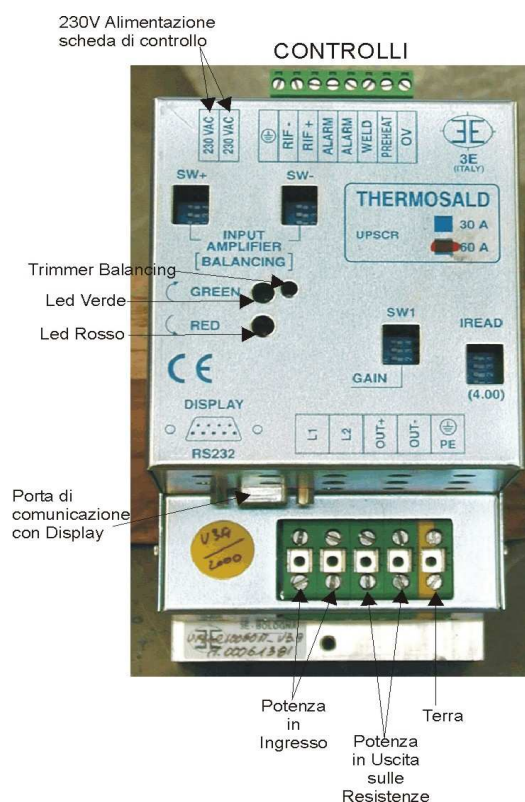
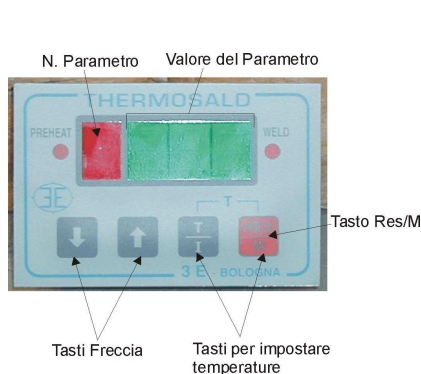


**TERMOREGOLATORE per SALDATURA AD IMPULSI**

# THERMOSALD UPSCR

**CALIBRAZIONE AUTOMATICA**



- **BILANCIAMENTO MANUALE** alla prima installazione
- **BILANCIAMENTO AUTOMATICO** al cambio piattina
- **BURN IN** in linea della piattina
- **COMMUTAZIONE AUTOMATICA FREQUENZA DI RETE**
- **CONTROLLO ENERGIA TRASFERITA SULLA PIATTINA**
- **INTERFACCIA SERIALE 485** per scambio dati con supervisore

## MANUALE DI USO E MANUTENZIONE

### Mod. UPSCR\_N\_V5 (M\_V4)

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

Tel. ++39 051 6466225

Fax ++39 051 6426252

e-Mail : [mail@3e3e3e.com](mailto:mail@3e3e3e.com)

Indirizzo internet : [www.3e3e3e.com](http://www.3e3e3e.com)

**0 AVVERTENZE****0.1 NOTE PER LA SICUREZZA**

- Non usare la apparecchiatura in ambiente esplosivo o con materiale esplosivo.
- Non usare la apparecchiatura con materiale infiammabile senza prendere le necessarie precauzioni.
- Non inserire il circuito di potenza del termoregolatore quando le protezioni sono aperte.
- Non utilizzare il termoregolatore in applicazioni diverse da quelle per cui è stato progettato: controllo di temperatura di una piattina o filo per la saldatura in ambiente industriale; per applicazioni speciali contattare il nostro ufficio tecnico.
- Non alimentare il termoregolatore se è stato tolto il coperchio di protezione per intervento tecnico straordinario sull'elettronica.
- Effettuare l'applicazione seguendo attentamente le istruzioni contenute in questo manuale.
- Effettuare l'installazione e la messa in servizio utilizzando personale qualificato, dopo aver seguito una adeguata formazione sulla tecnologia utilizzata.
- Mettere a terra il termoregolatore anche utilizzando le viti di fissaggio su piastre conduttive collegate a terra.
- Utilizzare una piattina o filo con coefficiente di temperatura positivo adeguato ( $> 1 \times 10E-3$ )
- Verificare che, durante il funzionamento a regime della macchina, il dissipatore del termoregolatore non superi i 60 °C, nel qual caso aumentare la ventilazione sul dissipatore o contattare il nostro ufficio tecnico.

## 0.2 CONFORMITA' ALLE NORMATIVE ELETTROMAGNETICHE - MARCATURA CE

### Direttive applicabili :

- Direttiva bassa tensione : 73/23 CEE - 9368 CEE ( In vigore da 01/01/97 )
  - Direttiva compatibilità elettromagnetica : 89/336 CEE - 92/31 CEE - 93/68 CEE ( in vigore da 01/01/96 )
  - Direttiva macchine : 89/392 CEE - 91/368 CEE - 93/68 CEE ( in vigore da 01/01/95 )
- NOTA - Questa direttiva non è applicabile direttamente al prodotto elettronico; i nostri termoregolatori sono stati concepiti per permettere la conformità a questa direttiva, se vengono installati correttamente, secondo le indicazioni scritte nel manuale.

### Prove di conformità elettromagnetica :

#### Condizioni di prova :

- Filtro di rete Mod. Siemens B84112-B-B60 ( 115 / 250 V - 6A - 50/60 Hz )
- Cavo di collegamento termoregolatore e pannello standard 3ESD0035E ( mt.5 )
- Cavi di ingresso potenza lunghi mt. 3
- Cavi di uscita alla piattina lunghi mt.10

#### Prove di immunità :

- Si è seguito il criterio specificato nelle norme EN50082-2: norme generiche sull'immunità in ambiente industriale.
- IEC 1000-4-2 ( IEC 801-2/1991): SCARICA ELETTROSTATICA ( ESD )
- IEC 1000-4-3 ( CEI 801-3 ): CAMPO ELETTROMAGNETICO IRRADIATO
- IEC 1000-4-4 ( CEI 801-4 ): OSCILLAZIONI TRANSITORIE VELOCI ( FAST TRANSIENT / BURST )
- ENV50141: INTERFERENZA DI RETE CONDOTTA

#### Prove di emissione :

- Si è seguito il criterio specificato nelle norme EN50081 -2: norme generiche sulle emissioni in ambiente industriale.
- EN55011 ( CEI 110-6 ): LIMITI E METODI DI MISURA DELLE CARATTERISTICHE DI RADIO DISTURBO DEGLI APPARECCHI INDUSTRIALI, SCIENTIFICI E MEDICALI ( ISM )

### Dichiarazione di conformità :

- Il termoregolatore ha superato le suddette prove di conformità risultando dispositivo di classe B .
- Si dichiara che il termoregolatore è conforme alle direttive sulla compatibilità elettromagnetica 89/336 CEE e seguenti.
- Si dichiara che il termoregolatore è conforme alle direttive sulla bassa tensione 73/23 CEE e seguenti

## INDICE

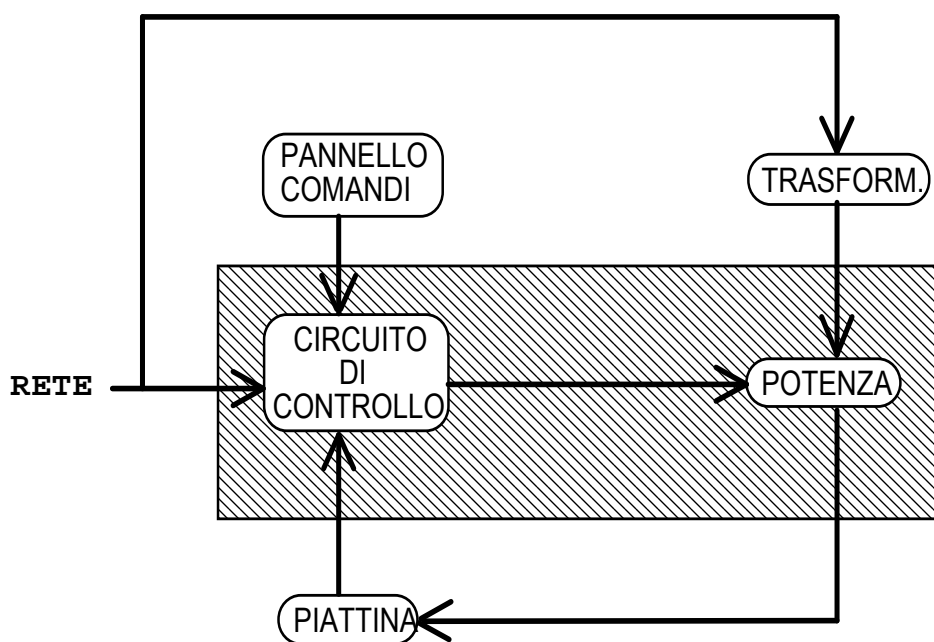
<b>0</b>	<b>AVVERTENZE</b>
0.1	NOTE PER LA SICUREZZA
0.2	CONFORMITA' ALLE NORMATIVE ELETTROMAGNETICHE
<b>1</b>	<b>DESCRIZIONE</b>
1.1	DESCRIZIONE GENERALE
1.2	SCHEMA A BLOCCHI
<b>2</b>	<b>SCHEMA DI ALLACCIAMENTO E DIMENSIONAMENTO</b>
2.1	ELENCO SEGNALI DI SCAMBIO
2.2	SCHEMA DI ALLACCIAMENTO
2.3	SCHEMA CAVO DI COLLEGAMENTO SCHEDA - PANNELLO
<b>3</b>	<b>INSTALLAZIONE</b>
3.1	ANALISI DELLA APPLICAZIONE
3.2	CALCOLO DELLA RESISTENZA DELLA PIATTINA
3.3	SCelta DEL TERMOREGOLATORE
3.4	SCelta DEL TRASFORMATORE DI POTENZA
3.5	SCelta DELLE PROTEZIONI
3.6	SUGGERIMENTI PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO ELETTRICO
<b>4</b>	<b>MESSA IN SERVIZIO</b>
4.1	MESSA IN SERVIZIO – ACCENSIONE CON RESET GENERALE
4.2	IMPOSTAZIONE TEMPERATURA DI PRERISCALDO E/O SALDATURA
4.3	PERSONALIZZAZIONE E COMPILAZIONE DELLA SCHEDA DI MESSA IN SERVIZIO
4.4	FUNZIONE SPECIALE CONTROLLO ENERGIA TRASFERITA ALLA PIATTINA
4.5	FUNZIONE SPECIALE INTERFACCIA SERIALE 485
4.6	AGGIORNAMENTO MACCHINE PRECEDENTI
<b>5</b>	<b>MANUTENZIONE</b>
5.1	CAMBIO PIATTINA CON MACCHINA FREDDA
5.2	CAMBIO PIATTINA CON MACCHINA CALDA
5.3	RICERCA GUASTI
5.4	MANUTENZIONE TERMOREGOLATORE
5.5	MANUTENZIONE PINZE
<b>6</b>	<b>DATI TECNICI</b>
6.1	DATI TECNICI
<b>7</b>	<b>DATI PER L'ORDINAZIONE</b>
7.1	DATI PER L'ORDINAZIONE
<b>App. A</b>	<b>CICLO DI SALDATURA TIPICO</b>
<b>App. B</b>	<b>LISTA DATI MACCHINA</b>
<b>App. C</b>	<b>LISTA PARAMETRI DI CALIBRAZIONE</b>
<b>App. D</b>	<b>LISTA ALLARMI E MESSAGGI ( CAUSE - RIMEDI )</b>
<b>App. E</b>	<b>DIMENSIONI MECCANICHE</b>
<b>App. F</b>	<b>SCHEDE TECNICHE TRASFORMATORI MULTITENSIONE</b>
<b>App. G</b>	<b>SCHEDA DI MESSA IN SERVIZIO</b>

# 1 DESCRIZIONE

## 1.1 DESCRIZIONE GENERALE

- **UTILIZZO:** La tecnologia della saldatura ad impulsi viene impiegata per saldare con estrema precisione e massima velocità film di polietilene, di polipropilene, di materiale plastico monocomponente o multistrato in genere, che debbano raggiungere una temperatura di fusione e un successivo immediato raffreddamento per evitare deformazioni strutturali.
- **PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO:** Per eseguire la saldatura ad impulsi occorre utilizzare una barra di saldatura isolata elettricamente, in grado di supportare una piattina o filo alimentati da una apparecchiatura elettronica specifica per questa applicazione tecnologica; tale apparecchiatura deve essere in grado di erogare la potenza necessaria per riscaldare la piattina a temperatura di saldatura in un tempo estremamente breve e mantenere con precisione tale temperatura secondo necessità durante il processo di saldatura, senza sonde aggiuntive, semplicemente leggendo i parametri di ritorno dalla piattina stessa e controllando la corrente riscaldante, in anello chiuso. Il termoregolatore riceve dall'esterno un comando di preriscaldamento per permettere alle barre di saldatura di portarsi ad una temperatura ottimale prima di iniziare il processo produttivo e un comando di saldatura per portarsi alla temperatura di saldatura.
- **CARATTERISTICHE:** Il termoregolatore UPSCR\_N\_V5 viene costruito in 3 versioni di potenza diversa, 30/60/90 Ampere fra loro compatibili; è intercambiabile con tutti i termoregolatori della nostra azienda costruiti precedentemente; è semplice da usare.  
Lavora come un termometro, la cui sonda è la piattina stessa: quando si fa la prima messa in servizio, si bilancia la piattina. Controlla i parametri di lavoro durante il funzionamento e segnala eventuali anomalie della macchina; per i più esigenti permette di vedere e analizzare le caratteristiche della piattina attraverso il display.  
E' prevista una funzione per il controllo della energia trasferita alla piattina in modo da aumentare la sicurezza del sistema in caso di guasto.  
E' prevista la possibilità di collegare il termoregolatore a un supervisore attraverso una interfaccia seriale e impostare da esso le temperature di lavoro e tutti i dati macchina e setting.
- **DIAGNOSTICA:** Il termoregolatore è provvisto di una potente diagnostica in grado di intercettare gli eventi non corretti verificatisi durante il funzionamento, memorizzare e visualizzare i malfunzionamenti, indicare quindi le cause e i rimedi necessari per ripristinare la condizione di lavoro.
- **INTERFACCIA SERIALE RS485:** L'opzione /RS485 di basso costo, permette di interfacciare il termoregolatore in seriale RS485 con il PLC o PC; in questo modo è possibile leggere dall'esterno tutti i dati RUN TIME, leggere/scrivere tutti i DATI MACCHINA e DATI SETTING; si può operare con o senza pannello digitale; con l'ausilio di una sonda, che rilevi la temperatura della barra di saldatura, letta dal PLC o Pc, è possibile impostare la temperatura a freddo della barra e fare un bilanciamento completamente automatico.

