

# THERMOSALD

**UPSCR10030 M – V3**

**UPSCR10045 M – V3**

**UPSCR10060 M – V3**

**UPSCR10090 M – V3**

**(08/2000)**

**THERMOREGULATEUR A IMPULSIONS**

**pour**

**SCELLAGE A IMPULSIONS**

**(système avec calibrage automatique)**

**MANUEL D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN**

**HARDWARE MOD. M**

**LOGICIEL V.03**

**3E S.r.l.** - Via del Maccabreccia 37/a - 40012 LIPPO DI CALDERARA ( BOLOGNA )

Tel. ++39 051 6466225

Fax ++39 051 6426252

e-Mail : mail@3e3e

Adresse Internet : <http://www.3e3e.com>

## **0 INSTRUCTIONS**

### **0.1 REMARQUES CONCERNANT LA SECURITE**

- Ne pas utiliser l'appareil dans un milieu à risque d'explosion ou contenant du matériel explosif.
- Ne pas utiliser l'appareil avec du matériau inflammable sans prendre les précautions nécessaires.
- Ne pas activer le circuit de puissance du thermorégulateur quant les protections sont ouvertes.
- Ne pas utiliser le thermorégulateur pour des applications différentes de celles pour lesquelles il a été réalisé : contrôle de la température d'une bande ou de fil pour le scellage en milieu industriel ; pour des applications spéciales, contacter notre service technique.
- Ne pas alimenter le thermorégulateur si le couvercle de protection a été enlevé pour procéder à une intervention technique extraordinaire sur le système électronique.
- Effectuer l'application en suivant attentivement les instructions qui se trouvent dans ce manuel.
- Effectuer l'installation et la mise en service en faisant appel à du personnel qualifié, qui devra avoir suivi une formation adéquate sur la technologie utilisée.
- Utiliser une bande ou bien du fil avec coefficient de température positif approprié ( $> 1 \times 10E-3$ )
- Vérifier que, durant le fonctionnement normal de la machine, le dissipateur du thermorégulateur ne dépasse pas les 60°C, sinon, il faudra augmenter la ventilation sur le dissipateur et contacter notre service technique.

## 0.2 CONFORMITE AUX NORMES ELECTROMAGNETIQUES - MARQUAGE CE

### Directives applicables :

- Directive basse tension : 73/23 CEE - 93/68 CEE ( En vigueur depuis le 01/01/97 )
  - Directive de compatibilité électromagnétique : 89/336 CEE - 92/31 CEE - 93/68 CEE (en vigueur depuis le 01/01/96 )
  - Directive des machines : 89/392 CEE - 91/368 CEE - 93/68 CEE ( en vigueur depuis le 01/01/95 )
- REMARQUE – Cette directive ne s'applique pas directement au produit électronique ; nos thermorégulateurs ont été réalisés afin de permettre la conformité à cette directive s'ils sont installés correctement, en suivant les indications décrites dans ce manuel.

### Essais de conformité électromagnétique :

#### Conditions des essais :

- Filtre de secteur Mod. Siemens B84112-B-B60 (115 / 250 V - 6A - 50/60 Hz )
- Câble de liaison entre le thermorégulateur et le tableau standard 3ESD0035E ( 5 m )
- Câbles d'entrée de puissance de 3 m de longueur
- Câbles de sortie de la bande de 10 m de longueur

#### Essais d'immunité :

- On a suivi le critère spécifié dans les normes EN50082-2 : normes génériques concernant l'immunité en milieu industriel.
- IEC 1000-4-2 ( IEC 801-2/1991 ) : DECHARGE ELECTROSTATIQUE ( ESD )
- IEC 1000-4-3 ( CEI 801-3 ) : CHAMP ELECTROMAGNETIQUE IRRADIE
- IEC 1000-4-4 ( CEI 801-4 ) : OSCILLATIONS TRANSITOIRES RAPIDES ( FAST TRANSIENT / BURST )
- ENV50141 : INTERFERENCE DE SECTEUR CONDUITE

#### Essais d'émission :

- On a suivi le critère spécifié dans les normes EN50081 -2 : normes génériques sur les émissions en milieu industriel.
- EN55011 ( CEI 110-6 ) : LIMITES ET METHODE DE MESURE DES CARACTERISTIQUES D'INTERFERENCE RADIO DES APPAREILS INDUSTRIELS, SCIENTIFIQUES ET MEDICAUX ( ISM )

### Déclaration de conformité :

- Le thermorégulateur a passé avec succès les essais de conformité ci-dessus et a été classé dispositif de catégorie B.
- Nous déclarons que le thermorégulateur est conforme aux directives concernant la compatibilité électromagnétique 89/336 CEE et suivantes.
- Nous déclarons que le thermorégulateur est conforme aux directives sur la basse tension 73/23 CEE et suivantes.

## TABLE DES MATIERES

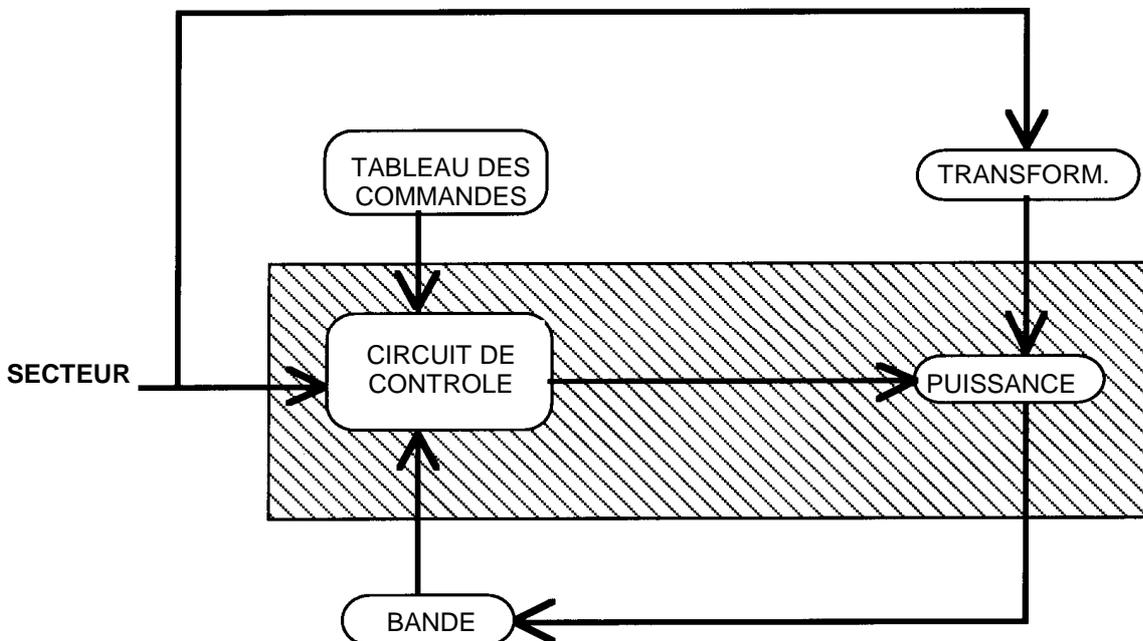
<b>0</b>	<b>INSTRUCTIONS</b>
<b>0.1</b>	REMARQUES CONCERNANT LA SECURITE
<b>0.2</b>	CONFORMITE AUX NORMES ELECTROMAGNETIQUES
<b>1</b>	<b>DESCRIPTION</b>
<b>1.1</b>	DESCRIPTION GENERALE
<b>1.2</b>	SCHEMA FONCTIONNEL
<b>2</b>	<b>SCHEMA DE CONNEXION ET DES DIMENSIONS</b>
<b>2.1</b>	Liste des signaux d'échange
<b>2.2</b>	SCHEMA DE CONNEXION
<b>2.3</b>	SCHEMA DU CABLE DE CONNEXION CARTE - TABLEAU
<b>2.4</b>	DIMENSIONS DU TRANSFORMATEUR DE PUISSANCE
<b>2.5</b>	DIMENSIONS DES PROTECTIONS
<b>2.6</b>	TABLEAU DES VALEURS RESISTIVES DES BANDES
<b>3</b>	<b>MISE EN SERVICE</b>
<b>3.1</b>	PREMIERE MISE EN SERVICE
<b>3.2</b>	MISE EN SERVICE GENERIQUE
<b>3.3</b>	CALIBRAGE AUTOMATIQUE
<b>3.4</b>	ACTIVATION DU CONTROLE D'ENERGIE DISTRIBUEE
<b>3.5</b>	PROGRAMMATIONS DE LA TEMPERATURE DE PRECHAUFFAGE ET SCELLAGE
<b>3.6</b>	AFFICHAGE DE LA TEMPERATURE COURANTE
<b>3.7</b>	COMPENSATION AVEC L'EQUIPEMENT A FROID
<b>3.8</b>	REMISE A ZERO GENERALE
<b>4</b>	<b>Liste des données de la machine</b>
<b>5</b>	<b>Liste des défauts et messages ( causes - solutions )</b>
<b>6</b>	<b>DIMENSIONS</b>
<b>6.1</b>	DIMENSION DU THERMOREGULATEUR
<b>6.2</b>	DIMENSION DU TABLEAU
<b>7</b>	<b>FICHE TECHNIQUE</b>
<b>8</b>	<b>DONNEES POUR PASSER COMMANDE</b>
<b>Annexe A</b>	<b>CYCLE DE SCELLAGE</b>
<b>Annexe B</b>	<b>SUGGESTIONS POUR L'INSTALLATION</b>
<b>Annexe C</b>	<b>RECHERCHE DES PANNES</b>
<b>Annexe D</b>	<b>FICHE DE MISE EN SERVICE</b>

