

THERMOSALD

ISX - IPX

UN SYSTEME MODULAIRE
POUR
SOUDAGE PAR IMPULSIONS

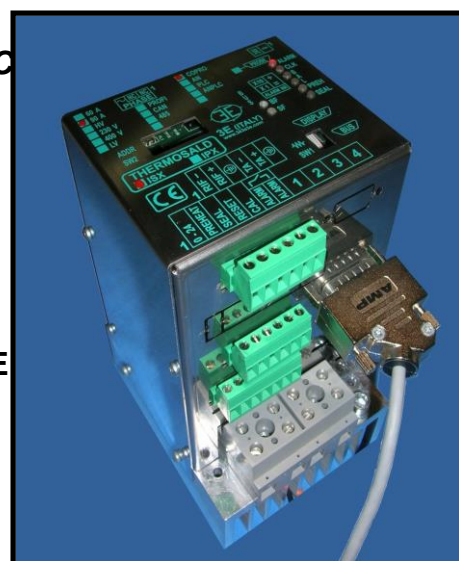
NOUVELLES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

CONFIGURABILITE DU THERMOREGULATEUR
ALIMENTATION BASSE TENSION
SONDE DE CALIBRAGE PRECIS
TENSIONS DE TRAVAIL DE 230 A 600 VOLTS
COURANTS DE TRAVAIL DE 10 A 400 AMPERES
OPTION PANNEAU IP65
OPTION COPROCESSEUR
OPTION PROFIBUS ET D'AUTRES BUS DE CHAMP
OPTIONS AUTOMATE PROGRAMMABLE A BORD AVEC
SONDE D'ALARME TEMPERATURE MAXIMALE
CALIBRAGE DANS ENVIRONNEMENT JUSQU'A - 30°C
CONTROLE DONNEES RAM EN TEMPS REEL (v4.4)

AUTRES CARACTERISTIQUES

CALIBRAGE TOTALEMENT AUTOMATIQUE
DIMENSIONNEMENT THERMOREGULATEUR EN LIGNE
TRES BON DIAGNOSTIC POUR LA DETECTION DES
PANNES
AFFICHEUR ALPHANUMERIQUE EN 6 LANGUES

COMPATIBILITE AVEC TOUS LES MODELES PRECEDENTS



MANUEL D'UTILISATION ET INSTALLATION

(V6)

3E S.r.l. - Via del Maccabreccia 46 - 40012 LIPPO DI CALDERARA (BOLOGNE)
Tel. ++39 051 6466225-228
Fax ++39 051 6426252

E-Mail: mail@3e3e3e.com
Web: www.3e3e3e.com

1	INTRODUCTION	4
2	AVERTISSEMENTS POUR LA SECURITE ET CERTIFICATIONS	5
2.1	AVERTISSEMENTS POUR LA SECURITE	5
2.2	CONFORMITE AVEC LES REGLEMENTATIONS - MARQUAGE CE	5
3	DESCRIPTION	6
3.1	INTRODUCTION SUR LE MARCHÉ	6
3.2	DESCRIPTION DU PRODUIT ET AVANTAGES	6
3.3	PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT ET AVANTAGES	7
3.4	APPLICATIONS	7
3.5	CARACTERISTIQUES DE CONFIGURATION ET AVANTAGES	8
4	INSTALLATION	11
4.1	AVERTISSEMENTS ET QUALITES REQUISES POUR L'INSTALLATION	11
4.2	CHOIX DES COMPOSANTS ET NOTES TECHNIQUES POUR L'INSTALLATION	11
4.2.1	THERMOREGULATEUR SECONDAIRE / PRIMAIRE	11
4.2.2	TRANSFORMATEUR DE PUISSANCE ET DIMENSIONNEMENT	11
4.2.3	DIMENSIONNEMENT DES PROTECTIONS	12
4.2.4	INSTALLATION ELECTROMECHANIQUE	12
4.2.5	FILTRE DE RESEAU	12
4.2.6	CABLAGE AVEC BANDES METALLIQUES EN PARALLELE	13
4.2.7	INSTALLATION	15
4.3	SCHEMAS ELECTRIQUES	16
4.3.1	CONNEXIONS SIGNAUX NUMERIQUES	16
4.3.2	CONNEXIONS DE PUISSANCE – CONTROLE SUR SECONDAIRE (MODELE THERMOSALD ISX)	17
4.3.3	CONNEXIONS DE PUISSANCE – CONTROLE SUR PRIMAIRE (MODELE THERMOSALD IPX) – PRELIMINARY	18
4.3.4	LOW COST AVEC POTENTIOMETRES OU SORTIES ANALOGIQUES DE L'AUTOMATE PROGRAMMABLE (MODELE THERMOSALD ISX-IPX)	19
4.3.5	STANDARD AVEC PANNEAU OPERATEUR (MODELE THERMOSALD ISX-IPX)	20
4.3.6	STANDARD AVEC PROFIBUS / RS485 (MODELE THERMOSALD ISX-IPX + OPTION PANNEAU OPERATEUR)	21
4.3.7	STANDARD AVEC CAN BUS (MODELE THERMOSALD ISX-IPX + OPTION PANNEAU OPERATEUR)	22
4.3.8	STANDARD AVEC OPTION ANALOGIQUE-AUTOMATE PROGRAMMABLE (MODELE THERMOSALD ISX-IPX + OPTION PANNEAU OPERATEUR)	23
4.3.9	SONDE DE TEMPERATURE	24
4.4	LISTE DES SIGNAUX D'ECHANGE	25
5	MISE EN SERVICE	28
5.1	AVERTISSEMENTS DE MISE EN SERVICE	28
5.2	THERMOSALD ISX-LC – IPX-LC (secondaire - primaire LOW COST)	28
5.3	THERMOSALD ISX – IPX (STANDARD+ PANNEAU MULTILINGUE)	29
5.4	THERMOSALD ISX – IPX (+ OPTION ANALOGIQUE)	30
	INSTRUCTIONS POUR L'USAGE DU PANNEAU MULTILINGUE	32
5.4.1	Page base – (WARN 33 indique l'absence de puissance aux bornes d'entrée)	32
5.4.2	Page Master Reset	32
5.4.3	Pages Calibrage	33
5.4.4	Pages PARAMETRES (structure et notes des paramètres contenus aux sous-menus)	33
6	ENTRETIEN	36

6.1	CHANGEMENT BANDE METALLIQUE AVEC MACHINE FROIDE (c'est-à-dire barres à température ambiante – intervention programmée)	36
6.2	CHANGEMENT BANDE METALLIQUE AVEC MACHINE CHAUDE (c'est-à-dire à température de travail – intervention rapide)	36
6.3	ENTRETIEN THERMOREGULATEUR	36
6.4	ENTRETIEN PINCES	36
7	DONNEES TECHNIQUES	37
7.1	DONNEES TECHNIQUES MODELE DE MODULATION SUR SECONDAIRE.....	37
7.2	DONNEES TECHNIQUES MODELE DE MODULATION SUR PRIMAIRE	38
8	DONNEES COMMANDE.....	39
8.1	CODES POUR PASSER COMMANDE.....	39
8.1.1	Modèles.....	39
8.1.2	Options applicables sur tous les modèles.....	40
8.1.3	Options applicables sur les modèles avec bus (no_AB).....	40
8.1.4	Options applicables sur les modèles avec ANYBUS (_AB).....	40
8.1.5	Options applicables sur les modèles avec COPROCESSEUR (_CO)	40
8.1.6	Accessoires utilisables sur tous les modèles.....	41
8.1.7	Kit adaptation pour machines précédentes.....	41
8.1.8	Ecrous.....	41
8.1.9	Transformateur de puissance.....	42
8.1.10	Matériaux de consommation.....	42
8.1.11	Manuels pour tous les modèles	42
8.1.12	Manuels pour tous les modèles avec COPROCESSEUR (_CO).....	42
8.1.13	Manuels et fichiers d'échange pour modèles avec bus (no_AB).....	42
8.1.14	Manuels et fichiers d'échange pour modèles avec ANYBUS (_AB).....	43
	APPENDICE A – CYCLE DE SOUDAGE.....	44
	APPENDICE B – LISTE DONNEES MACHINE	45
	APPENDICE B1 - DONNEES DE MACHINE PRIORITAIRES PAR MENU PRINCIPAL ..	46
	APPENDICE C – LISTE DONNEES DE REGLAGE	47
	APPENDICE C1 - DONNEES DE REGLAGE PRIORITAIRES PAR MENU PRINCIPAL .	47
	APPENDICE D – LISTE ALARMES ET MESSAGES (CAUSES – SOLUTIONS)	49
	APPENDICE E - DIMENSIONS MECANQUES.....	59
	APPENDICE F – TABLEAU DES BANDES METALLIQUES.....	60
	APPENDICE G – FICHE DE MISE EN SERVICE	61

1 INTRODUCTION

Ce manuel est le document unique complet se relatant au produit présenté sur la couverture contenant les avertissements pour la sécurité, une description du dispositif avec l'indication de certaines applications possibles, les instructions pour l'installation, la mise en service, l'entretien et la démolition, les codes et les exemples pour passer les commandes.

Ce manuel est rappelé par toutes les documentations qui suivent le produit et doit faire l'objet d'une consultation avant que le produit décrit ne soit utilisé.

En particulier, avant d'utiliser le produit, lire les avertissements concernant la sécurité, l'installation, la mise en service, l'entretien et la démolition.

REVISIONS DU PRESENT MANUEL

Rév.	Date	Logiciel	Description
0	13/11/2010	V3.0	
1	01/03/2011	V3.0	
2	15/06/2011	V3.1	
3	08/11/2011	V3.3	
4	19/12/2011	V4.0	
5	19/06/2012	V4.2	
6	26/11/2012	V4.3	
7	25/03/2013	V4.4	
8	08/07/2013	V4.5	
9	13/09/2013	V5.0	
10	20/02/2014	V5.0	
11	10/06/2014	V5.1	
12	14/12/2014	V6.1	
13	16/07/2015	V6.1	
14	15/04/2016	V6.2	
15	25/01/2017	V6.2	Révision chap.8 et par. 7.1
16	14/02/2017	V6.2	
17	01/03/2017	V6.3	
18	13/03/2017	V6.3	
19	03/04/2017	V6.3	
20	24/08/2017	V6.3	
21	06/09/2017	V6.5	

2 AVERTISSEMENTS POUR LA SECURITE ET CERTIFICATIONS

2.1 AVERTISSEMENTS POUR LA SECURITE

- Pour effectuer une installation, une mise en service, un entretien ou pour utiliser le produit, il est impératif de posséder une formation technique de secteur adéquate, de consulter et suivre avec attention ce "MANUEL D'UTILISATION" conformément aux REGLEMENTATIONS DE SECURITE.
- L'utilisation impropre de l'appareil peut entraîner des conditions de danger pour l'opérateur et pour les choses et les personnes qui se situent à proximité.
- Ne pas utiliser l'appareillage dans un environnement explosif ou avec du matériel explosif.
- Ne pas utiliser l'appareillage avec du matériel inflammable, sans prendre les précautions nécessaires.
- Installer et utiliser le thermorégulateur exclusivement en cas d'applications dans des milieux industriels.
- Utiliser des bandes métalliques ou fils ayant un coefficient de température positif approprié ($\geq 8 \times 10^{-4}$, 800ppm/K).
- Ne pas modifier le coefficient de température, sans posséder les connaissances appropriées.
- Fixer mécaniquement le thermorégulateur à la plaque à l'aide des trous de fixation.
- Effectuer, avant la connexion de l'alimentation de réseau, la connexion du conducteur de terre de protection dans le boulon de fixation prévu et identifié par l'indicateur jaune-vert PE sur le diffuseur. Le conducteur de mise à la terre doit être fourni d'une section \geq aux conducteurs de puissance. Il est conseillé de relier le conducteur de mise à la terre directement à la plaque de support galvanisée le plus proche possible du boulon de terre.
- Ne pas enclencher le circuit de puissance du thermorégulateur, lorsque les protections mécaniques de la machine sont ouvertes.
- Ne pas alimenter le thermorégulateur sans le couvercle de protection.
- Après un MASTER RESET configurer correctement les paramètres, avant d'utiliser l'appareillage.

2.2 CONFORMITE AVEC LES REGLEMENTATIONS - MARQUAGE CE

Le dispositif est conforme aux qualités requises essentielles des Directives Communautaires suivantes applicables au produit, en référence aux normes harmonisées ci-après :

Directive 89/336/EEC EMC et amendements ultérieurs 92/31/ECC and 93/68/EEC

CEI EN 61000-6-4 – Electromagnetic Compatibility (EMC) –
Emission for industrial environments

CEI EN 61000-6-3 – Electromagnetic Compatibility (EMC) –
Emission for residential environments

(avec bandes métalliques $\leq 3 \times 0.2$ en parallèle et filtre adéquat)

CEI EN 61000-6-2 – Electromagnetic Compatibility (EMC) – Part 6-2 : Generic Standards -
Immunity for industrial environments

Directive 73/23/EEC /BASSE TENSION et amendements ultérieurs 93/68/EEC

CEI EN 60204-1 – Safety of machinery – Electrical equipment of machines
Part 1 : General requirements

3 DESCRIPTION

3.1 INTRODUCTION SUR LE MARCHÉ

THERMOSALD ISX – IPX consiste dans une ligne modulaire de produits configurables et compatibles entre eux, spécialement conçu pour répondre à toutes les exigences du marché du SOUDAGE PAR IMPULSIONS. THERMOSALD ISX – IPX est issu de l'expérience d'entreprise pluriannuelle se relatant au soudage par impulsions, en maintenant la compatibilité totale avec tous les thermorégulateurs précédents THERMOSALD PWM, THERMOSALD SCR, THERMOSALD UPSCR, THERMOSALD ISC.

3.2 DESCRIPTION DU PRODUIT ET AVANTAGES

De même que pour les thermorégulateurs par impulsions précédents, THERMOSALD ISX – IPX est en mesure de chauffer dans les plus brefs délais une bande métallique de soudage ou un fil de coupure/soudure à la température configurée, sans avoir recours à des sondes additionnelles. Cette technologie permet d'obtenir des vitesses de travail très élevées, pour souder des films en polyéthylène, polypropylène, écologiques et plastiques en général.

Le contrôle de température s'effectue directement sur la ligne de soudage, permet de garder la température même à des vitesses élevées, évite une dérive de température entre le premier soudage et les suivants en production, évite la surchauffe des barres de support et les problèmes mécaniques qui s'ensuivent, causés par la dilatation ; un souffle d'air de refroidissement éventuel ainsi que d'autres mesures peuvent augmenter ultérieurement la vitesse et améliorer la qualité de la soudure.

Suit une liste des caractéristiques techniques et fonctionnelles les plus importantes du nouveau produit THERMOSALD ISX - IPX dans l'ordre suivant : d'abord les nouveautés introduites dans ce nouveau modèle, ensuite celles héritées des précédents.

- *ALIMENTATION 24VNS découplée : pour permettre, dans la version THERMOSALD ISX avec contrôle sur secondaire, d'utiliser le même thermorégulateur indépendamment de la tension de réseau.*
- *SONDE DE TEMPERATURE : pour permettre de reprendre la dérive de la bande métallique dans le temps*
- *CONTROLE TRANSFORMATEUR DE PUISSANCE SUR SECONDAIRE OU PRIMAIRE : pour permettre à l'utilisateur de choisir la meilleure solution au problème à résoudre, dans une gamme de tensions de 230 à 600 Volts ou de courants de 150 à 400 Ampères.*
- *LIBERTE DE CONFIGURATION : pour permettre de choisir le modèle approprié, à partir du plus économique COMPLETEMENT ANALOGIQUE jusqu'au plus coûteux et élaboré avec COPROCESSEUR et BUS DI CHAMP RS485 MODBUS, PROFIBUS, CAN et autres.*
- *PANNEAU OPERATEUR EN IP65 :*
- *AUTOMATE PROGRAMMABLE A BORD : afin de permettre d'utiliser le thermorégulateur avec des temps et une logique interne pour le contrôle total de petites soudeuses semi-automatiques.*

- COMPATIBILITE AVEC TOUS LES THERMOREGULATEURS PRECEDENTS : pour autoriser le remplacement dans une machine de modèles obsolètes
- Capteur de courant vers la terre : pour arrêter la machine dans le cas de dispersion de courant de la bande métallique à la terre et défaillance du soudage subséquent.
- CALIBRAGE TOTALEMENT AUTOMATIQUE : pour exécuter le calibrage, en appuyant simplement sur la touche de calibrage sans sélecteurs et potentiomètre
- DIMENSIONNEMENT GUIDE DU TRANSFORMATEUR DE PUISSANCE : le seul dimensionnement à effectuer est celui du transformateur de puissance pouvant être exécuté à l'aide d'un menu guidé sur le panneau d'affichage : l'utilisateur introduit les données de la bande métallique et le thermorégulateur propose une tension de courant et puissance du transformateur à utiliser
- ANALYSE EN LIGNE DES VALEURS DE RESISTANCE TENSION DE COURANT DE LA BANDE METALLIQUE : l'appareillage permet d'afficher et de confronter les valeurs techniques, de mise en service et run time de la résistance, tension, courant et puissance, de manière à aider l'opérateur à diagnostiquer des problèmes de machine éventuels.
- TRES BON DIAGNOSTIC POUR LA DETECTION DES PANNES : un diagnostic puissant informe l'utilisateur de n'importe quel problème s'étant vérifié sur la machine, d'une erreur de câblage au cours de l'installation à un problème d'anomalie au cours du fonctionnement régulier.
- AFFICHEUR ALPHANUMERIQUE EN 6 LANGUES

3.3 PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT ET AVANTAGES :

THERMOSALD ISX - IPX, à chaque cycle de réseau, lit la tension et le courant sur la bande métallique, calcule la résistance et ensuite la température, qui est en fonction de la résistance et en anneau fermé il parcellise le courant chauffant la bande métallique ; ce courant est engendré par un transformateur de puissance moyennant parcellisation de phase exécutée sur le secondaire du transformateur de puissance dans la configuration THERMOSALD ISX et sur le primaire du transformateur de puissance dans la configuration THERMOSALD IPX : le choix peut être dicté ou par des exigences de machine ou par des situations d'entreprise.

Avec la nouvelle structure du thermorégulateur on donne la possibilité à l'utilisateur de faire l'application, sans avoir pratiquement de limites de tension ou de courant, parce que le problème se déplace complètement sur le transformateur de puissance et sur les normes techniques d'installation. Pour plus d'informations et d'approfondissements se rapporter au paragraphe suivant CONFIGURATION ET AVANTAGES.

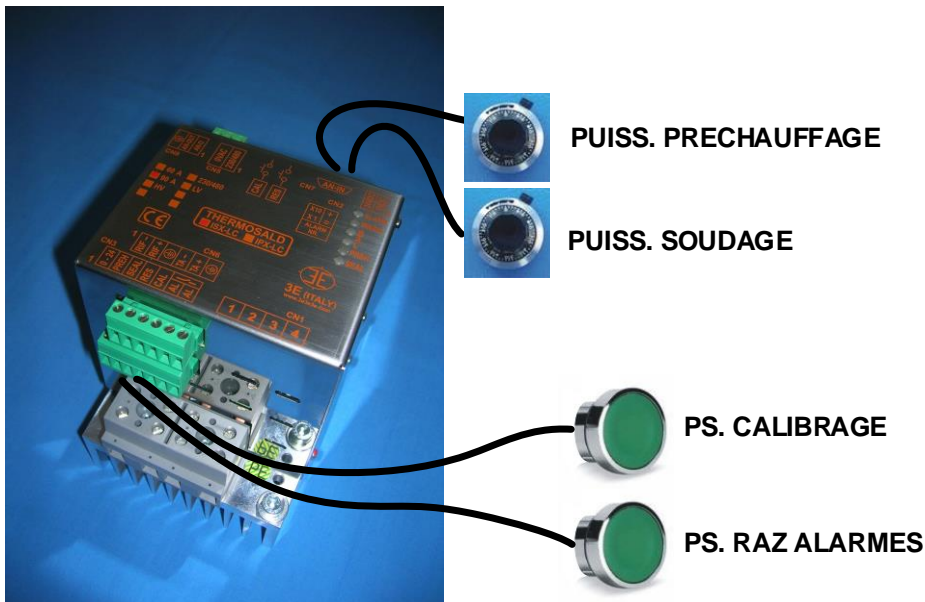
3.4 APPLICATIONS

Sur toutes les machines conditionneuses avec exigence de soudage ou coupe/soudage de film de polyéthylène, polypropylène, film écologique et film plastique en général, machines remplisseuses verticales, horizontales, fardeleuses, ensacheuses, sous-vide, etc.