1.2 SCHEMA A BLOCCHI

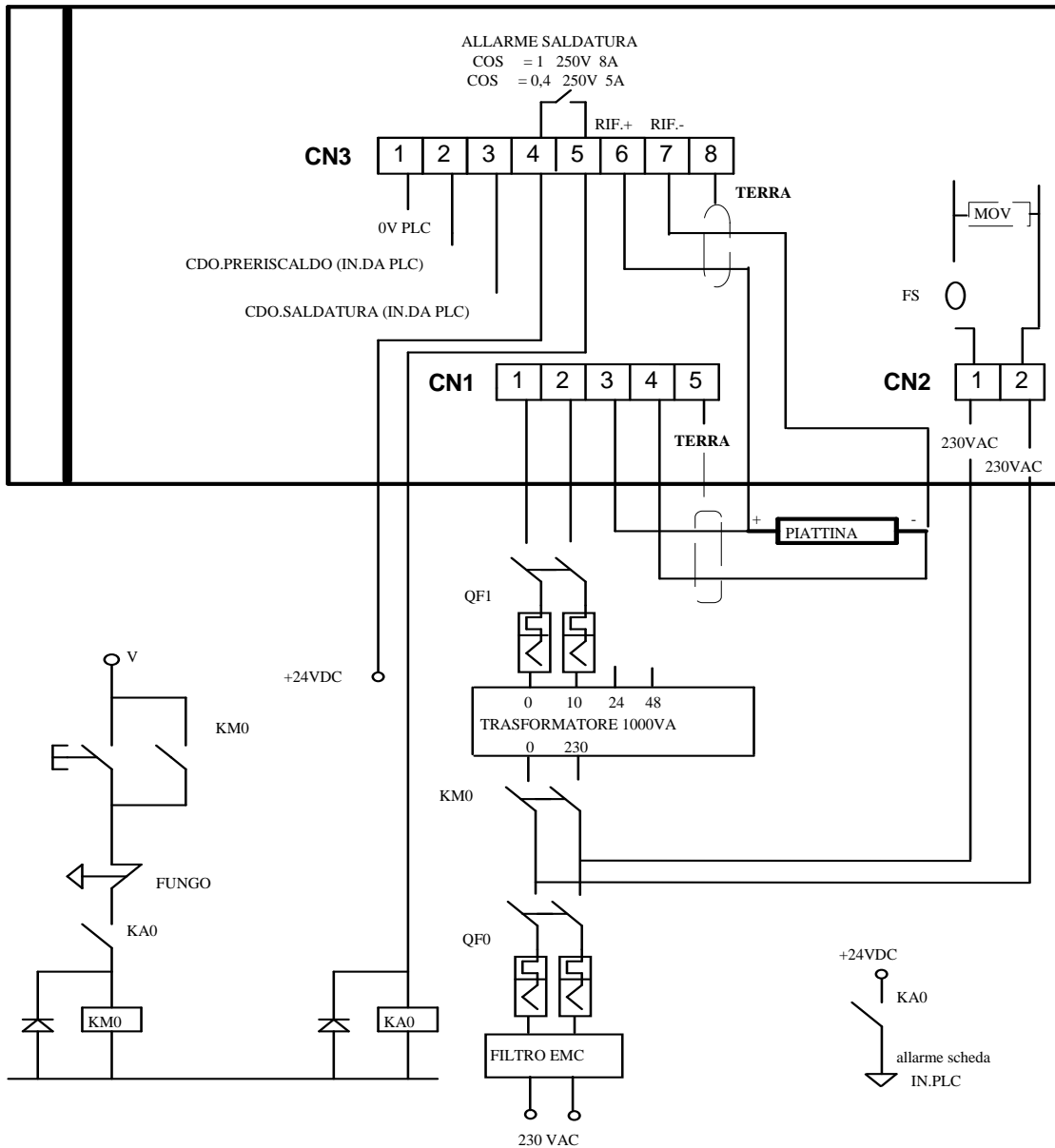


## 2 SCHEMA DI ALLACCIAMENTO

### 2.1 ELENCO SEGNALI DI SCAMBIO

<b>CN1</b>	<b>POTENZA</b> (Alimentazione circuito di potenza in fase con alimentazione circuito di controllo )	
PIN1	ALIMENTAZIONE ALTERNATA	(4 - 6 mmq)
PIN2	ALIMENTAZIONE ALTERNATA	(4 - 6 mmq)
PIN3	PIATTINA +	(4 - 6 mmq)
PIN4	PIATTINA -	(4 - 6 mmq)
PIN5	TERRA	(4 - 6 mmq)
<b>CN2</b>	<b>ALIMENTAZIONE CIRCUITO DI CONTROLLO</b> ( Alimentazione circuito di controllo in fase con alimentazione circuito di potenza )	
PIN 1	230 Vac ( 0,1A assorbimento max)	(1mmq)
PIN 2	230 Vac ( 0,1A assorbimento max)	(1mmq)
<b>CN3</b>	<b>COMANDI</b>	
PIN1	COMUNE 0 V PLC	(0,5mmq)
PIN2	COMANDO PRERISCALDAMENTO DA PLC 24V DC ( 12 mA assorbimento max )	(0,5mmq)
PIN3	COMANDO SALDATURA DA PLC 24V DC ( 12 mA assorbimento max )	(0,5mmq)
PIN4	ALLARME SALDATURA (CONTATTO N.C.) $\cos\Phi = 1$ 250V 8A	(0,5mmq)
PIN5	ALLARME SALDATURA (CONTATTO N.C.) $\cos\Phi = 0,4$ 250V 5A	(0,5mmq)
PIN6	RIFERIMENTO PIATTINA +	(0,5mmq)
PIN7	RIFERIMENTO PIATTINA -	(0,5mmq)
PIN8	SCHERMO CAVO RIFERIMENTI (non collegare dal lato macchina)	(1mmq)
<b>CN4</b>	<b>PANNELLO DISPLAY</b>	
PIN1	Alimentazione +5V	Schermato (0,25mmq)
PIN2	Alimentazione 0 V	Schermato (0,25mmq)
PIN3	Dati	Schermato (0,25mmq)
PIN4	Clock	Schermato (0,25mmq)
PIN5	Tasto	Schermato (0,25mmq)
PIN6	Tasto	Schermato (0,25mmq)
PIN7	Tasto	Schermato (0,25mmq)
PIN8	Tasto	Schermato (0,25mmq)
<b>CN5</b>	<b>SERIALE RS485</b>	
PIN1		
PIN2		
PIN3	Canale A -	Schermato (0,25mmq)
PIN4		
PIN5		
PIN6		
PIN7		
PIN8	Canale B +	Schermato (0,25mmq)

## 2.2 SCHEMA ELETTRICO DI ALLACCIAMENTO SUGGERITO



**- NOTA BENE -**

**L'alimentazione di potenza ( CN1/1 e CN1/2 ) DEVE essere in fase con l'alimentazione di controllo ( CN2/1 e CN2/2 ).**

**CN1/5 va collegato al CENTRO MASSA della macchina con cavo giallo verde di sezione  $\geq$  alla sezione dei conduttori di potenza.**



## 2.3 SCHEMA CAVO DI COLLEGAMENTO SCHEDA PANNELLO

- **Utilizzare un cavo multipolare 8 x 0,22 schermato con schermo collegato ad entrambi i connettori.**  
**Si consiglia far passare tale cavo lontano da trasformatori e cavi di potenza non schermati .**

### 3.3 SCHEMA CAVO DI COLLEGAMENTO SCHEDA - PANNELLO

Lato scheda Connettore 9 poli Cannon maschio		Lato pannello Connettore 9 poli femmina Cannon
1 +5V	VERDE	1 +5V
2 0V	ROSSO	2 0V
3 Dati	BIANCO	3 Dati
4 Clock	GIALLO	4 Clock
5 Tasto	ARANCIO	5 Tasto
6 Tasto	MARRONE	6 Tasto
7 Tasto	NERO	7 Tasto
8 Tasto	BLU	8 Tasto

## 3 - INSTALLAZIONE

### 3.1 – ANALISI DELLA APPLICAZIONE

**PRIMA DI INIZIARE LA PRIMA INSTALLAZIONE LEGGERE ATTENTAMENTE LE AVVERTENZE AL CAPITOLO 0 E IN PARTICOLARE LE NOTE DI SICUREZZA AL CAPITOLO 0.1 E LA CONFORMITA' ALLE NORMATIVE ELETTROMAGNETICHE AL CAPITOLO 0.2.**

**E' SUFFICIENTE SEGUIRE PASSO PASSO LE ISTRUZIONI CHE SEGUONO PER PORTARE LA MACCHINA IN FUNZIONAMENTO OTTIMALE; PER QUALUNQUE DOMANDA NON ESITATE A CONTATTARE IL NOSTRO UFFICIO TECNICO.**

#### • **QUALE PIATTINA SI DEVE USARE PER OTTENERE IL MASSIMO RISULTATO?**

Per la scelta del tipo di piattina contattare il nostro ufficio tecnico

#### **Materiale:**

- |  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| • Piattine originali 3E in Lega speciale | Consigliato                          |
| • NiCr80/20                              | Sconsigliato                         |
| • Altro:                                 | Contattare il nostro ufficio tecnico |

#### **Profilo:**

- |                    |       |
|--------------------|-------|
| • Smussata         | ..... |
| • Rettangolare     | ..... |
| • Concava          | ..... |
| • Doppia Saldatura | ..... |
| • Beaded           | ..... |
| • Profilo T        | ..... |
| • Filo             | ..... |
| • Nastro Continuo  | ..... |
| • Altro            | ..... |

#### **Dimensioni geometriche:**

- |   |       |          |
|---|-------|----------|
| • Larghezza: LARG=                        | ..... | [mm]     |
| • Spessore: SP=                           | ..... | [mm]     |
| • Lunghezza totale: L-TOT=                | ..... | [mm]     |
| • Ramatura/Argentatura ai bordi: L-RAM=   | ..... | [2 x mm] |
| • Ramatura/Argentatura al centro: L-RAMC= | ..... | [mm]     |
| • Teflonatura al centro: L-TEFL=          | ..... | [mm]     |
| • Altro:                                  | ..... |          |

• **CALCOLO DELLA LUNGHEZZA UTILE DELLA PIATTINA**

E' la lunghezza della sola parte riscaldante non ramata e viene calcolata con la seguente formula:

$$L-UTIL = LTOT - (LRAM \times 2) - LRAMC$$

Lunghezza Utile: L-UTIL = ..... [mm]

• **CALCOLO DELLA SEZIONE DELLA PIATTINA**

La sezione della piattina viene calcolata con la seguente formula:

$$SEZ = LARG \times SP \text{ in mmq}$$

Sezione: SEZ = ..... [mmq]

**3.2 - CALCOLO DELLA RESISTENZA DELLA PIATTINA**

Se viene utilizzata una piattina originale 3E compresa nelle tabelle sottostanti, si può calcolare il valore resistivo della piattina utilizzando le tabelle e applicando la seguente formula:

- 1 - Piattina singola = **R-PIATTINA = R0 x L-UTIL [ mt. ]**
- 2 - 2 Piattine in serie = **R-PIATTINA = R0 x L-UTIL x 2 [ mt. ]**
- 3 - 2 Piattine in parallelo = **R-PIATTINA = R0 x L-UTIL / 2 [ mt. ]**

dove: **R0 = Resistenza specifica della piattina [ Ω / mt ]**  
**L - UTIL = Lunghezza utile della piattina [ mt. ]**

Se non viene utilizzata una piattina originale 3E compresa nelle tabelle sottostanti occorre misurare il valore resistivo della piattina direttamente sui morsetti con uno strumento di precisione

Resistenza: R-PIATTINA= ..... [ Ω ]

• **TABELLA DELLE PIATTINE SMUSSATE IN LEGA SPECIALE**

Larghezza piattina (mm)	Spessore piattina (mm)	Resistenza Specifica R0 $\Omega / \text{mt}$
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

• **TABELLA DELLE PIATTINE T-SHAPE IN LEGA SPECIALE**

Larghezza piattina (mm)	Spessore piattina (mm)	Resistenza Specifica R0 $\Omega / \text{mt}$
2.8	0.3	0.9
4	0.3	0.6

• **TABELLA DELLE PIATTINE BEADED ELEMENT IN LEGA SPECIALE**

Larghezza piattina (mm)	Spessore piattina (mm)	Resistenza Specifica R0 $\Omega / \text{mt}$
4	0.15	1.4
4	0.25	0.9
6	0.15	0.99
6	0.25	0.6

• **TABELLA DELLE PIATTINE CONCAVE IN LEGA SPECIALE**

Larghezza piattina (mm)	Spessore piattina (mm)	Resistenza Specifica R0 $\Omega / \text{mt}$
2.8	0.3	0.9

### 3.3 SCELTA DEL TERMOREGOLATORE

- QUALE MODELLO DI TERMOREGOLATORE SI DEVE SCEGLIERE (30 / 60 / 90 AMPERE?)**

Viene dimensionato in funzione della sezione della piattina e della connessione serie/parallelo.

Vedi tabella seguente per le configurazioni contemplate.

Nel caso di configurazioni non contemplate si deve considerare approssimativamente 30 Ampere / mmq.

SEZIONE (SEZ.)	MODELLO (I NOMINALE)	CONFIGURAZIONE	PARALLELO	I EFFICACE MAX	I CC EFFICACE
1	30A	4 x 0,25	NO	60 Amp	100 Amp
1	30A	5 x 0,2	NO	60 Amp	100 Amp
1,2	30A	6 x 0,2	NO	60 Amp	100 Amp
1,2	30A	8 x 0,15	NO	60 Amp	100 Amp

SEZIONE (SEZ.)	MODELLO (I NOMINALE)	CONFIGURAZIONE	PARALLELO	I EFFICACE MAX	I CC EFFICACE
2	60A	4 x 0,25 x 2	SI	120 Amp	140 Amp
2	60A	5 x 0,2 x 2	SI	120 Amp	140 Amp
2,4	60A	6 x 0,2 x 2	SI	120 Amp	140 Amp
2,4	60A	8 x 0,15 x 2	SI	120 Amp	140 Amp

SEZIONE (SEZ.)	MODELLO (I NOMINALE)	CONFIGURAZIONE	PARALLELO	I EFFICACE MAX	I CC EFFICACE
3,2	90A	8 x 0,2 x 2	SI	180 Amp	210 Amp

Modello Termoregolatore:

UPSCR\_M\_V4\_100..... [ 30/60/90 Ampere ]

### 3.4 - SCELTA DEL TRASFORMATORE DI POTENZA

#### • QUALE TIPO DI TRASFORMATORE SI DEVE SCEGLIERE?

Viene dimensionato in funzione della corrente I nominale del termoregolatore scelto

Per la prima messa in servizio si consiglia l'utilizzo di trasformatori multitensione originali 3E specifici per I termoregolatori da 30 / 60 / 90 Ampere.

Per le successive applicazioni possiamo fornire trasformatori monotensione originali 3E specifici per I termoregolatori da 30 / 60 / 90 Ampere.