## 1 DESCRIPTION

### 1.1 DESCRIPTION GENERALE

- **UTILISATION** : La technologie du scellage à impulsions est employée pour sceller avec une précision extrême et avec la vitesse maximum de la pellicule en polyéthylène, en matière plastique monocomposant ou en matière plastique en général, qui doivent atteindre une température de fusion suivie par un refroidissement immédiat pour éviter les déformations.
- **PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT** : pour effectuer le scellage à impulsions, il faut utiliser une barre de scellage avec une bande ou du fil alimentés par un appareil électronique spécifique pour cette application, en mesure de distribuer l'énergie instantanée nécessaire pour garder la température désirée de la bande, durant tout le processus de scellage, sans sondes supplémentaires, simplement en lisant les paramètres de retour de la bande et en contrôlant le courant chauffant, en circuit fermée. Le thermorégulateur reçoit de l'extérieur une commande de préchauffage pour permettre aux barres de scellage d'atteindre la température optimale avant de commencer le processus de production et une commande de scellage pour arriver à la température de scellage, durant la fermeture des barres.
- **CARACTERISTIQUES** : Le thermorégulateur permet de voir les caractéristiques de la bande à travers l'écran, d'analyser le comportement et les mauvais fonctionnements éventuels de la machine ; il est équipé d'une fonction de "calibrage automatique" pour régler la bande en appuyant simplement sur une touche.
- **DIAGNOSTIC** : le thermorégulateur est équipé d'un diagnostic puissant en mesure d'intercepter les événements qui se sont produits durant le processus de production, de signaler les causes de mauvais fonctionnements éventuels et les solutions nécessaires pour rétablir la condition de travail ;

### 1.2 SCHEMA FONCTIONNEL



## 2 SCHEMA DE CONNEXION

### 2.1 LISTE DES SIGNAUX D'ECHANGE

<b>CN1</b>	<b>PUISSANCE</b>		
	<b>(Alimentation du circuit de puissance en phase avec alimentation du circuit de contrôle)</b>		
PIN1	ALIMENTATION ALTERNEE		(4 - 6 mm <sup>2</sup> )
PIN2	ALIMENTATION ALTERNEE		(4 - 6 mm <sup>2</sup> )
PIN3	BANDE +		(4 - 6 mm <sup>2</sup> )
PIN4	BANDE -		(4 - 6 mm <sup>2</sup> )
PIN5	TERRE		(4 - 6 mm <sup>2</sup> )
<b>CN2</b>	<b>ALIMENTATION DU CIRCUIT DE CONTROLE</b>		
	<b>( Alimentation du circuit de contrôle en phase avec l'alimentation du circuit de puissance )</b>		
PIN 1	230 Vca ( 0,1A absorption max.)		(1 mm <sup>2</sup> )
PIN 2	230 Vca ( 0,1A absorption max.)		(1 mm <sup>2</sup> )
<b>CN3</b>	<b>COMMANDES</b>		
PIN1	COMMUNES OU VERS PLC		(0,5 mm <sup>2</sup> )
PIN2	COMMANDE DE PRECHAUFFAGE DEPUIS PLC 24V CC ( 12 mA absorption max.)		(0,5 mm <sup>2</sup> )
PIN3	COMMANDE DE SCELLAGE DEPUIS PLC 24V CC ( 12 mA absorption max.)		(0,5 mm <sup>2</sup> )
PIN4	DEFAUT DE SCELLAGE (CONTACT N.F.) $\cos\Phi = 1$ 250V 8A		(0,5 mm <sup>2</sup> )
PIN5	DEFAUT DE SCELLAGE (CONTACT N.F.) $\cos\Phi = 0,4$ 250V 5A		(0,5 mm <sup>2</sup> )
PIN6	REPERE BANDE +		(0,5 mm <sup>2</sup> )
PIN7	REPERE BANDE -		(0,5 mm <sup>2</sup> )
PIN8	ECRAN CABLE DE SIGNALISATIONS (ne pas brancher du côté de la machine)		(1 mm <sup>2</sup> )
<b>CN4</b>	<b>TABLEAU ECRAN</b>		
PIN1	Alimentation +5V	Blindé	(0,25 mm <sup>2</sup> )
PIN2	Alimentation 0 V	Blindé	(0,25 mm <sup>2</sup> )
PIN3	Données	Blindé	(0,25 mm <sup>2</sup> )
PIN4	Horloge	Blindé	(0,25 mm <sup>2</sup> )
PIN5	Touche	Blindé	(0,25 mm <sup>2</sup> )
PIN6	Touche	Blindé	(0,25 mm <sup>2</sup> )
PIN7	Touche	Blindé	(0,25 mm <sup>2</sup> )
PIN8	Touche	Blindé	(0,25 mm <sup>2</sup> )



### 2.3 SCHEMA DU CABLE DE CONNEXION CARTE TABLEAU

Côté carte		Côté tableau	
Connecteur 9 pôles Cannon mâle		Connecteur 9 pôles femelle Cannon	
1 +5V	VERT	1 +5V	
2 0V	ROUGE	2 0V	
3 Données	BLANC	3 Données	
4 Horloge	JAUNE	4 Horloge	
5 Touche	ORANGE	5 Touche	
6 Touche	MARRON	6 Touche	
7 Touche	NOIR	7 Touche	
8 Touche	BLEU	8 Touche	

- Utiliser un câble multipolaire 8 x 0,22 **blindé** avec blindage branché aux deux connecteurs.  
Nous vous conseillons de faire passer ce câble loin des transformateurs et des câbles de puissance qui ne sont pas blindés.