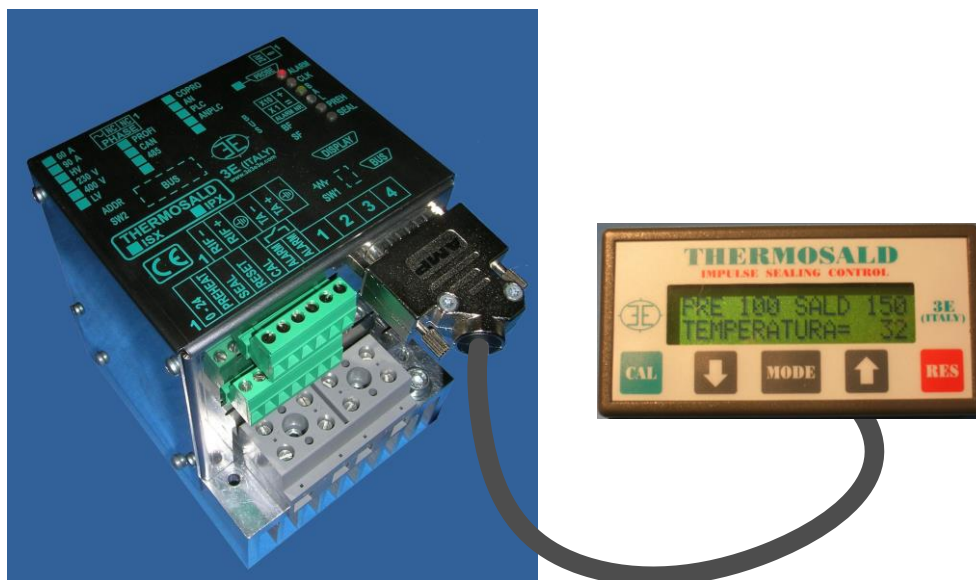
3.5 CARACTERISTIQUES DE CONFIGURATION ET AVANTAGES

Sur les mêmes dimensions de base 120mm x 100mm il est possible de construire le thermorégulateur, qui s'adapte le mieux aux exigences de machine.

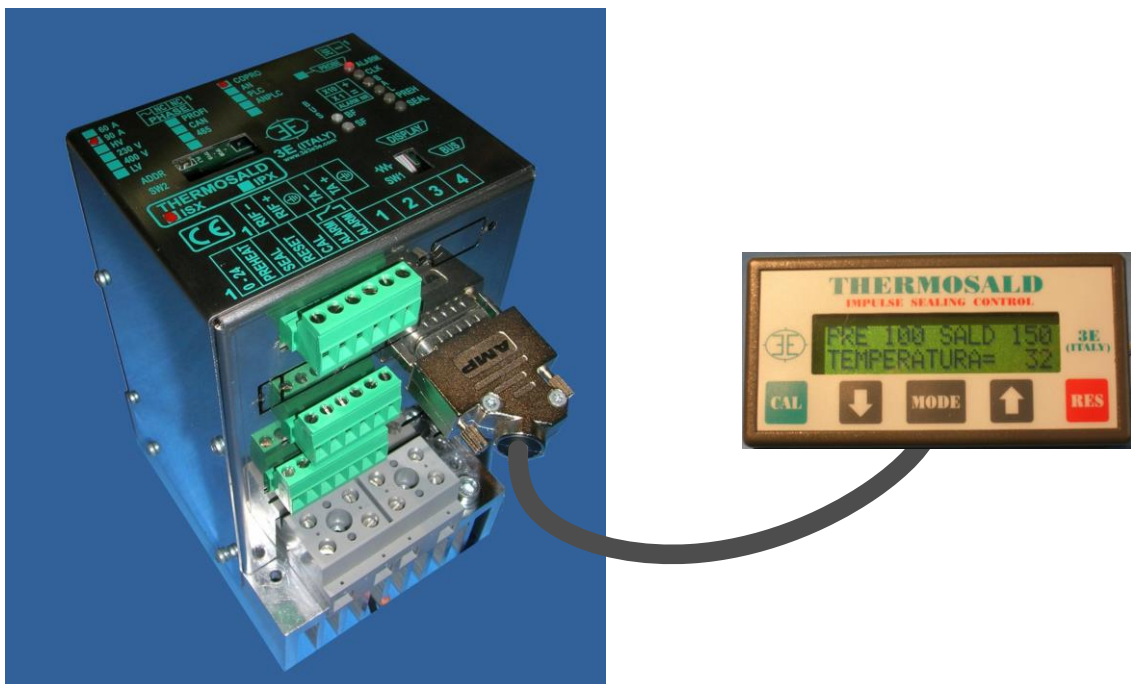
MODELE	CARACTERISTIQUES	AVANTAGES
	-complètement analogique	Bas coût
THERMOSALD ISX - LC (secondaire LOW COST)	-contrôle sur secondaire -unique modèle pour n'importe quel réseau électrique -pour courants sortie jusqu'à 250A	-Possibilité d'utilisation avec réseaux électriques différents de 230V à 600V sans changer le modèle de thermorégulateur
THERMOSALD IPX - LC (primaire LOW COST)	-contrôle sur primaire -changement de modèle pour changement de réseau électrique 400V -pour courants sortie jusqu'à 300A	-Courants très élevés pour bandes métalliques très grandes



MODELE	CARACTERISTIQUES	AVANTAGES
	120 x 100 H=130 -complètement numérique -capteur de précision pour mise à l'échelle de la température -capteur de température sur module de puissance	-Configurations numériques de la température -Diagnostic Puissance -Modification des paramètres de soudage - Possibilité de compenser la dérive de la bande métallique
THERMOSALD ISX + PANNEAU (secondaire standard)	-contrôle sur secondaire -unique modèle pour n'importe quel réseau électrique - pour courants sortie jusqu'à 280-400A	-Possibilité d'utilisation avec réseaux électriques différents de 230V à 600V sans changer le modèle de thermorégulateur
THERMOSALD IPX + PANNEAU (primaire standard)	-contrôle sur primaire -changement de modèle pour réseau électrique 400V -pour courants sortie jusqu'à 400A	-Possibilité d'implémentations avec des courants même très élevés pour bandes métalliques très grandes



MODELE	CARACTERISTIQUES	AVANTAGES
	120 x 100 H=170 -complètement numérique -capteur de précision pour mise à l'échelle de la température -capteur de température sur module de puissance – Option Coprocesseur -Option RS485 Modbus -Option Profibus -Option Can bus -Option Analogique -Option Automate programmable et Temps de Soudage	-Configurations numériques de la température -Diagnostic Puissance -Modification des paramètres de soudage - Possibilité de compenser la dérive de la bande métallique Flexibilité maximale
THERMOSALD ISX + PANNEAU +OPTIONS (secondaire+options)	-contrôle sur secondaire -unique modèle pour n'importe quel réseau électrique - pour courants sortie jusqu'à 280-400A	-Possibilité d'utilisation avec réseaux électriques différents de 230V à 600V sans changer le modèle de thermorégulateur
THERMOSALD IPX + PANNEAU +OPTIONS IPX (primaire+options)	-contrôle sur primaire -changement de modèle pour réseau électrique 400V -pour courants sortie jusqu'à 400A	-Possibilité d'implémentations avec des courants même très élevés pour bandes métalliques très grandes



4 INSTALLATION

4.1 AVERTISSEMENTS ET QUALITES REQUISES POUR L'INSTALLATION

- AVANT DE COMMENCER UNE INSTALLATION, il est impératif de lire attentivement les AVERTISSEMENTS de SECURITE du présent manuel.
- L'installation du présent appareil doit être exécutée conformément aux qualités requises de la norme CEI - EN60204
- L'installation de l'appareil suivant doit s'effectuer, en observant attentivement les instructions contenues dans le présent MANUEL D'UTILISATION
- L'installation de l'appareil suivant doit s'effectuer de la part d'un personnel qualifié, convenablement formé.

4.2 CHOIX DES COMPOSANTS ET NOTES TECHNIQUES POUR L'INSTALLATION

(Se rapporter aux schémas du paragraphe 4.3)

Ci-après suivent les calculs pour définir la tension et le courant nécessaires en vue d'une application parfaite ; en fonction des valeurs calculées choisir à partir du tableau de commande le modèle THERMOSALD ISX-IPX approprié.

4.2.1 THERMOREGULATEUR SECONDAIRE / PRIMAIRE

- L'appareil doit être installé à l'intérieur d'un tableau électrique, protégé des agents tels que poussières, eau, acides corrosifs.
- L'appareil n'exige pas une ventilation particulière dans l'usage, mais il doit être installé dans une zone suffisamment aérée ; lorsque le fonctionnement en plein régime de la machine sera obtenu, vérifier que le diffuseur du thermorégulateur ne dépasse pas les 60 °C, dans tel cas augmenter la ventilation ; dans les modèles ISX2, IPX2 est prévue une sonde de température de sécurité.

4.2.2 TRANSFORMATEUR DE PUISSANCE ET DIMENSIONNEMENT

- Connecter le transformateur de puissance pour alimenter la bande métallique de soudage comme indiqué aux schémas (Réf par. 4.3) ; dans le cas de transformateur à enroulements superposés insérer l'écran entre primaire et secondaire, afin d'éviter des dispersions de la tension de réseau sur le secondaire.

-Le dimensionnement du transformateur de puissance peut être réalisé simplement, en utilisant le panneau du thermorégulateur (menu diagnostic – voir description dans la mise en service) ou comme suit :

Calculer la section de la bande métallique $SECTION[mm^2] = LARGEUR[mm] \times EPAISSEUR[mm]$

Calculer le courant nominal chauffant $Inom [A] = 30[A / mm^2] \times SECTION[mm^2]$

Calculer la résistance utile $Ru[ohm] = Résistance\ spécifique[ohm \times mm^2 / m] \times Longueur\ utile [m] / Section [mm^2]$

Calculer la tension et la puissance nominales

$Vnom[V] = Ru[ohm] \times Inom [A]$, $Pnom = Vnom \times Inom$.

Suivre les suggestions des notes ci-après :

NOTE1: la tension et le courant théoriques maximaux VT et IT du transformateur sont calculés en fonction des exigences de vitesse de la machine : on peut appliquer un coefficient x 1.5, x 2, c'est-à-dire $VT = Vnom \times coefficient$, $IT = Inom \times coefficient$.

NOTE2: la puissance théorique maximale du transformateur est calculée sans tenir compte des premières impulsions de chauffage à pleine-onde et en fonction d'un facteur moyen de modulation de phase, $PT = VT \times IT \times 0.7$.

NOTE3: la puissance réelle moyenne du transformateur dépend du nombre de soudages la minute, du rapport entre état actif et période du cycle de soudage, de l'épaisseur du film à souder ; pour des raisons d'encombrements et de coûts la puissance théorique PT peut être déclassée avec l'introduction d'un service intermittent SIF du transformateur, que l'expérience conseille à peu près à 50%-40%.

4.2.3 DIMENSIONNEMENT DES PROTECTIONS

Prévoir un disjoncteur de protection COURBE D pour sectionner le réseau comme indiqué aux schémas (Réf par. 4.3).

Calculer le courant de coupure = courant chauffant théorique IT divisé par Q rapport du nombre de spires secondaire-primaire.

$I_{\text{disjoncteur}} = IT / Q$

NOTE1: la protection du secondaire du transformateur de puissance doit être d'une valeur supérieure-égale au courant théorique calculé IT ; cette protection se déclenche sur les câbles et sur la bande métallique en aval de celle-ci ; étant donné que le thermorégulateur est déjà doté d'une protection électronique sur le courant des câbles et de la bande métallique, on renvoie à l'installateur, en fonction de l'application, d'analyser la possibilité de ne pas monter la protection en question.

NOTE2: on met en évidence que les protections conseillées devront être vérifiées par l'auteur de projet en fonction de l'application.

4.2.4 INSTALLATION ELECTROMECHANIQUE

-La chaîne de sécurité doit être réalisée comme celle qui est indiquée au schéma de principe (Réf par. 4.3): le contact de sortie d'urgence doit couper de façon électromécanique la puissance et notamment il doit ouvrir le contacteur nécessaire pour couper l'alimentation du transformateur de puissance ; ce contacteur doit être indiqué aux courants circulants ; cette coupure est fondamentale, étant donné que dans le cas très rare d'une panne de l'interrupteur électronique dans le thermorégulateur, le contacteur est l'unique possibilité pour éviter une surchauffe non contrôlée jusqu'à la rupture des bandes métalliques.

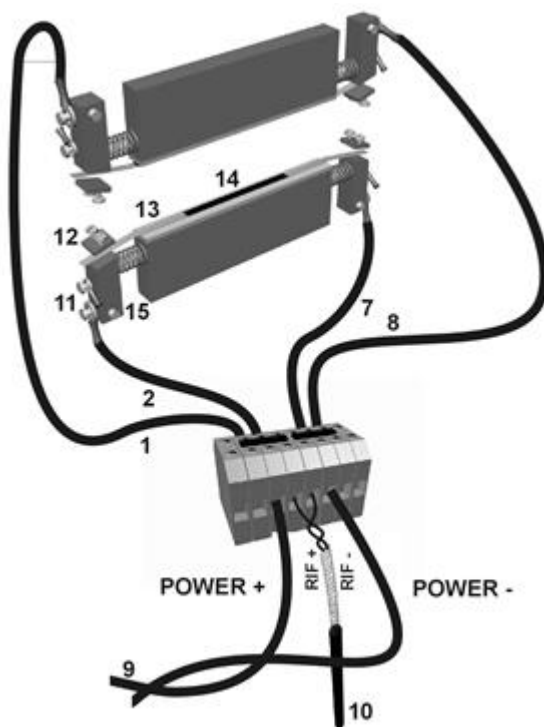
- Prévoir un bouton d'urgence à coup de poing comme indiqué aux schémas (Réf par. 4.3) ; ce bouton à coup de poing doit être à réarmement non automatique, placé dans une zone facilement accessible à l'opérateur et non dangereuse.

4.2.5 FILTRE DE RESEAU

Quant au THERMOSALD ISX, parcellisation sur secondaire, on ne vérifie pas de cas d'interférence avec d'autres appareils voisins ; conformément aux normes EMC le filtre de réseau peut ne pas être monté.

Quant au THERMOSALD IPX, parcellisation sur primaire, il est conseillé le filtre de réseau.

4.2.6 CABLAGE AVEC BANDES METALLIQUES EN PARALLELE



La figure ci-dessus affiche le câblage effectué à l'aide de deux bandes métalliques en parallèle (câbles 1,2,7,8) : si on utilise une bande métallique simple, il suffit d'utiliser deux câbles (par exemple 1,8).

Thermorégulateur



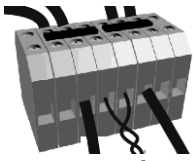
Le thermorégulateur doit être monté dans un tableau électrique, vissé sur une plaque galvanisée à la verticale.

Transformateur ampèremétrique



Le transformateur ampèremétrique doit être monté dans le tableau électrique près du thermorégulateur ; les câbles doivent être twistés et de section $\geq 0,5$ mm.

Plaque à bornes de puissance à bord de la machine



La plaque à bornes doit être pourvue de bornes à vis, afin d'assurer un contact parfait (ne pas utiliser de connecteurs avec des contacts à ressort ou analogues) et doit être placée le plus proche possible des barres de soudage.

Au cas où l'on utiliserait plusieurs thermorégulateurs, cette plaque à bornes de machine doit être placée dans une boîte indépendante, une pour chaque thermorégulateur : de cette façon on a la certitude que les câbles d'un thermorégulateur ne s'enchaînent pas avec les câbles d'un autre thermorégulateur.

Barres de soudage



Les barres de soudage sont reliées à la plaque à bornes de puissance avec les câbles de puissance et, le cas échéant, avec les câbles de référence ; au schéma illustré les câbles de référence proviennent de la plaque à bornes de puissance à bord de la machine plutôt que directement de la bande métallique, en vue de faciliter le câblage : ce compromis est dans la plupart des applications estimé acceptable. Les câbles vers les barres de soudage d'un thermorégulateur ne doivent pas être enchaînés avec ceux d'un autre thermorégulateur.

La bande métallique se rapporte à la terre à travers le thermorégulateur ; il ne faut pas connecter la bande métallique directement à la terre.

Câbles de puissance

Les câbles de puissance entre le transformateur et le thermorégulateur de même qu'entre le thermorégulateur et la plaque à bornes de puissance à bord de la machine doivent être twistés.

Les segments des câbles doivent être linéaires le plus possible, courts et dépourvus de spires pouvant produire des effets inductifs sensibles.

Le thermorégulateur est soumis aux essais d'immunité conduite dans un environnement industriel lourd ; en tout cas il est conseillé de respecter le parcours des câbles autant que possible séparé des câbles d'autres appareils, spécialement si très bruyants au niveau électrique (soudeuses électriques, actionnements brushless, variateurs). Absolument éviter la proximité de câbles de puissance enroulés dans des bobines, parce que cela comporte un problème de couplage électromagnétique très fort, que même l'emploi d'écrans peut ne pas être susceptible d'abattre.

La section de ces câbles doit être :

- 10 mm² pour bandes métalliques avec section $\leq 2,0$ mm² (ex. 2 bandes métalliques en parallèle 4 x 0,25)
- 16 mm² pour bandes métalliques avec section $> 2,0$ mm² (ex. 2 bandes métalliques en parallèle 6 x 0,3)

Câbles de référence

Les câbles de référence doivent être blindés-twistés ou au moins twistés : dans le cas de câble blindé connecter l'écran uniquement du côté du thermorégulateur ; la connexion idéale prévoit qu'ils soient directement fixés sur les bornes de l'une des deux bandes

métalliques ; pour augmenter la robustesse de l'installation et en raison d'une expérience pluriannuelle, dans la plupart des applications il s'agit d'un excellent compromis de raccorder ces câbles sur la plaque à bornes de la machine près des bandes métalliques, comme indiqué au schéma illustré.

4.2.7 INSTALLATION

Déconnecter électriquement le tableau électrique et vérifier qu'il n'y a pas de tension aux bornes de raccordement du réseau.

Fixer mécaniquement le thermorégulateur au fond du tableau électrique à l'aide des vis de fixation.

Connecter au boulon de PE du thermorégulateur le fil de la terre de protection de la même section des câbles de puissance.

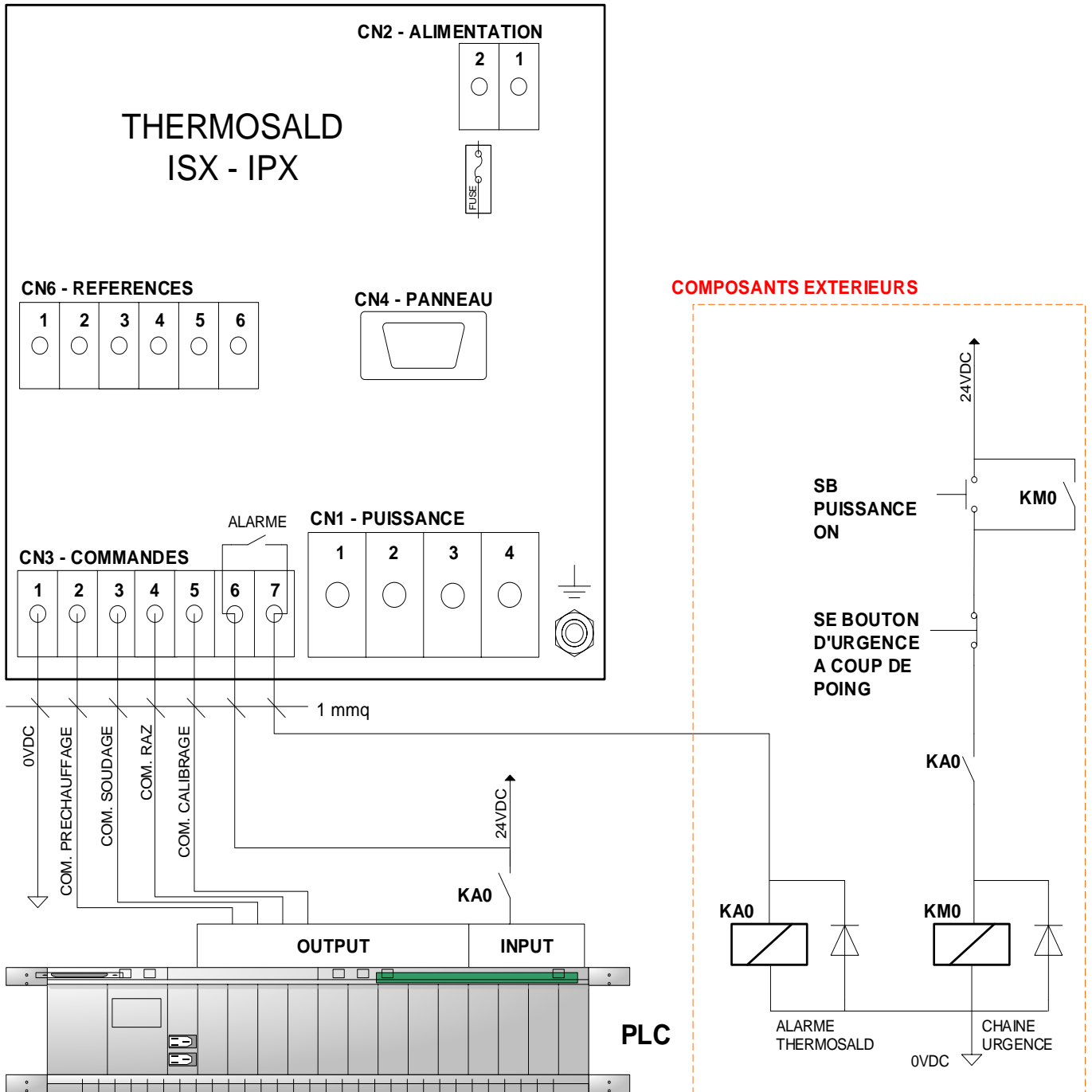
Effectuer comme décrit ci-dessus le câblage des câbles de puissance.