Se si vuole utilizzare un trasformatore di altra fornitura fare riferimento alle caratteristiche tecnico costruttive dei trasformatori, vedi appendice F.

#### • QUALE VALORE DI SECONDARIO SI DEVE SCEGLIERE?

Viene dimensionato in funzione della corrente I nominale del termoregolatore scelto (30/60/90) e della resistenza della piattina R-PIATTINA

##### Calcoli:

(V SECONDARIO minimo = R-PIATTINA x I nominale

V SECONDARIO OTTIMALE = R-PIATTINA x I nominale x 1.5

V SECONDARIO massimo = R-PIATTINA x I nominale x 2

##### - Esempio:

Se si deve collegare una piattina di resistenza 0.4 Ohm, con un termoregolatore modello 60 Amp., la tensione ottimale del secondario del trasformatore deve essere  $0.4 \times 60 \times 1.5 = 36$  Volts a.c..

Trasformatore: POTENZA = ..... [ VA ]  
PRIMARIO = ..... [ V ]  
SECONDARIO = ..... [ V ]

### 3.5 - SCELTA DELLE PROTEZIONI

#### • QUALE PROTEZIONE SI DEVE SCEGLIERE?

**Sul circuito della 220 Vac che alimenta il controllo è inserita una protezione interna al termoregolatore che protegge il trasformatore interno e i circuiti.**

Occorre proteggere solo i cavi di alimentazione 220 Va.c. dal corto circuito secondo le IEC204.1

**Sul circuito di potenza c'è il trasformatore di potenza da proteggere sul primario e sul secondario; diamo alcune note orientative sul dimensionamento.**

Le protezioni suggerite dovranno essere verificate dal progettista in funzione della applicazione

<b>Termoreg. 30 Amp. – trasformatore 800VA</b>	- <b>Primario 230V:</b> magnetotermico 6A curva D (o fusibile rit.) - <b>Primario 400V:</b> magnetotermico 3A curva D (o fusibile rit.) - <b>Secondario:</b> magnetotermico 40 A curva D (o fusibile norm.)
<b>Termoreg. 60 Amp. – trasformatore 1400VA</b>	- <b>Primario 230V:</b> magnetotermico 10A curva D (o fusibile rit.) - <b>Primario 400V:</b> magnetotermico 6A curva D (o fusibile rit.) - <b>Secondario:</b> magnetotermico curva D 63 A (o fusibile norm.)
<b>Termoreg. 90 Amp. – trasformatore 2000VA</b>	- <b>Primario 230V:</b> magnetotermico 16A curva D (o fusibile rit.) - <b>Primario 400V:</b> magnetotermico 10A curva D (o fusibile rit.) - <b>Secondario:</b> magnetotermico 100 A curva D (o fusibile norm.)

### 3.6 – SUGGERIMENTI IMPORTANTI PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO ELETTRICO

#### • **QUALI ACCORGIMENTI SI DEVE PRENDERE PER NON AVERE PROBLEMI DI AVVIAMENTO?**

##### **Utilizzare trasformatori di potenza originali 3E**

Per la prima messa in servizio si consiglia l'utilizzo di trasformatori multitensione originali 3E specifici per I termoregolatori da 30 / 60 / 90 Ampere.

Per le successive applicazioni possiamo fornire trasformatori monotensione originali 3E specifici per I termoregolatori da 30 / 60 / 90 Ampere.

Se si vuole utilizzare un trasformatore di altra fornitura fare riferimento alle caratteristiche tecnico costruttive dei trasformatori, vedi appendice F.

##### **Utilizzare piattine originali 3E in lega speciale**

Per la prima messa in servizio questa condizione è indispensabile.

Per le successive applicazioni si consiglia di continuare a utilizzare le stesse piattine per non avere problemi di stabilità.

Sul mercato esistono alcune alternative valide; per informazioni non esitate a contattare il nostro ufficio commerciale.

Non usare piattine di materiale generico.

##### **Realizzare l'impianto come indicato nelle NOTE DI CABLAGGIO e nei DISEGNI SEGUENTI (VEDI PAGINE SEGUENTI)**

Porre molta attenzione alla realizzazione della connessione in macchina del cavo di riferimento e dei cavi di potenza per non avere problemi di funzionamento all'avviamento e nel seguito; contattare il nostro ufficio tecnico per maggiori dettagli.

##### **Collegare in fase l'alimentazione della Logica (230 Volts) e il primario del trasformatore di potenza (230Vac o 380 Vac).**

La 230V del controllo deve essere:

1 - la stessa del primario del trasformatore di potenza (se primario trasf. potenza 230V)

2 - derivata in fase o sfasata di 180 gradi, con un piccolo trasformatore es. 30VA - 0-400 / 0-230 (se primario trasf. potenza 0-400 V)

##### **Leggere I messaggi di diagnostica e operare di conseguenza**

In caso di problemi all'avviamento, leggere con attenzione il numero dell'allarme o messaggio che compare sul pannello display; leggere la causa e il rimedio indicati in appendice D; se I problemi non vengono risolti non esitate a contattare il nostro ufficio tecnico: la diagnostica ci consente di darvi un supporto telefonico per risolvere I problemi a distanza.

##### **Posizionare il cavo del pannello display lontano da cavi di potenza con alte correnti, possibili sorgenti di rumore elettrico e disturbi**

Il cavo è schermato e sufficientemente immune da problemi di interferenze elettriche; è comunque buona norma seguire il suggerimento dato.

##### **Tenere uno spazio adeguato intorno ai termoregolatori per il raffreddamento**

5 cm circa per il modello 30Ampere

8 cm circa per il modello 60 Ampere

10 cm circa per il modello 90 Ampere



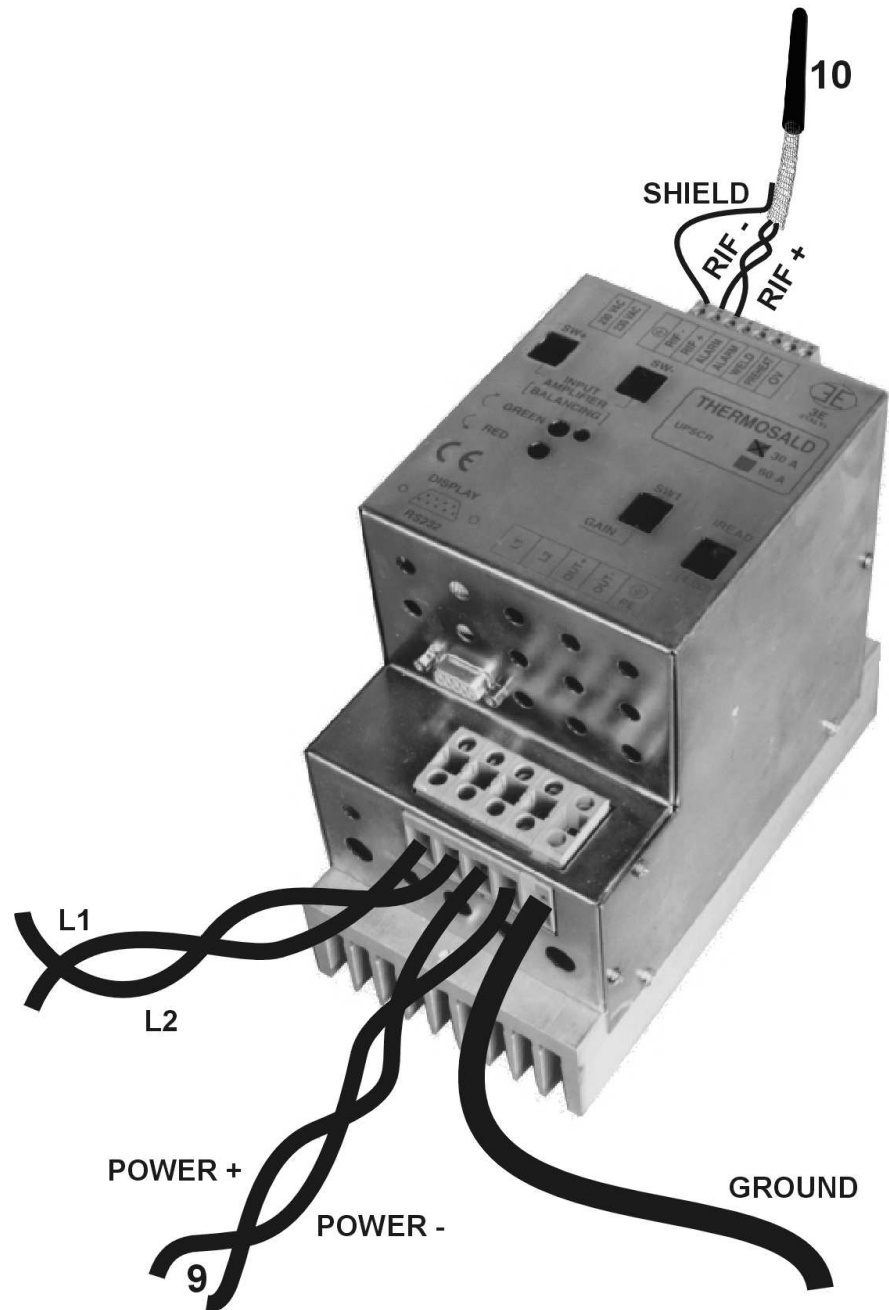
• **NOTE DI CABLAGGIO (VEDI DISEGNI PAGINE SEGUENTI)**

<b>L1 + L2</b>	UTILIZZARE CAVI NON SCHERMATI TWISTATI
<b>POWER+/POWER-</b>	UTILIZZARE CAVI NON SCHERMATI TWISTATI FINO ALLE MORSETTIERE A BORDO MACCHINA
<b>GROUND</b>	UTILIZZARE CAVO GIALLO/VERDE SEZIONE $\geq$ SEZIONE L1, L2

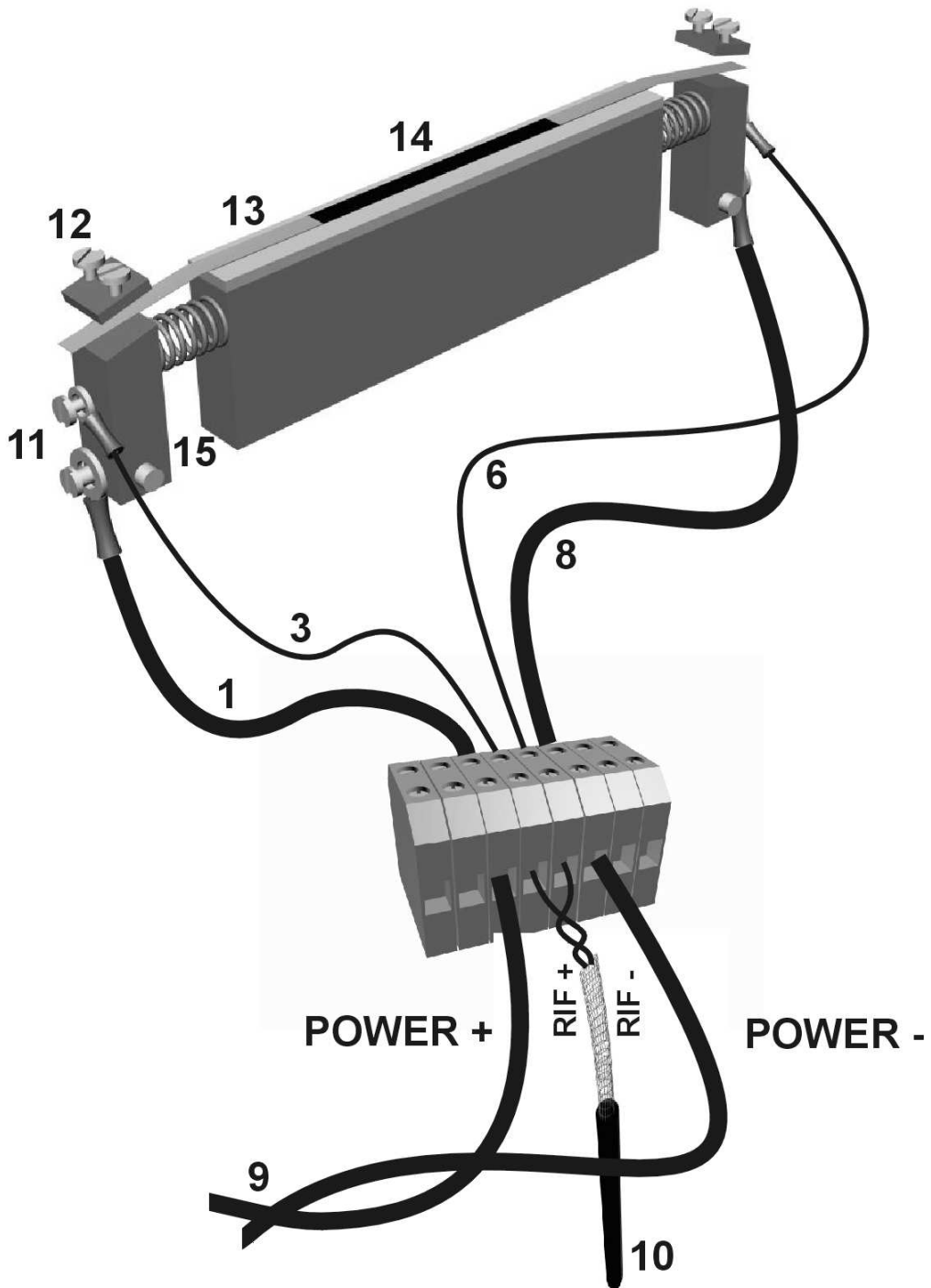
**MORSETTIERE A BORDO MACCHINA:** OGNI TERMOREGOLATORE DEVE AVERE A BORDO MACCHINA UNA MORSETTIERA INDIPENDENTE DI APPOGGIO; QUESTO FACILITA IL CABLAGGIO DELL'ELETTRICISTA E PERMETTE DI EVITARE CHE I CAVI DI DIFFERENTI TERMOREGOLATORI (TWISTATI DAL TERMOREGOLATORE ALLA MORSETTIERA E NON TWISTATI DALLA MORSETTIERA ALLE PIATTINE) SIANO POSIZIONATI IN MACCHINA VICINI E SI CONCATENINO O INTRECCINO FRA DI LORO: **IL CIRCUITO DI OGNI SINGOLO TERMOREGOLATORE NON SI DEVE CONCATENARE CON IL CIRCUITO DI UN ALTRO TERMOREGOLATORE PER NON PRODURRE INTERFERENZE.**