### 2.4 DIMENSIONS DU TRANSFORMATEUR DE PUISSANCE

PRIMAIRE : 0/230/400 Vca

(En cas de primaire à 400 Vca, il est nécessaire d'utiliser la 230 Vca en autotransformateur ou un transformateur externe 400/230 pour alimenter le système logique phasé)

NOYAU : A TERRE

SECONDAIRE : IL EST CALCULE AVEC LA FORMULE :

$$V \text{ NOMINALE TRANSFORMATEUR} = R \times I \text{ NOMINALE}$$

(I NOMINALE = 30 AMP. POUR THERMOREGULATEUR UPSCR-10030 ET UPSCR10045

I NOMINALE = 60 AMP. POUR THERMOREGULATEUR UPSCR-10060 ET UPSCR10090

RESISTANCE DE LA BANDE = ELLE EST DETERMINEE PAR LA LECTURE DIRECTE AUX EXTREMITES DE LA BANDE (OU BIEN ELLE EST CALCULEE A L'AIDE DU TABLEAU DANS LE CADRE SUIVANT CHAP.2.6)

ENROULEMENTS : SUPERPOSES

CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES :

**LA TENSION DU SECONDAIRE PEUT ETRE AUGMENTEE JUSQU'A UN MAXIMUM DE 1,6 FOIS POUR AUGMENTER LA VITESSE DU SCELLAGE.**

## 2.5 DIMENSIONS DES PROTECTIONS

### VOIR CHAPITRE 3.4 - SCHEMA DE CONNEXION

CN2 – ALIMENTATION 230 : PRESENTE UNE PROTECTION INTERNE

QF0 – INTERRUPTEUR MAGNETOTHERMIQUE BIPOLAIRE COURBE D OU FUSIBLE RETARDE  
( 6A AVEC TRANSFORMATEUR 1000 VA / 8A AVEC TRANSFORMATEUR 1400 VA)

QF1 – INTERRUPTEUR MAGNETOTHERMIQUE BIPOLAIRE COURBE C OU FUSIBLE  
( 40A AVEC CARTE 10030 SCR uP : I NOMINALE = 30A )  
( 63A AVEC CARTE 10060 SCR uP : I NOMINALE = 60A )

Les valeurs sont suggérées à titre indicatif et doivent être en tout cas analysées en fonction du système électrique.

## 2.6 TABLEAU DES VALEURS RESISTIVES DES BANDES

Largeur de la bande BISEAUTEE	Epaisseur de la bande BISEAUTEE	Résistance spécifique R0 $\Omega / m$
3	0.1	2.81
3	0.15	1.95
3	0.2	1.50
3	0.25	1.27
4	0.1	2.37
4	0.15	1.40
4	0.2	1.12
4	0.25	0.96
5	0.2	0.8
6	0.1	1.6
6	0.2	0.72
8	0.1	1.2
8	0.2	0.51

### Calcul de la résistance de la bande en machine ( R )

- 1 - bande simple :  $R = R0 \times \text{longueur de la bande [ m ]}$
- 2 - 2 bandes en série :  $R = R0 \times \text{longueur de la bande [ m ]} \times 2$
- 3 - 2 bandes en parallèle :  $R = R0 \times \text{longueur de la bande [ m ]} / 2$

NB : en cas de bandes recouvertes de cuivre, on entend par "longueur de la bande" la partie qui n'est pas recouverte de cuivre.

## 3 MISE EN SERVICE

### 3.1 PREMIERE MISE EN SERVICE

- **PROGRAMMER LES DIP SWITCH SW+/SW- EN FONCTION DE LA TENSION V NOMINALE DU TRANSFORMATEUR (V NOMINALE TRANSFORMATEUR = R x I NOMINALE / VOIR EGALEMENT CHAP. 2.4),  
DE LA MANIERE INDIQUEE DANS LE TABLEAU SUIVANT :**  
(cette opération est effectuée pour adapter le thermorégulateur à la tension nominale du transformateur)

**TABLEAU DES DIP SWITCH SW+ / SW-**

Dip 1	Dip 2	Dip 3	Dip 4	VALEUR V TRANSFORMATEUR NOMINAL		
ON	ON	ON	ON	05 - 07	(DEVIENT VERT ALLUME – ROUGE ETEINT)	
OFF	ON	ON	ON	08 - 15		
ON	OFF	ON	ON	16 - 25	système binaire	
OFF	OFF	ON	ON	26 - 35		
ON	ON	OFF	ON	36 - 42		
OFF	ON	OFF	ON	43 - 50		
ON	OFF	OFF	ON	51 - 57		
OFF	OFF	OFF	ON	58 - 65		
ON	ON	ON	OFF	66 - 75		
OFF	ON	ON	OFF	76 - 82		
ON	OFF	ON	OFF	83 - 92		
OFF	OFF	ON	OFF	93 - 97		
ON	ON	OFF	OFF	97 - 100		
OFF	ON	OFF	OFF	-		
ON	OFF	OFF	OFF	-		
OFF	OFF	OFF	OFF	-		( DEVIENT ROUGE ALLUME – VERT ETEINT )

**EXEMPLE :**  
( bande = 1 Ω - I NOMINALE = 30 A - V NOMINALE TRANSFORMATEUR = 30 V  
Tension disponible = 40 V – DIP SWITCH SW+ et SW- = ON ON OFF OFF pour des tensions comprises entre 26 et 35 V )

- **FAIRE L'EQUILIBRAGE A FROID EN SUIVANT LES INDICATIONS DU TABLEAU CI-DESSOUS :**  
(cette opération est effectuée pour trouver le point de travail du thermorégulateur)

Tourner le trimmer **EQUILIBRAGE** de manière à ce que les DEL **VERTE** et **ROUGE** s'allument en même temps ( dans le sens des aiguilles d'une montre, la DEL VERTE s'allume alors que dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, c'est la DEL ROUGE qui s'allume ) .

La mise à jour des DEL VERTE et ROUGE est effectuée une fois par seconde et donc, quand on fait le réglage, tourner le trimmer EQUILIBRAGE et attendre une seconde pour avoir la mise à jour.

- **FAIRE LE CALIBRAGE A CHAUD**

(cette opération permet d'analyser la machine durant la première mise en service, de programmer les dip switch IREAD, de programmer le facteur de chauffage ; elle permet de vérifier le comportement de la machine à tout moment si c'est nécessaire pour tout les problèmes d'entretien dont la cause n'est pas définie)

**Lors du réglage à chaud, on fait passer un COURANT DE REGLAGE programmable de manière à ce que la bande atteigne 100°C (212°F)**

- Appuyer sur le bouton **RESET/MODE** et **UP** pendant 6 secondes ( l'écran affiche **1.1.1.1.** )
- Appuyer sur le bouton **RESET/MODE**.
- **0.XXX COURANT DE REGLAGE** ( la valeur en ampères du courant de réglage apparaît sur l'écran) : programmer le courant en appuyant sur les touches **UP** et **DOWN** et attendre que la machine chauffe de manière à ce que la température de la bande atteigne 100°C / 212 ° F (vérifier à l'aide d'un thermomètre)
- Appuyer sur le bouton **RESET/MODE**.
- **1.XXX FACTEUR DE CHAUFFAGE V-I** ( sur l'écran apparaît une valeur de référence qui doit être comprise entre 0.8 et 1.6) : pour vérifier cette valeur, la machine doit être à 100°C / 212 ° F ; pour modifier cette valeur, modifier la programmation des dip switch **SW1**