Effectuer comme décrit ci-dessus le câblage des câbles de référence.

Effectuer comme décrit ci-dessus la chaîne des dispositifs de sécurité.

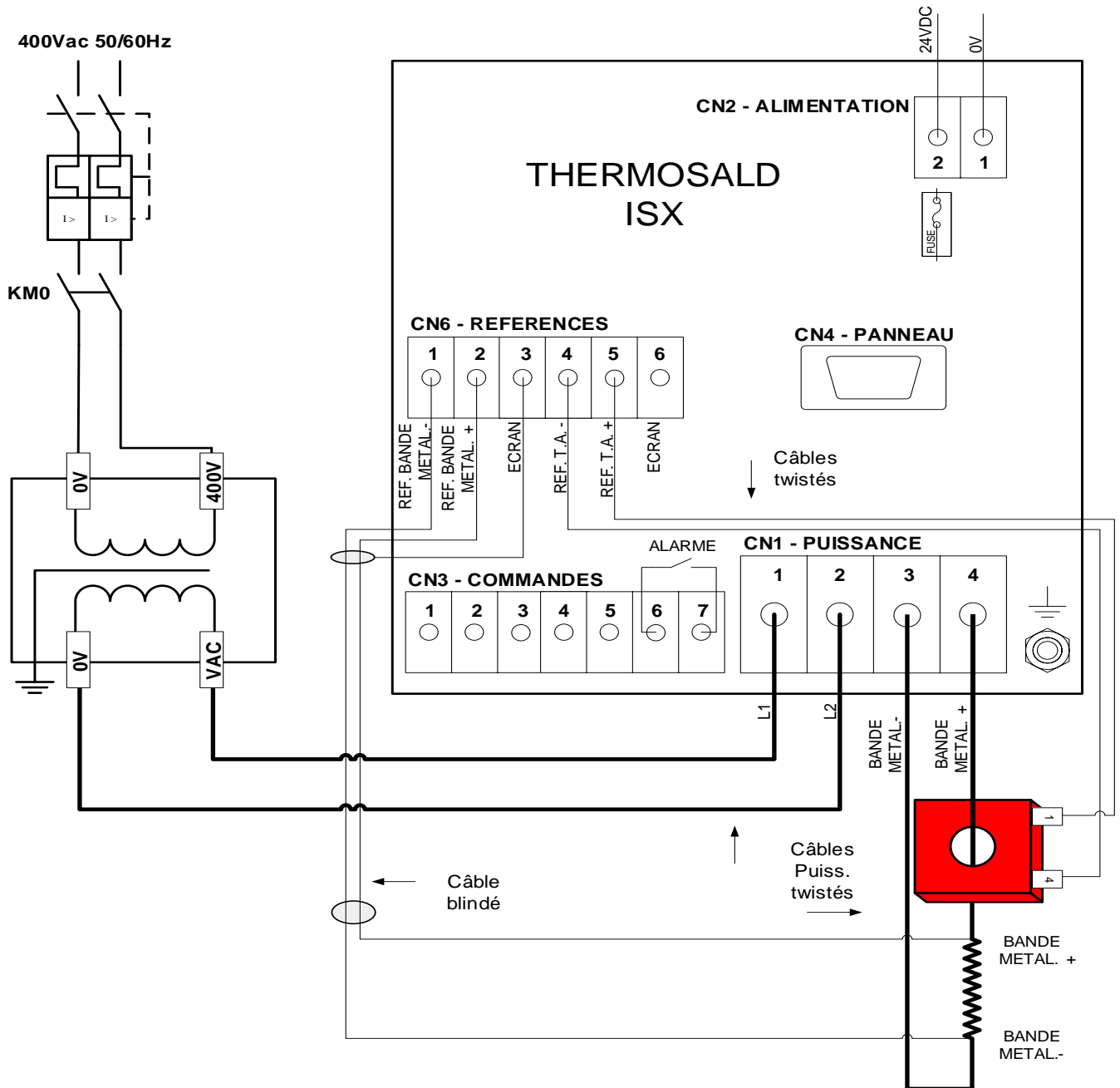
4.3 SCHEMAS ELECTRIQUES

4.3.1 CONNEXIONS SIGNAUX NUMERIQUES



NOTES DE CONSTRUCTION :

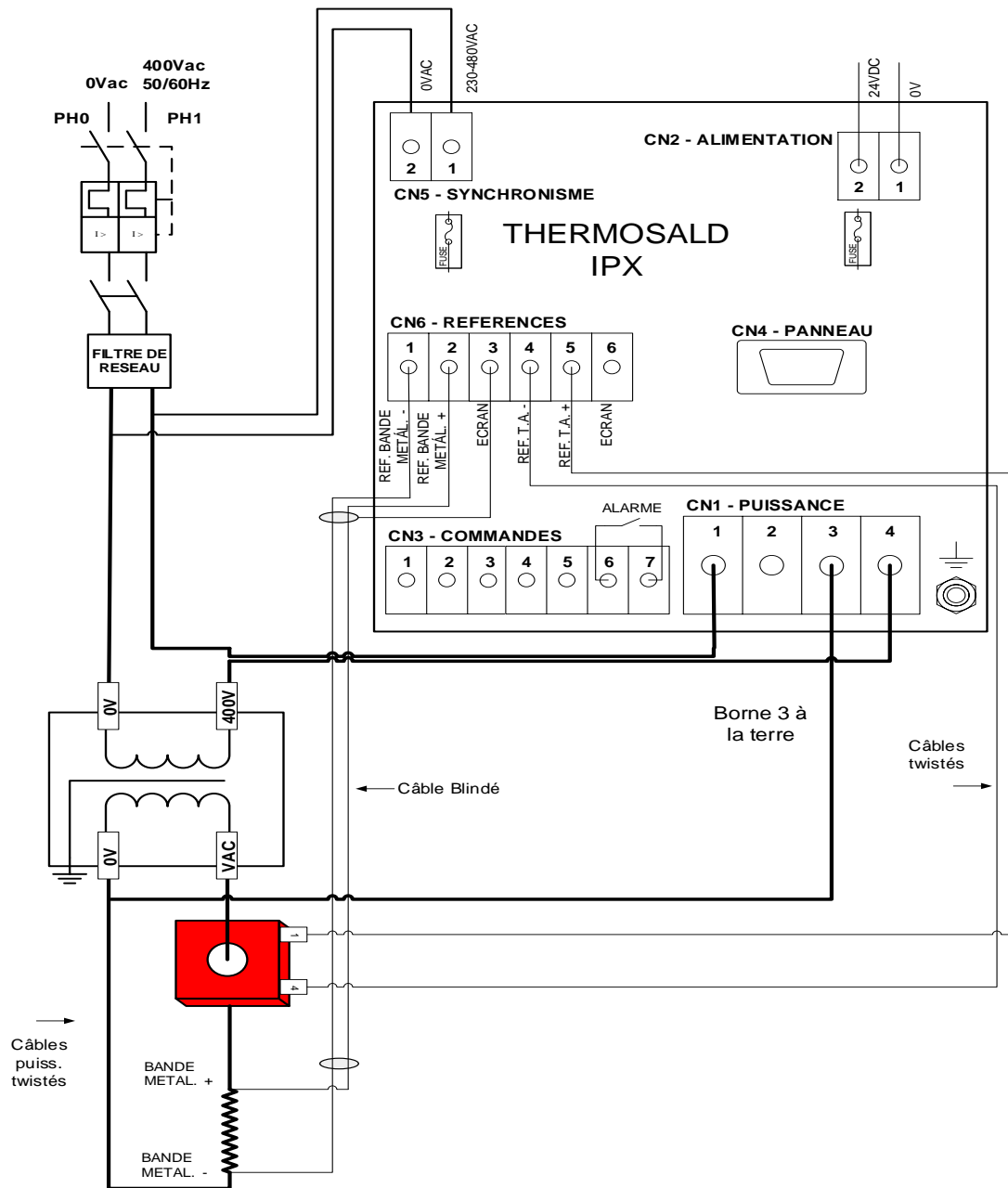
4.3.2 CONNEXIONS DE PUISSANCE – CONTROLE SUR SECONDAIRE (MODELE THERMOSALD ISX)



NOTES TECHNIQUES :

Dans le cas d'OPTION COPROCESSEUR le connecteur CN6, le câble de références et le transformateur ampèremétrique T.A. sont redoublés.

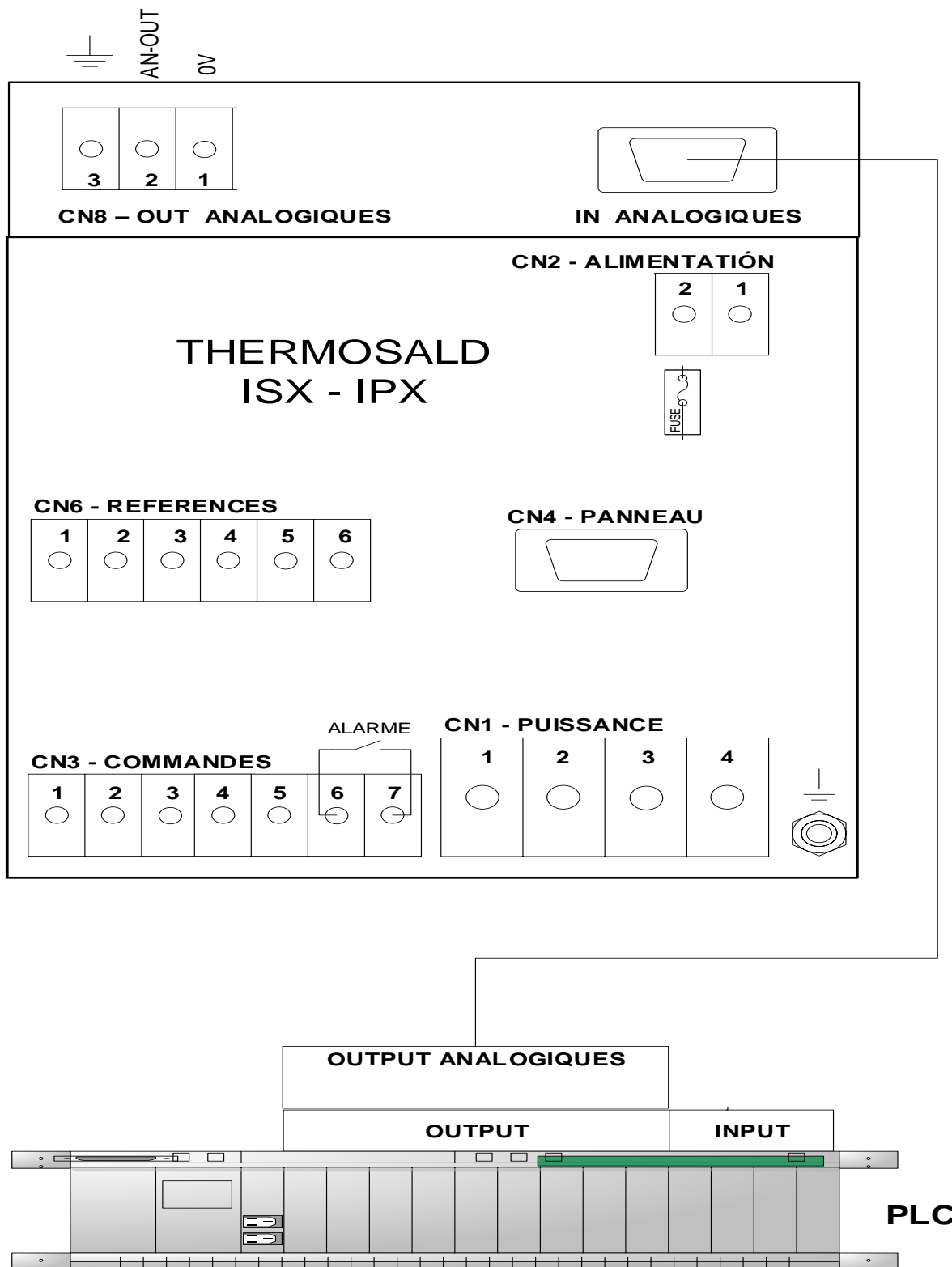
4.3.3 CONNEXIONS DE PUISSANCE – CONTROLE SUR PRIMAIRE (MODELE THERMOSALD IPX) – PRELIMINARY



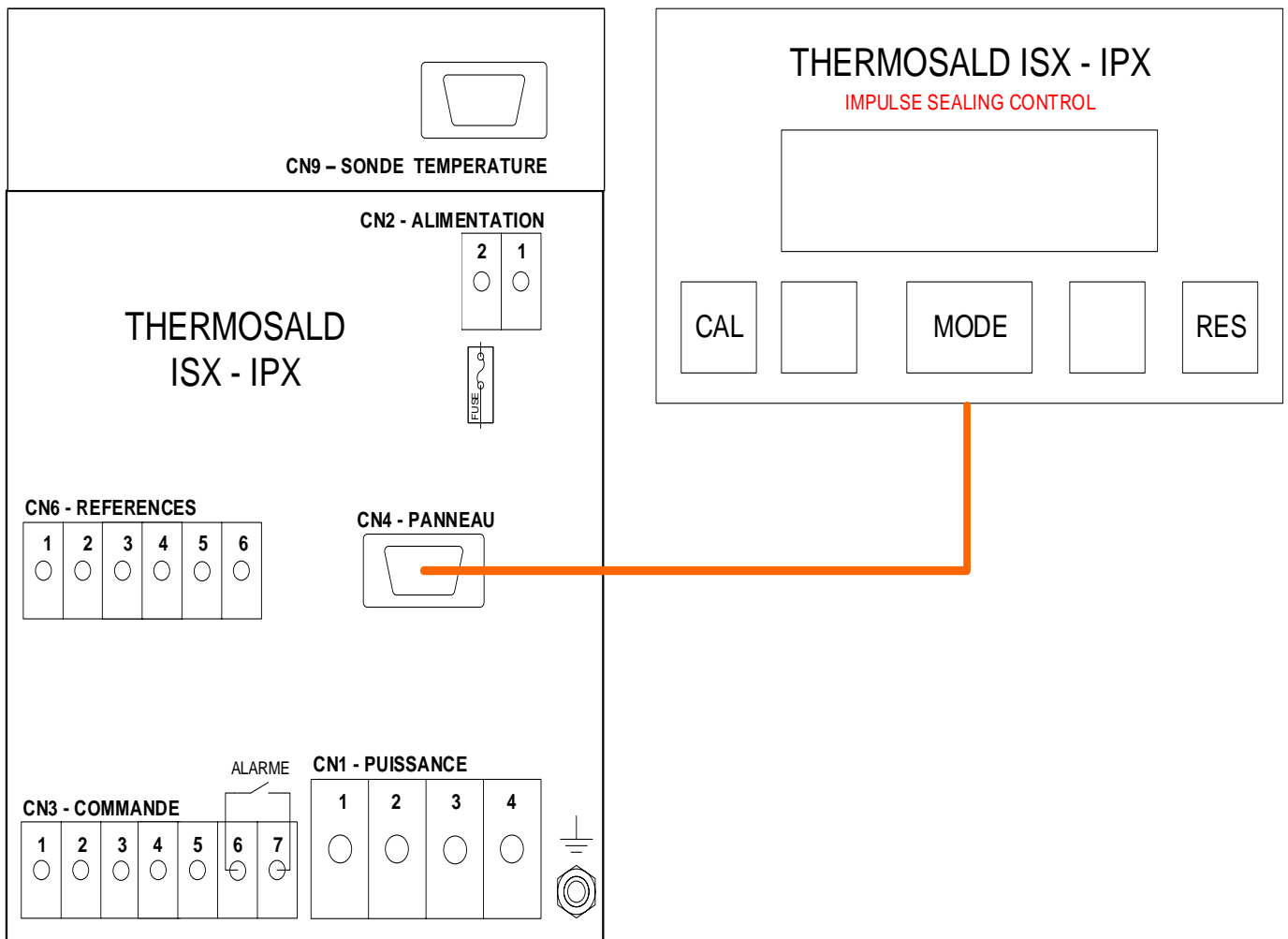
NOTES TECHNIQUES :

Dans le cas d'OPTION COPROCESSEUR le connecteur CN6, le câble de références et le transformateur ampèremétrique T.A. sont redoublés.

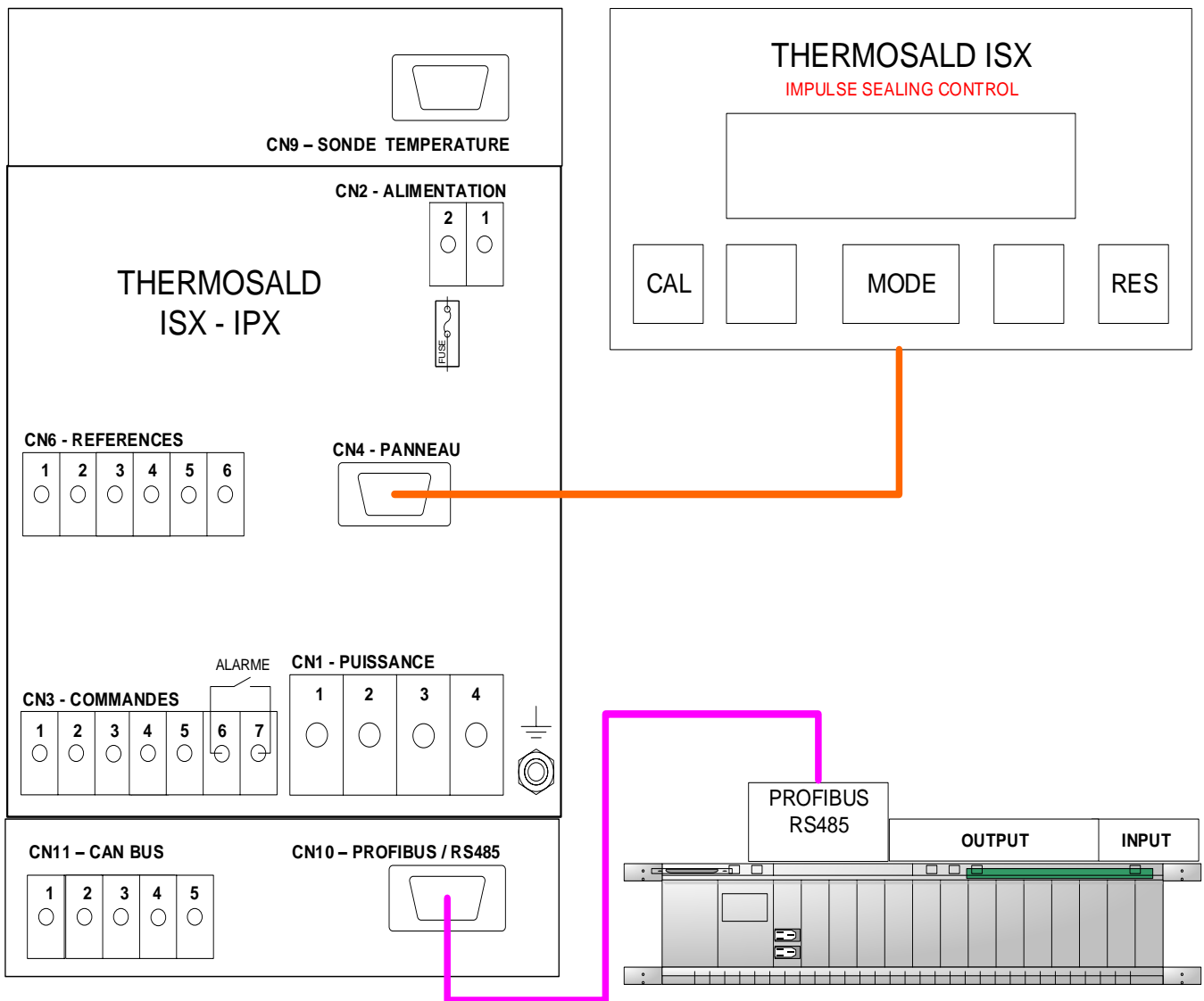
4.3.4 LOW COST AVEC POTENTIOMETRES OU SORTIES ANALOGIQUES DE L'AUTOMATE PROGRAMMABLE (MODELE THERMOSALD ISX-IPX)