<b>1,2,7,8</b>	UTILIZZARE CAVO FLESSIBILE (TASKER CABLE C235) SEZIONE ADEGUATA ALLE CORRENTI ( $\geq 6\text{mm}^2$ )
<b>3,4,5,6</b>	UTILIZZARE CAVO FLESSIBILE (TASKER CABLE C235) SEZIONE 1 $\text{mm}^2$
<b>10</b>	UTILIZZARE CAVO TWINAX IBM 7362211
<b>11</b>	REALIZZARE LE CONNESSIONI DEI CAVI DI POTENZA E CAVI DI RIFERIMENTO SEPARATI O SE DIFFICOLTOSO CON OCCHIELLI SEPARATI SU UNA UNICA VITE
<b>12</b>	REALIZZARE IL BLOCCO MECCANICO DELLA PIATTINA CON DUE VITI IN MODO CHE IL CONTATTO SIA PARI E PERFETTO
<b>13</b>	UTILIZZARE PIATTINE RAMATE PER EVITARE POTENZIALI ELETTRICI NON VOLUTI SUI CONTATTI, DOVUTI ALLA OSSIDAZIONE SUPERFICIALE DEI CONDUTTORI
<b>14</b>	E' POSSIBILE UTILIZZARE IN CERTE APPLICAZIONI LA PIATTINA TEFLONATA, OTTENENDO COME RISULTATO UN CONTROLLO DI TEMPERATURA ANCORA PIU' SENSIBILE, MA AUMENTANDO GLI ARRESTI MACCHINA PER CAMBIO PIATTINA
<b>15</b>	UTILIZZARE UN SISTEMA ELASTICO PER MANTENERE LA PIATTINA SEMPRE IN TENSIONE

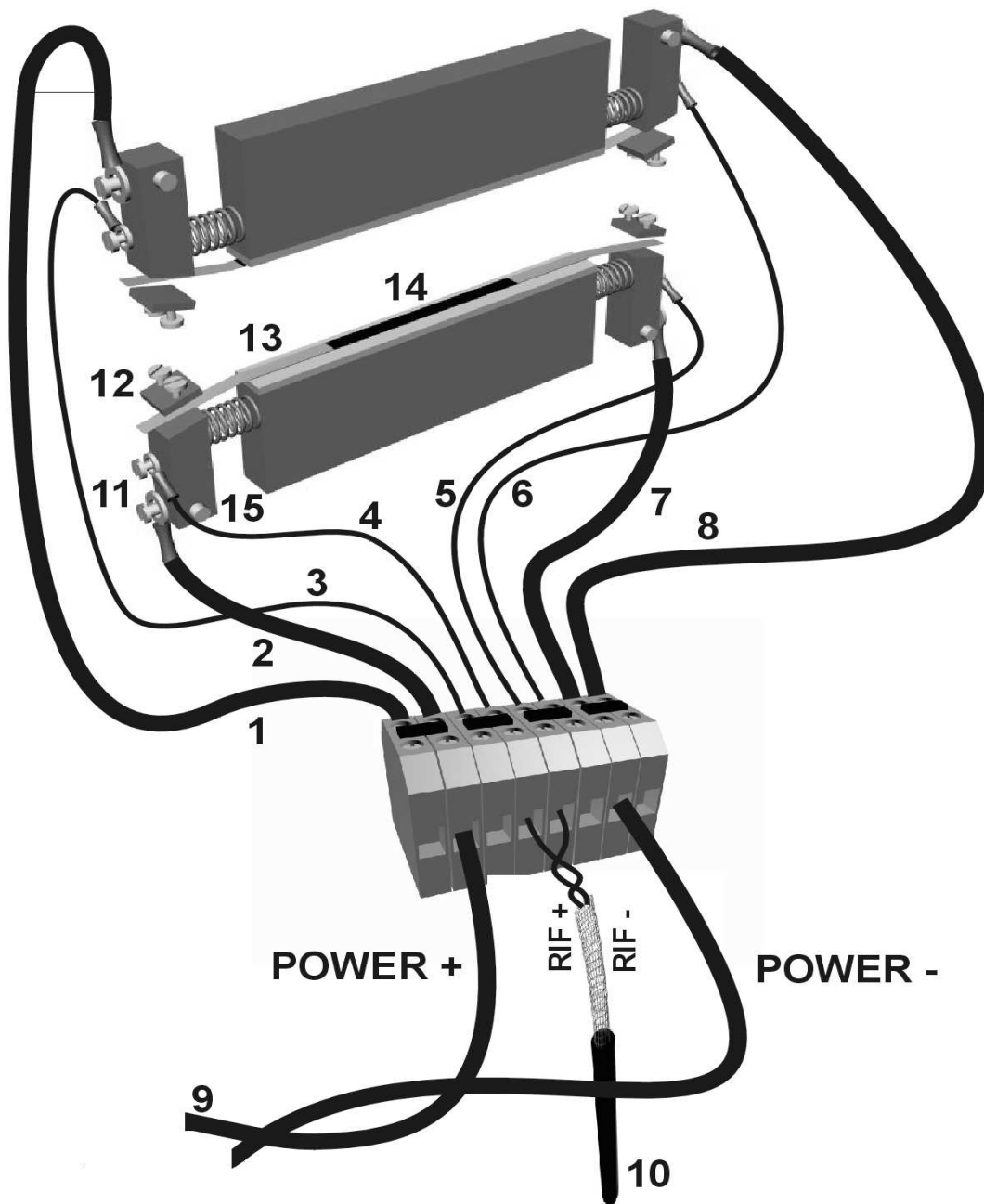
• COLLEGAMENTO CAVI PIATTINA AL TERMOREGOLATORE



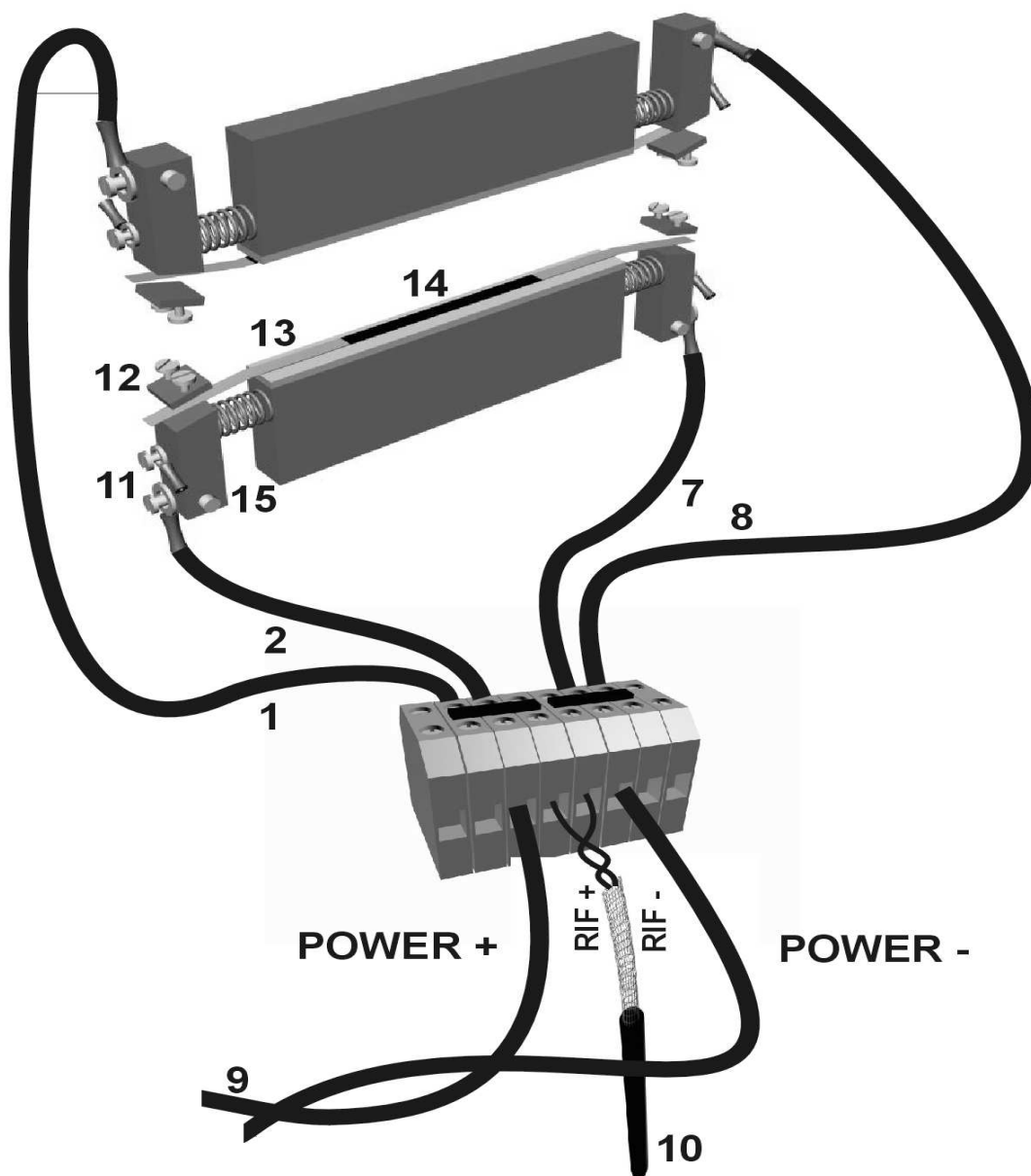
• COLLEGAMENTO PIATTINA SINGOLA



• COLLEGAMENTO PIATTINA IN PARALLELO (SOLUZIONE CONSIGLIATA)



• COLLEGAMENTO PIATTINA IN PARALLELO (SOLUZIONE ACCETTABILE)



## 4 – MESSA IN SERVIZIO

### 4.1 – MESSA IN SERVIZIO – ACCENSIONE CON RESET GENERALE

1 - La macchina deve essere a temperatura ambiente

2 - I comandi di preriscaldamento e saldatura devono essere disinseriti

3 – Verificare la tensione del secondario del trasformatore di potenza e Impostare I dip switch SW+/SW- come risulta dalle seguenti TABELLA ESEMPIO CALCOLI e TABELLA DIP SWITCH SW+ / SW- :

#### TABELLA ESEMPIO CALCOLI

Esempio:

Piattina = 1  $\Omega$  - I NOMINALE = 30 A,

V NOMINALE TRASFORMATORE = 30 V

V MASSIMA TRASFORMATORE = 30 V x 1.5 = 45 V

V SECONDARIO TRASFORMATORE = Compresa fra 30V e 45V

DIP SWITCH SW+ e SW- = OFF OFF ON ON (Vedi tabella dip switch SW+ / SW-)

NOTA BENE: SW+ e SW- vengono impostati in funzione di

V NOMINALE TRASFORMATORE = 30V (intervallo in tabella 26V - 35 V)

#### TABELLA DIP SWITCH SW+ / SW-

Dip 1	Dip 2	Dip3	Dip4	V NOMINALE -TRASFORMATORE	
ON	ON	ON	ON	05 - 07	(TENDE A VERDE ACCESO)
OFF	ON	ON	ON	08 - 15	
ON	OFF	ON	ON	16 - 25	
OFF	OFF	ON	ON	26 - 35	
ON	ON	OFF	ON	36 - 42	
OFF	ON	OFF	ON	43 - 50	
ON	OFF	OFF	ON	51 - 57	sistema binario
OFF	OFF	OFF	ON	58 - 65	
ON	ON	ON	OFF	66 - 75	
OFF	ON	ON	OFF	76 - 82	
ON	OFF	ON	OFF	83 - 92	
OFF	OFF	ON	OFF	93 - 97	
ON	ON	OFF	OFF	97 - 100	
OFF	ON	OFF	OFF	-	
ON	OFF	OFF	OFF	-	
OFF	OFF	OFF	OFF	-	(TENDE A ROSSO ACCESO)

**4 – Premere I pulsanti 1+ 4 (down + reset ) e alimentare contemporaneamente il termoregolatore**



- Sul display compaiono 4 quadrati piccoli; si avvia la procedura di reset; lasciare I pulsanti 1+ 4.
- Il termoregolatore esce dalla fabbrica in stato di reset, quindi alla prima accensione compaiono comunque I 4 quadrati piccoli e si avvia la procedura di reset.
- In qualunque momento si voglia ripetere la procedura di reset è sufficiente premere I pulsanti 1 + 4 (down + reset) e continuare a premere per 6 + 8 secondi; sul display compaiono I 4 quadrati piccoli; si avvia la procedura di reset; lasciare I pulsanti 1+ 4.

**4 - Lasciare I pulsanti 1+4 (down+reset)**

**5 – Display = “ P H A S ”**

Sul display compare “ P H A S ” per indicare che è in corso il controllo sulla fase delle alimentazioni della logica e della potenza (se tali alimentazioni non sono in fase viene emesso un allarme “ F 0 8 3 ”).

**5 – Attendere**

**6 – Display = “ V O L T ”**

Sul display compare “ V O L T ” per indicare che è in corso il controllo sulla tensione V SECONDARIO TRASFORMATORE (tale tensione deve essere compresa fra V NOMINALE TRASFORMATORE e V MASSIMA TRASFORMATORE).

**6 – Attendere**

**7 – Display = “ V 0. 5 0 ” -> “ V 1. 1 0 ” - FATTORE DI UTILIZZO**

Sul display compare “ V ” seguito da un numero che indica come si sta utilizzando il termoregolatore: I valori ottimali sono compresi nell’intervallo V 0.6 – V 1.0; valore massimo assoluto V 1.2.

V 1.0 indica corrente efficace 45A (per mod. 30A), 90A (per mod. 60A), 135A (per mod. 90A)

**7 – Attendere**

**8 – Display = “ V D I P ” lampeggiante**

Sul display lampeggia “ V D I P ” per ricordare che devono essere settati i dip switch SW+ / SW- (vedi TABELLA ESEMPIO CALCOLI e TABELLA DIP SWITCH SW+ / SW-).

**8 - Premere il pulsante RESET**

**9 – Display = “ T 0 2 0 ” = 20 GRADI - Impostare la TEMPERATURA AMBIENTE (BARRA)  
 (“ T 0 3 0 ” = 30 GRADI dalla versione software V4.9)**

Sul display viene indicata la temperatura ambiente(barra) impostata sul termoregolatore.

In applicazioni dove venga richiesta una precisione molto elevata delle temperature di lavoro è necessario modificare il valore della temperatura ambiente(barra) reale, semplicemente agendo sui pulsanti DOWN / UP.