	<b>Dip 1</b>	<b>Dip 2</b>	<b>Dip 3</b>	<b>Dip 4</b>	<b>(système binaire)</b>
Valeur minimum	<b>ON</b>	<b>ON</b>	<b>ON</b>	<b>ON</b>	
Valeur la plus utilisée	<b>OFF</b>	<b>ON</b>	<b>ON</b>	<b>ON</b>	
Valeur supérieure	<b>ON</b>	<b>OFF</b>	<b>ON</b>	<b>ON</b>	<b>(pour cette valeur et les supérieures</b>
Valeur supérieure	<b>OFF</b>	<b>OFF</b>	<b>ON</b>	<b>ON</b>	<b>contacter notre service technique)</b>
"					
Valeur maximum	<b>OFF</b>	<b>OFF</b>	<b>OFF</b>	<b>OFF</b>	<b>(ne pas utiliser)</b>

- Appuyer sur le bouton **RESET/MODE**.
- **2.XXX I READ DE CALIBRAGE** (une valeur de référence apparaît sur l'écran qui doit être comprise entre 3.0 et 3.8) ; pour vérifier cette valeur, la machine doit être à 100°C / 212 ° F ; pour modifier cette valeur, modifier la programmation des dip switch **SW1**

	<b>Dip 1</b>	<b>Dip 2</b>	<b>Dip 3</b>	<b>Dip 4</b>	<b>(système binaire)</b>
Valeur minimum	<b>ON</b>	<b>ON</b>	<b>ON</b>	<b>ON</b>	
Valeur supérieure	<b>OFF</b>	<b>ON</b>	<b>ON</b>	<b>ON</b>	
Valeur supérieure	<b>ON</b>	<b>OFF</b>	<b>ON</b>	<b>ON</b>	
Valeur supérieure	<b>OFF</b>	<b>OFF</b>	<b>ON</b>	<b>ON</b>	
Valeur supérieure	<b>ON</b>	<b>ON</b>	<b>OFF</b>	<b>ON</b>	
"					
Valeur maximum	<b>OFF</b>	<b>OFF</b>	<b>OFF</b>	<b>OFF</b>	

- Appuyer sur le bouton **RESET/MODE**.
- **3.AAA RECEPTION DU FACTEUR DE CHAUFFAGE** (l'écran affiche le message 3.A.A.A. qui clignote) : dans cette condition, le thermostat reçoit automatiquement le facteur de chauffage 5.XXX
- Appuyer sur le bouton **RESET/MODE**.
- **4.XXX COURANT AU POINT DE CRETE** (sur l'écran apparaît la valeur en ampères du courant au point de crête)
- Appuyer sur le bouton **RESET/MODE**.
- **5.XXX FACTEUR DE CHAUFFAGE V-I** (sur l'écran apparaît la valeur du facteur de chauffage V-I ; on peut la modifier en appuyant sur les touches **UP** et **DOWN** pour que la machine soit plus ou moins chaude)
- Appuyer sur le bouton **RESET/MODE** pendant 3 secondes pour sortir

## □ CALIBRAGE AUTOMATIQUE

(cette opération est effectuée à chaque fois que l'on veut recevoir la température de 100°C / 212 ° F en automatique)

- Appuyer sur le bouton **RESET/MODE** pendant 6 secondes et le garder enfoncé jusqu'à ce que l'opération soit terminée, après que l'écran se soit mis à clignoter et que la valeur de 100°C / 212 ° F soit affichée.
- **ATTENTION !!! SI DES SURCHAUFFES DEVAIENT SE PRESENTER, SUITE A DES PROBLEMES SUR LA MACHINE, LACHER IMMEDIATEMENT LE BOUTON**

□ **RECEPTION DU CONTROLE D'ENERGIE (CETTE FONCTION DOIT ETRE ACTIVEE POUR AUGMENTER LA REDONDANCE, L'AUTOCONTROLE ET DONC LA SECURITE DU SYSTEME EN METTANT LA DONNEE DE MACHINE F=1)**

(cette opération est effectuée pour transmettre en mode automatique de l'énergie à la bande durant le fonctionnement ; elle a été introduite pour augmenter la sécurité des systèmes, étant donné qu'elle intervient dans de nombreux cas avec des algorithmes complexes pour intercepter les pannes et/ou éliminer les surchauffes indésirées qui, en cas de situations imprévues ou prévisibles sur la machine, pourraient également être une source de danger)

- Envoyer la commande de préchauffage pendant 10 secondes
- Partir avec la machine en produisant des sacs
- REMARQUE : à chaque fois que l'on change la température de préchauffage ou de scellage, il faut refaire une réception automatique.

□ **ECRIRE LE TABLEAU DES DONNEES DE LA MACHINE**

- Remplir le tableau qui se trouve dans l'annexe D

### 3.2 MISE EN SERVICE GENERIQUE

- **PROGRAMMER LES DIP SWITCH SW+ / SW- / SW1 IREAD** (en suivant les instructions du tableau rédigé lors de la première mise en service)
- **FAIRE L'EQUILIBRAGE A FROID** (tourner le trimmer d'équilibrage pour avoir les DEL verte et rouge toutes les deux allumées)
- **PROGRAMMER LE FACTEUR DE CHAUFFAGE V-I** (en suivant les instructions du tableau rédigé lors de la première mise en service ; programmer le réglage à chaud, paramètre n° 5)
- **APPUYER SUR LE BOUTON DE RESET PENDANT 6 SECONDES (CALIBRAGE AUTOMATIQUE)**

### 3.3 CALIBRAGE AUTOMATIQUE EN MACHINE

- **APPUYER SUR LE BOUTON DE RESET PENDANT 6 SECONDES (CALIBRAGE AUTOMATIQUE)**

### 3.4 ACTIVATION DU CONTROLE D'ENERGIE (A FAIRE SUR TOUTES LES MACHINES AVEC DU MATERIAU LEGEREMENT INFLAMMABLE)

(Il faut mettre la donnée de machine F=1)

- **ENVOYER LA COMMANDE DE PRECHAUFFAGE (RECEPTION AUTOMATIQUE D'ENERGIE EN PRECHAUFFAGE)**
- **ENVOYER LES COMMANDES DE SCELLAGE EN SEQUENCE AUTOMATIQUE (RECEPTION AUTOMATIQUE D'ENERGIE EN SCELLAGE)**

### 3.5 PROGRAMMATION DE LA TEMPERATURE DE PRECHAUFFAGE ET SCELLAGE

- **PROGRAMMATION DE LA TEMPERATURE DE PRECHAUFFAGE** – Appuyer simultanément sur les boutons **RESET / MODE** et **T / I** pendant 3 secondes.  
La DEL **PRECHAUFFAGE** sur le tableau commence à clignoter et l'écran affiche la température de préchauffage programmée ; la température peut être modifiée en appuyant sur les boutons **UP** et **DOWN**.  
Au bout de 3 secondes d'inactivité, la carte retourne automatiquement dans la condition d'affichage de la température réelle.
- **PROGRAMMATION DE LA TEMPERATURE DE SCELLAGE** – Alors que la DEL **PRECHAUFFAGE** sur le tableau clignote, appuyer sur le bouton **RESET / MODE** ; la DEL **SCELLAGE** sur le tableau commence à clignoter et l'écran affiche la température de scellage programmée ; la température peut être modifiée en appuyant sur les boutons **UP** et **DOWN**.  
Au bout de 3 secondes d'inactivité, la carte retourne automatiquement dans la condition d'affichage de la température réelle.

### 3.6 AFFICHAGE DE LA TEMPERATURE / DU COURANT

- Si l'on appuie sur la touche **T / I**, sur le tableau écran on peut afficher ou bien le courant qui circule sur la bande ou bien la température de la bande.