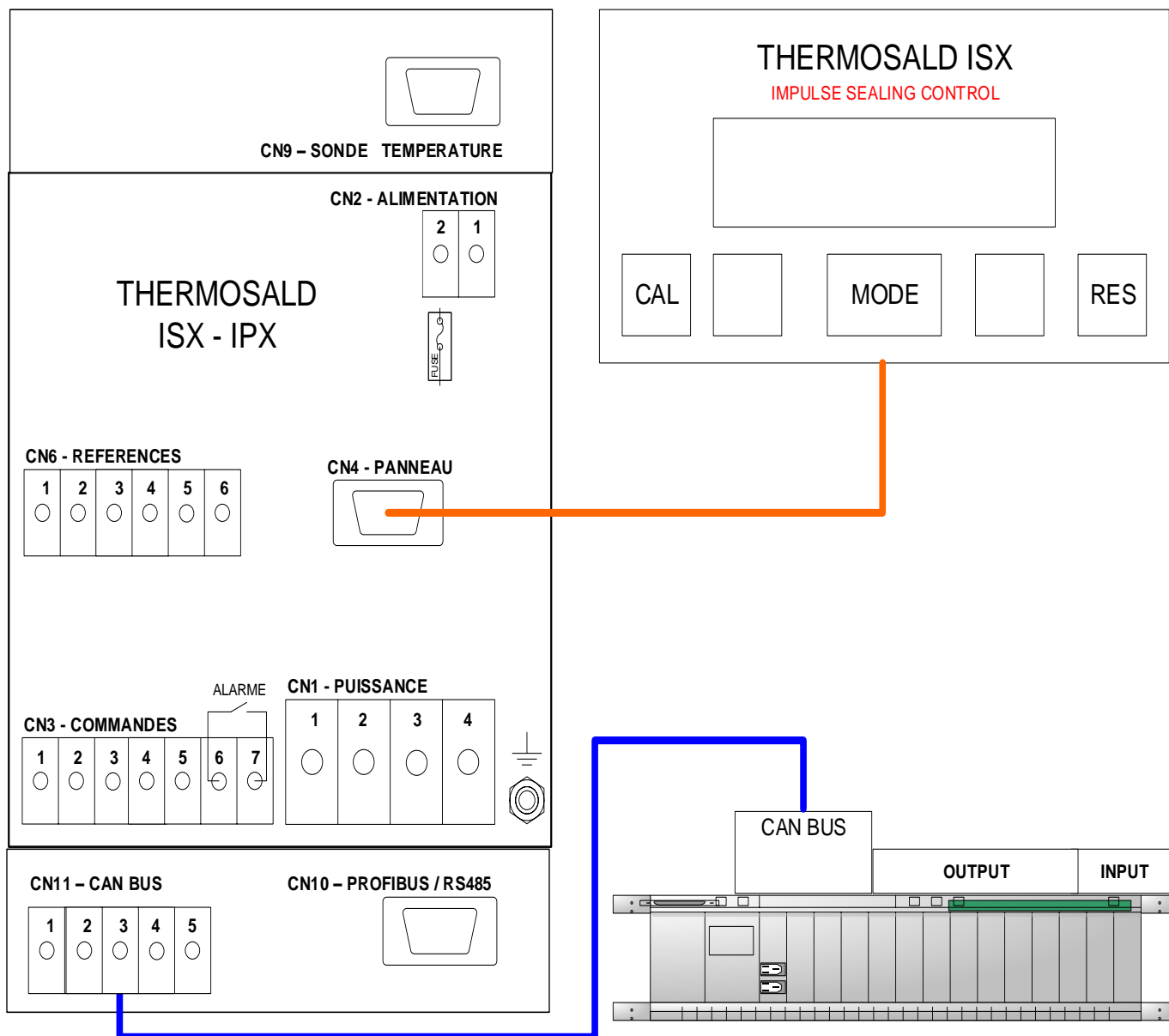
4.3.5 STANDARD AVEC PANNEAU OPERATEUR (MODELE THERMOSALD ISX-IPX)



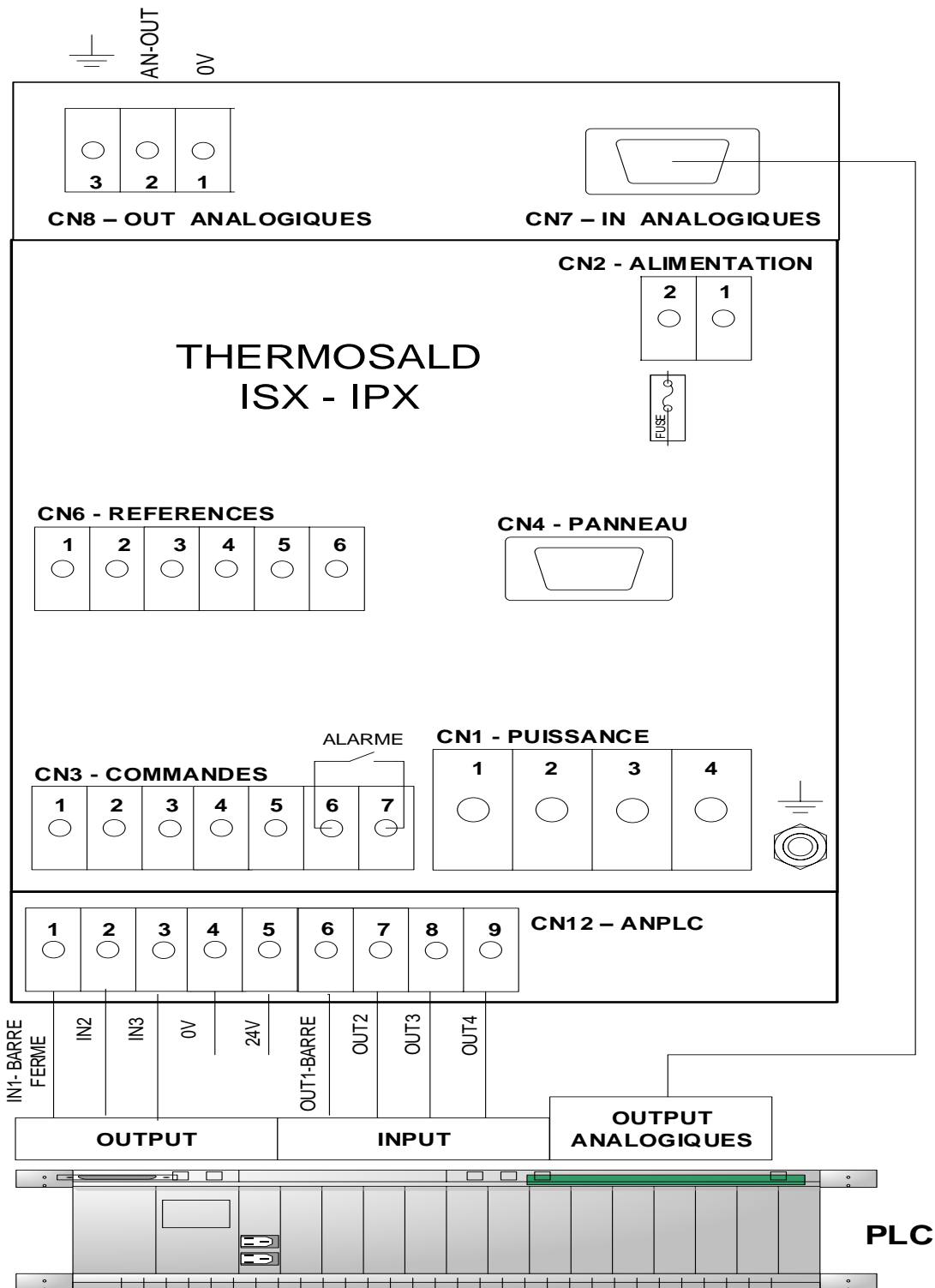
4.3.6 STANDARD AVEC PROFIBUS / RS485 (MODELE THERMOSALD ISX-IPX + OPTION PANNEAU OPERATEUR)



4.3.7 STANDARD AVEC CAN BUS (MODELE THERMOSALD ISX-IPX + OPTION PANNEAU OPERATEUR)



4.3.8 STANDARD AVEC OPTION ANALOGIQUE-AUTOMATE PROGRAMMABLE (MODELE THERMOSALD ISX-IPX + OPTION PANNEAU OPERATEUR)



4.3.9 SONDE DE TEMPERATURE



CONNECTEUR SONDE TEMPERATURE (9 POLES MALE)

PIN1	0V INTERNE	- fil vert	(1 mA maxi)
PIN2	+5 Vcc	- fil marron	(1 mA maxi)
PIN3			
PIN4			
PIN5			
PIN6			
PIN7	CLOCK	- fil jaune	(1 mA maxi)
PIN8			
PIN9	DATA	- fil blanc	(1 mA maxi)

4.4 LISTE DES SIGNAUX D'ECHANGE

La présente liste représente et décrit la liste des connexions et les PIN correspondants de

CN1 – PLAQUE A BORNES PUISSANCE (MODELE AVEC CONTROLE SUR SECONDAIRE)

PIN1	ALIMENTATION ALTERNATIVE
PIN2	ALIMENTATION ALTERNATIVE
PIN3	BANDE METALLIQUE -
PIN4	BANDE METALLIQUE +

NOTA1: Il est conseillé de twister les câbles de puissance

CN1 – PLAQUE A BORNES PUISSANCE (MODELE AVEC CONTROLE SUR PRIMAIRE)

PIN1	ENTREE ALIMENTATION ALTERNATIVE DE PUISSANCE (230 Vac ou 400 Vac - phase 1)
PIN2	
PIN3	CONNECTER A 0V DU SECONDAIRE DE PUISSANCE POUR CONTROLE COURANT A LA TERRE
PIN4	SORTIE ALIMENTATION PARCELLISEE AU PRIMAIRE TRANSFORMATEUR

NOTE1: il est conseillé de twister les câbles de puissance

NOTE2: alimentation circuit de contrôle en phase avec l'alimentation circuit de puissance

CN2 – PLAQUE A BORNES ALIMENTATION CIRCUIT DE CONTROLE

PIN 1	0 VDC	(0,5 A absorption maxi)
PIN 2	24 VDC	(0,5 A absorption maxi)

NOTE1: 0-24VDC est isolée de l'alimentation interne et de la terre

CN3 – PLAQUE A BORNES COMMANDES

PIN1	COMMUN 0 V AUTOMATE PROGRAMMABLE (24 VDC)	(0,1A absorption maxi)
PIN2	COMMANDE PRECHAUFFAGE PAR AUTOMATE PROGRAMMABLE 24 VDC (0)	(20 mA maxi)
PIN3	COMMANDE SOUDAGE PAR AUTOMATE PROGRAMMABLE 24 VDC (0) DC	(20 mA maxi)
PIN4	COMMANDE RAZ PAR AUTOMATE PROGRAMMABLE 24 VDC (0) DC	(20 mA maxi)
PIN5	COMMANDE CALIBRAGE PAR AUTOMATE PROGRAMMABLE 24 VDC (0) DC	(20 mA maxi)
PIN6	ALARME SOUDAGE (CONTACT N.F.)	(4 A maxi)
PIN7	ALARME SOUDAGE (CONTACT N.F.)	(4 A maxi)

CN4 – CONNECTEUR POUR PANNEAU AFFICHAGE (15 POLES FEMELLE)

PIN1	+5 Vcc	Blindé (0,25 mm ²)
PIN2	0 V	Blindé (0,25 mm ²)
PIN3	SPI-SDO	Blindé (0,25 mm ²)
PIN4	SPI-SCK	Blindé (0,25 mm ²)
PIN5	SPI-SDI	Blindé (0,25 mm ²)

PIN6		
PIN7		
PIN8		
PIN9	SPI-SS	Blindé (0,25 mm ²)
PIN10	RESERVE	Blindé (0,25 mm ²)
PIN11	RESERVE	Blindé (0,25 mm ²)
PIN12	RESERVE	Blindé (0,25 mm ²)
PIN13	RESERVE	Blindé (0,25 mm ²)
PIN14		
PIN15		

NOTE1: le câble de connexion au thermorégulateur-panneau doit être blindé avec connexion NIP à NIP. Maxi 15 m

CN5 – PLAQUE A BORNES PHASE RESEAU - SYNCHRONISME

PIN1	230-480 VAC CONTROLE SYNCHRONISME (10ma maxi) (protégé avec fusible)
PIN2	0 VAC (protégé avec fusible)

CN6 – PLAQUE A BORNES REFERENCES

PIN1	REFERENCE BANDE METALLIQUE REF-	(1 mA maxi)
PIN2	REFERENCE BANDE METALLIQUE REF+	(1 mA maxi)
PIN3	ECRAN CABLE REFERENCES RIF0 (ne pas connecter du côté de la machine)	
PIN4	REFERENCE TA-	(500 mA maxi) câble twisté
PIN5	REFERENCE TA+	(500 mA maxi) câble twisté
PIN6	N.F. ECRAN CABLE REFERENCES RIF0 (ne pas connecter du côté de la machine)	

CN7 – CONNECTEUR POTENTIOMETRES (9 POLES MALE)

PIN1	POTENTIOMETRE 10K PRECHAUFFAGE +4,5V	(1 mA maxi)
PIN2	POTENTIOMETRE 10K PRECHAUFFAGE REF+	(1 mA maxi)
PIN3	POTENTIOMETRE 10K PRECHAUFFAGE 0V	(1 mA maxi)
PIN4	exécuter une liaison PIN3 avec PIN4	(1 mA maxi)
PIN5		
PIN6	POTENTIOMETRE 10K SOUDAGE +4,5V	(1 mA maxi)
PIN7	POTENTIOMETRE 10K SOUDAGE REF+	(1 mA maxi)
PIN8	POTENTIOMETRE 10K SOUDAGE 0V	(1 mA maxi)
PIN9	exécuter une liaison PIN 8 avec PIN9	(1 mA maxi)

NOTE1: si piloté à partir d'une sortie analogique de l'automate programmable, utiliser PIN2,PIN3,PIN7,PIN8 et laisser PIN4-PIN9 libres

NOTE2: REF-, REF+ Il est conseillé d'utiliser un connecteur torsadé blindé (ex câble TWINAX IBM Ns. code 3esd0066)

CN8 – PLAQUE A BORNES ANALOGIQUE DE SORTIE

PIN 1	0 VDC ANALOGIQUE	(5ma maxi)
PIN 2	SORTIE REFERENCE ANALOGIQUE 0-5 VDC	(5ma maxi)
PIN 3	ECRAN CABLE SORTIE REFERENCE ANALOGIQUE	

CN9 - CONNECTEUR SONDE TEMPERATURE (9 POLES FEMELLE)

PIN1	0V (Fil vert de 3ES109B1)	(1 mA maxi)
PIN2	+5 Vcc (Fil marron de 3ES109B1)	(1 mA maxi)
PIN3		
PIN4		
PIN5		
PIN6		
PIN7	OUT CLOCK (Fil jaune de 3ES109B1)	(1 mA maxi)
PIN8		
PIN9	DATA (Fil blanc de 3ES109B1)	(1 mA maxi)

Connecter l'écran de 3ES109B1 à l'enveloppe du connecteur.

CN10 - CONNECTEUR PROFIBUS / SERIEL 485 (9 POLES FEMELLE)

PIN1	
PIN2	
PIN3	Profibus B- / Rs485 A+
PIN4	Sortie Profibus Autorisée
PIN5	Sortie 0V isolée
PIN6	Sortie +5V isolée
PIN7	
PIN8	Profibus A+ / Rs485 B-
PIN9	

NOTE1: il est conseillé d'utiliser un câble blindé

CN11 – PLAQUE A BORNES CAN BUS

PIN1	CAN – V-
PIN2	CAN L
PIN3	0 V EXTERNE (ISOLEE)
PIN4	CAN H
PIN5	CAN – V+

CN12 – PLAQUE A BORNES ANPLC

PIN1	COMMUN 0 V	
PIN2	IN0 Barre fermée	(10 mA maxi)
PIN3	IN1	(10 mA maxi)
PIN4	IN2	(10 mA maxi)
PIN5	IN3	(10 mA maxi)
PIN6	IN4	(10 mA maxi)
PIN7	IN5	(10 mA maxi)
PIN8	IN6	(10 mA maxi)
PIN9	IN7	(10 mA maxi)
PIN10	COMMUN 24 VDC	
PIN11	OUT0 BARRE FERMEE	(0-500 ma)
PIN12	OUT1 SOUFFLE	(0-500 ma)
PIN13	OUT2	(0-500 ma)
PIN14	OUT3	(0-500 ma)

5 MISE EN SERVICE

5.1 AVERTISSEMENTS DE MISE EN SERVICE

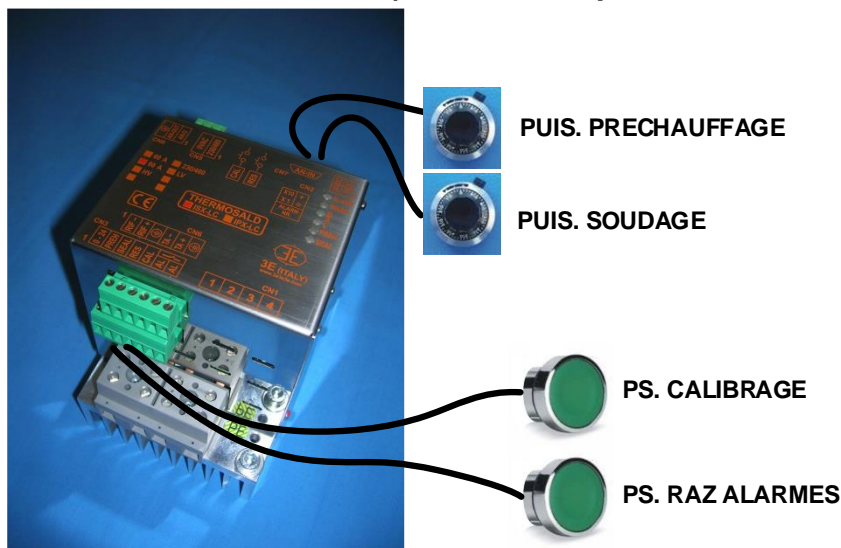
-AVANT DE COMMENCER UNE MISE EN SERVICE, il faut avoir lu attentivement les AVERTISSEMENTS DE SECURITE ET LES AVERTISSEMENTS D'INSTALLATION DU MANUEL D'UTILISATION ET INSTALLATION, dont le présent chapitre fait partie intégrante ou copie de celui-ci.

-L'installation doit être dimensionnée comme indiqué aux avertissements d'installation et réalisée dans les règles de l'art.

-Le thermorégulateur sort de l'usine dans l'état de MASTER RESET ; après chaque MASTER RESET les paramètres sont ramenés à un état initial : s'ils ont été modifiés pour des raisons de fonctionnement, il y a lieu de rétablir les paramètres de travail ; dans cet état 4 LED sur l'appareil en haut à droite clignotent.

-Pour toute information ultérieure n'hésitez pas à contacter la société 3E.

5.2 THERMOSALD ISX-LC – IPX-LC (secondaire - primaire LOW COST)



Point 1 - procéder dans l'étalonnage uniquement après avoir lu les avertissements de mise en service.