**9 - Attendere**

**10 – Display = “ \_ B A L ” / “Temperatura” – BILANCIAMENTO INIZIALE A FREDDO CON TRIMMER  
(DA ESEGUIRE SOLO DURANTE LA MESSA IN SERVIZIO)**



**SISTEMA SBILANCIATO**

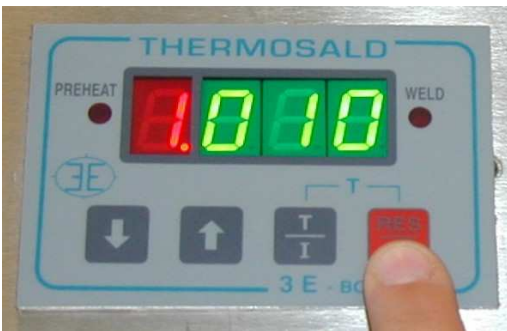
- Sul display compare alternativamente “ B A L ” e “ valore temperatura non bilanciato ” per ricordare che occorre fare il bilanciamento dei led verde/rosso (Nota: una barra rossa bassa su “ B A L ” indica sbilanciamento verso il basso; una barra rossa alta su “ B A L ” indica sbilanciamento verso l’alto; la dicitura “ T - - - ” indica overflow di temperatura verso il basso).
- Ruotare trimmer bilanciamento in senso orario per accendere il led verde, ruotare in senso antiorario per accendere il led rosso; l’aggiornamento dei led verde/rosso avviene 1 volta/secondo, quindi per fare la taratura fine ruotare il trimmer di bilanciamento e attendere fino a 1 secondo per visualizzare la condizione aggiornata.
- Quando i led verde e rosso sono accesi entrambi il termoregolatore è bilanciato; suggeriamo di verificare il valore di temperatura sul display e portarsi vicino al valore 20: l’apparecchiatura provvederà comunque successivamente a fare un bilanciamento automatico e portarsi in posizione perfetta.

**SISTEMA BILANCIATO**

- Se il sistema è bilanciato a 20 gradi sul display compare fisso “ B 0 2 0 “

**10 - Premere il pulsante RESET (SUL DISPLAY SCOMPARE LA “ B “ DI “ B 0 2 0 “ DOPO ALCUNI SECONDI)  
(Dalla versione software V4.9 si può premere anche i pulsanti DOWN+UP)**

**11 - Premere il pulsante di RESET per 3 secondi per avviare il CICLO DI BURN IN AUTOMATICO**



Sul display compare la dicitura H100, per indicare che è in corso la prima fase di riscaldamento a 100 gradi.  
Successivamente compariranno in sequenza le diciture H160, H100, H160, H100, H160, H100 per indicare i cicli di riscaldamento / raffreddamento della piattina a 160 e 100 gradi. Al termine del ciclo il termoregolatore è pronto per lavorare.  
Il ciclo di burn può essere interrotto premendo il pulsante di reset.

**LA MACCHINA È PRONTA PER LAVORARE.**

**NOTA BENE:**Dopo il ciclo di BURN IN, le piattine hanno modificato leggermente la loro caratteristica elettrica, ma sono stabili. Se si osserva con attenzione si potrà notare che la temperatura a freddo della piattina, a parità di condizioni al contorno, è più bassa di alcuni gradi rispetto a prima. Non modificare assolutamente la temperatura agendo o sul trimmer di bilanciamento (che si usa solo durante la prima messa in servizio, dopo un reset generale) o sul bilanciamento automatico (che si usa solo dopo un cambio piattina)

**NOTA BENE:**E’ possibile rendere la macchina più calda aumentando il **FATTORE DI RISCALDAMENTO** parametro 5; Dalla versione software 4.9, per modificare premere i pulsanti DOWN+T/I per 3 secondi, compare solo il parametro 5, si modifica con i pulsanti DOWN e UP, si attende l’uscita dal sottomenù.  
(Come nelle versioni precedenti questo parametro si può anche impostare nei **DATI DI SETTING** o **TARATURA A CALDO** premendo il pulsante UP + RESET per 6 secondi, vedi appendice C)



#### 4.2 – IMPOSTAZIONE TEMPERATURA DI PRERISCALDO E/O SALDATURA

**1 – Premere contemporaneamente I pulsanti 3+4 (T/I+RESET) 3 secondi**

Il led PREHEAT sul pannello comincia a lampeggiare per indicare che si può impostare la temperatura di preriscaldamento

**2 – Premere I pulsanti UP o DOWN per modificare la temperatura di preriscaldamento**

**3 – Premere il pulsante RESET per modificare la temperatura di saldatura**

Il led WELD sul pannello comincia a lampeggiare per indicare che si può impostare la temperatura di saldatura

**4 – Premere I pulsanti UP o DOWN per modificare la temperatura di saldatura**

**4 – Attendere 3 secondi per tornare nella condizione di lavoro normale, con visualizzazione della temperatura corrente**

Se si preme il pulsante RESET si torna alla condizione di impostazione della temperatura di preriscaldamento.

#### 4.3 – COMPILAZIONE SCHEDA DI MESSA IN SERVIZIO

**Compilare la scheda MESSA IN SERVIZIO – PAG. 1, APPENDICE G**

**Nel caso in cui siano stati modificati anche alcuni dati di macchina e/o dati di setting compilare anche la scheda MESSA IN SERVIZIO – PAG. 2.**

Questa operazione permette di registrare I dati di messa in servizio, da allegare alla documentazione di macchina per eventuali controlli successivi; questi dati serviranno nell'avviamento delle macchine successive, che risulterà estremamente facile ed immediato.

#### 4.4 - FUNZIONE SPECIALE CONTROLLO ENERGIA TRASFERITA ALLA PIATTINA

**• SI DEVE LAVORARE UN MATERIALE LEGGERMENTE INFIAMMABILE?  
(CONTATTARE PRIMA DI PROCEDERE IL NOSTRO UFFICIO TECNICO PER ISTRUZIONI)**

**1 - Mettere dato macchina F=1 per abilitare controllo in preriscaldamento**

Mettere dato macchina F=2 per abilitare controllo in saldatura

Mettere dato macchina F=3 per abilitare controllo in preriscaldamento + saldatura

**2 - Dare il comando di preriscaldamento per 10 secondi**

- Il termoregolatore acquisisce l'energia fornita in preriscaldamento.

**3 - Avviare la macchina in produzione normale con il prodotto**

- Il termoregolatore acquisisce l'energia fornita in saldatura.

**Dopo la fase di acquisizione, se il termoregolatore riconosce una energia fornita al sacco superiore alla tolleranza, si arresta in emergenza.**

**Nel caso di materiali a rischio, il costruttore deve valutare attentamente l'applicazione e prendere opportuni provvedimenti di sicurezza.**

**NOTA – Se viene fatto un cambio di temperatura di preriscaldamento o di saldatura o cambiati alcuni dati macchina il termoregolatore richiederà di ripetere il ciclo di acquisizione energia di cui ai punti 2 e 3.**

#### 4.5 - FUNZIONE SPECIALE INTERFACCIA SERIALE E CONNESSIONE A BUS DI CAMPO (IN FASE DI SPERIMENTAZIONE)

#### 4.6 – AGGIORNAMENTO MACCHINE PRECEDENTI

- **SI DEVE AGGIORNARE IL SOFTWARE SU UNA APPARECCHIATURA PRECEDENTE?**

Per effettuare questa operazione si deve contattare il nostro ufficio tecnico. Dalla versione Hardware M in avanti è possibile aggiornare la apparecchiatura con il nuovo software senza perdere alcuna caratteristica; per le precedenti occorre fare una analisi attenta. Questa operazione è abbastanza semplice ma deve essere fatta da personale qualificato ed esperto. Dopo la modifica occorre fare un collaudo accurato.

**Se questa operazione non viene fatta sotto il nostro diretto controllo non ci assumiamo alcuna responsabilità per danni a persone, animali o cose conseguenti l'operazione.**

**Procedura da fare per sostituire le eprom:**

Scollegare e smontare completamente il termoregolatore dal quadro elettrico in modo da operare su un tavolo attrezzato, con la morsettiera di potenza sulla sinistra e le 2 morsettiere piccole + fusibile sulla destra. Svitare le 4 viti in basso sul dissipatore e le 6 viti laterali autofilettanti sul coperchio; porre attenzione al flat interno ed estrarre il coperchio allargando leggermente le pareti laterali per sfilare le morsettiere; staccare il flat interno e togliere completamente il coperchio.

All'interno della apparecchiatura ci sono 3 schede: su quella centrale, con I componenti montati verso l'interno si può vedere 1 eprom su zoccolo (1 chip da 28 pin). Attenzione a non piegare I pin, attenzione alla polarità della eprom: con una pinza o cacciavite adeguato sollevare la eprom vecchia e sostituire con la nuova (pin 1 e tacca di riferimento verso l'interno come gli altri integrati).

Per chiudere si deve: collegare il flat; rimontare con molta attenzione il coperchio allargando leggermente le pareti laterali e inclinando dal lato del flat; avvicinare le pareti laterali; avvitare senza stringere le 4 viti in basso sul dissipatore; avvitare le 6 viti laterali autofilettanti sul coperchio; stringere le viti sul dissipatore.

Montare e collegare il termoregolatore.

Sistemare I DIP SWITCH nel seguente modo:

**SW+ / SW- NON VENGONO MODIFICATI**

**SW1 1=ON 2=ON 3=ON 4=ON (TUTTI = ON)**

**IREAD 1=ON 2=OFF 3=ON 4=ON (IREAD/2 = OFF)**

**FARE LA MESSA IN SERVIZIO – ACCENSIONE CON RESET GENERALE – VEDI CAPITOLO 4.1**

## 5 – MANUTENZIONE

### 5.1 – CAMBIO PIATTINA CON MACCHINA FREDDA ( cioè barra a temperatura ambiente )

- **SI DEVE EFFETTUARE UN CAMBIO PIATTINA, CON LA MACCHINA A TEMPERATURA AMBIENTE, DURANTE UNA MANUTENZIONE PROGRAMMATA?**

I comandi di preriscaldamento e saldatura sono disinseriti; La macchina è a temperatura ambiente; la piattina nuova presenta delle differenze di misura; si deve fare un bilanciamento automatico a freddo per compensare le suddette differenze di misura; si deve fare un ciclo di burn-in per stabilizzare le caratteristiche elettriche.

**1 – Disinserire la potenza, togliere I comandi di preriscaldamento e saldatura, fare raffreddare le pinze.**

**2 - Montare la piattina nuova, inserire la potenza.**

**3 – Premere I pulsanti DOWN + UP per 6 secondi per fare il BILANCIAMENTO AUTOMATICO A FREDDO**



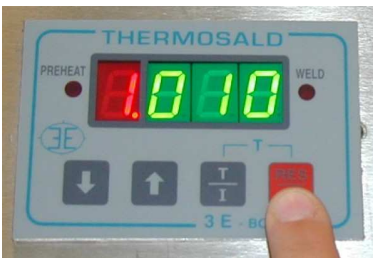
- Sul Display compare “ B A L “
- Lasciare I pulsanti DOWN + UP

**4 – Display = “ T 0 2 0 ” = 20 GRADI - Impostare la TEMPERATURA AMBIENTE(BARRA) o Attendere (“ T 0 3 0 ” = 30 GRADI dalla versione software V4.9)**

Sul display viene indicata la temperatura ambiente(barra) impostata sul termoregolatore.

In applicazioni dove venga richiesta una precisione molto elevata delle temperature di lavoro è necessario modificare il valore della temperatura ambiente(barra) reale, semplicemente agendo sui pulsanti DOWN / UP.

**5 – Premere il pulsante di RESET per 3 secondi per avviare il CICLO DI BURN IN AUTOMATICO**



- Sul display compare una dicitura H100, per indicare che è in corso la prima fase di riscaldamento a 100 gradi.
- Successivamente compariranno in sequenza le diciture H160, H100, H160, H100, H160, H100 per indicare I cicli di riscaldamento / raffreddamento della piattina a 160 e 100 gradi. Al termine del ciclo il termoregolatore è pronto per lavorare.
- Il ciclo di burn può essere interrotto premendo il pulsante di reset.

**LA MACCHINA È PRONTA PER LAVORARE.**

**NOTA BENE:**Dopo il ciclo di BURN IN, le piattine hanno modificato leggermente la loro caratteristica elettrica, ma sono stabili. Se si osserva con attenzione si potrà notare che la temperatura a freddo della piattina, a parità di condizioni al contorno, è più bassa di alcuni gradi rispetto a prima. Non modificare assolutamente la temperatura agendo o sul trimmer di bilanciamento (che si usa solo durante la prima messa in servizio, dopo un reset generale) o sul bilanciamento automatico (che si usa solo dopo un cambio piattina)

## 5.2 – CAMBIO PIATTINA CON MACCHINA CALDA

( cioè barra in raffreddamento dalla temperatura di lavoro, ancora calda per inerzia termica )

- **SI DEVE EFFETTUARE UN CAMBIO PIATTINA, CON LA MACCHINA CALDA, DURANTE LA PRODUZIONE, SENZA ATTENDERE CHE LA MACCHINA SI PORTI A TEMPERATURA AMBIENTE?**

Un cambio piattina con la macchina calda, durante la produzione, non può avere la stessa precisione di un cambio piattina con macchina fredda, pianificato dalla manutenzione, perchè non può essere fatto il bilanciamento automatico a freddo per compensare gli errori geometrici della piattina stessa.

Nel caso in cui la macchina richieda comunque una estrema precisione, si deve procedere con il sistema di cambio barra rapido e sulla nuova barra fredda procedere come al caso precedente paragrafo 5.1: cambio piattina con macchina fredda.

Si può anche procedere con molta attenzione utilizzando il parametro temperatura ambiente che l'apparecchiatura richiede per effettuare il bilanciamento automatico alla temperatura propria della barra (contattare il nostro ufficio tecnico)

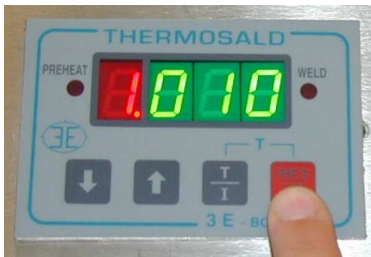
**1 – Disinserire la potenza, togliere I comandi di preriscaldamento e saldatura, fare raffreddare le pinze.**

**2 - Montare la piattina nuova, inserire la potenza.**

- La macchina è calda; non si deve fare il bilanciamento automatico a freddo.

**3 – Premere il pulsante di RESET per 3 secondi per avviare il CICLO DI BURN IN AUTOMATICO**

- Verificare la reale necessità di questa operazione nella applicazione specifica esaminando la prima saldatura.



Sul display compare una dicitura H100, per indicare che è in corso la prima fase di riscaldamento a 100 gradi.

Successivamente compariranno in sequenza le diciture H160, H100, H160, H100, H160, H100 per indicare I cicli di riscaldamento / raffreddamento della piattina a 160 e 100 gradi. Al termine del ciclo il termoregolatore è pronto per lavorare.

Il ciclo di burn può essere interrotto premendo il pulsante di reset.

**LA MACCHINA È PRONTA PER LAVORARE.**

### 5.3 – RICERCA GUASTI

- **PROBLEMA:** Allarme Fxxx sul display - **VERIFICARE** lista allarmi
- **PROBLEMA:** In Bilanciamento la Piattina scalda - **VERIFICARE** che il controllo e la potenza abbiano la stessa fase
- **PROBLEMA:** Sul display si vedono delle temperature oscillanti - **VERIFICARE** i contatti della piattina, verificare i dati macchina e se non regolari fare un reset generale dei parametri e una successiva calibrazione.
- **PROBLEMA:** Uno o entrambi i saldatori presentano saltuarie oscillazioni di temperatura - **VERIFICARE** il cablaggio secondo i suggerimenti dati nel manuale.