### 3.7 OPTION COMPENSATION EQUIPEMENT A FROID (elle est activée par la donnée de machine C.XXX )

**0XXX PROGRAMMATION DE LA TEMPERATURE DE SCELLAGE INITIAL A FROID** - Alors que la DEL SCELLAGE sur le tableau clignote encore, appuyer sur le bouton **RESET / MODE** ; l'écran affiche la température programmée de scellage initial à froid; la température peut être modifiée en appuyant sur les touches **UP** et **DOWN**. Au bout de 3 secondes d'inactivité, la carte retourne automatiquement dans la condition d'affichage de la température réelle.

Cette température sert à amener rapidement les pinces et le milieu de scellage à la température de travail quand la machine est froide.

Cette température entre en fonction au moment où la carte reçoit la commande de scellage et que la température de travail de l'équipement est plus basse de celle qui est indiquée dans le paramètre **TEMPERATURE DE TRAVAIL DE L'EQUIPEMENT**.

**\_XXX TEMPERATURE DE TRAVAIL DE L'EQUIPEMENT** Alors que l'écran affiche la **TEMPERATURE DE SCELLAGE INITIAL A FROID**, appuyer sur le bouton de **RESET / MODE** ; l'écran affiche la température de travail programmée de l'équipement; la température peut être modifiée en appuyant sur les boutons **UP** et **DOWN**. Au bout de 3 secondes d'inactivité, la carte retourne automatiquement dans la phase d'affichage de la température réelle.

### 3.8 REMISE A ZERO GENERALE ( CONSULTER D'ABORD LE FOURNISSEUR )

- Cette procédure est utilisée en laboratoire au début et à la fin des essais sur l'appareil par du personnel qualifié et permet de remettre à zéro toutes les mémoires dans la situation d'origine ; cette opération peut être répétée lors d'une intervention extraordinaire suite à un défaut de fonctionnement qui bloque l'appareil.
- Demander une autorisation au fournisseur.
- Eteindre l'appareil
- Appuyer sur les boutons **DOWN** et **RESET** et, sans relâcher les boutons, brancher l'appareil ; 4 carrés apparaîtront sur l'écran
- Vérifier les dip switch
- Vérifier l'équilibrage
- Introduire le facteur de chauffage (le paramètre N° 5 des données de réglage à chaud apparaît)
- Vérifier les données de machine
- Faire la mise en service standard

## 4 – DONNEES DE MACHINE

Les données de machine permettent d'adapter le thermostat à l'application spécifique.  
Appuyer sur le bouton **RESET/MODE ET DOWN** pendant 6 secondes ( on voit apparaître sur l'écran **0.0.0.0.** ).

- **0.0.0.0. SITUATION INITIALE DES DONNEES DE MACHINE**
- Appuyer sur le bouton **RESET/MODE** .
  
- **1.XXX RAMPE DE CHAUFFAGE** (sur l'écran apparaît la valeur, en degrés/10 ms, d'augmentation de la température suite à une commande de préchauffage ou de scellage) : la valeur peut être modifiée en appuyant sur les boutons **UP** et **DOWN**.  
Pour augmenter le temps nécessaire pour amener la bande à température, et donc augmenter la durée de la bande, diminuer ce paramètre.
- Appuyer sur le bouton **RESET/MODE** .
  
- **2.XXX GAIN KV** (la valeur de gain proportionnelle du circuit fermé apparaît sur l'écran) : la valeur peut être modifiée en appuyant sur les boutons **UP** et **DOWN**.  
Pour augmenter la vitesse de réponse du circuit fermé et donc rendre le système encore plus rapide, augmenter ce paramètre.  
Une augmentation excessive de KV peut provoquer une instabilité dans la valeur des courants distribués et donc à une oscillation de la température.
- appuyer sur le bouton de **RESET/MODE** .
  
- **3.XXX GAIN KINT** (la valeur du gain complémentaire de circuit fermé apparaît sur l'écran) : la valeur peut être modifiée en appuyant sur les boutons **UP** et **DOWN**.  
Pour augmenter la stabilité du système, augmenter ce paramètre.  
Une augmentation excessive de KINT peut amener à un dépassement de la température suite à une commande de préchauffage (ce paramètre n'est pas actif en scellage).
- Appuyer sur le bouton **RESET/MODE** .
  
- **4.XXX SEUIL D'INTERVENTION KINT** (la valeur du seuil apparaît sur l'écran) : la valeur peut être modifiée en appuyant sur les boutons **UP** et **DOWN**.  
Nous vous conseillons de ne pas modifier ce paramètre.
- Appuyer sur le bouton **RESET/MODE** .
  
- **5.XXX SELECTION AFFICHAGE °C / °F** (la valeur sélectionnée 00C / 00F apparaît sur l'écran) : la valeur peut être modifiée en appuyant sur les boutons **UP** et **DOWN**.
- Appuyer sur le bouton **RESET/MODE** .
  
- **6.XXX SELECTION DE LA FREQUENCE DE SECTEUR 50 / 60 Hz** (la valeur sélectionnée 050 / 060 apparaît sur l'écran) : la valeur peut être modifiée en appuyant sur les boutons **UP** et **DOWN**.
- Appuyer sur le bouton **RESET/MODE** .
  
- **7.XXX TEMPS MAXIMUM DE SCELLAGE** (sur l'écran apparaît la valeur en secondes du temps maximum de scellage) : la valeur peut être modifiée en appuyant sur les boutons **UP** et **DOWN**.  
Elle permet de contrôler la durée maximum de la commande de scellage ; si la durée de la commande de scellage est supérieure à cette valeur, l'alarme F085 du thermostat se déclenche.  
Pour les applications où la commande de scellage reste toujours élevée, ce paramètre doit être mis à 000 ; dans ce cas, le paramètre 3 est activé ( gain KINT ) même en scellage.
- Appuyer sur le bouton **RESET/MODE** .

- **8.XXX FACTEUR COURT-CIRCUIT PARTIEL** (sur l'écran apparaît un coefficient multiplicateur du courant instantané standard) : la valeur peut être modifiée en appuyant sur les boutons **UP** et **DOWN**. Cette donnée permet d'établir un seuil de courant instantané, dû à un court-circuit partiel et au-dessus duquel l'alarme F097 du thermorégulateur se déclenche. Le courant instantané standard est acquis pendant la phase de réglage à chaud (voir par. 5.2)
- Appuyer sur le bouton **RESET/MODE** .
- **9.XXX ACTIVATION DES ALARMES** (sur l'écran apparaît un code numérique qui permet d'activer ou de désactiver certaines alarmes), la valeur peut être modifiée en appuyant sur les boutons UP et DOWN .  
0 = désactive toutes les alarmes  
255 = active toutes les alarmes  
pour des activations intermédiaires, le code se calcule de la manière suivante
 

