électrique

**Tension d'alimentation :** 85 à 150Vca ou 150 à 300Vca.

**Fréquence d'alimentation :** 50/60 Hz.

**Consommation électrique :** Sans option, 20VA environ sous 100Vca.  
Avec option, 26VA environ sous 100Vca.

### Conditions de fonctionnement :

**Température :** 0 à 50°C.

**Humidité :** 20 à 80% d'humidité relative (sans condensation).  
**Température x humidité < 3200.**

**Vibration :** 10 à 60Hz, 0,02m/s<sup>2</sup> (0,02G) max.

**Position de montage :** Inclinaison :  
Avant 0°, Arrière 30°, Gauche / Droite 0°.

**Impédance d'entrée :**

Thermocouple : 1K $\Omega$  max.

Entrée tension : inférieur à 0,1% de la résistance d'entrée.

Sonde à résistance : inférieur à 10 $\Omega$  par fil (les résistances de ligne des 3 fils doivent être équilibrées).

**Temps de chauffe :** 30 minutes ou plus.

**Choc :** Pas de chocs externes.

**Influence de l'environnement****Variation de la tension d'alimentation :**

- Variation de la tension d'alimentation de 85 à 150Vca ou de 150 à 300Vca.

Modification de l'affichage :  $\pm 0,1\%$  + 1 digit max.

Modification de l'enregistrement :  $\pm 0,2\%$  max. de l'échelle.

- Variation de la fréquence de 47 à 63Hz.

Modification de l'affichage :  $\pm 0,1\%$  + 1 digit max.

Modification de l'enregistrement :  $\pm 0,2\%$  max. de l'échelle.

**Variation de l'impédance du signal d'entrée ou de la résistance du câblage :**

- Thermocouple : 10 $\mu$ V par 100 $\Omega$ .

- Entrée tension, pour une variation de 0,1% de la résistance.

Modification de l'affichage :  $\pm 0,1\%$  + 1 digit max.

Modification de l'enregistrement :  $\pm 0,2\%$  max. de l'échelle.

- Sonde à résistance, pour une variation de 10 $\Omega$  par fil.

Modification de l'affichage :  $\pm 0,1\%$  + 1 digit max.

Modification de l'enregistrement :  $\pm 0,2\%$  max. de l'échelle.

(les 3 fils doivent être équilibrés)

**Température :**

Modification de l'affichage :  $\pm 0,3\%$  max. par 10°C  $\pm 1$  digit

Modification de l'enregistrement :  $\pm 0,5\%$  max. par 10°C.

**Influence de la position de montage :**

- Inclinaison 30°

Modification de l'affichage :  $\pm 0,1\%$  + 1 digit max.

Modification de l'enregistrement :  $\pm 0,2\%$  max. de l'échelle.

**Influence des vibrations:**

- Une vibration linéaire d'une fréquence comprise entre 10 et 60Hz est appliquée dans les 3 directions pendant 2 heures :

Modification de l'affichage :  $\pm 0,1\%$  + 1 digit max.

Modification de l'enregistrement :  $\pm 0,2\%$  max. de l'échelle.

**Influence du diagramme:**

- Température et humidité standard, 20°C et 65% d'humidité relative.

Dilatation maximum à 85 % d'humidité relative : 0,4% max.

Contraction maximum à 35% d'humidité relative : 0,5% max.



## **Réjection**

**Réjection en mode commun** : 120dB à 50/60 Hz  $\pm$  0,1 Hz.

**Réjection en mode normal** : 30dB à 50/60 Hz  $\pm$  0,1 Hz.

## **Fonction alarmes**

**Moyen de configuration** : Par clavier et menu alphanumérique sur l'afficheur en face avant.

**Type d'alarme** : 6 types par voie ( HH, H, L, LL, RH, RL).

**Indication** : Affichage sur l'indicateur numérique du type, du numéro du contact de sortie pour chaque voie.

**Impression** : Impression sur le diagramme du numéro de voie, du type, du numéro du contact de sortie et de l'heure d'apparition ou de disparition de l'alarme.

**Sortie externe** : Se reporter au paragraphe options.

**Hystérésis** : Environ 0,5% de l'échelle d'enregistrement.

## **Conditions de transport et de stockage**

**Limites de température** : -10 à +60°C.

**Limites d'humidité** : 5 à 90% d'humidité relative sans condensation.

**Vibration** : 10 à 60Hz, 2,45m/s<sup>2</sup> (0,02G).

**Chocs**: 294m/s<sup>2</sup> (30G) max.

## Options

**1 - Eclairage du diagramme :** Système Fluorescent à cathode froide.

**2 - Sorties alarmes / Commandes à distance par entrées externes :**

Cette option est montée à l'arrière de l'appareil.

(1) Sorties alarme (DO) : 6 contacts de sortie à relais (normalement ouvert) peuvent être affectés à chaque voie ou commun à plusieurs voies.

Tension maximum : 240Vca, 30Vcc. Courant maximum : 3A.

(2) Commande externe (DI) :

Les fonctions suivantes sont réalisables à partir des 3 contacts d'entrées.

- Démarrage et arrêt de l'enregistrement (DI1) :

L'enregistrement démarre lorsque le contact se ferme et s'arrête lorsque le contact s'ouvre.

- Choix entre 2 vitesses de déroulement du diagramme (DI2) :

La deuxième vitesse de déroulement est activée lorsque le contact est fermé.

- Impression des valeurs mesurées ( date, heure, n° de voie, valeurs, unités physiques) (DI3) :

L'impression démarre lorsque le contact se ferme.