### 5.4 – MANUTENZIONE TERMOREGOLATORE

Da programmare in funzione dell'ambiente di lavoro comunque con interventi periodici non superiori a 180 gg.

**1 – Verificare che I morsetti di collegamento siano ben avvitati**

**2 – Verificare il corretto funzionamento del contatto di sicurezza (si apre quando togliamo 230 V alimentazione controllo)**

### 5.5 – MANUTENZIONE PINZE

Da programmare in funzione dell'ambiente di lavoro comunque con interventi periodici non superiori a 20 gg.

**1 – Verificare che I morsetti del riferimento di retroazione e I morsetti di potenza siano ben avvitati**

**2 – Verificare che I morsetti della piattina siano in stato di ottima conducibilità, non presentino ossidazioni o cattivi contatti: in caso contrario provvedere a una accurata manutenzione.**

**3 – Verificare I supporti della piattina in materiale isolante e il teflon**

## 6 – DATI TECNICI

### 6.1 DATI TECNICI

ALIMENTAZIONE DI CONTROLLO ( CN2 )	230Vac +/- 10% ( 0,1 A assorbimento )
ALIMENTAZIONE DI POTENZA	100Vac +/- 10% (corrente in funzione del modello)
CORRENTE MASSIMA MOD. 30 A	45 AMP + 10%
CORRENTE MASSIMA MOD. 60 A	90 AMP + 10%
CORRENTE MASSIMA MOD. 90 A	135 AMP + 10%
FREQUENZA DELLA RETE	50 - 60 Hz ( impostabile da parametro )
COMANDI DIGITALI	24 VDC ( 12 ma assorbimento max )
CONTATTO ALLARME SALDATURA	250 V 8A cos $\Phi$ = 1      250V 5A cos $\Phi$ = 0,4
PRECISIONE	$\cong$ +/- 1 °C
TEMPERATURA DI PRERISCALDAMENTO	Impostabile dal pannello display 0 - 250 °C
TEMPERATURA DI SALDATURA	Impostabile dal pannello display 0 - 250 °C
TEMPO DI SALDATURA	Stabilito dal PLC ( o temporizzatore di precisione )
TEMPO DI RAFFREDDAMENTO	Stabilito dal PLC ( o temporizzatore di precisione )
TEMPERATURA AMBIENTE LAVORO	0° C +50° C
GRADO DI PROTEZIONE DELLA SCHEDA	IP00
GRADO DI PROTEZIONE DEL PANNELLO DISPLAY	IP65
PESO GRUPPO POTENZA	Kg. 2,5
PESO PANNELLO	Kg. 0,3
PESO PROLUNGA POTENZA-PANNELLO	Kg. 0,2

## 7 - DATI PER L'ORDINAZIONE

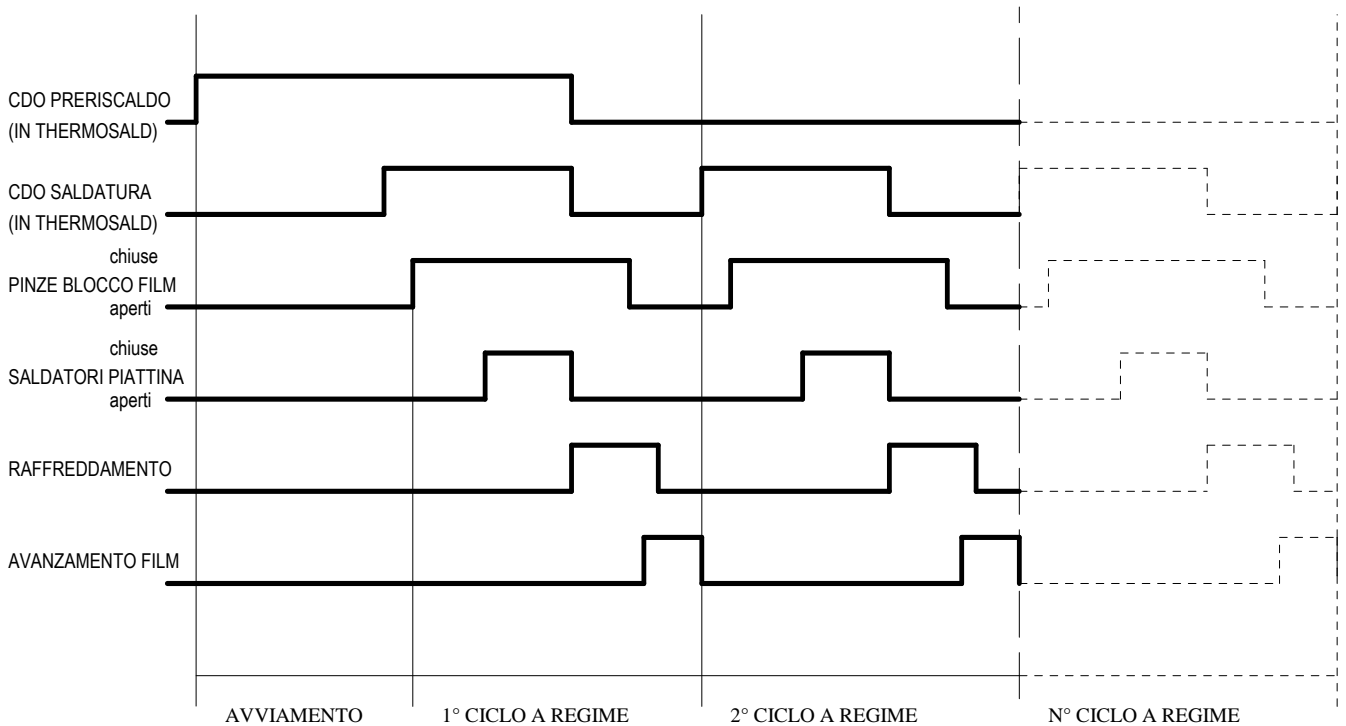
### 7.1 DATI PER L'ORDINAZIONE

MODELLO - Descrizione	CODICE ORDINAZIONE
<b>THERMOSALD UPSCR</b> - Termoregolatore a impulso 100V 30A	<b>UPSCR_N_V5_10030</b>
<b>THERMOSALD UPSCR</b> - Termoregolatore a impulso 100V 60 A	<b>UPSCR_N_V5_10060</b>
<b>THERMOSALD UPSCR</b> - Termoregolatore a impulso 100V 90A	<b>UPSCR_N_V5_10090</b>
<b>PANNELLO 3ESD0039</b> - Pannello digitale per impostazione dati	<b>3ESD0039</b>
<b>CAVO 3ESD0035</b> - Cavo di collegamento pannello-termoregolatore /RS485 – Interfaccia seriale RS485	<b>3ESD0035</b> <b>/RS485</b>
<b>THERMOSALD_485</b> – Simulatore supervisore RS485 (CD + Box RS232-RS485)	<b>3ESD0075</b>
<b>ACCESSORI</b>	
<b>TRASFORMATORE 1400VA/70V/30A</b> Trasformatore regime impulsivo per termoregolatore 30A 0 / 230 / 400 / SCH / GND = 0 / 30 / 40 / 50 / 60 / 70	<b>3ESD0063</b>
<b>TRASFORMATORE 1400VA/50V/60A</b> Trasformatore regime impulsivo per termoregolatore 60A 0 / 230 / 400 / SCH / GND = 0 / 30 / 40 / 50	<b>3ESD0064</b>
<b>TRASFORMATORE 2000VA/50V/90A</b> Trasformatore regime impulsivo per termoregolatore 90A 0 / 230 / 400 / SCH / GND = 0 / 30 / 40 / 50	<b>3ESD0065</b>
<b>GRAFIC PRINTER</b> - Stampante grafica per visualizzazione temperatura	<b>3ESD0056</b>
<b>PIATTINE E FILI DI SALDATURA</b> Piattine e fili di saldatura con profili diversi, a metro, su disegno specifico, ramate, teflonate.	
<b>MANUALE DI USO E MANUTENZIONE</b> <b>MANUALE OPERATORE</b>	<b>UPSCR_N_V5_MUM</b> <b>UPSCR_N_V5_MOP</b>

## APPENDICE A

**NOTA BENE - Il ciclo di saldatura proposto è solo a titolo di esempio e non è da considerare come uno schema rigido di utilizzo. Dalla esperienza si è appreso che si devono modificare le temporizzazioni in funzione della applicazione specifica, ovvero dei materiali, dimensioni, tempi e quant'altro. Per informazioni ulteriori contattare il nostro ufficio tecnico.**

# CICLO DI SALDATURA





## APPENDICE B – LISTA DATI MACCHINA

**NOTA BENE – I dati macchina devono essere modificati solo da personale esperto e qualificato dopo avere contattato il nostro ufficio tecnico; la necessità di modificare qualche dato macchina ci può essere in applicazioni specifiche.**

**PER ENTRARE:** premere il pulsante **DOWN + RESET/MODE (1 + 4)** per 6 secondi ( sul display compare **0.0.0.0.** ).

**PER USCIRE:** non premere **NESSUN PULSANTE** per 8 secondi

**PER AVANZARE:** premere il pulsante **RESET/MODE**

**PER INCREMENTARE IL VALORE:** premere il pulsante **UP**

**PER DECREMENTARE IL VALORE:** premere il pulsante **DOWN**

- **0.0.0.0. - STATO INIZIALE DATI MACCHINA**

Per avanzare premere il pulsante **RESET/MODE** .

- **1.XXX - RAMPA DI RISCALDAMENTO**

Rapidità di incremento della temperatura conseguente a un comando di preriscaldamento o saldatura [U.M. gradi / 10 ms].

Aumentare questo parametro significa diminuire il tempo necessario per portare la piattina in temperatura e quindi aumentare la velocità, diminuire la stabilità, diminuire la durata della piattina.

- **2.XXX - GUADAGNO KV**

Guadagno proporzionale di anello. Aumentare questo parametro significa aumentare la velocità di risposta dell'anello e quindi rendere il sistema più pronto.

Un aumento eccessivo può portare ad una instabilità del sistema e quindi a una oscillazione della temperatura.

- **3.XXX - GUADAGNO KINT**

Guadagno integrativo di anello. Aumentare questo parametro significa aumentare la precisione in temperatura e la velocità di raggiungimento della temperatura voluta.

Per aumentare la stabilità del sistema, aumentare questo parametro.

Un aumento eccessivo può portare ad un overflow della temperatura conseguente ad un comando di preriscaldamento o saldatura.

- **4.XXX - SOGLIA DI INTERVENTO KINT**

- **5.XXX - SELEZIONE VISUALIZZAZIONE °C / °F**

Permette di selezionare la visualizzazione della temperatura in gradi centigradi o gradi fahrenheit.

- **6.XXX - FREQUENZA DI RETE 50 / 60 Hz**

Visualizza la frequenza di rete riconosciuta automaticamente alla accensione.

- **7.XXX - TEMPO MASSIMO SALDATURA**

Controllo sul tempo di saldatura. Permette di impostare il tempo massimo del comando di saldatura; nel caso in cui la durata del comando di saldatura sia superiore a questo valore, il termoregolatore va in allarme F085.

Per applicazioni con comando di saldatura sempre alto questo parametro deve essere messo a 000.

- **8.XXX - FATTORE CORTO CIRCUITO PARZIALE**

Permette di stabilire una soglia di corrente istantanea, dovuta ad un corto circuito parziale, sopra la quale il termoregolatore va in allarme F097.

La corrente istantanea standard viene acquisita nella fase di bilanciamento a freddo automatico.

- **9.XXX - ABILITAZIONE ALLARMI**

Codice numerico per abilitare/disabilitare alcuni allarmi.

0 = disabilita tutti gli allarmi indicati nella tabella di seguito

255 = abilita tutti gli allarmi indicati nella tabella di seguito

per abilitazioni intermedie il codice si calcola nel seguente modo

<b>ABILITAZIONE ALLARME 82</b>	<b>1 +</b>
<b>ABILITAZIONE ALLARME 84</b>	<b>2 +</b>
<b>ABILITAZIONE ALLARME 86</b>	<b>4 +</b>
<b>ABILITAZIONE ALLARME 87</b>	<b>8 +</b>
<b>ABILITAZIONE ALLARME 89</b>	<b>16 +</b>
<b>ABILITAZIONE ALLARME 97</b>	<b>32 =</b>

**CODICE CALCOLATO**

-----  
**63**  
 -----

- **A.XXX - CORRENTE NOMINALE**

Indica la corrente nominale del termoregolatore 30 / 60 / 90 Ampere

- **B.XXX - GUADAGNO KD**

Guadagno derivativo di anello. Aumentare questo parametro significa aumentare la velocità di risposta dell'anello e quindi rendere il sistema più pronto.

Un aumento eccessivo può portare ad una instabilità del sistema e quindi a una oscillazione della temperatura.

- **C.XXX - ABILITAZIONE COMPENSAZIONE STRUTTURA A FREDDO**

Permette di abilitare la funzione di preriscaldamento iniziale, 001=abilitazione. Per informazioni contattare il nostro ufficio tecnico

- **D.XXX - ABILITAZIONE SERIALE STAMPANTE**

1 = Abilita lo scambio dati con la stampante 3E GRAPHIC PRINTER per registrare i dati di saldatura.

- **E.XXX - NR SALDATORE PER STAMPANTE**

E' il numero di saldatore che viene trasferito alla stampante 3E-GRAPHIC PRINTER per riconoscere la provenienza dei dati. Per informazioni contattare il nostro ufficio tecnico.

- **F.XXX - ENERGIA ABILITAZIONE**

1 = abilitazione controllo energia in preriscaldamento

2 = abilitazione controllo energia in saldatura

3 = abilitazione controllo energia in preriscaldamento + saldatura

- **H.XXX - ENERGIA TOLLERANZA PRERISCALDO CORRENTE**

- **i.XXX - ENERGIA TOLLERANZA PRERISCALDO FASE**

- **L.XXX - ENERGIA TOLLERANZA SALDATURA CORRENTE**

- **O.XXX - ENERGIA TOLLERANZA SALDATURA FASE**

- **P.XXX - ENERGIA SOGLIA MINIMA DI TEMPERATURA** al di sopra della quale non può iniziare un autoapprendimento di energia in preriscaldamento

- **BARRA CODICE 1 - BURN-IN TEMPERATURA**

Temperatura di riscaldamento del ciclo di Burn\_in.

Nota: il ciclo di Burn-in viene utilizzato per stabilizzare la piattina; esegue 3 cicli di riscaldamento e raffreddamento della piattina.

- **BARRA CODICE 2 - BURN\_IN TEMPO DI RISCALDAMENTO**

Tempo di riscaldamento in secondi del ciclo di Burn\_in.