Point 2 - la machine doit être prévue à une température ambiante

Point 3 - les commandes de préchauffage et de soudage doivent être déconnectées

Point 4 - donner de la puissance au thermorégulateur

Point 5 - en cas d'alarme, la LED rouge ALARM allumée, suivre les suggestions du thermorégulateur et résoudre (il est possible d'identifier le numéro d'alarme, en comptant les impulsions de la LED verte d'équilibrage par les dizaines (ex. 9 impulsions = 90) + les impulsions de la LED rouge d'équilibrage par les unités (ex. 10 impulsions = 0))

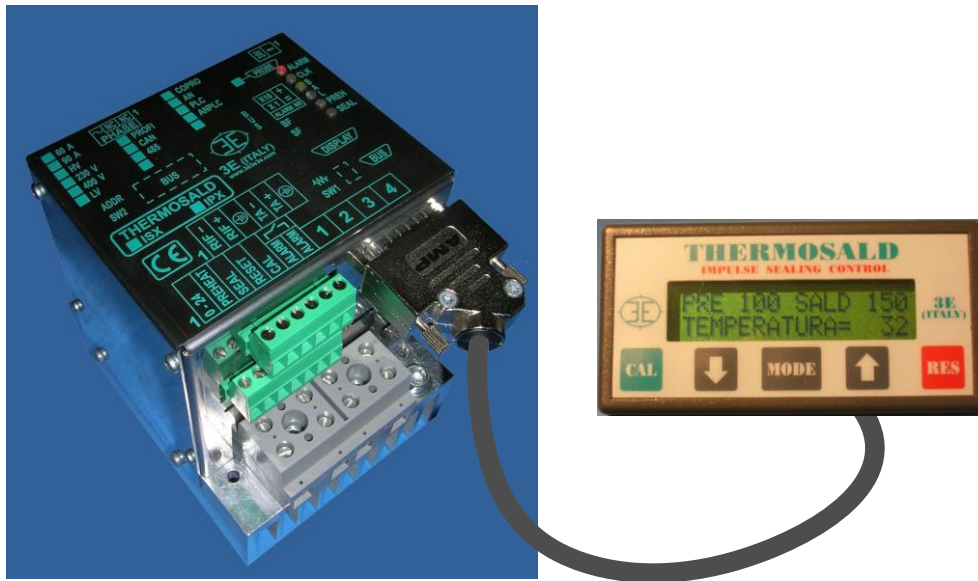
Point 6 - exécuter le calibrage : appuyer sur le bouton externe de CALIBRAGE et attendre (les 2 LED d'équilibrage sur l'appareil clignotent pendant toute la durée du calibrage)

Point 7 - à la fin du calibrage la machine est prête pour fonctionner : configurer la température de préchauffage et soudage sur les potentiomètres de préchauffage et de soudage (30 degrés/tour)

NOTE 1 : en cas de problèmes d'étalonnage exécuter un MASTER RESET et procéder à partir du point 2 (pour faire le MASTER RESET, appuyer sur le bouton externe RESET + CALIBRAGE pendant 6 secondes, les 4 LED sur l'appareil en haut à droite restent allumées pendant 3 secondes).

NOTE 2 : en cas d'entrées-sorties analogiques voir paragraphe 5.4 option analogique.

5.3 THERMOSALD ISX – IPX (STANDARD+ PANNEAU MULTILINGUE)



Point 1 – procéder dans l'étalonnage uniquement après avoir lu les avertissements de mise en service.

Point 2 - la machine doit être prévue à une température ambiante

Point - 3 les commandes de préchauffage et de soudage doivent être déconnectées

Point 4 - donner de la puissance au thermorégulateur

Point 5 - en cas d'alarme, la LED rouge ALARM allumée sur le thermorégulateur, suivre les suggestions du panneau et résoudre (sur le panneau s'affiche le numéro d'alarme ainsi que la description dans la langue sélectionnée parmi les 6 possibles)

Point 6 - exécuter le calibrage : enfoncer la touche verte CAL sur le panneau multilingue pendant 3 secondes (les 2 LED d'équilibrage sur l'appareil clignotent pendant toute la durée du calibrage).

Point 7 - à la fin du calibrage, la machine est prête pour fonctionner ; configurer la température de préchauffage et soudage au sous-menu TEMPERATURE, comme indiqué au paragraphe 5.4.4.

Point 8 – Pour revenir à la page base, appuyer toujours sur le bouton RES et suivre les instructions

NOTE 1 : quant aux calibrages qui suivent, appuyer en séquence sur les boutons CAL+MODE+CAL sur le panneau multilingue (voir par. 5.4.3).

NOTE 2 : on peut exécuter le calibrage même de l'extérieur, comme il est décrit au paragraphe 5.2 de la configuration LOW COST.

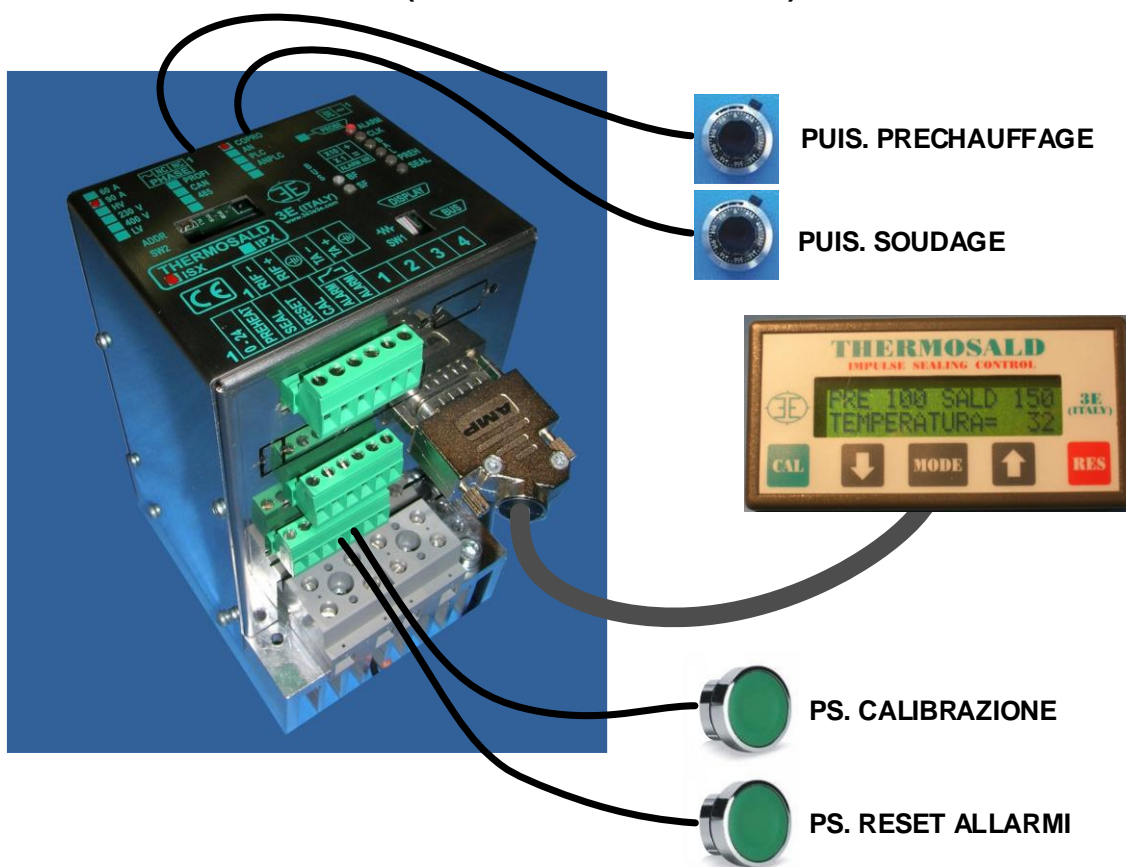
NOTE 3 : en cas de problèmes d'étalonnage exécuter un MASTER RESET dans l'un des modes suivants :

mode1 - Appuyer sur le panneau multilingue FLECHE VER LE BAS + FLECHE VERS LE HAUT pendant 6 secondes.

mode2 - Appuyer en même temps sur les boutons externes RAZ + CALIBRAGE pendant 6 secondes

Au cours du MASTER RESET les 4 LED sur l'appareil en haut à droite restent allumées pendant 3 secondes.

5.4 THERMOSALD ISX – IPX (+ OPTION ANALOGIQUE)



NOTE 1 : pour activer les potentiomètres, configurer la DONNEE MACHINE CONFIGURATION=1 potentiomètres+afficheur.

NOTE 2 : configurer les températures maximales de préchauffage et soudage sur le panneau et les diminuer, en agissant sur les entrées analogiques, à l'aide de potentiomètres 10K (30 degrés/tour) ou avec des sorties analogiques de l'automate programmable 13mV/degré (13mv x 300°C = 3.9V,4.2V alarme, plage 0-5V).

NOTE 3 : quant aux fonctions résiduelles, se rapporter au paragraphe 5.3.

NOTE 4 : le thermorégulateur est doté d'une sortie analogique 0-5V permettant de lire la température du courant de la bande métallique dans un état normal de fonctionnement ; en cas d'alarme la sortie analogique donne l'information du numéro d'alarme déclenchée.

Conditions normales de fonctionnement sans puissance :

relais alarme : fermé (CN3/6-CN3/7)
sortie analogique : 0 V

Conditions normales de fonctionnement avec puissance enclenchée :

relais alarme : fermé (CN3/6-CN3/7)
sortie analogique : 10mv / degré (exemple 1V = 100 degrés)

Conditions d'alarme (se rapporter au tableau des alarmes et messages, appendice D) :

relais alarme :	ouvert (CN3/6-CN3/7)	
sortie analogique :	1.0 V	alarme 78 – appareil non calibré
	1.5 V	alarme 46 – absence de signal de courant
	2.0 V	alarme 48 – rupture potentiomètre de préchauffage
	2.0 V	alarme 49 – rupture potentiomètre de soudage
	2.5V	alarme 69 – dispersion de courant à la terre
	3.0V	alarme 89 – rupture 1 bande métallique sur 2
connectées en parallèle		
	3.5V	alarme 93 – commande de soudage sans puissance en
entrée		
	4.0V	alarme 94 – câble de référence interrompu
	4.5V	alarme 97 – courant élevé pour court-circuit partiel
	4.5V	alarme 76 – courant élevé pour iread en saturation
	5.0V	alarme générique voir le clignotement LED verte-rouge
de l'alarme		

INSTRUCTIONS POUR L'USAGE DU PANNEAU MULTILINGUE

NOTE : par n'importe quelle page, il est possible de revenir à la page base, en appuyant sur le bouton de RES maintes fois.

NOTE : pour accéder aux pages du sous-menu NIVEAU 2, appuyer d'abord sur la touche MODE et ensuite sur les touches FLECHES VERS LE BAS ▼ et FLECHE VERS LE HAUT ▲.

NOTE : Pour modifier un paramètre quelconque affiché, procéder comme suit :
Appuyer sur le bouton MODE, pour entrer dans l'état de modification : “? 080”
Appuyer sur le bouton FLECHE UP, pour changer la donnée : “? 081”
Appuyer sur le bouton MODE, pour sortir de l'état de modification : “= 081”

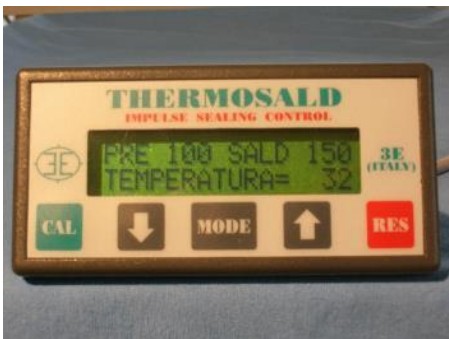
NOTE : Avant de mémoriser une modification de n'importe quel paramètre, il est demandé la confirmation :

????CONFIRMER????

OUI=MODE NON=RES

Répondre OUI pour confirmer, NON pour rétablir les données précédentes.

5.4.1 Page base – (WARN 33 indique l'absence de puissance aux bornes d'entrée)

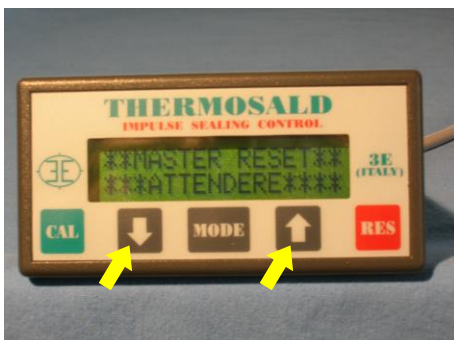


Pour **MASTER RESET** appuyer sur le bouton de flèche vers le haut – flèche vers le bas en même temps pendant 6 secondes jusqu'à afficher la figure 5.4.2

Pour **CALIBRAGE** appuyer sur les boutons **CAL + MODE + CAL** comme indiqué à la figure 5.4.3.

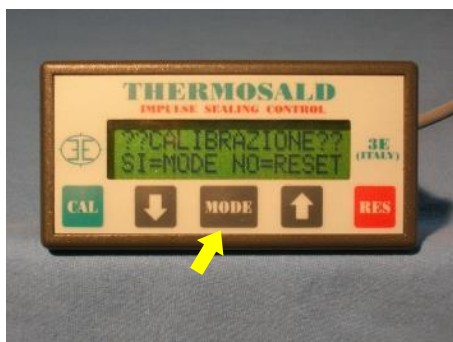
Pour n'importe quel **PARAMETRE** entrer dans le sous-menu et repérer le paramètre à modifier comme indiqué sur le tableau au paragraphe 5.4.4.

5.4.2 Page Master Reset



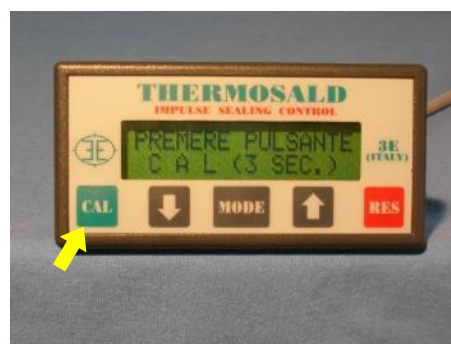
Avec Master Reset le thermorégulateur se configure automatiquement suivant la structure du matériel prévu. Les paramètres sont initialisés comme à la sortie de l'usine: au cas où un paramètre aurait été modifié, il faut le ramener à l'état de travail.

5.4.3 Pages Calibrage



Appuyer sur **MODE**, pour entrer à la page de Calibrage

Appuyer sur la touche **CAL**, pour lancer le calibrage



5.4.4 Pages PARAMETRES (structure et notes des paramètres contenus aux sous-menus)

Note : les paramètres le plus fréquemment modifiés sont indiqués en rouge

TEMPERATURES	(voir app. C1)
TEMP. PRECHAUFFAGE	Il est conseillé de configurer 40 degrés au-dessous de la temp. soudage
TEMP. SOUDAGE	Température de soudage
AUGMENT. TEMPER.	Augmentation totale de température pour compensation bande métallique
AUGMENT. N°	Nombre de soudages pour augmentation des températures
RETABLISSEMENT TEMPS	Temps rétablissement température initiale
TEMPER. EQUILIBRAGE	
CALCULS THEORIQUES	
LARGEUR BANDE METALLIQUE	Valeur théorique pour dimensionner la machine -non nécessaire pour le fonctionnement
EPAISSEUR BANDE METALLIQUE	Valeur théorique pour dimensionner la machine -non nécessaire pour le fonctionnement
DIAMETRE FIL	Valeur théorique pour dimensionner la machine -non nécessaire pour le fonctionnement
LONGUEUR BANDE METALLIQUE	Valeur théorique pour dimensionner la machine -non nécessaire pour le fonctionnement
N° EN PARALLELE	Valeur théorique pour dimensionner la machine -non nécessaire pour le fonctionnement
N° EN SERIE	Valeur théorique pour dimensionner la machine -non nécessaire pour le fonctionnement
OHM X MM ² / M	Valeur théorique pour dimensionner la machine -non nécessaire pour le fonctionnement
AMPERES PAR M ²	Valeur théorique pour dimensionner la machine -non nécessaire pour le fonctionnement

DUTY CYCLE	Valeur théorique pour dimensionner la machine -non nécessaire pour le fonctionnement
ANALYSE TECHNIQUE	
IMAX	Courant efficace maximal (donnée typique du modèle de thermorégulateur)
I2T	Courant intégral par unité de temps
I	Courant efficace chauffant
R THEORIQUE	Résistance théorique de la bande métallique (dérive des calculs théoriques)
R0	Résistance de Calibrage
R	Résistance Run Time
I THEORIQUE	Courant théorique efficace de la bande métallique à pleine-onde (dérive des calculs théoriques)
I0	Courant efficace de Calibrage à pleine-onde
I	Courant efficace Run Time à pleine-onde
V THEORIQUE	Tension théorique efficace de la bande métallique à pleine-onde (dérive des calculs théoriques)
V0	Tension efficace de Calibrage à pleine-onde
V	Tension Run Time à pleine-onde
P THEORIQUE	Puissance théorique de la bande métallique à pleine-onde $V \times I \times 0.7$ (dérive des calculs théoriques)
P0	Puissance efficace de Calibrage à pleine-onde $V \times I \times 0.7$
P	Puissance efficace Run Time à pleine-onde $V \times I \times 0.7$
PLEIN REGIME	Fonctionnement à plein régime 0-100% (100=travail non en protection-état optimal). La donnée est mise à jour toutes les 10 secondes avec soudage par impulsions et continu
CAPTEUR TEMP ON	ON= capteur de précision validé
ACT. 1	ON= capteur de précision activé
TEMP	Température Capteur de Précision
COMMANDES	
COMMANDE PRECHAUFFAGE	Commande manuelle par clavier
COMMANDE SOUDAGE	Commande manuelle par clavier
COMMANDE BURN IN	Commande manuelle par clavier
COMMANDE EN COURANT	Commande manuelle par clavier
TEST URGENCE	
TEST URGENCE	Appuyer sur la touche MODE, pour vérifier la chaîne des urgences
SAUVEGARDER DONNEES CALIBRAGE	
SAUVEGARDER DONNEES CALIBRAGE	Appuyer sur la touche MODE, pou sauvegarder les données du dernier calibrage
CONFIGURATION MODE	
CONFIGURATION MODE	0=Soudage par impulsions
COEFF.TEMP.(PPM)	
COEFF.TEMP.(PPM)	Est modifié, pour adapter le thermorégulateur à la matière de la bande métallique de soudage
RESOLUTION	Résolution du système en bit/degré
TEMPERATURE MAXI SOUD.	
TEMPERATURE MAXI SOUD.	Est modifiée pour changer les limites de la température de travail de la bande métallique
I2Tx1SEC	
I2Tx1SEC	Courant efficace maximal pendant 1 seconde
BUS DE CHAMP	
BUS DE CHAMP	Paramètres pour l'interface RS485
DONNEES CONFIGURATION	
SELECTION LANGUE	6 langues sont prévues : Italien, Anglais, Français, Allemand, Espagnol, Libre
AFFICHE DEGRES	voir Appendice C liste de données de réglage
TEMPERATURE MAXI SOUD.	voir Appendice C liste de données de réglage
GRADIENT J/S	voir Appendice C liste de données de réglage

COURANT A LA TERRE	voir Appendice C liste de données de réglage
TEMPS WARN66	voir Appendice C liste de données de réglage
JEU TEMPER. PAG. 1	voir Appendice C liste de données de réglage
JEU T. FIN SOUD.	voir Appendice C liste de données de réglage
DONNEES MACHINE	
I NOMINAL	voir Appendice B liste de données de machine
RAMPE	voir Appendice B liste de données de machine
G. PROPORTION. KV	voir Appendice B liste de données de machine
G.INTEGRATIF KI	voir Appendice B liste de données de machine
SEUIL INTEGRAT.FI	voir Appendice B liste de données de machine (depuis V4.4)
SEUIL INTEGRAT.IN	voir Appendice B liste de données de machine (depuis V4.4)
SEUIL INTEGRAT.FS	voir Appendice B liste de données de machine (depuis V4.4)
G.DERIVATIF KD	voir Appendice B liste de données de machine
RETARD LECTURE	voir Appendice B liste de données de machine (depuis V4.4)
FACTEUR SEMI-COURT	voir Appendice B liste de données de machine
DISABIL1 ALARME	voir Appendice B liste de données de machine
DISABIL2 ALARME	voir Appendice B liste de données de machine
CONFIGURATION AFFICHEUR	voir Appendice B liste de données de machine
OPTION AUTOMATE PROGRAMMABLE	voir Appendice B liste de données de machine
ACTIVAT. CAPTEUR TEMP	voir Appendice B liste de données de machine
MOT DE PASSE 1=P/2=T	voir Appendice B liste de données de machine
MOT DE PASSE CLE	voir Appendice B liste de données de machine
INFORMATIONS	
3E s.r.l. – BO – ITALIE	
ASSISTANCE	mail@3e3e3e.com
MODELE U.BASE	THERMOSALD ISX / IPX
VERSION U.BASE	Version Logiciel Thermorégulateur
VERSION AFFICHEUR	Version Logiciel Panneau

6 ENTRETIEN

6.1 CHANGEMENT BANDE METALLIQUE AVEC MACHINE FROIDE (c'est-à-dire barres à température ambiante – intervention programmée)

- 1 - Déconnecter la puissance, enlever les commandes de préchauffage et de soudage, faire refroidir les pinces.
- 2 - Monter les bandes métalliques neuves.
- 3 - Enclencher la puissance.
- 4 - Exécuter le procédé de calibrage, pour reprendre les petites différences mécaniques éventuelles de la bande métallique (dans la plupart des cas, il n'est pas nécessaire de modifier la température ambiante dans les données de réglage).
- 5 - La MACHINE est prête pour travailler.