<b>ACTIVATION ALARME 82</b>	<b>1 +</b>
<b>ACTIVATION ALARME 84</b>	<b>2 +</b>
<b>ACTIVATION ALARME 86</b>	<b>4 +</b>
<b>ACTIVATION ALARME 87</b>	<b>8 +</b>
<b>ACTIVATION ALARME 89</b>	<b>16 +</b>
<b>ACTIVATION ALARME 97</b>	<b><u>32</u></b>
<b>CODE CALCULE</b>	<b>= <u>63</u></b>
- **A.XXX COURANT NOMINAL** (sur l'écran apparaît la valeur de courant nominal du thermorégulateur 030 / 060 ) : la valeur peut être modifiée en appuyant sur les boutons **UP** et **DOWN**. Cette valeur est strictement liée au hardware du thermorégulateur.  
**NB : dans les nouvelles cartes, pour augmenter la sécurité, ce paramètre est fixe et non modifiable.**
- Appuyer sur le bouton de **RESET/MODE** .
- **B.XXX GAIN KD** (la valeur correspondant au gain dérivé apparaît sur l'écran) : la valeur peut être modifiée en appuyant sur le bouton UP ET DOWN.
- Appuyer sur le bouton **RESET/MODE** .
- **C.XXX ACTIVATION DE LA COMPENSATION EQUIPEMENT A FROID** (sur l'écran apparaît la valeur 000/001) : la valeur peut être modifiée en appuyant sur les boutons **UP** et **DOWN**. Cette donnée permet d'activer la fonction de préchauffage initial, 001=activation ; pour toute information concernant cette fonction, voir le par.5.6
- **D.XXX ACTIVATION IMPRIMANTE SERIELLE** (sur l'écran apparaît la valeur 000/001) ; la valeur peut être modifiée en appuyant sur les boutons Up et DOWN. Cela permet d'activer l'échange de données avec l'imprimante 3E GRAPHIC PRINTER.
- **E.XXX NUMERO DU DISPOSITIF DE SCELLAGE POUR IMPRIMANTE** (sur l'écran apparaît le numéro qui est attribué au dispositif de scellage) ; la valeur peut être modifiée en appuyant sur les boutons UP et DOWN. Elle permet à l'imprimante 3E-GRAPHIC PRINTER de reconnaître le numéro du dispositif de scellage.
- Appuyer sur le bouton **RESET/MODE** pendant trois secondes pour sortir.

- **F.XXX ENERGIE Activation**

- Appuyer sur le bouton **RESET/MODE** .
- H.XXX ENERGIE Tolérance du courant pendant la phase de préchauffage
- i.XXX ENERGIE Tolérance de phase du préchauffage
- L.XXX ENERGIE Tolérance du courant durant la phase de scellage
- O.XXX ENERGIE Tolérance de phase du scellage
- P.XXX ENERGIE seuil minimum de température au-dessus duquel un autoréglage d'énergie en préchauffage ne peut commencer

## 5 – LISTE DES ALARMES ET MESSAGES

ALARME	CAUSES	SOLUTIONS
--------	--------	-----------

FDiP	On a fait une remise à zéro générale Il faut programmer ou vérifier les Dip switch	Appuyer sur le bouton de reset
FBAL	On a fait une remise à zéro générale Il faut faire ou vérifier l'équilibrage à froid	Appuyer sur le bouton de reset
FCAL	Appareil pas calibré	Faire l'autocalibrage.
Fo5o	Il faut introduire un facteur de chauffage	Appuyer sur boutons UP+Reset pendant 6 secondes et programmer le paramètre 5 (facteur de chauffage)
F33	Manque d'alimentation Puissance	Introduire la puissance Vérifier interruption de la bande
F38	Manque de courant dans la bande	Vérifier interruption câbles de puissance
F39	Attente du refroidissement de la machine durant un calibrage	
F41	Attente du refroidissement de la machine durant une réception d'énergie en préchauffage	
F42	Energie du courant de préchauffage	Vérifier la bande en machine Refaire la réception d'énergie
F43	Energie de phase du préchauffage	Vérifier la bande en machine Refaire la réception d'énergie Vérifier le système électronique de thermosald
F44	Energie du courant de préchauffage La réception n'a pas été faite	Recevoir l'énergie de préchauffage
F51	Energie de phase du préchauffage La réception n'a pas été faite	
F52	Energie du courant de scellage	Vérifier la bande en machine Refaire la réception d'énergie
F55	Energie de phase du scellage	Vérifier la bande en machine Refaire la réception d'énergie Vérifier le système électronique de thermosald
F56	Energie de phase de scellage continu	
F69	Courant à terre	Vérifier bande en machine à terre
F76	Iread trop élevé	Vérifier bande en machine
F77	Relevé changement de fréquence 50/60 Hz	Appuyer sur bouton reset
F78	Appareil non calibré	Faire calibrage automatique

## 6 LISTE DES WARNING ET DES ALARMES (CAUSES - SOLUTIONS )

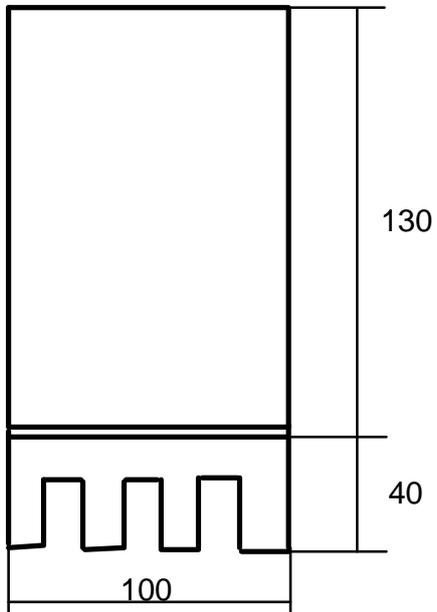
Ecran	CAUSES	SOLUTIONS
F081	check-sum	Appuyer sur RESET / MODE

	Arrêt durant la mise à jour des données Problème Hardware	Contacteur le constructeur.
F082	déphasage entre les circuits de contrôle (CN2) et de puissance (CN1)	Modifier le système électrique en fonction du schéma de connexion.
F083	câbles de signalisation inversés ( CN3/6 - CN3/7 )	Inverser les câbles de signalisation
F084	tension du transformateur de puissance trop élevée	Vérifier le calcul du transformateur (Chap. 4.1) Vérifier la programmation des dip switch SW+ SW-
F085	temps de scellage supérieur à la donnée de machine 7.XXX programmée .	Introduire un nouveau temps maximum et vérifier le système électronique qui contrôle les temps.
F086	diminution de la tension de secteur supérieure à 10 %.	Vérifier la tension de secteur, l'alarme reste affichée jusqu'à ce que l'on appuie sur la touche <b>RESET</b> , la carte continue à fonctionner mais il pourrait y avoir quelques scellages froids à causes des baisses d'alimentation.
F087	diminution de la tension de secteur supérieur à 10 % en présence de la commande de scellage.	Vérifier la tension de secteur, l'alarme reste affichée jusqu'à ce que l'on appuie sur la touche <b>RESET</b> , la carte continue à fonctionner mais il pourrait y avoir quelques scellages froids à causes de la baisse d'alimentation.
F089	cassure d'une bande dans le cas de bandes branchées en parallèle	Vérifier les bandes
F090	court-circuit.	Vérifier dans la machine s'il y a un court-circuit entre les bandes ou entre les bandes et la terre.
F091	$I^2T$	Vérifier qu'il n'y a pas d'absorptions anormales
F092	composant de puissance en panne	Problème hardware, contacter le constructeur
F093	cassure d'une bande dans le cas de bandes branchées en série	Remplacer la bande et/ou le fil de scellage Vérifier qu'au moment d'introduction de la commande de scellage, on a bien l'alimentation de puissance.
F094	interruption câble de signalisation ( CN3/6 - CN3/7 )	Vérifier les connexions des câbles de signalisation
F095	absence de synchronisme de secteur	Problème hardware, contacter le constructeur.
F096	V-I Réglages erronés Vérifier trimmer EQUILIBRAGE	Vérifier SW1
F097	court-circuit partiel entre les bandes ou entre les bandes et la terre	Vérifier la pince de machine
F098	Absence de courant en réglage	Vérifier l'alimentation de puissance
F099	Défaut eeprom	Contacteur le Fournisseur
<b>REMARQUE</b> – Pour remettre l'alarme à zéro, appuyer sur le bouton <b>RESET / MODE</b>		