Nota: il ciclo di Burn-in viene utilizzato per stabilizzare la piattina; esegue 3 cicli di riscaldamento e raffreddamento della piattina.

- **BARRA CODICE 3 - NUMERO CICLI CAMBIO 1/10000 PERIODO FREQUENZA RETE**

Parametro interno. Mettere a 0 per escludere allarme 63 e controllo di fase PHLL

- **BARRA CODICE 4 - MASSIMO ERRORE !/10000 PERIODO FREQUENZA RETE**

Parametro interno

## APPENDICE C – LISTA DATI DI SETTING

**NOTA BENE – I dati setting devono essere modificati solo da personale esperto e qualificato dopo avere contattato il nostro ufficio tecnico; la necessità di modificare qualche dato di setting ci può essere solo in applicazioni estremamente specifiche.**

**NOTA BENE – Nel menu dati setting è possibile esaminare il comportamento della piattina in macchina. Queste operazioni devono essere fatte solo da personale esperto e qualificato dopo avere contattato il nostro ufficio tecnico.**

**PER ENTRARE:** premere il pulsante **UP + RESET/MODE (2 + 4)** per 6 secondi ( sul display compare **1.1.1.1.** ).

**PER USCIRE:** non premere **NESSUN PULSANTE** per 8 secondi

**PER AVANZARE:** premere il pulsante **RESET/MODE**

**PER INCREMENTARE IL VALORE:** premere il pulsante **UP**

**PER DECREMENTARE IL VALORE:** premere il pulsante **DOWN**

• **1.1.1.1. - STATO INIZIALE DATI DI SETTING**

Per avanzare premere il pulsante **RESET/MODE** .

• **0. XXX - CORRENTE DI RISCALDAMENTO TEST**

Permette di riscaldare manualmente la piattina per eseguire dei controlli sui riscaldamenti [U.M. = Ampere].

• **1. XXX - V-I Istantaneo TEST**

Parametro interno

• **2. XXX - IREAD Istantanea TEST**

Parametro interno

• **3. XXX - CORRENTE EFFICACE MASSIMA**

Indica la massima corrente efficace che può erogare la apparecchiatura senza andare in protezione.

45 Ampere per il termoregolatore UPSCR\_M\_V4\_10030

90 Ampere per il termoregolatore UPSCR\_M\_V4\_10060

135 Ampere per il termoregolatore UPSCR\_M\_V4\_10090

• **4. XXX - CORRENTE EFFICACE DI LAVORO**

Indica la corrente efficace calcolata nelle condizioni di lavoro attuale.

Questo dato si può confrontare con il parametro 3 precedente e deve risultare non superiore.

• **5. XXX - FATTORE DI RISCALDAMENTO**

Questo parametro è legato alla curva caratteristica del materiale della piattina.

Se aumentiamo questo valore aumenta la temperatura della piattina.

• **6. XXX - V-I 100 GRADI**

Parametro interno

• **7. XXX - I-V NOMINALE MASSIMA**

Parametro interno

• **8. XXX - I-V NOMINALE TEST**

Parametro interno

• **9. XXX - FREQUENZA DI RETE**

Sul Display si alternano prima il valore intero della frequenza di rete per 3 secondi es. **50.** (Nota il punto alla destra della cifra), poi I millesimi di herz per 10 secondi es. **.008** (Nota il punto alla sinistra della cifra)

• **A.XXX - VOFFSET**

Parametro interno

• **B.XXX - TEMPERATURA MASSIMA DI LAVORO**

Valore massimo impostabile di temperatura sia di preriscaldamento che di saldatura

• **C.XXX - GRADIENTE DI TEMPERATURA PER BILANCIAMENTO ELETTRONICO**

Indica la diminuzione limite di temperatura in gradi/10secondi, sopra la quale il bilanciamento elettronico non è abilitato. Se aumentiamo questo parametro si può perdere di precisione.

## **APPENDICE D – LISTA ALLARMI E MESSAGGI (CAUSE – RIMEDI)**

**NOTA** - Per resettare un qualunque allarme premere il pulsante **RESET / MODE**

**WARNING CAUSA**  
Rimedio

- UDIP** **E' STATO FATTO UN RESET GENERALE**  
Impostare o verificare I dip switch e premere il pulsante di reset
- FBAL** **E' STATO FATTO UN RESET GENERALE**  
Fare Bilanciamento a freddo col trimmer e premere pulsante di reset
- FCAL** **APPARECCHIATURA NON CALIBRATA**  
Fare autocalibrazione (solo software antecedente al 4.0)
- Fo5o** **OCCORRE INTRODURRE FATTORE DI RISCALDAMENTO**  
Premere PsUP+PsReset per 6 secondi e impostare il parametro 5 (fattore di riscaldamento)  
(solo software antecedente al 4.0)
- F33** **MANCANZA CORRENTE SULLA PIATTINA**  
Verificare circuito trasformatore di potenza, Verificare interruzione piattina, Verificare interruzione cavi potenza
- F21** **PROBLEMI DI TRASMISSIONE SERIALE 485 (OE)**  
Overrun error - Attendere autoreset e ripetere trasmissione
- F22** **PROBLEMI DI TRASMISSIONE SERIALE 485 (FE)**  
Frame error - Attendere autoreset e ripetere trasmissione
- F23** **PROBLEMI DI TRASMISSIONE SERIALE 485 (RX INDICE LETTURA)**  
Disturbi sulla linea - Attendere autoreset e ripetere trasmissione
- F25** **PROBLEMI DI TRASMISSIONE SERIALE 485 (TX BUFFER PIENO)**  
Tx buffer pieno - Attendere autoreset e ripetere trasmissione
- F26** **PROBLEMI DI TRASMISSIONE SERIALE 485 (RX BUFFER PIENO)**  
Rx buffer pieno – Manca LF - Attendere autoreset e ripetere trasmissione
- F33** **MANCANZA CORRENTE SULLA PIATTINA**  
Verificare circuito trasformatore di potenza, Verificare interruzione piattina, Verificare interruzione cavi potenza
- F34** **VERIFICARE SET DIP SWITCH SW+ / SW- E PREMERE PULSANTE RESET**  
Vedi Cpaitolo 4 - Messa in servizio; verificare DIP SWITCH e dare comando reset.
- F35** **RICHIESTA DI BILANCIAMENTO CON TRIMMER BALANCE**  
Dopo un MASTER RESET o MESSA IN SERVIZIO INIZIALE, fare bilanciamento con il trimmer BALANCE per portare la temperatura corrente = alla temperatura della barra (o temperatura ambiente)
- F36** **RICHIESTA COMANDO DI RESET DA INTERFACCIA 485 PER ESEGUIRE UN BILANCIAMENTO ELETTRONICO**  
Dopo un MASTER RESET o MESSA IN SERVIZIO INIZIALE, si deve prima fare un bilanciamento con il trimmer BALANCE, poi un bilanciamento elettronico con comando RESET
- F38** **ATTESA RAFFREDDAMENTO MACCHINA DURANTE UN BILANCIAMENTO AUTOMATICO O CALIBRAZIONE**  
Per eseguire una operazione di acquisizione occorre attendere la temperatura della barra di saldatura stabile.
- F39** **ATTESA RAFFREDDAMENTO MACCHINA DURANTE UNA ACQUISIZIONE ENERGIA IN PRERISCALDO**  
Attendere (solo software antecedente al 4.0)

**ALLARME CAUSA**  
Rimedio

- F41** **ENERGIA PRERISCALDO SU CONTROLLO CORRENTE**  
Verificare piattina in macchina, Rifare l'acquisizione energia

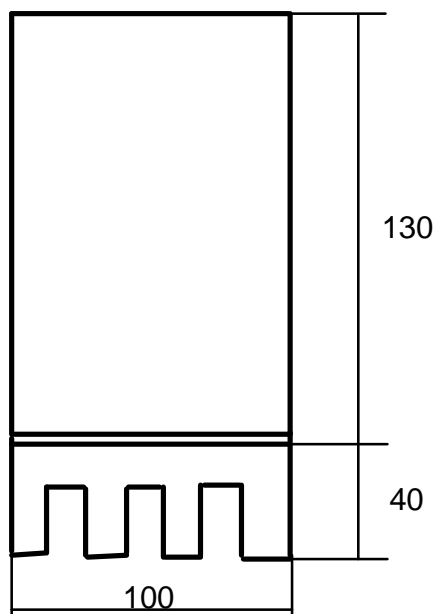
- F42 ENERGIA PRERISCALDO SU CONTROLLO FASE**  
Verificare piattina in macchina, Rifare l'acquisizione energia
- F43 ENERGIA PRERISCALDO CONTROLLO CORRENTE - NON È STATA FATTA ACQUISIZIONE**  
Fare acquisizione energia preriscaldo
- F44 ENERGIA PRERISCALDO CONTROLLO FASE - NON È STATA FATTA ACQUISIZIONE**  
Fare acquisizione energia preriscaldo
- F51 ENERGIA SALDATURA SU CONTROLLO CORRENTE**  
Verificare piattina in macchina, Rifare l'acquisizione energia
- F52 ENERGIA SALDATURA SU CONTROLLO FASE**  
Verificare piattina in macchina, Rifare l'acquisizione energia
- F55 ENERGIA SALDATURA CONTINUA SU CONTROLLO CORRENTE**  
Verificare piattina in macchina, Rifare l'acquisizione energia
- F56 ENERGIA SALDATURA CONTINUA SU CONTROLLO FASE**  
Verificare piattina in macchina, Rifare l'acquisizione energia
- F61 BILANCIAMENTO AUTOMATICO A FREDDO FUORI SCALA VERSO IL ROSSO**  
Verificare caratteristiche piattina, Ripetere l'operazione, Se permane il problema contattare il costruttore
- F62 BILANCIAMENTO AUTOMATICO A FREDDO FUORI SCALA VERSO IL VERDE**  
Verificare caratteristiche piattina, Fare raffreddare la macchina, Ripetere l'operazione, Se permane il problema contattare il costruttore
- F63 ALLARME SFASAMENTO RETE ELETTRICA**  
Attendere la stabilizzazione della frequenza di rete e premere il pulsante di reset per ripartire, Nel caso che si verifichi frequentemente mettere il parametro DATI DI SETTING / BARRA CODICE 3 =0.
- F69 CORRENTE A TERRA**  
Verificare la piattina in macchina probabilmente a terra.  
NOTA: il termoregolatore è collegato a terra con il morsetto CN1/5, quindi per fare la verifica con uno strumento elettrico è necessario prima disconnettere I fili della piattina.
- F76 IREAD TROPPO ALTO**  
Saturazione del circuito di corrente.  
Verificare piattine in macchina probabilmente non isolate correttamente.  
Verificare la tensione al secondario del trasformatore di potenza.  
Contattare il costruttore.
- F77 RILEVATO CAMBIO FREQUENZA 50/60 HZ**  
Verificato alla accensione un cambio di frequenza.  
Dopo un reset generale il termoregolatore ha riconosciuto la rete a 60Hz.  
Premere ps.reset
- F78 APPARECCHIATURA NON CALIBRATA**  
Fare calibrazione automatica  
(solo software antecedente al 4.0)
- F081 ALLARME CHECK-SUM – PROBLEMA HARDWARE**  
Trovati dati su eeprom non coerenti, Procedere con cautela  
Premere RESET / MODE, verificare I DATI MACCHINA, DATI DI SETTING, TEMPERATURE IMPOSTATE  
Contattare il costruttore.
- F082 SFASAMENTO FRA ALIMENTAZIONE CONTROLLO (CN2) E POTENZA (CN1)**  
Verificare che le due alimentazioni siano o in fase o sfasate di 180 gradi
- F083 CAVI DI RIFERIMENTO INVERTITI RISPETTO CAVI POTENZA**  
Verificare I cavi di riferimento invertiti:  
CN3/6 corrisponde a CN1/3  
CN3/7 corrisponde a CN1/4
- F084 TENSIONE TRASFORMATORE DI POTENZA TROPPO ALTA**  
Verificare calcolo del trasformatore di potenza, Verificare impostazione dip switch SW+ SW-

- F085 TEMPO SALDATURA SUPERIORE AL DATO MACCHINA 7.XXX IMPOSTATO**  
Verificare tempo saldatura impostato sul PLC, Aumentare DATO MACCHINA 7.XXX
- F086 DIMINUIZIONE TENSIONE DI RETE SUPERIORE AL 10 %**  
L'allarme non arresta la macchina e scompare dopo 10 secondi, Verificare la tensione di rete perchè fluttuante.
- F087 DIMINUIZIONE TENSIONE DI RETE SUPERIORE AL 10 % IN SALDATURA**  
L'allarme non arresta la macchina e scompare dopo 10 secondi, Verificare la tensione di rete perchè fluttuante.
- F088 MANCANZA DI SEGNALE DALLA PIATTINA**  
Verificare la piattina in macchina probabilmente non isolata correttamente  
Errore Hardware sulle analogiche di ingresso  
Contattare il nostro ufficio tecnico
- F089 ROTTURA DI UNA PIATTINA NEL CASO DI PIATTINE COLLEGATE IN PARALLELO**  
Verificare le piattine
- F090 CORTO CIRCUITO CIRCUITO FRA LE PIATTINE O FRA LE PIATTINE E TERRA NEL CASO DI CORRENTI MOLTO ELEVATE**  
Verificare le piattine, Verificare il cablaggio di potenza fra il termoregolatore e le piattine.
- F091 ALLARME I<sup>2</sup>T**  
Verificare che non vi siano assorbimenti anomali
- F092 ALLARME COMPONENTE DI POTENZA GUASTO**  
Problema hardware,  
Contattare il costruttore
- F093 MANCANZA CORRENTE SULLA PIATTINA IN SALDATURA**  
Verificare circuito trasformatore di potenza, Verificare interruzione piattina, Verificare interruzione cavi potenza
- F094 INTERRUZIONE CAVO DI RIFERIMENTO**  
Verificare le connessioni dei cavi di riferimento interrotte ( CN3/6 - CN3/7 )
- F095 ASSENZA SINCRONISMO DI RETE**  
Problema hardware interno, Contattare la ditta costruttrice.
- F096 ALLARME V-I TROPPO ALTO**  
Saturazione sul circuito di tensione  
Verificare SW1  
Verificare trimmer BALANCING
- F097 ALLARME CORTO CIRCUITO PARZIALE FRA LE PIATTINE**  
Verificare piattine in macchina probabilmente non isolate correttamente.  
Se la piattina è a posto e il problema persiste, lasciare parzialmente raffreddare la macchina e iniziare un ciclo di burn-in per acquisire nuovamente il valore di riferimento, ponendo attenzione al comportamento della macchina nelle fasi di lavoro successive. Per ridurre il problema si può anche alzare il DATO MACCHINA 8.XXX = FATTORE DI CORTO CIRCUITO PARZIALE
- F098 MANCANZA CORRENTE SULLA PIATTINA IN TARATURA**  
Verificare circuito trasformatore di potenza, Verificare interruzione piattina, Verificare interruzione cavi potenza
- F099 ALLARME EEPROM**  
Contattare Fornitore