6.2 CHANGEMENT BANDE METALLIQUE AVEC MACHINE CHAUDE (c'est-à-dire à température de travail – intervention rapide)

- 1 - Désactiver la puissance, enlever les commandes de préchauffage et soudage, attendre le refroidissement des pinces, de manière à éviter des désagréments à l'opérateur.
- 2 - Monter les bandes métalliques neuves.
- 3 - Enclencher la puissance.
- 4 - Si les bandes métalliques ne présentent pas de différences mécaniques significatives, la MACHINE est prête pour travailler.

6.3 ENTRETIEN THERMOREGULATEUR

A programmer en fonction de l'environnement de travail, de toute façon avec des interventions périodiques non supérieures à 180 jours.

- 1 - Vérifier que les bornes de connexion sont bien vissées.
- 2 - Vérifier périodiquement le bon fonctionnement du contact d'alarme de sécurité en sortie (appuyer sur le bouton mode, comme il est demandé à la mise en marche pour exécuter le contrôle du circuit d'alarme : le relais de sortie d'urgence doit s'ouvrir et le circuit de puissance doit rester désactivé).

6.4 ENTRETIEN PINCES

A programmer en fonction de l'environnement de travail avec des interventions périodiques.

- 1 – Vérifier que les bornes de référence de rétroaction ainsi que les bornes de puissance sont bien vissées.
- 2 – Vérifier que les bornes de la bande métallique sont en état parfait de conductibilité, qu'elles ne présentent pas d'oxydations ou de mauvais contacts : dans le cas contraire veiller à un entretien soigné.
- 3 – Vérifier les supports de la bande métallique en matériau isolant et le téflon.

7 DONNEES TECHNIQUES

7.1 **DONNEES TECHNIQUES MODELE DE MODULATION SUR SECONDAIRE**

ALIMENTATION CONTROLE (CN2)	24VDC +/- 20% (0,2 A absorption maxi)
ALIMENTATION PUISSANCE MODELE STANDARD MODELE LOW VOLTAGE MODELE HIGH VOLTAGE	SECONDAIRE TRANSFORMATEUR DE PUISSANCE 10V-70V (BANDES METALLIQUES 20CM-200CM) 5V-10V (BANDES METALLIQUES COURTES <20CM) 70V-140V (BANDES METALLIQUES LONGUES >140CM)
MODELE 60A MODELE 90A	Pour section totale bande métallique ≤ 2mm ² Pour section totale bande métallique > 2mm ²
COURANT COURT-CIRCUIT BANDE METALLIQUE	180A(mod.60) 400A(mod.90)
COURANT I2T STANDARD – I2T MAXI	150-180A(mod.60) 260-300A(mod.90)
FREQUENCE RESEAU	50 – 60 Hz commutation automatique
COMMANDES NUMERIQUES	24 VDC (20 ma absorption maxi)
CONTACT ALARME SOUDAGE	250 V 1 A (2A MAXI)
REPETITIVITE RESPECT TEMPERATURE ETALONNAGE	+/- 1 °C
TEMPERATURE DE PRECHAUFFAGE	Configurable par panneau afficheur 0 - 300 °C
TEMPERATURE DE SOUDAGE	Configurable par panneau afficheur 0 - 300 °C
TEMPS SOUDAGE ET REFROIDIS.	A l'extérieur de l'automate programmable
TEMPERATURE AMBIANTE DE TRAVAIL	-20° C + 40° C
HUMIDITE ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL	<50%
DEGRE PROTECTION THERMOREG.	IP20
DEGRE PROTECTION PANNEAU	IP44 (IP65 avec option)
POIDS GROUPE PUISSANCE	1,6 Kg

7.2 DONNEES TECHNIQUES MODELE DE MODULATION SUR PRIMAIRE

ALIMENTATION CONTROLE (CN2)	24VDC +/- 20% (0,2 A absorption maxi)
ALIMENTATION PUISSANCE MODELE STANDARD MODELE LOW VOLTAGE MODELE HIGH VOLTAGE	230-480VAC 10V-80V (BANDES METALLIQUES 20CM-160CM) 5V-10V (BANDES METALLIQUES COURTES <20CM) 70V-140V (BANDES METALLIQUES LONGUES >140CM)
COURANT COURT-CIRCUIT BANDE METALLIQUE	(400 Ampères)
COURANT I2T STANDARD - I2T MAXI	300-400A
FREQUENCE RESEAU	50 – 60 Hz commutation automatique
COMMANDES NUMERIQUES	24 VDC (20 ma absorption maxi)
CONTACT ALARME SOUDAGE	250 V 1 A (2A MAXI)
REPETITIVITE RESPECT TEMPERATURE ETALONNAGE	+/- 1 °C
TEMPERATURE DE PRECHAUFFAGE	Configurable par panneau afficheur 0 - 300 °C
TEMPERATURE DE SOUDAGE	Configurable par panneau afficheur 0 - 300 °C
TEMPS SOUDAGE ET REFROIDIS.	A l'extérieur de l'automate programmable
TEMPERATURE AMBIANTE DE TRAVAIL	-20° C + 40° C
HUMIDITE ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL	<50%
DEGRE PROTECTION THERMOREG.	IP20
DEGRE PROTECTION PANNEAU	IP44 (IP65 avec option)
POIDS GROUPE PUISSANCE	1,6 Kg

8 DONNEES COMMANDE

8.1 CODES POUR PASSER COMMANDE

8.1.1 Modèles

CODE ARTICLE	DESCRIPTION	Détails
3ES103S6V6	THERMOSALD ISX 60A 3L	Thermorégulateur par impulsions standard SECONDAIRE 60 Ampères (3 niveaux)
3ES103S9V6	THERMOSALD ISX 90A 3L	Thermorégulateur par impulsions standard SECONDAIRE 90 Ampères (3 niveaux)
3ES104S6V6	THERMOSALD ISX 60A 4L	Thermorégulateur par impulsions standard SECONDAIRE 60 Ampères (4 niveaux)
3ES104S6V6_AB	THERMOSALD ISX 60A 4L ANYBUS	Thermorégulateur par impulsions SECONDAIRE 60 Ampères (4 niveaux) Pour option ANYBUS
3ES104S6V6_CO	THERMOSALD ISX 60A 4L COPRO	Thermorégulateur par impulsions avec COPROCESSEUR, redondant, de la plus haute fiabilité, NON CERTIFIE ATEX. SECONDAIRE 60 Ampères (4 niveaux)
3ES104S9V6	THERMOSALD ISX 90A 4L	Thermorégulateur par impulsions standard SECONDAIRE 90 Ampères (4 niveaux)
3ES104S9V6_AB	THERMOSALD ISX 90A 4L ANYBUS	Thermorégulateur par impulsions SECONDAIRE 90 Ampères (4 niveaux) Pour option ANYBUS
3ES104S9V6_CO	THERMOSALD ISX 90A 4L COPRO	Thermorégulateur par impulsions avec COPROCESSEUR, redondant, de la plus haute fiabilité, NON CERTIFIE ATEX. SECONDAIRE 90 Ampères (4 niveaux)
3ES105S6V6	THERMOSALD ISX 60A 5L	Thermorégulateur par impulsions standard SECONDAIRE 60 Ampères (5 niveaux)
3ES105S6V6_AB	THERMOSALD ISX 60A 5L ANYBUS	Thermorégulateur par impulsions SECONDAIRE 60 Ampères (5 niveaux) Pour option ANYBUS
3ES105S6V6_CO	THERMOSALD ISX 60A 5L COPRO	Thermorégulateur par impulsions avec COPROCESSEUR, redondant, de la plus haute fiabilité, NON CERTIFIE ATEX. SECONDAIRE 60 Ampères (5 niveaux)
3ES105S6V6_CO_AB	THERMOSALD ISX 60A 5L COPRO ANYBUS	Thermorégulateur par impulsions avec COPROCESSEUR, redondant, de la plus haute fiabilité, NON CERTIFIE ATEX. SECONDAIRE 60 Ampères (5 niveaux) Pour option ANYBUS
3ES105S9V6	THERMOSALD ISX 90A 5L	Thermorégulateur par impulsions standard SECONDAIRE 90 Ampères (5 niveaux)
3ES105S9V6_AB	THERMOSALD ISX 90A 5L ANYBUS	Thermorégulateur par impulsions SECONDAIRE 90 Ampères (5 niveaux) Pour option ANYBUS
3ES105S9V6_CO	THERMOSALD ISX 90A 5L COPRO	Thermorégulateur par impulsions avec COPROCESSEUR, redondant, de la plus haute fiabilité, NON CERTIFIE ATEX. SECONDAIRE 90 Ampères (5 niveaux)
3ES105S9V6_CO_AB	THERMOSALD ISX 90A 5L COPRO ANYBUS	Thermorégulateur par impulsions avec COPROCESSEUR, redondant, de la plus haute fiabilité, NON CERTIFIE ATEX. SECONDAIRE 90 Ampères (5 niveaux) Pour option ANYBUS

8.1.2 Options applicables sur tous les modèles

CODE ARTICLE	DESCRIPTION	Détails
3ES100Z=HV	THERMOSALD ISX - OPTION HIGH VOLTAGE	Voir données techniques (+0 Niveaux)
3ES100Z=LV	THERMOSALD ISX - OPTION LOW VOLTAGE	Voir données techniques (+0 Niveaux)
3ES100Z=AN	THERMOSALD ISX - OPTION ANALOGIQUE	2 Entrées + 1 sortie analogiques (+1 Niveau) <i>Non utilisable avec options 3ES100Z=CO_T180C900 et 3ES100Z=CO_T130C900</i>
3ES100Z=AN_10V	THERMOSALD ISX - OPTION ANALOGIQUE 10V	2 Entrées 10V + 1 sortie analogiques (+1 Niveau) <i>Non utilisable avec options 3ES100Z=CO_T180C900 et 3ES100Z=CO_T130C900</i>
3ES100Z=ANPLC	THERMOSALD ISX - OPTION ANALOGIQUE + AUTOMATE PROGRAMMABLE	2 Entrées + 1 sortie analogiques + Automate programmable (+1 Niveau) <i>Non utilisable avec options 3ES100Z=CO_T180C900 et 3ES100Z=CO_T130C900</i>
3ES100Z=PLC	THERMOSALD ISX - OPTION AUTOMATE PROGRAMMABLE	Automate programmable avec cycle et temps de soudage (+1 Niveau)
3ES100Z=T500	THERMOSALD ISX - OPTION T=500°C	Extension champ température à 500°C
3ES100Z=PRB	THERMOSALD ISX - OPTION INTERNE CAPTEUR DE PRECISION	Option interne de la sonde de contrôle de la température barre (+0 Niveaux) Quant aux modèles avec COPROCESSEUR voir le paragraphe 8.1.5.

8.1.3 Options applicables sur les modèles avec bus (no _AB)

CODE ARTICLE	DESCRIPTION	Détails
3ES100Z=RS485_V5	THERMOSALD ISX - OPTION RS485	Bus de champ RS485 MODBUS (+1 Niveau)
3ES100Z= PROFIBUS_V5	THERMOSALD ISX - OPTION PROFIBUS	Bus de champ PROFIBUS (+1 Niveau)

8.1.4 Options applicables sur les modèles avec ANYBUS (_AB)

CODE ARTICLE	DESCRIPTION	Détails
3ES100Z= AB_PROFINET_V5	THERMOSALD ISX - OPTION PROFINET ANYBUS AB6221	Bus de champ Profinet 2 ports avec module standard Anybus AB6221 (+0 Niveaux)
3ES100Z= AB_ETH_IP_V5	THERMOSALD ISX - OPTION ETHERNET/IP ANYBUS AB6224	Bus de champ Ethernet IP 2 ports avec module standard Anybus AB6224 (+0 Niveaux)

8.1.5 Options applicables sur les modèles avec COPROCESSEUR (_CO)

CODE ARTICLE	DESCRIPTION	DESCRIPTION ETENDUE
3ES100Z=CO_PRB	THERMOSALD ISX - OPTION INTERNE CAPTEURS DE PRECISION	Option interne de la sonde de contrôle de la température barre (+0 Niveaux)

3ES100Z=CO_PRB_T180C900	THERMOSALD ISX – OPTION INTERNE CAPTEURS DE PRECISION + TMAX=180 COEFF.T=900	Option interne de la sonde de contrôle de la température barre et paramètres fixes : Température maximale=180°C, Coefficient de température=900 PPM (+0 Niveaux)
3ES100Z=CO_PRB_T130C900	THERMOSALD ISX – OPTION INTERNE CAPTEURS DE PRECISION + TMAX=130 COEFF.T=900	Option interne de la sonde de contrôle de la température barre et paramètres fixes : Température maximale=130°C, Coefficient de température=900 PPM(+0 Niveaux)

8.1.6 Accessoires utilisables sur tous les modèles

CODE ARTICLE	DESCRIPTION	Détails
3ES109B1	THERMOSALD ISX - CAPTEUR DE PRECISION	Capteur de précision température
3ES108V6	THERMOSALD ISX - PANNEAU MULTILINGUE	Panneau numérique multilingue pour thermosald
3ES108Z=IP65	THERMOSALD ISX - OPTION PANNEAU IP65	
3ES080A001/1	THERMOSALD CABLE PANNEAU 1 m	Câble connexion panneau-thermorégulateur 1 m
3ES080A001/3	THERMOSALD CABLE PANNEAU 3 m	Câble connexion panneau-thermorégulateur 3 m
3ES080A001/5	THERMOSALD CABLE PANNEAU 5 m	Câble connexion panneau-thermorégulateur 5 m
3ES080A001/10	THERMOSALD CABLE PANNEAU 10 m	Câble connexion panneau-thermorégulateur 10 m
3ES080A001/20	THERMOSALD CABLE PANNEAU 20 m	Câble connexion panneau-thermorégulateur 20 m
3ES080A002	THERMOSALD TRANSFORMATEUR AMPEREMETRIQUE	Transformateur ampèremétrique N.B. Les modèles avec coprocesseur (_CO) nécessitent de deux transformateurs ampèremétriques

8.1.7 Kit adaptation pour machines précédentes

Pour le remplacement d'une machine précédente il est nécessaire de disposer d'une alimentation à 24V. Quant aux modèles SCR, PWM, UPSCR est disponible un kit d'adaptation électrique et un cadre comme indiqué au tableau ci-après.

CODE ARTICLE	DESCRIPTION	Détails
3EPE0043A1	THERMOSALD ISX - KIT ADAPTATEUR POUR UPSCR	
3EPE0044A1	THERMOSALD ISX ANALOGIQUE/ISX-LC - KIT ADAPTATEUR POUR PWM/SCR	
3EPE0045A1	THERMOSALD ISX SANS ANALOGIQUE - KIT ADAPTATEUR POUR PWM/SCR	
3ES108Z=ISX-UPSCR	THERMOSALD ISX - OPTION CADRE PANNEAU ISX SUR GABARIT UPSCR	

8.1.8 Ecrous

CODE ARTICLE	DESCRIPTION	Détails
3EPM0104A_SP15_15_K45	ECROU TENDEUR POUR BARRE 15	

	BLOC 15 BANDE 6 KG 4.5	
3EPM0104A_SP15_17_K45	ECROU TENDEUR POUR BARRE 15 BLOC 17 BANDE 8 KG 4.5	
3EPM0104A_SP20_20_K45	ECROU TENDEUR POUR BARRE 20 BLOC 20 BANDE 10 KG 4.5	
3EPM0104A_SP20_22_K45	ECROU TENDEUR POUR BARRE 20 BLOC 22 BANDE 12 KG 4.5	
3EPM0104Z=T15	OPTION POUR BANDE METALLIQUE T BLOC 15	
3EPM0104Z=T17	OPTION POUR BANDE METALLIQUE T BLOC 17	
3EPM0104Z=T20	OPTION POUR BANDE METALLIQUE T BLOC 20	
3EPM0104Z=T22	OPTION POUR BANDE METALLIQUE T BLOC 22	
3EPM0104Z=T25	OPTION POUR BANDE METALLIQUE T BLOC 25	
3EPM0104Z=T30	OPTION POUR BANDE METALLIQUE T BLOC 30	

8.1.9 Transformateur de puissance

Quant au dimensionnement du transformateur de puissance apte à son application n'hésitez pas à contacter l'Assistance technique 3E.

8.1.10 Matériaux de consommation

Des bandes métalliques, courroies et fils de soudage avec plusieurs profils, au mètre, sont disponibles sur dessin spécifique, cuivrés, téflonés.

En outre, sont disponibles téflon et isolants avec plusieurs profils, au mètre, sur dessin spécifique.

8.1.11 Manuels pour tous les modèles

CODE ARTICLE	DESCRIPTION	Détails
3ES100_MDU_V6_IT	Thermosald ISX Manuel d'utilisation et installation V6 ITALIEN	
3ES100_MDU_V6_EN	Thermosald ISX Manuel d'utilisation et installation V6 ANGLAIS	

8.1.12 Manuels pour tous les modèles avec COPROCESSEUR (_CO)

CODE ARTICLE	DESCRIPTION	Détails
3ES100_COPRO_V6_IT	Thermosald ISX Manuel d'utilisation et installation COPRO V6 ITALIEN	
3ES100_COPRO_V6_EN	Thermosald ISX Manuel d'utilisation et installation COPRO V6 ANGLAIS	

8.1.13 Manuels et fichiers d'échange pour modèles avec bus (no _AB)

CODE ARTICLE	DESCRIPTION	Détails
3ES100_RS485_V5_IT	Thermosald ISX Manuel d'utilisation et installation RS485 V5 ITALIEN	
3ES100_RS485_V5_EN	Thermosald ISX Manuel d'utilisation et installation RS485 V5 ANGLAIS	
3ES100_PROFI_V5_IT	Thermosald ISX Manuel d'utilisation et installation PROFIBUS V5 ITALIEN	
3ES100_PROFI_V5_EN	Thermosald ISX Manuel d'utilisation et installation PROFIBUS V5 ANGLAIS	
3ES100_BUS_GSD_V5	Thermosald ISX BUS Profibus GSD V5	

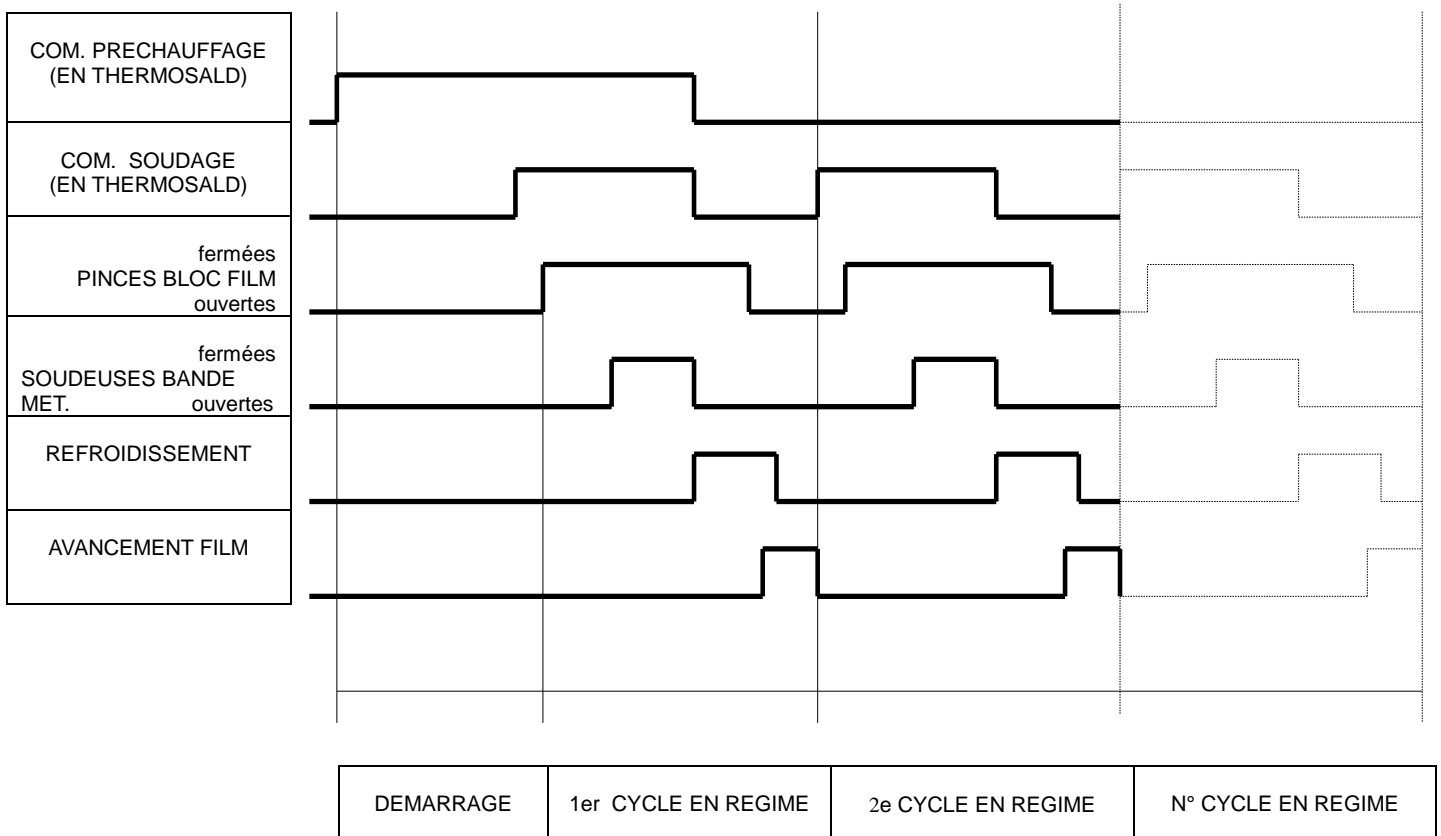
8.1.14 Manuels et fichiers d'échange pour modèles avec ANYBUS (_AB)

CODE ARTICLE	DESCRIPTION	Détails
3ES100_PRONET_V5_IT	Thermosald ISX Manuel d'utilisation et installation PROFINET V5 ITALIEN	
3ES100_PRONET_V5_EN	Thermosald ISX Manuel d'utilisation et installation PROFINET V5 ANGLAIS	
3ES100_BUS_GSDML_V5	Thermosald ISX BUS PROFINET GSDML V5	
3ES100_ETHER_IP_V5_IT	Thermosald ISX Manuel d'utilisation et installation Ethernet/IP V5 ITALIEN	
3ES100_ETHER_IP_V5_EN	Thermosald ISX Manuel d'utilisation et installation Ethernet/IP V5 ANGLAIS	
3ES100_BUS_EDS_V5	Thermosald ISX BUS Ethernet/IP EDS V5	

APPENDICE A – CYCLE DE SOUDAGE

NOTA BENE - Le cycle de soudage proposé n'est qu'à titre d'exemple et ne doit pas s'entendre comme un schéma rigide d'utilisation. C'est de l'expérience que l'on a appris qu'il faut modifier les temporisations en fonction de l'application spécifique ou bien des matériaux, dimensions, temps et bien plus encore. Pour des informations ultérieures n'hésitez pas à contacter notre bureau technique.