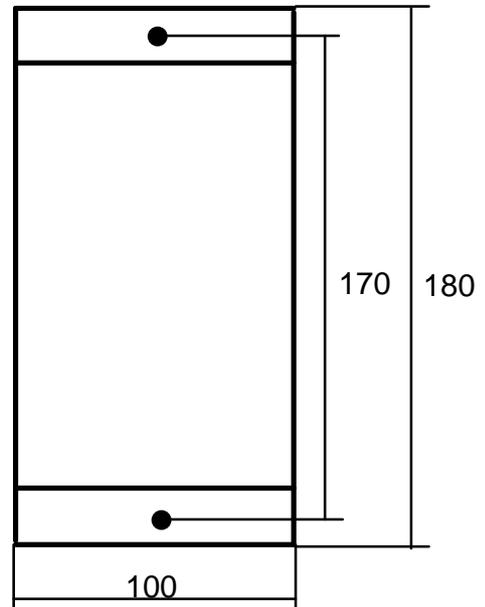
## 6 DIMENSIONS

### 6.1 DIMENSIONS DU THERMOREGULATEUR

SIDE VIEW

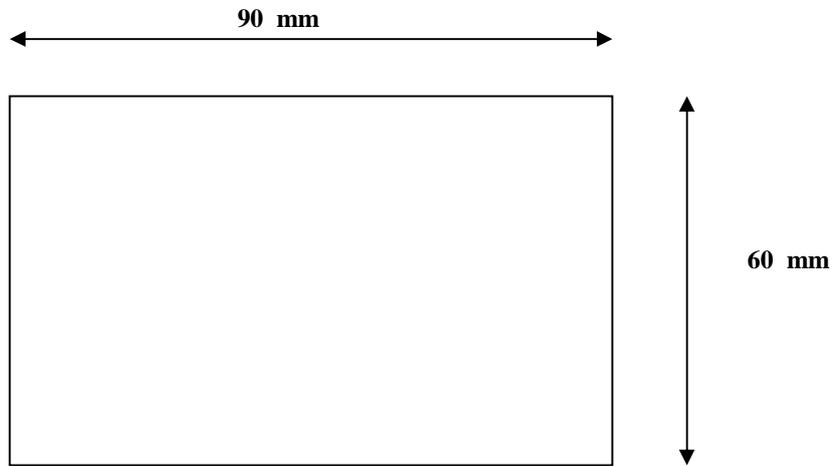


FRONT VIEW

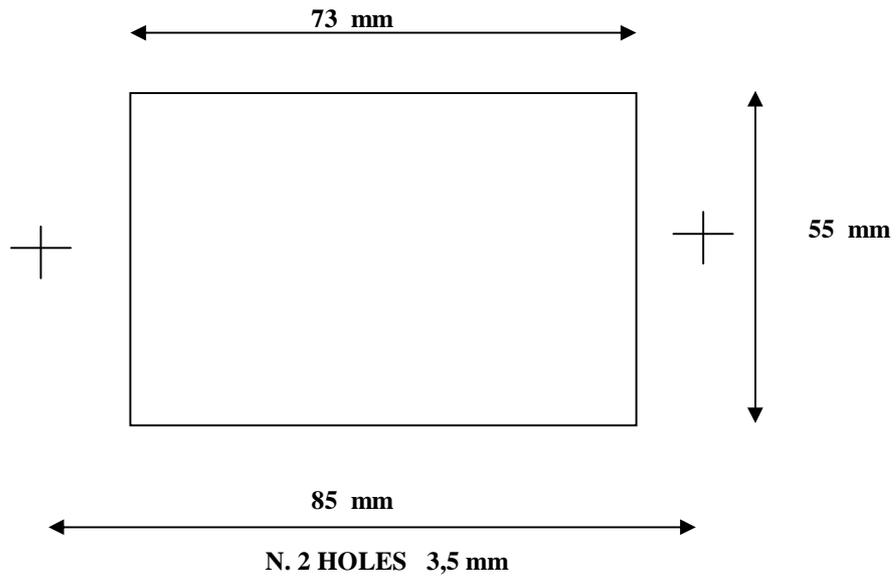


## 6.2 DIMENSIONS DU TABLEAU

**FRONT VIEW**



**HOLE PLAIN**



**7 FICHE TECHNIQUE**

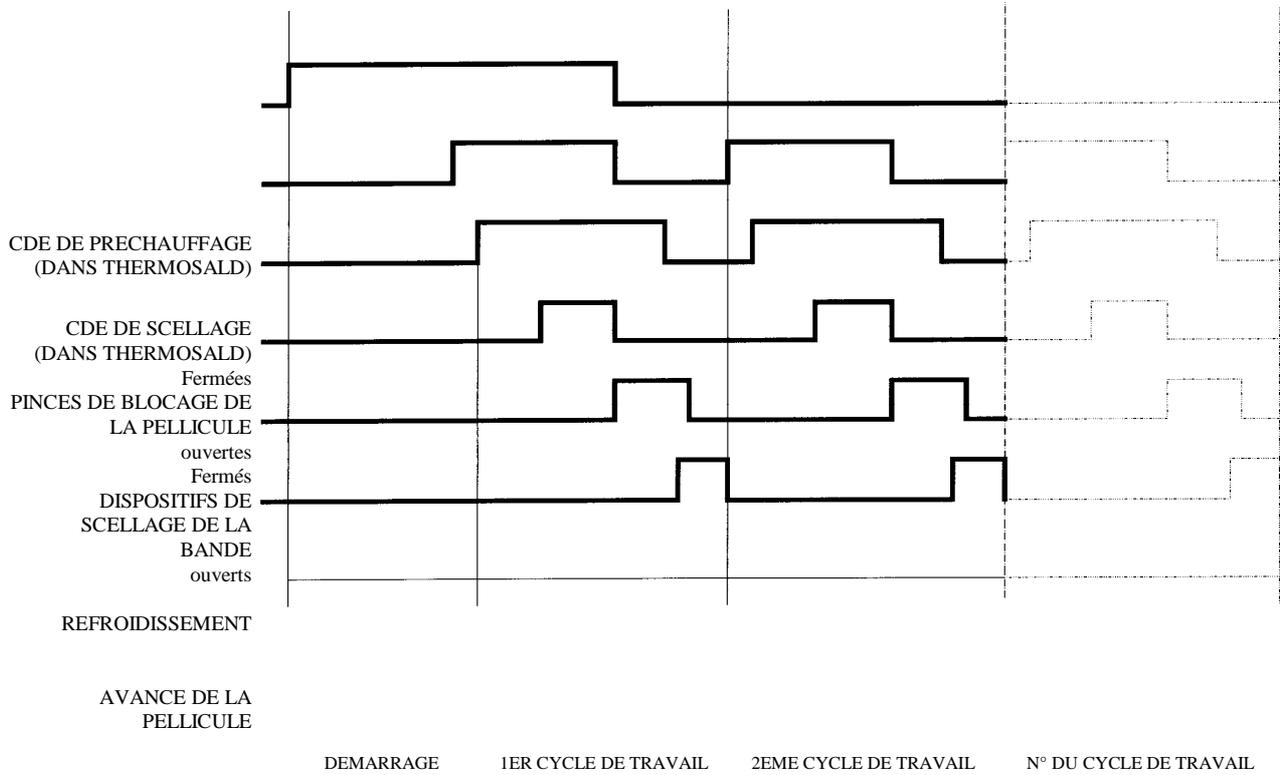
ALIMENTATION DE CONTROLE ( CN2 )	230Vca +/- 10% ( 0,1 A absorption )
ALIMENTATION DE PUISSANCE	10 - 100V ( max. 60 A absorption à 100 V )
COMMANDES NUMERIQUES	24 VCC ( 12 ma absorption max. )
CONTACT DEFAUT DE SCELLAGE	250 V 8A cos $\Phi$ = 1      250V 5A cos $\Phi$ = 0,4
PUISSANCE DU TRANSFORMATEUR DE PUISSANCE	En fonction de l'application (par Ex. 1000 Va )
ALIMENTATION DU TABLEAU ECRAN	Voir schéma électrique
FREQUENCE DU SECTEUR	50 - 60 Hz ( programmable par paramètre )
TEMPERATURE AMBIANTE	0° C +50° C
PRECISION	$\cong$ +/- 1 °C
TEMPERATURE DE PRECHAUFFAGE	Programmable depuis tableau écran 0 - 250 °C
TEMPERATURE DE SCELLAGE	Programmable depuis tableau écran 0 - 250 °C
TEMPS DE SCELLAGE	Etabli par le PLC ( ou temporisateur de précision )
TEMPS DE REFROIDISSEMENT	Etabli par le PLC ( ou temporisateur de précision )
DEGRE DE PROTECTION DE LA CARTE	IP00
DEGRE DE PROTECTION DU TABLEAU ECRAN	IP65
POIDS DU GROUPE DE PUISSANCE	Kg 2,5
POIDS DU TABLEAU	Kg 0,3
POIDS DE LA RALLONGE DE LA SECTION	
PUISSANCE-TABLEAU	Kg 0,2