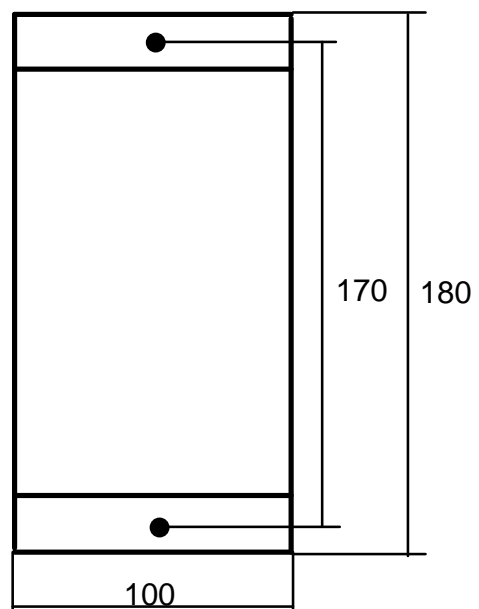
## **APPENDICE E – DIMENSIONI MECCANICHE**

### **DIMENSIONI TERMOREGOLATORE**

SIDE VIEW

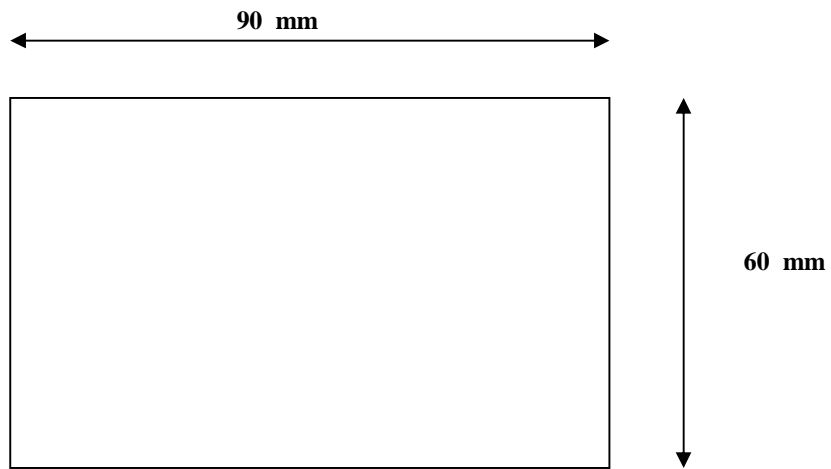


FRONT VIEW

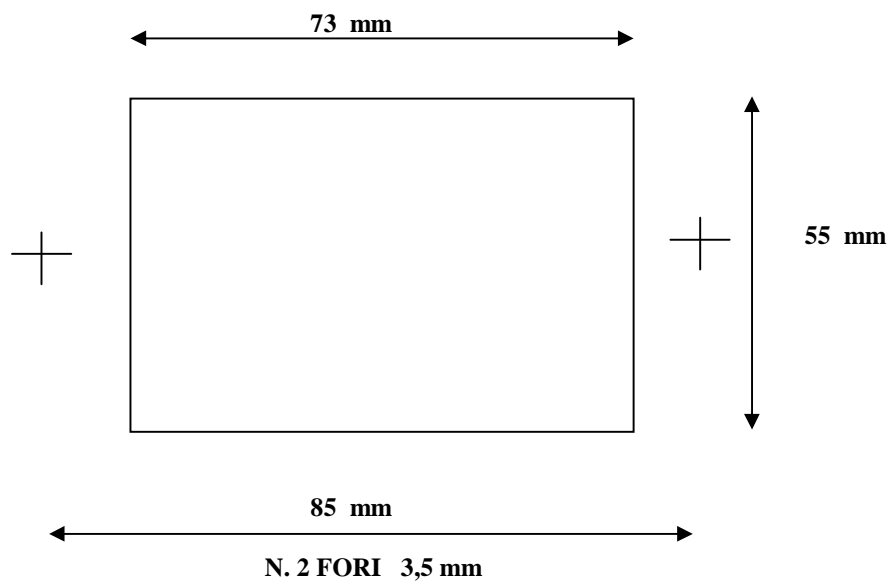


**DIMENSIONI PANNELLO**

**VISTA FRONTALE**



**DIMA FORATURA**





## APPENDICE F – SCHEDE TECNICHE TRASFORMATORI MULTITENSIONE

### TRASFORMATORE 1400VA/70V/30A

CODICE PRODOTTO: 3ESD0063

Trasformatore regime impulsivo per termoregolatore 30A  
0 / 230 / 400 / SCH / GND = 0 / 30 / 40 / 50 / 60 / 70

### DESCRIZIONE

**NORME DI RIFERIMENTO:** CEI 96-2 EN60742 “Trasformatori di isolamento e trasformatori di sicurezza”

**TRASFORMATORE DI CLASSE I**

**MONOFASE**

**GRADO DI PROTEZIONE:** IP20

**RAFFREDDAMENTO:** Aria naturale

### CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

**POTENZA NOMINALE:** 1400 VA

**FREQUENZA:** 50...60 Hz

**TENSIONE ALIMENTAZIONE:** 230 – 400 Monofase

**CORRENTE ALIMENTAZIONE:** 6,1 – 3,5 A

**TENSIONE DI USCITA:** 30 – 40 – 50 – 60 – 70 V Monofase

**CORRENTE DI USCITA:** 30 A

**TENSIONE DI USCITA A VUOTO:** 31 – 41.3 – 51.6 – 64.8 – 76.8 V c.d.t. alla potenza nominale : 5.4%

**POTENZA APPARENTE ISTANTANEA:** 2.1 Volte la potenza nominale

(Erogabile per breve periodo con c.d.t. 5% e  $\cos\phi=0.5$ )

**PROTEZIONE PRIMARIO:** Interruttore magnetotermico curva “D” con  $I_n$  = alla corrente di alimentazione

**CLASSE TERMICA COSTRUTTIVA:** F

**CLASSE DI ISOLAMENTO MATERIALI:** F

**TEMPERATURA AMBIENTE MASSIMA:** 40°C

**PROVE A VUOTO:**  $\cos\phi_0 = 0.11$   $P_0 = 18$  W  $I_0 = 0.4$  A +/- 30% a 230 V

**PROVE IN C.C:**  $\cos\phi_{cc} = 0.94$   $P_{cc} = 75$  W  $V_{cc}\% = 5.7\%$

**PERDITE ADDIZIONALI:**  $P_{add} = 10$  W

**TOTALE PERDITE:**  $P_p = P_{cc} + P_0 + P_{add} = 103$  W

**RENDIMENTO A  $\cos\phi = 1$ :**  $\eta = 92.5\%$

### CARATTERISTICHE MATERIALI

**SUPPORTO IN MATERIALE ISOLANTE:** Classe “F”

**AVVOLGIMENTI IN RAME RICOTTO, GRADO 2:** Classe “H”

**PROTEZIONE DELLE USCITE CONDUTTORI:** Tubetto in vetro-elastometro silconico classe “H”  
(Rigidità dielettrica 4 KV)

**USCITE:** MORSETTIERA (IP20)

**TRATTAMENTO ISOLANTE:** Impregnazione con vernice isolante autoestinguente tipo BC359/D Verde Classe “F”

**ESSICAZIONE:** in forno delle vernici isolanti, dopo il trattamento

**TRASFORMATORE 1400VA/50V/60A**

**CODICE PRODOTTO: 3ESD0064**

Trasformatore regime impulsivo per termoregolatore 60A

0 / 230 / 400 / SCH / GND = 0 / 30 / 40 / 50

## DESCRIZIONE

**NORME DI RIFERIMENTO:** CEI 96-2 EN60742 “Trasformatori di isolamento e trasformatori di sicurezza”

**TRASFORMATORE DI CLASSE I**

**MONOFASE**

**GRADO DI PROTEZIONE:** IP20

**RAFFREDDAMENTO:** Aria naturale

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

**POTENZA NOMINALE:** 1400 VA

**FREQUENZA:** 50...60 Hz

**TENSIONE ALIMENTAZIONE:** 230 – 400 Monofase

**CORRENTE ALIMENTAZIONE:** 6,1 – 3,5 A

**TENSIONE DI USCITA:** 30 – 40 – 50 V Monofase

**CORRENTE DI USCITA:** Max 60 A

**TENSIONE DI USCITA A VUOTO:** 31 – 41.3 – 51.6 V c.d.t. alla potenza nominale : 5.4%

**POTENZA APPARENTE ISTANTANEA:** 2.1 Volte la potenza nominale

(Erogabile per breve periodo con c.d.t. 5% e  $\cos\phi = 0.5$ )

**PROTEZIONE PRIMARIO:** Interruttore magnetotermico curva “D” con  $I_n$  = alla corrente di alimentazione

**CLASSE TERMICA COSTRUTTIVA:** F

**CLASSE DI ISOLAMENTO MATERIALI:** F

**TEMPERATURA AMBIENTE MASSIMA:** 40°C

**PROVE A VUOTO:**  $\cos\phi_0 = 0.11$   $P_0 = 18$  W  $I_0 = 0.4$  A +/- 30% a 230 V

**PROVE IN C.C:**  $\cos\phi_{cc} = 0.94$   $P_{cc} = 75$  W  $V_{cc}\% = 5.7\%$

**PERDITE ADDIZIONALI:**  $P_{add} = 10$  W

**TOTALE PERDITE:**  $P_p = P_{cc} + P_0 + P_{add} = 103$  W

**RENDIMENTO A  $\cos\phi = 1$ :**  $\eta = 92.5\%$

## CARATTERISTICHE MATERIALI

**SUPPORTO IN MATERIALE ISOLANTE:** Classe “F”

**AVVOLGIMENTI IN RAME RICOTTO, GRADO 2:** Classe “H”

**PROTEZIONE DELLE USCITE CONDUTTORI:** Tubetto in vetro-elastometro siliconico classe “H”

(Rigidità dielettrica 4 KV)

**USCITE:** MORSETTIERA (IP20)

**TRATTAMENTO ISOLANTE:** Impregnazione con vernice isolante autoestinguente tipo BC359/D Verde Classe “F”

**ESSICAZIONE:** in forno delle vernici isolanti, dopo il trattamento

## APPENDICE G - SCHEDA DI MESSA IN SERVIZIO – PAG. 1

### NOTE COMMERCIALI

**MODELLO DI MACCHINA:**

**CLIENTE:**

**POSIZIONE SALDATORE:**

**TIPO DI FILM DA SALDARE:**

**SPESSORE FILM DA SALDARE:**

### NOTE APPLICATIVE

Materiale piattina = \_\_\_\_\_  
Profilo piattina = \_\_\_\_\_  
Larghezza piattina = \_\_\_\_\_ [mm]  
Spessore piattina = \_\_\_\_\_ [mm]  
Lunghezza totale = \_\_\_\_\_ [mm]  
Ramatura / Argentatura ai bordi = \_\_\_\_\_ [2 x mm]  
Ramatura / Argentatura al centro = \_\_\_\_\_ [mm]  
Teflonatura al centro = \_\_\_\_\_ [mm]  
Tipo di collegamento (Parallelo/Serie) = \_\_\_\_\_ [P/S]

### NOTE TECNICHE

**VALORE RESISTIVO PIATTINA** = \_\_\_\_\_ [Ω]  
**CORRENTE NOMINALE THERMOSALD** = \_\_\_\_\_ [30/60/90 A]  
**VALORE SECONDARIO TRASFORMATORE** = \_\_\_\_\_ [V]  
**MODELLO THERMOSALD** = \_\_\_\_\_ [UPSCR\_M\_V4]

### TABELLA DIP SWITCH

SW +					SW-				
1	2	3	4		1	2	3	4	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ON	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ON
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	OFF	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	OFF

### FATTORE DI UTILIZZO

= \_\_\_\_\_

**TEMPERATURA DI PRERISCALDO** = \_\_\_\_\_ [°C]  
**TEMPERATURA DI SALDATURA** = \_\_\_\_\_ [°C]  
**TEMPO DI SALDATURA (DA PLC)** = \_\_\_\_\_ [Sec.]

## APPENDICE G - SCHEDA DI MESSA IN SERVIZIO – PAG. 2

TABELLA DATI MACCHINA	Default			
Rampa riscald.gradi/10ms	1. [ 020 ]	:	1.	
Guadagno KV	2. [ 120 ]	:	2.	
Guadagno KINT	3. [ 50.0 ]	:	3.	
Soglia di intervento KINT	4. [ 030 ]	:	4.	
00C = °C / 00F = ° F	5. [ 00C ]	:	5.	
50 / 60 Hz	6. [ AUT ]	:	6.	
Tempo massimo saldatura	7. [ 00.0 ]	:	7.	
Fattore corto circ. parz.	8. [ 01.1 ]	:	8.	
Abilitazione allarmi	9. [ 255 ]	:	9.	
Corrente I nominale	A. [ 30/60/90]	:	A.	
Guadagno KD	B. [ 040 ]	:	B.	
1 = comp.strutt.freddo	C. [ 000 ]	:	C.	
1 = AB Seriale Stamp.	D. [ 000 ]	:	D.	
NR saldatore stampante.	E. [ 000 ]	:	E.	
Energia abilitazione	F. [ 000 ]	:	F.	
Tolleranza pre.corrente	H. [ 04.0 ]	:	H.	
Tolleranza pre. fase	I. [ 06.0 ]	:	I.	
Tolleranza sald.corrente	L. [ 04.0 ]	:	L.	
Tolleranza sald.fase	O. [ 06.0 ]	:	O.	
Soglia min.per acquisiz. En.	P. [ 060 ]	:	P.	
Burn-in Temperatura	C1 [ 160 ]	:	C1.	
Burn-in Tempo Riscaldam.	C2 [ 030 ]	:	C2.	
Num.cicli cambio freq.rete	C3 [ 000 ]	:	C3.	
Max. err.1/10000 freq.rete	C4 [ 900 ]	:	C4.	

TABELLA DATI SETTING	Default			
Corrente riscaldamento test	0. [00.0]	:	0.	
V-I istantaneo test	1. [ xxx ]	:	1.	
I read istantanea test	2. [ xxx ]	:	2.	
Corrente efficace massima	3. [ 45/90/135 ]	:	3.	
Corrente efficace di lavoro	4. [ xxx ]	:	4.	
Fattore di riscaldamento	5. [ 0.9 ]	:	5.	
V-I 100 gradi	6. [ xxx ]	:	6.	
I-V nominale massima	7. [ 3.6 ]	:	7.	
I-V nominale test	8. [ xxx ]	:	8.	
Frequenza di rete	9. [ xxx ]	:	9.	
Voffset	A. [ 400]	:	A.	
Temperatura max lavoro	B. [ 250 ]	:	B.	
Gradiente raffr.(gr./10sec.)	C. [ xxx ]	:	C.	