Remarque : Pour les entrées permettant le contrôle à distance, utiliser des contacts secs. ( 12Vcc, 0,05A, NO)

**3 . Communication numérique :**

Interface RS 485 (3 fils) utilisée pour la lecture ou l'écriture des données en mémoire et la configuration de l'appareil via un micro-ordinateur maître.

Mode de transmission	Liaison série half duplex
Mode de synchronisation	Synchronisation Start/Stop
Format de la trame	Binaire. 8 bits de données Parité : sans, paire, impaire 1 ou 2 bits STOP
Vitesse de communication	2400, 4800, 9600, 19200 bds
Nombre de station	31 stations maximum
Distance de la liaison	1Km maximum

Remarque :

Dans le cas d'une liaison RS 232C, utiliser un convertisseur RS232/RS485.

**Accessoires livrés séparément :**

Désignation	Modèle	Spécification
Résistance d'entrée	PHZT1101	10 $\Omega$ $\pm$ 0,1%
Sorties alarme / Commandes externe.	PHZK1601	6 sorties alarme et 3 entrées

## Principales fonctions

Fonction	Description
Configuration de l'échelle	L'échelle d'enregistrement est réglable pour chaque voie.
Configuration des entrées	
Fonction inhibition	
<div style="display: inline-block; vertical-align: middle; border: 1px solid black; padding: 2px;">Fonctions impression</div> <div style="display: inline-block; vertical-align: middle; margin-left: 10px;"> <p>Liste des valeurs</p> <p>Liste des paramètres</p> <p>Test d'impression</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Impression de la date, l'heure et la valeur mesurée.</li> <li>- Impression de la date, l'heure, l'échelle d'enregistrement, l'étendue de mesure, les unités physiques, le type d'entrée, les seuils d'alarmes, la vitesse du diagramme, le repère.</li> <li>- Impression de tous les caractères et de toutes couleurs.</li> </ul>
Editions périodique	Edition de la date, l'heure, la vitesse du diagramme, les mesures, et des unités physiques à intervalle fixe. L'édition peut être autorisée ou interdite (configurable par clavier).
Impression des messages	Impression de 10 messages de 16 caractères.
Impression des alarmes	Impression de l'heure, le n° de voie, type de l'alarme, et du n° de contact lorsque l'alarme est activée ou désactivée.
Unités physiques	Indication des unités physiques tels que : °C, °F, %, mV, mA, Pa etc... (configurable par clavier).
Ajustement de l'échelle	Ajustement de l'échelle des entrées tension. (Possibilité de positionner la virgule entre -32767 à +32767)
Soustraction	Enregistrement de la différence entre 2 voies (configurable par clavier)
Ajustement d'échelle automatique	Ajuste l'échelle automatiquement lorsque survient un dépassement de l'échelle d'enregistrement. Cette fonction n'est pas disponible lorsque la fonction ZOOM ou ZONE est utilisée.
Enregistrement par zone (ZONE)	Le diagramme peut être divisé en un maximum de 3 zones. Cette fonction n'est pas disponible lorsque la fonction Ajustement d'échelle ou ZOOM est utilisée.
Fonction ZOOM	Une partie de l'échelle d'enregistrement peut être dilatée ou compressée. Cette fonction n'est pas disponible lorsque la fonction Ajustement d'échelle ou ZONE est utilisée.
Extraction de racine carrée	Possibilité d'extraire la racine carrée avec les entrées tensions.
Rapport journalier	Pour chaque voie une valeur par heure pendant une période de 1 à 24 heures est mémorisée pour impression. La moyenne, le minimum et le maximum sont imprimés en même temps. L'impression automatique est configurable à partir du clavier.
Totalisation	Pour chaque voie, la valeur totalisée sur 1 heure pendant une période de 1 à 24 heures est mémorisée pour impression. L'impression automatique est configurable à partir du clavier.
Sauvegarde de la mémoire	La configuration ainsi que l'heure et la date sont sauvegardées par une pile au lithium (durée de vie 10 ans environ à température normale).
Filtre d'entrée	Les entrées sont filtrées afin d'éliminer les variations rapides (filtre du 1er ordre). Amortissement réglable de 0 à 900 secondes
Défaut des entrées	Lorsqu'il y a rupture de thermocouple ou de sonde à résistance, la valeur passe à 100%. Le défaut est affiché et imprimé en même temps.
Code d'accès	Un code est configurable (4 chiffres) et permet un accès à 3 niveaux
Langages	Possibilité de choisir l'affichage et l'impression en anglais, allemand et français.
Mémorisation des alarmes	Possibilité de maintenir l'affichage et le contact de sortie après la disparition de l'alarme. L'annulation de la mémorisation s'effectue avec un contact d'entrée (DI).
Copie des paramètres	Les paramètres d'une voie peuvent être copiés sur une autre voie.

---

## ***Fuji Electric France S.A.S***

*46, Rue Georges Besse - Z I du Brézet*

*63 039 Clermont-Ferrand cedex 2 — FRANCE*

*France : Tél. 04 73 98 26 98 - Fax 04 73 98 26 99*

*International : Tél. (33) 4 7398 2698 - Fax. (33) 4 7398 2699*

*E-mail : [sales.dpt@fujielectric.fr](mailto:sales.dpt@fujielectric.fr)*

---

La responsabilité de Fuji Electric n'est pas engagée pour des erreurs éventuelles dans des catalogues, brochures ou divers supports imprimés. Fuji Electric se réserve le droit de modifier ses produits sans préavis. Ceci s'applique également aux produits commandés, si les modifications n'altèrent pas les spécifications de façon substantielle. Les marques et appellations déposées figurant dans ce document sont la propriété de leurs déposants respectifs. Tous droits sont réservés.

---