CYCLE DE SOUDAGE



APPENDICE B – LISTE DONNEES MACHINE

NOTA BENE – Les données de machine ne doivent être modifiées que par un personnel expert et qualifié, après avoir contacté notre bureau technique.

POUR ENTRER : par le sous-menu **DONNEES MACHINE** appuyer sur le bouton **MODE**
POUR SORTIR : appuyer sur le bouton **RES**

I NOMINAL = 60 / 90 / 120 (AMPERES)

Non modifiable, indique le courant nominal du modèle utilisé

RAMPE DE CHAUFFAGE = (U.M. = degrés / 100ms, par défaut = 40)

Rapidité d'augmentation de la température à la suite d'une commande de préchauffage ou soudage [U.M. degrés / 100 ms].

Augmenter ce paramètre veut dire diminuer le temps nécessaire pour amener la bande métallique en température et par conséquent augmenter la vitesse, diminuer la stabilité, diminuer la durée de la bande métallique.

GAIN PROPORTIONNEL KV = (U.M., par défaut = 100)

Gain proportionnel d'anneau. Augmenter ce paramètre veut dire augmenter la vitesse de réponse de l'anneau et par conséquent rendre le système plus prêt.

Une augmentation excessive peut amener à une instabilité du système et par conséquent à une oscillation de la température.

GAIN INTEGRATIF KI = (U.M. , par défaut = 40)

Gain intégratif d'anneau. Augmenter ce paramètre veut dire augmenter la précision en température et la vitesse d'obtention de la température souhaitée. Pour augmenter la stabilité du système, augmenter ce paramètre.

Une augmentation excessive peut amener à un surplus de la température subséquent à une commande de préchauffage ou soudage.

SEUIL INTEGRATIF FINAL = (par défaut = 60%) (de soft v4.4)

Limite la valeur maximale de la composante intégrative à chaud : en augmentant cette valeur on augmente l'excédent à chaud (contacter notre bureau technique).

SEUIL INTEGRATIF INITIAL = (par défaut = 0%) (de soft v4.4)

Limite la valeur maximale de la composante intégrative à froid : en augmentant cette valeur, on augmente la vitesse de chauffage (contacter notre bureau technique).

SEUIL INTEGRATIF FS = (par défaut = 80%) (de soft v4.4)

Limite la valeur maximale de la composante intégrative en production : en augmentant cette valeur, on augmente la température de la barre en production (contacter notre bureau technique).

GAIN DERIVATIF KD = (U.M. , par défaut = 30)

Gain dérivatif d'anneau. Augmenter ce paramètre, signifie augmenter la vitesse de réponse de l'anneau et par conséquent rendre le système plus prêt aux variations.

Une augmentation excessive peut amener à une instabilité du système et par conséquent à une oscillation de la température.

RETARD LECTURE = (usec., par défaut = 1200) (de soft v4.4)

Permet de modifier l'instant de lecture des convertisseurs AD. Modifier ce paramètre permet de corriger le fonctionnement anormal du transformateur de puissance, si sous-dimensionné (contacter notre bureau technique).

FACTEUR SEMI-COURT OU COURT-CIRCUIT PARTIEL = (U.M. , par défaut = 1.2)

Permet d'établir un seuil de courant instantané, dû à un court-circuit partiel, au-dessus

duquel le thermorégulateur est déclenché en alarme F097.
DESACTIVATION1 ALARME = 0 (U.M.) Permet de désactiver n'importe quelle alarme ; on doit y avoir recours avec précaution ; peut permettre dans certains cas de reprendre le cycle de production ; la désactivation de l'alarme doit s'entendre provisoire et il faut immédiatement s'activer pour en éliminer les causes.
DESACTIVATION2 ALARME = 0 (U.M.) Permet de désactiver n'importe quelle alarme ; on doit y avoir recours avec précaution ; peut permettre dans certains cas de reprendre le cycle de production ; la désactivation de l'alarme doit s'entendre provisoire et il faut immédiatement s'activer pour en éliminer les causes.
CONFIGURATION AFFICHEUR = 2 1=fonctionnement avec potentiomètres : la température configurée sur l'afficheur peut être limitée de l'entrée analogique. 2=fonctionnement avec seul afficheur ou BUS DE CHAMP
OPTIONS AUTOMATE PROGRAMMABLE (par défaut = OFF) Est prévu à ON avec l'introduction de la carte de l'automate programmable, pour la gestion des mouvements de la pince de soudage et temps de soudage
ACTIVATION CAPTEUR DE TEMPERATURE (ON / OFF) Est saisi automatiquement au cours du MASTER RESET ; permet de calibrer la pince à la température réelle de l'environnement.
ACTIVATION MOT DE PASSE = 0 1=mot de passe partiel ; 2=mot de passe total
MOT DE PASSE CLE (par défaut = 0000) On peut introduire une clé différente pour bloquer les données

APPENDICE B1 - DONNEES DE MACHINE PRIORITAIRES PAR MENU PRINCIPAL

TEMPERATURE D'EQUILIBRAGE (par défaut = 30) Peut être modifié en fonction de la température ambiante au cours du calibrage ; avec l'option CAPTEUR DE PRECISION ce paramètre est modifié automatiquement à la fin d'un calibrage
COEFFICIENT DE TEMPERATURE (ppm – parties par million, par défaut =1210) Permet d'adapter le thermorégulateur au type de bande métallique utilisée. Voir les normes de sécurité du présent manuel ; après un MASTER RESET il faut configurer à nouveau la valeur demandée.
CONFIGURATION MODE (par défaut = 0) 0=soudage par impulsions : anneau de contrôle très efficace, s'adapte facilement aux conditions de machine.
TEMPERATURA MAXI Soudage (par défaut = 250) Peut être modifiée en fonction de la température maximale admissible ; après un MASTER RESET il faut configurer à nouveau la valeur requise.
I2T X 1 SECONDE (par défaut = 200 Ampères) Peut être diminué en fonction du degré de protection souhaité sur la machine

APPENDICE C – LISTE DONNEES DE REGLAGE

<p>NOTA BENE – Les données de réglage ne doivent être modifiées que par un personnel expert et qualifié, après avoir contacté notre bureau technique.</p> <p>POUR ENTRER : par le sous-menu DONNEES REGLAGE appuyer sur le bouton MODE POUR SORTIR : appuyer sur le bouton RES</p>
<p>SELECTION LANGUE (par défaut=ITALIEN) Il est possible de sélectionner jusqu'à 6 langues : ITALIEN, ANGLAIS, FRANÇAIS, ALLEMAND, ESPAGNOL, A DEFINIR</p>
<p>AFFICHE DEGRES (par défaut=CENTIGRADES) Permet de sélectionner l'affichage de la température en degrés centigrades ou degrés fahrenheit.</p>
<p>TEMPS MAXIMAL SOUDAGE (SECONDES, par défaut=0,0) Contrôle le temps de soudage. Permet de configurer le temps maximum de la commande de soudage ; au cas où la durée de la commande de soudage serait supérieure à cette valeur, le thermorégulateur est déclenché en alarme F085. Pour des applications avec commande de soudage toujours élevée ce paramètre doit être prévu à 0.</p>
<p>GRADIENT DE TEMPERATURE POUR EQUILIBRAGE (DEGRES/10SECONDES, par défaut=4) Indique la vitesse de refroidissement de la température maximum en degrés/10secondes, au-dessus de laquelle l'équilibrage n'est pas activé, ce qui fait afficher warning 38. Si ce paramètre est augmenté, on peut perdre de la précision.</p>
<p>BANDE METALLIQUE A LA TERRE (par défaut = 20%) ; elle peut être modifiée Soft V3.0 (courant à la terre=1000ma), Soft V3.1(1000ma), Soft V3.2(1000ma)</p>
<p>TEMPS WARN = (SECONDES, par défaut 3) En cas de warning, le thermorégulateur signale l'anomalie sans s'arrêter en alarme ; le message s'affiche pendant les secondes indiquées par ce paramètre ; si est configurée la valeur 0, le message ne s'affiche pas ; si est configurée la valeur maximum de 10 secondes, le message reste jusqu'à la remise à zéro.</p>
<p>JEU TEMPER. PAG1 (par défaut = 0) Permet de modifier la température de soudage directement de la page principale à l'aide des touches FLECHES VERS LE HAUT, FLECHE VERS LE BAS</p>
<p>JEU TEMPER.FIN SOUDAGE (par défaut = 0) 1=mémoire pendant 1 seconde la température de fin soudage</p>

APPENDICE C1 - DONNEES DE REGLAGE PRIORITAIRES PAR MENU PRINCIPAL

<p>TEMPERATURE DE PRECHAUFFAGE (par défaut = 100) Permet de configurer la température de préchauffage (il est conseillé de configurer 40-50 degrés moins de la température de soudage)</p>
<p>TEMPERATURE SOUDAGE (par défaut = 150) Permet de configurer la température de soudage</p>
<p>AUGMENTATION SOUDAGE (par défaut = 0) Cette fonction permet de compenser la diminution de la température de soudage causée par la largeur du produit à souder inférieure à 80% de la zone utile de soudage (zone centrale de la bande métallique sans cuivrage).</p>

AUGMENTATION TEMPERATURE c'est l'augmentation totale de la température de soudage en degrés.

NOTA TECHNIQUE : l'augmentation s'effectue :

- 1) En soudage par impulsions sur le front de descente de la commande de soudage.
- 2) En soudage continu sur le front de montée de la commande de préchauffage avec commande de soudage active.

AUGMENTATION N° (par défaut = 0)

C'est le nombre de soudures nécessaire, en vue d'obtenir l'augmentation totale de la température de soudage, des degrés configurés dans **AUGMENTATION SOUDAGE**.

RETABLISSEMENT TEMPS (par défaut = 0)

C'est le temps nécessaire en secondes pour rétablir les conditions initiales de **TEMPERATURE DE SOUDAGE**.

APPENDICE D – LISTE ALARMES ET MESSAGES (CAUSES – SOLUTIONS)

NOTE – Pour remettre à zéro une alarme quelconque, lever la commande RESET de l'interface ou appuyer sur le bouton **RESET / MODE**

NOTE – En présence d'une ALARME s'allume la LED ROUGE ; le numéro d'alarme peut s'obtenir du clignotement des LED verte et rouge :
N° ALARME = NOMBRE D'IMPULSIONS LED VERTE x 10 + NOMBRE D'IMPULSIONS LED ROUGE

NOTE - En présence de WARNING s'allume la LED JAUNE ; le numéro de warning peut s'obtenir du clignotement des LED verte et rouge :
N° WARNING = NOMBRE D'IMPULSIONS LED VERTE x 10 + NOMBRE D'IMPULSIONS LED ROUGE

NOTE – un warning quelconque s'affiche pendant les secondes indiquées dans la donnée de réglage TEMPS WARN annexe appendice C.

ALARME	DESCRIPTION	SOLUTION
PANNE A	thermorégulateur tout à fait éteint plus afficheur tout à fait éteint.	Vérifier l'alimentation ; alimentateur en panne ; contacter le fournisseur
PANNE C	THERMOREGULATEUR AVEC LED QUI FONCTIONNENT ET AFFICHEUR ALLUME AVEC INDICATION "3E SRL + THERMOSALD"	Vérifier le câble de connexion à l'afficheur
F001	ECRITURE EEPROM INTERROMPUE	Eteindre et rallumer l'appareillage et contacter le fournisseur
F002	ECRITURE EEPROM AVEC OPERATION PRECEDENTE EN COURS	Eteindre et rallumer l'appareillage et contacter le fournisseur
F003	ECRITURE EEPROM AVEC EEPROM DEFECTUEUSE	Eteindre et rallumer l'appareillage et contacter le fournisseur
F004	INDICE CORROMPU STRUCTURE LOGICIEL LECTURE-ECRITURE EEPROM	Eteindre et rallumer l'appareillage et contacter le fournisseur
F006	ECRITURE EEPROM FLASH DU PANNEAU - N.U.	Eteindre et rallumer l'appareillage et contacter le fournisseur
F007	CONVERTISSEUR A/D-ERREUR ECRITURE CONVERTISSEUR	Eteindre et rallumer l'appareillage et contacter le fournisseur
F008	TRANSMISSION INTERNE I2C-X	Eteindre et rallumer l'appareillage
F009	NE PAS UTILISER	
F010	CONVERTISSEUR A/D-ERREUR SELECTION CANAL	Eteindre et rallumer l'appareillage et contacter le

		fournisseur
F011	SELECTEUR COPROCESSEUR ON AVEC CARTE COPRO NON ACTIVE OU SEL. OFF AVEC CARTE COPRO ACTIVE	Problèmes carte coprocesseur ; exécuter un Master Reset et contacter le fournisseur
F012	TRANSMISSION INTERNE CARTE BUS	Eteindre, rallumer l'appareillage et vérifier les paramètres
F013	TRANSMISSION INTERNE CARTE COPROCESSEUR	Eteindre, rallumer et vérifier les paramètres
F014	BUS DE CHAMP BLOQUE	Eteindre et rallumer
F018	RS485 SLAVE – COMMANDE INCONNUE	Vérifier que le maître envoie les codes de commande autorisés
F019	RS485 MASTER - CHECKSUM ERROR	Vérifier la sélection checksum sur le Maître et sur l'Esclave
F020	RS485 SLAVE - CHECKSUM ERROR	Vérifier la sélection checksum sur le Maître et sur l'Esclave
F021	RS485 SLAVE - OE OVERRUN ERROR	Une donnée est arrivée avant que ne soit lue la précédente
F022	RS485 SLAVE - FERR FRAME ERROR	Le stop bit n'est pas arrivé
F023	RS485 MASTER – AUCUNE REPONSE DE LA PART DE L'ESCLAVE	Après un appel du Maître, l'Esclave appelé ne répond pas
F024	RS485 SLAVE – TROP DE DONNEES DEMANDEES PAR LE MAITRE OU ADRESSE ERRONEE DE LA DONNEE	Le Maître a demandé à l'Esclave trop de données ou a émis une adresse non validée
F025	RS485 SLAVE - TAMPON PLEIN	Le Tampon de l'esclave est plein, parce que sont arrivées ou demandées trop de données ou les transmissions sont trop fréquentes.
F026	RS485 MASTER - OE OVERRUN ERROR	Une donnée est arrivée avant que ne soit lue la précédente
F027	RS485 MASTER - FERR FRAME ERROR	Le stop bit n'est pas arrivé
F028	RS485 MASTER – TROP DE DONNEES DEMANDEES PAR L'ESCLAVE OU ADRESSE ERRONEE	L'Esclave a demandé au Maître trop de données ou a émis une adresse non validée
F029	RS485 MASTER - TAMPON PLEIN	Le Tampon du Maître est plein, parce que sont arrivées trop de données
F032	WARNING ATTENTE PUISSANCE EN CALIBRAGE	Enclencher la puissance
F033	WARNING ABSENCE DE TENSION TRANSFORMATEUR DE PUISSANCE O BANDE METALLIQUE NON CONNECTEE	Vérifier l'alimentation CN1/L1,L2, vérifier le circuit du transformateur de puissance, vérifier la connexion aux câbles de puissance sur la bande métallique.
F034	NE PAS UTILISER	
F035	WARNING - ETAT DE DEMANDE CALIBRAGE	Est utilisé dans le contrôle à distance RS485
F036	WARNING - ETAT DE CALIBRAGE EN COURS	Est utilisé dans le contrôle à distance RS485, pour vérifier la fin du calibrage

F037	SONDE EXTERNE TEMPERATURE NON ACTIVE	Vérifier la connexion sonde de température ou donnée machine Activation SONDE TEMPERATURE
F038	WARNING – Attente de refroidissement machine SUR DEMANDE Calibrage	Pour exécuter une opération de calibrage, il faut attendre la température stable de la barre de soudage
F039	WARNING – Température de soudage non atteinte	Absence de puissance pour premier soudage : augmenter le temps de soudage.
F041	PANNE DU MATERIEL CONTROLE EN TEMPS REEL PARAMETRES EN RAM CORROMPUS	Eteindre et rallumer l'appareillage et contacter le fournisseur
F046	ABSENCE DE SIGNAL DE COURANT ou POUR COURANTS BAS TA INVERTI	Vérifier la connexion TA, les connexions des câbles de puissance de la bande métallique et CN1/L1, L2
F047	SIGNAL TA INVERTI	Invertir connexion TA Vérifier connexion CN6/4-5 et non CN6/5-6
F048	POTENTIOMETRE PRECHAUFFAGE NON CONNECTE OU INTERRUPTION DES CABLES	Vérifier les connexions du potentiomètre de préchauffage
F049	POTENTIOMETRE SOUDAGE NON CONNECTE OU INTERRUPTION DES CABLES	Vérifier les connexions du potentiomètre de soudage
F051	WIPER-IGROSS	Eteindre et rallumer l'appareillage ; si le problème persiste, contacter le fournisseur
F052	WIPER-VGROSS	Eteindre et rallumer l'appareillage ; si le problème persiste, contacter le fournisseur
F053	WIPER-IFINE	Eteindre et rallumer l'appareillage ; si le problème persiste, contacter le fournisseur
F054	WIPER-VFINE	Eteindre et rallumer l'appareillage ; si le problème persiste, contacter le fournisseur
F059	PERIODE RESEAU HORS CHAMP (de V4.2)	Eteindre et rallumer
F060	REMISE A ZERO AVEC CALIBRAGE EN COURS	Répéter le calibrage
F061	EQUILIBRAGE IGROSS RATE	Répéter le calibrage
F062	EQUILIBRAGE VGROSS RATE	Vérifier si les câbles Réf +/- de la bande métallique sont bien connectés ensemble ; vérifier la connexion du transformateur de

		puissance ; vérifier si les Volts transf. puissance sont exacts; Répéter le calibrage
F063	EQUILIBRAGE IFINE RATE	Répéter le calibrage
F064	EQUILIBRAGE VFINE RATE	Répéter le calibrage
F065	EQUILIBRAGE SUPERFINE RATE	Répéter le calibrage
F066	WARNING SYNCHRONISME POUR OSCILLATION FREQUENCE DE RESEAU - BROUILLAGE SYNCHRONISME DE RESEAU	Vérifier le câblage du transformateur de puissance et conditions de RESEAU
F067	TEMPERATURE>TEMPERATURE MAXIMALE (POUR 600MS)	Vérifier les connexions de la bande métallique, lever la valeur de température maxi
F068	TEMPERATURE>TEMPERATURE MAXIMALE+10 DEGRES (POUR 100MS)	Vérifier les connexions de la bande métallique, lever la valeur de température maxi
F069	COURANT A LA TERRE	Vérifier la bande métallique dans la machine ou les connexions de la bande métallique à la terre. NOTE : le thermorégulateur est connecté à la terre à l'aide d'une vis de terre, par conséquent pour vérifier à l'aide d'un instrument électrique, il faut d'abord déconnecter les fils de la bande métallique.
F071	PANNE DU MATERIEL – RUPTURE +/- 15V ANALOGIQUE	Remettre à zéro l'appareillage ; si le problème persiste, contacter le fournisseur
F072	PANNE DU MATERIEL – RUPTURE +/- 5V ANALOGIQUE	Remettre à zéro l'appareillage ; si le problème persiste, contacter le fournisseur
F073	PANNE DU MATERIEL – RUPTURE +5V REFERENCE	Remettre à zéro l'appareillage ; si le problème persiste, contacter le fournisseur
F074	SONDE INTERNE TEMPERATURE – TEMPERATURE DIFFUSEUR TROP ELEVEE	Eteindre l'appareillage ; si le problème persiste, contacter le fournisseur
F075	WARNING BLOC INTERRUPT FIRE	Vérifier le câblage du transformateur de puissance et les conditions de RESEAU
F076	IREAD TROP ELEVE	Vérifier s'il y a un court-circuit sur les bandes métalliques
F077	COMMANDE MANUELLE PAR LE PANNEAU NON ACTIF CAUSE PRESENCE PRECHAUFFAGE OU SOUDAGE DE L'EXTERIEUR	Eliminer préchauffage et soudage avant de donner la commande
F078	APPAREILLAGE NON CALIBRE	Exécuter calibrage automatique sans commande de préchauffage ou soudage