## 8 DONNEES POUR PASSER COMMANDE

DESCRIPTION	CODE
Thermorégulateur à impulsion 100V 30A	UPSCR10030_M_V3
Thermorégulateur à impulsion 100V 45A	UPSCR10045_M_V3
Thermorégulateur à impulsion 100V 60A	UPSCR10060_M_V3
Thermorégulateur à impulsion 100V 90A	UPSCR10090_M_V3
Tableau numérique de programmation des données	3ESD0039
Câble de connexion tableau - thermorégulateur	3ESD0035
<b>ACCESSOIRES</b>	
Transformateur de puissance 1400 VA – régime d'impulsion (pour 30A/45A) 0 / 230 / 400 / SCH / GND = 0 / 30 / 40 / 50 / 60 / 70	TRANSF 1400/70/30
Transformateur de puissance 1400 VA – régime d'impulsion (pour 60A/90A) 0 / 230 / 400 / SCH / GND = 0 / 30 / 40 / 50	TRANSF. 1400/50/60
Bandes et fils de scellage de toute sorte : au mètre, recouverts de cuivre ou de Téflon.	
GRAFIC PRINTER Imprimante graphique pour affichage de la température	3ESD0056

## ANNEXE A

# CYCLE DE SOUDURE



## ANNEXE B – SUGGESTIONS POUR L'INSTALLATION

- **CONNEXIONS DE PUISSANCE** : utiliser des câbles de section appropriée, du secondaire du transformateur aux bornes CN1/L1-L2, des bornes CN1/+ - à la bande de scellage et de la borne CN1/TERRE à la barre équipotentielle (pour des longueurs inférieures à 5 m : thermorégulateur 30 Amp. - 2 x 4 mm<sup>2</sup> (section minimum)  
thermorégulateur 60 Amp. – 2 x 6 mm<sup>2</sup> (section minimum)  
pour des longueurs supérieures à 5 m : contacter notre service technique.  
Afin de contenir les émissions électromagnétique du câblage, nous vous conseillons de torsader les câbles de puissance ou d'utiliser un câble bipolaire torsadé ou blindé ; pour toute information supplémentaire, contacter notre service technique.  
Nous vous conseillons de placer les câbles de puissance loin des composants sensibles (Pc, Plc, Interfaces analogiques)
- **CABLE DE SIGNALISATION** : utiliser exclusivement un câble bipolaire torsadé et blindé avec le blindage connecté uniquement du côté de l'appareillage sur CN3/8 (nous vous conseillons un câble de type TWINAX 7362211) ; ce câble doit connecter directement le thermorégulateur à une boîte à bornes adjacente à la bande sur la machine ; depuis cette boîte à borne, il faudra compléter le câblage de la référence avec 2 câbles reliés directement aux extrémités de la bande. Eviter toute interruption supplémentaire, à moins qu'elle ne soit strictement nécessaire et, dans ce cas, garder la continuité du blindage sans le brancher à terre aux points intermédiaires.  
Nous vous conseillons de placer le câble de signalisation loin des composants et des câbles d'autres appareillages qui peuvent émettre de fortes interférences électromagnétiques (Actionnements, Moteurs, Transformateurs)
- **CONNEXION EN PHASE** : l'alimentation du transformateur de puissance et l'alimentation 220Vca du contrôle doivent être en phase :
  - 1 – connexion phase/neutre (220Vca) : utiliser la même phase
  - 2 – connexion phase/phase (380Vca) : utiliser pour le contrôle un transformateur 380/220 dérivé des mêmes phases du transformateur de puissance ou, en alternative, utiliser une prise 220Vca sur le primaire du transformateur de puissance (dans ce cas, par contre, en présence d'alarme, le thermorégulateur s'éteint).
- **VENTILATION** : Il est nécessaire d'installer l'appareil dans le tableau de manière à ce qu'il y ait une ventilation appropriée naturelle ou forcée dans l'élément dissipateur ; nous suggérons de placer le thermorégulateur dans la partie basse du tableau, en gardant au moins 3 cm de distance depuis les tubes isolants adjacents supérieurs et inférieurs.

## ANNEXE C – RECHERCHE DES PANNES

- **PROBLEME** : Alarme Fxxx sur l'écran – **VERIFIER** la liste des alarmes au chap. 5
- **PROBLEME** : Pendant l'Equilibrage, la bande chauffe - **VERIFIER** que le contrôle et la puissance ont bien la même phase.

- **PROBLEME** : Sur l'écran on peut voir des températures oscillantes - **VERIFIER** les contacts de la bande, vérifier les données de machine et, si elles ne sont pas régulières, faire une remise à zéro générale des paramètres suivie d'un calibrage.
- **PROBLEME** : Un ou plusieurs dispositifs de scellage présentent des oscillations intermittentes de température - **VERIFIER** le câblage en suivant les suggestions fournies par le manuel et résumées dans l'annexe B.

## **ANNEXE D – FICHE DE MISE EN SERVICE**



**SW +**

1	2	3	4

ON  
OFF

**SW-**

1	2	3	4

ON  
OFF

**SW1**

1	2	3	4

ON  
OFF

**IREAD**

1	2	3	4

ON  
OFF

### DONNEES DE REGLAGE A CHAUD

Courant de réglage	( 0XXX )	: 0 _____
Facteur de chauffage V-I ( 0.8 - 1.6 )	( 1XXX )	: 1 _____
IREAD de réglage (>3.0 < 3.8)	( 2XXX )	: 2 _____
Situation d'autoréglage	( 3AAA )	: 3 AAA
Courant au point de crête	( 4XXX )	: 4 _____
Facteur de chauffage V-I	( 5XXX )	: 5 _____

### NOTES

Valeur résistive de la bande	= _____	Ω
Valeur secondaire du transformateur de puissance	= _____	V
Température de préchauffage	= _____	°
Température de scellage	= _____	°
Température de scellage initial à froid	= _____	°
Température de travail de l'équipement	= _____	°