F079	PANNE CIRCUIT D'URGENCE	Vérifier le contacteur de puissance, vérifier la chaîne d'urgence
F080	CONTROLE TIMER BACK_FIRE	Remettre à zéro l'appareillage ; si le problème persiste, contacter le fournisseur
F081	PANNE DU MATERIEL - ALARME CHECKSUM LECTURE EEPROM	Après avoir repéré sur eeprom des données non cohérentes, procéder avec précaution. Appuyer sur RESET / MODE, vérifier les DONNEES MACHINE, DONNEES DE REGLAGE, TEMPERATURES configurées. Contacter le fabricant
F082	Déphasage entre synchronisme (CN5) et puissance (CN1), seulement dans la version primaire	Vérifier que les deux alimentations sont en phase (attention au déphasage phase-phase/phase-neutre)
F083	CABLES DE REFERENCE INVERTIS PAR RAPPORT AUX CABLES DE PUISSANCE Alimentation -15V interne	Vérifier les câbles de référence invertis : CN1/3 correspond à CN6/1 CN1/4 correspond à CN6/2
F085	TEMPS DE SOUDAGE SUPERIEUR A LA DONNEE MACHINE TEMPS DE SOUDAGE	Vérifier temps de soudage configuré sur l'automate programmable. Augmenter DONNEES MACHINE TEMPS SOUDAGE. On peut exclure le contrôle sur le temps de soudage, en mettant la DONNEE MACHINE = 0
F089	RUPTURE D'UNE BANDE METALLIQUE DANS LE CAS DE BANDES METALLIQUES CONNECTEES EN PARALLELE	Vérifier les bandes métalliques
F090	COURT-CIRCUIT ENTRE LES BANDES METALLIQUES OU ENTRE LES BANDES METALLIQUES ET LA TERRE	Vérifier les bandes métalliques. Vérifier le câblage de puissance entre le thermorégulateur et les bandes métalliques. Vérifier connexion T.A. à CN6/4-5 et non CN6/5-6 Vérifier entrée CN6/4-CN6/5 10ohm
F091	ALARME COURANT I2T TROP ELEVE	Vérifier la bande métallique dans la machine ou les connexions de la bande métallique. Puissance débitée trop élevée. Vérifier connexion T.A. à CN6/4-5 et non CN6/5-6
F092	COMPOSANTE DE PUISSANCE EN PANNE	Remettre à zéro l'appareillage ; si le problème persiste,

		contacter le fabricant
F093	ABSENCE DE COURANT SUR LA BANDE METALLIQUE AU SOUDAGE	Vérifier le transformateur de puissance. Vérifier l'interruption de bande métallique. Vérifier l'interruption des câbles de puissance
F094	INTERRUPTION CABLE DE REFERENCE	Vérifier les câbles de référence (CN6/1 - CN6/2)
F095	ABSENCE DE SYNCHRONISME DE RESEAU, NON ACTIF DANS LES MODELES ISX, IPX	Problème de matériel interne. Contacter le fabricant
F096	V-IST TROP ELEVE	Saturation sur le circuit de tension ; vérifier l'installation, probable rupture d'une bande métallique, si bande en parallèle
F097	COURT-CIRCUIT PARTIEL ENTRE LES BANDES METALLIQUES	Vérifier les bandes métalliques dans la machine probablement non convenablement isolées. Si la bande métallique est convenablement prévue, mais le problème persiste, laisser refroidir la machine et exécuter un calibrage ; faire attention au comportement de la machine dans les phases de travail qui suivent. Pour éliminer le problème, on peut même lever la DONNEE MACHINE FACTEUR DE COURT-CIRCUIT PARTIEL
F098	COMPOSANTE DE PUISSANCE EN PANNE SUR PHASE 1	Remettre à zéro l'appareillage ; si le problème persiste, contacter le fabricant
F099	ALARME INCONNUE	Contacter le fabricant
F100	NON UTILISE	
F101	COPROCESSEUR ECRITURE EEPROM INTERROMPUE	Eteindre et rallumer l'appareillage et contacter le fournisseur
F102	COPROCESSEUR ECRITURE EEPROM AVEC OPERATION PRECEDENTE EN COURS	Eteindre et rallumer l'appareillage et contacter le fournisseur
F103	COPROCESSEUR ECRITURE EEPROM AVEC EEPROM DEFECTUEUSE	Eteindre et rallumer l'appareillage et contacter le fournisseur
F104	INDICE CORROMPU STRUCTURE LOGICIEL LECTURE-ECRITURE EEPROM	Eteindre et rallumer l'appareillage et contacter le fournisseur
F107	COPROCESSEUR CONVERTISSEUR A/D-ERREUR ECRITURE CONVERTISSEUR	Eteindre et rallumer l'appareillage et contacter le fournisseur
F108	COPROCESSEUR TRANSMISSION INTERNE I2C-X	Eteindre et rallumer l'appareillage

F109	NE PAS UTILISER	
F110	COPROCESSEUR CONVERTISSEUR A/D-ERREUR SELECTION CANAL	Eteindre et rallumer l'appareillage et contacter le fournisseur
F132	WARNING ATTENTE PUISSANCE EN CALIBRAGE COPROCESSEUR	Enclencher la puissance
F133	COPROCESSEUR WARNING - ABSENCE DE TENSION TRANSFORMATEUR DE PUISSANCE OU BANDE METALLIQUE NON CONNECTEE	Vérifier l'alimentation CN1/L1,L2, vérifier le circuit du transformateur de puissance, vérifier la connexion aux câbles de puissance sur la bande métallique
F134	NE PAS UTILISER	
F137	COPROCESSEUR SONDE EXTERNE TEMPERATURE NON ACTIVE	Vérifier la connexion sonde de température ou donnée machine Activation SONDE TEMPERATURE COPROCESSEUR
F138	WARNING – ATTENTE DE REFROIDISSEMENT MACHINE	Pour exécuter une opération de calibrage, il faut attendre la température stable de la barre de soudage
F143	TEMPERATURE BASE <> TEMPERATURE COPROCESSEUR	vérifier les câbles TA sur processeur ou coprocesseur : contact défectueux possible
F144	TEMPERATURE BASE > TEMPERATURE COPROCESSEUR+16 (5 impulsions)	Procéder avec précaution ; Exécuter un calibrage ; vérifier les câbles TA ouverts du processeur ; contacter le fournisseur
F145	TEMPERATURE COPROCESSEUR > TEMPERATURE BASE+16 (5 impulsions)	Procéder avec précaution ; exécuter un calibrage ; vérifier les câbles TA ouverts du coprocesseur ; contacter le fournisseur
F146	COPROCESSEUR ABSENCE SIGNAL COURANT	Vérifier les connexions TA et les connexions des câbles de puissance de la bande métallique
F147	COPROCESSEUR SIGNAL TA INVERTI	Invertir connexion TA
F151	COPROCESSEUR WIPER-IGROSS	Eteindre et rallumer l'appareillage ; si le problème persiste, contacter le fournisseur
F152	COPROCESSEUR WIPER-VGROSS	Eteindre et rallumer l'appareillage ; si le problème persiste, contacter le fournisseur
F153	COPROCESSEUR WIPER-IFINE	Eteindre et rallumer l'appareillage ; si le problème persiste, contacter le fournisseur

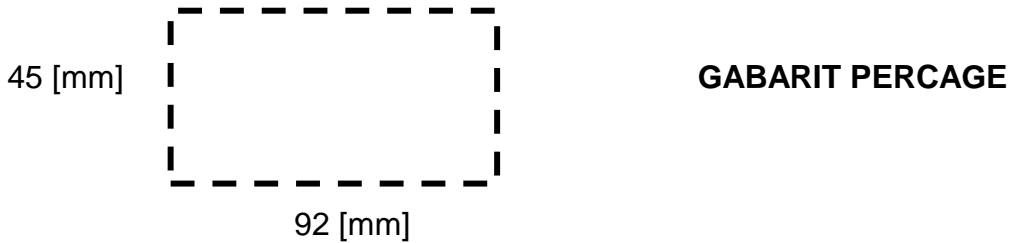
F154	COPROCESSEUR WIPER-VFINE	Eteindre et rallumer l'appareillage ; si le problème persiste, contacter le fournisseur
F0159	PERIODE RESEAU HORS CHAMP (de V4.2)	Eteindre et rallumer
F160	COPROCESSEUR REMISE A ZERO AVEC CALIBRAGE EN COURS	Répéter le calibrage
F161	COPROCESSEUR EQUILIBRAGE IGROSS RATE	Répéter le calibrage
F162	COPROCESSEUR EQUILIBRAGE VGROSS RATE	Vérifier si les câbles Réf +/- de la bande métallique sont bien connectés ensemble ; vérifier la connexion du transformateur de puissance ; vérifier si les Volts transf. de puissance sont exacts ; répéter le calibrage
F163	COPROCESSEUR EQUILIBRAGE IFINE RATE	Répéter le calibrage
F164	COPROCESSEUR EQUILIBRAGE VFINE RATE	Répéter le calibrage
F165	COPROCESSEUR EQUILIBRAGE SUPERFINE RATE	Répéter le calibrage
F166	COPROCESSEUR WARNING SYNCHRONISME POUR OSCILLATION FREQUENCE DE RESEAU - BROUILLAGE SYNCHRONISME DE RESEAU	Vérifier le câblage du transformateur de puissance et les conditions de RESEAU
F167	TEMPERATURE COPROCESSEUR > TEMPERATURE MAXIMALE (POUR 600MS)	Procéder avec précaution ; vérifier température de préchauffage et température de soudage ; vérifier paramètre de température maximale ; vérifier le TA coprocesseur ; contacter le fournisseur
F168	TEMPERATURE COPROCESSEUR > TEMPERATURE MAXIMALE+10 (POUR 100MS)	Procéder avec précaution ; vérifier température de préchauffage et température de soudage ; vérifier paramètre de température maximale ; vérifier le TA coprocesseur ; contacter le fournisseur
F169	COPROCESSEUR COURANT A LA TERRE	Vérifier la bande métallique dans la machine ou les connexions de la bande métallique, probablement à la terre. NOTE : le thermorégulateur est connecté à la terre à l'aide d'une vis de terre, par conséquent pour vérifier à l'aide

		d'un instrument électrique, il faut d'abord déconnecter les fils de la bande métallique
F170	COPRO.READ=0 AVEC PHASE OUVERTE ET COURANT ELEVE	Le courant passe sans signal d'activation de lecture ; contacter le fournisseur
F171	COPROCESSEUR EN PANNE MATERIEL – RUPTURE +/-15V ANALOGIQUE	Remettre à zéro l'appareillage ; si le problème persiste, contacter le fournisseur
F172	COPROCESSEUR EN PANNE MATERIEL – RUPTURE +/-5V ANALOGIQUE	Remettre à zéro l'appareillage ; si le problème persiste, contacter le fournisseur
F173	COPROCESSEUR EN PANNE MATERIEL – RUPTURE +5V REFERENCE	Remettre à zéro l'appareillage ; si le problème persiste, contacter le fournisseur
F174	COPROCESSEUR SONDE INTERNE TEMPERATURE – TEMPERATURE DIFFUSEUR TROP ELEVEE	Eteindre l'appareillage ; si le problème persiste, contacter le fournisseur
F175	COPROCESSEUR WARNING - BLOC INTERRUPT FIRE	Vérifier le câblage du transformateur de puissance et les conditions de RESEAU
F176	COPROCESSEUR IREAD TROP ELEVE	Vérifier s'il y a un court-circuit sur les bandes métalliques
F178	COPROCESSEUR NON CALIBRE	Exécuter le calibrage
F179	LE COPROCESSEUR NE RECOIT PAS DU MAITRE DE TRANSMISSION INTERNE BUS DONNEES	Remettre à zéro l'appareillage ; si le problème persiste, contacter le fournisseur
F180	COPROCESSEUR ACTIVATION LECTURE NON PARVENUE	Remettre à zéro l'appareillage ; si le problème persiste, contacter le fournisseur
F181	COPROCESSEUR - ALARME CHECKSUM – DONNEES SUR EEPROM NON COHERENTES	Procéder avec précaution ; appuyer sur RESET / MODE, vérifier les DONNEES MACHINE, DONNEES DE REGLAGE, TEMPERATURES configurées. Contacter le fabricant
F182	ACTIVATION SONDES TEMPERATURE BASE ET COPROCESSEUR NON COHERENTS (non actif de V5.1)	Vérifier que les sondes de température sont toutes les deux connectées ou déconnectées ; exécuter ensuite un MASTER RESET pour saisir.
F183	COPROCESSEUR CABLES REFERENCE INVERTIS PAR RAPPORT AUX CABLES DE PUISSANCE	Vérifier les câbles de référence invertis : CN1/3 correspond à CN6/1 CN1/4 correspond à CN6/2
F184	COPROCESSEUR COMMANDE SOUDAGE NON COHERENTE AVEC BASE (CONTROLE INTERNE)	Eteindre et rallumer l'appareillage ; si le problème persiste, contacter le fournisseur (Le coprocesseur ne reçoit pas

		CO_SALD_IN_ACT depuis base)
F185	COPROCESSEUR TEMPS DE SOUDAGE SUPERIEUR A LA DONNEE MACHINE TEMPS DE SOUDAGE (non actif de V5.1)	Vérifier temps de soudage configuré sur l'automate programmable. Augmenter DONNEES MACHINE TEMPS SOUDAGE. On peut exclure le contrôle sur le temps de soudage, en mettant la DONNEE MACHINE = 0
F190	COPROCESSEUR COURT-CIRCUIT ENTRE LES BANDES METALLIQUES OU ENTRE LES BANDES METALLIQUES ET LA TERRE	Vérifier les bandes métalliques. Vérifier le câblage de puissance entre le thermorégulateur et les bandes métalliques
F191	COPROCESSEUR ALARME COURANT I2T TROP ELEVE	Vérifier la bande métallique dans la machine ou les connexions de la bande métallique. Puissance débitée trop élevée
F193	COPROCESSEUR ABSENCE DE COURANT SUR LA BANDE METALLIQUE AU SOUDAGE	Vérifier le circuit du transformateur de puissance. Vérifier l'interruption de bande métallique. Vérifier l'interruption des câbles de puissance
F194	COPROCESSEUR INTERRUPTION CABLE DE REFERENCE	Vérifier les connexions des câbles de référence interrompues (CN6/1 - CN6/2)
F195	COPROCESSEUR ABSENCE DE SYNCHRONISME DE RESEAU, NON ACTIF DANS LES MODELES ISX, IPX	Problème de matériel interne. Contacter le fabricant
F196	COPROCESSEUR V-IST TROP ELEVE	Saturation sur le circuit de tension ; vérifier l'installation, probable rupture d'une bande métallique, si bande en parallèle.
F197	COPROCESSEUR COURT-CIRCUIT PARTIEL ENTRE LES BANDES METALLIQUES	Vérifier les bandes métalliques dans la machine probablement non convenablement isolées. Si la bande métallique est convenablement prévue, mais le problème persiste, laisser refroidir la machine et exécuter un calibrage ; faire attention au comportement de la machine dans les phases de travail qui suivent. Pour éliminer le problème, on peut même lever la DONNEE MACHINE FACTEUR DE COURT-CIRCUIT PARTIEL
F199	COPROCESSEUR ALARME INCONNUE	Contacteur le fabricant

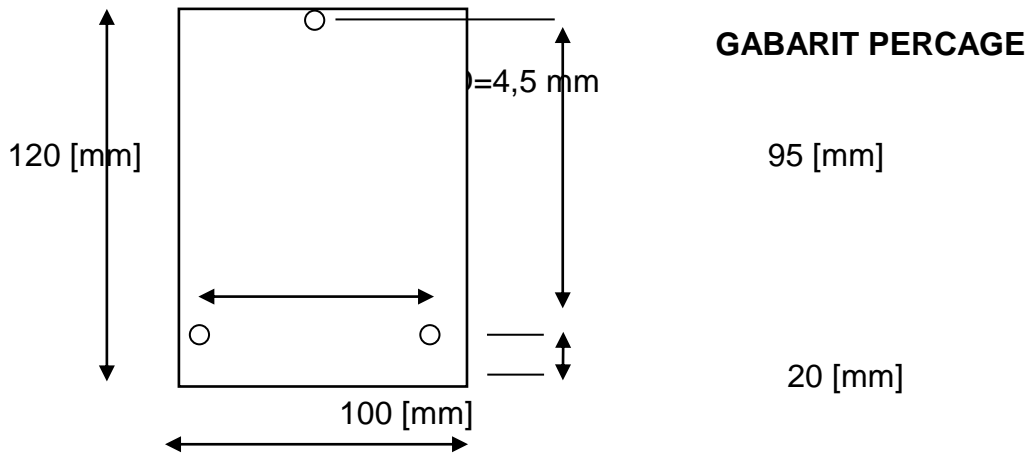
APPENDICE E - DIMENSIONS MECANIQUES

PANNEAU NUMERIQUE 96x48 – DIMENSIONS ARRIERE 90.5x44.5
PROFONDEUR = 73 mm + Connecteur 52 mm



NOTE : avec protection IP65, code 3ES108Z=IP65, exécuter gabarit perçage 94mm x 47mm,
dimension externe maximum 102mm x 54mm

DIMENSIONS THERMOREGULATEUR
100 x 120 (VUE D'EN HAUT)
HAUTEUR = 135mm (Mod. 3 Niveaux) / 155mm (Mod. 4 Niveaux) / 175mm (Mod. 5 Niveaux)



APPENDICE F – TABLEAU DES BANDES METALLIQUES

TABLEAU DES BANDES METALLIQUES BISEAUTEES EN ALLIAGE SPECIAL (Allongement 50PPM, 0.05mm / mètre par degré, 5mm / mètre par 100 degrés)

Largeur bande métallique (mm)	Epaisseur bande métallique (mm)	Résistance Spécifique R0 / m
1.5	0.3	1.67
2	0.25	1.59
3	0.1	2.95
3	0.15	1.95
3	0.2	1.50
3	0.25	1.27
4	0.15	1.40
4	0.25	0.96
5	0.2	0.8
5	0.25	0.69
6	0.1	1.6
6	0.2	0.72
8	0.1	1.2
8	0.2	0.51

TABLEAU DES BANDES METALLIQUES T-SHAPE EN ALLIAGE SPECIAL

Largeur bande métallique (mm)	Epaisseur bande métallique (mm)	Résistance Spécifique R0 / m
2.8	0.3	0.9
4	0.3	0.6

TABLEAU DES BANDES METALLIQUES BEADED ELEMENT EN ALLIAGE SPECIAL

Largeur bande métallique (mm)	Epaisseur bande métallique (mm)	Résistance Spécifique R0 / m
4	0.15	1.4
4	0.25	0.9
6	0.15	0.99
6	0.25	0.6

TABLEAU DES BANDES METALLIQUES CONCAVES EN ALLIAGE SPECIAL

Largeur bande métallique (mm)	Epaisseur bande métallique (mm)	Résistance Spécifique R0 / m
2.8	0.3	0.9

