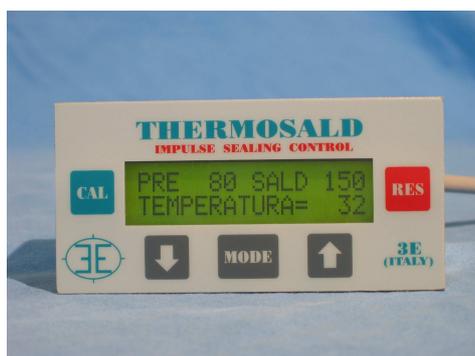


**COPROCESSORE per SALDATURA AD IMPULSI**

# THERMOSALD ISC COPROCESSORE 3ES084



- INSTALLAZIONE SENZA SELETTORI MANUALI
- CALIBRAZIONE COMPLETAMENTE AUTOMATICA
- ANALISI IN LINEA DEI VALORI DI RESISTENZA  
TENSIONE CORRENTE DELLA PIATTINA
- OTTIMA DIAGNOSTICA PER RICERCA GUASTI
- DISPLAY ALFANUMERICO IN 6 LINGUE



## MANUALE D'USO

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

Tel. ++39 051 6466225-228

Fax ++39 051 6426252

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

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

<b>0</b>	<b>INDICE</b>
<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE</b>
<b>2</b>	<b>DESCRIZIONE</b>
2.1	DESCRIZIONE DEL PRODOTTO
2.2	PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO
2.3	VANTAGGI
2.4	APPLICAZIONI
<b>3</b>	<b>AVVERTENZE E CERTIFICAZIONI</b>
3.1	AVVERTENZE PER LA SICUREZZA
3.2	CONFORMITA' ALLE NORMATIVE – MARCATURA CE
<b>4</b>	<b>INSTALLAZIONE</b>
4.1	REQUISITI PER L'INSTALLAZIONE
4.2	INSTALLAZIONE
4.3	SCHEMA ELETTRICO COLLEGAMENTI
4.4	ELENCO SEGNALI DI SCAMBIO
<b>5</b>	<b>MESSA IN SERVIZIO</b>
5.1	VERIFICA IMPIANTO
5.2	MESSA IN SERVIZIO
<b>6</b>	<b>MANUTENZIONE</b>
6.1	MANUTENZIONE
<b>7</b>	<b>DATI TECNICI</b>
7.1	DATI TECNICI
<b>8</b>	<b>DATI PER L'ORDINAZIONE</b>
8.1	DATI PER L'ORDINAZIONE
<b>App. D</b>	<b>LISTA ALLARMI E MESSAGGI ( CAUSE - RIMEDI )</b>
<b>App. E</b>	<b>DIMENSIONI MECCANICHE</b>

## **1 - INTRODUZIONE**

**QUESTO MANUALE E' L'UNICO DOCUMENTO COMPLETO RELATIVO AL PRODOTTO PRESENTATO IN COPERTINA, CONTIENE UNA DESCRIZIONE DEL DISPOSITIVO CON UNA INDICAZIONE DI ALCUNE APPLICAZIONI POSSIBILI, LE AVVERTENZE PER LA SICUREZZA, LE ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE, L'AVVIAMENTO, LA MANUTENZIONE E LA DEMOLIZIONE, I CODICI PER FARE GLI ORDINI.**

**QUESTO MANUALE VIENE FORNITO INSIEME AL PRODOTTO, DEVE SEGUIRE IL PRODOTTO E DEVE ESSERE CONSULTATO PRIMA DI UTILIZZARE IL PRODOTTO DESCRITTO.**

**PER TUTTO QUANTO NON DESCRITTO ESPPLICITAMENTE, FARE RIFERIMENTO AL MANUALE PRINCIPALE DEL TERMOREGOLATORE THERMOSALD ISC CODICE 3ES080\_V3.6\_MDU\_IT.**

**LEGGERE TUTTO QUESTO MANUALE PRIMA DI UTILIZZARE IL PRODOTTO.**

## **2 DESCRIZIONE**

### **2.1 - DESCRIZIONE DEL PRODOTTO**

- THERMOSALD ISC COPROCESSORE è un dispositivo ausiliario al termoregolatore THERMOSALD ISC per aumentarne la sicurezza; permette di impostare una temperatura soglia sopra la quale l'impianto deve andare in blocco. Questa soglia normalmente non è di facile accesso e viene modificata solo da personale autorizzato e competente.

### **2.2 PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO**

- THERMOSALD ISC COPROCESSORE funziona sullo stesso principio del THERMOSALD ISC senza utilizzare sonde aggiuntive e analogamente ad ogni ciclo di rete legge la tensione e la corrente sulla piattina, calcola la resistenza e quindi la temperatura, che è funzione della resistenza; permette di impostare una soglia di temperatura, sopra la quale interviene un allarme che apre il contatto di uscita allarmi necessario per interrompere il ciclo macchina e la catena delle emergenze e fare cadere la potenza. Il controllo di temperatura è dinamico e ripetitivo; il valore di temperatura viene calcolato in funzione del valore di calibrazione, ne consegue che per valori assoluti molto precisi è necessario calibrare con temperatura precisa e verificare la reale temperatura di lavoro.

### **2.3 VANTAGGI**

- Il THERMOSALD ISC COPROCESSORE permette di introdurre una soglia massima di temperatura sopra la quale l'impianto deve bloccarsi; costituisce un circuito ridondante che permette di aumentare l'affidabilità dell'impianto, intervenendo nel caso in cui il termoregolatore primario dovesse guastarsi.

### **2.4 APPLICAZIONI**

Macchine confezionatrici che devono saldare o tagliare films di polietilene polipropilene e film plastico in genere con alta velocità e precisione, con film che devono raggiungere temperature di saldatura e successivo raffreddamento immediato per evitare deformazioni; macchine riempitrici verticali, orizzontali, fardellatrici, shopper, sottovuoto ecc. con le caratteristiche sopra descritte e dove si vuole aumentare l'affidabilità del controllo di temperatura.

### **3 - AVVERTENZE E CERTIFICAZIONI**

#### **3.1 AVVERTENZE PER LA SICUREZZA**

- Per effettuare una installazione completa o una manutenzione o per utilizzare il prodotto è necessario avere una formazione tecnica di settore adeguata, consultare e seguire con attenzione questo “MANUALE D’USO” nel rispetto delle normative di sicurezza.
- Non usare la apparecchiatura in ambiente esplosivo o con materiale esplosivo.
- Non usare la apparecchiatura con materiale infiammabile senza prendere le necessarie precauzioni.
- Utilizzare il termoregolatore solo nelle applicazioni in ambiente industriale
- Utilizzare piattine o fili con coefficiente di temperatura positivo adeguato ( $\geq 8 \times 10^{-4}$ , 800ppm/K).
- Nel caso siano richieste tolleranze di temperatura molto strette usare le piattine fornite dal costruttore 3E e verificare la corrispondenza della temperatura impostata con la temperatura reale della barra, in condizioni statiche, alla temperatura massima di lavoro; controllare la temperatura dopo un cambio piattine.
- Fissare meccanicamente il termoregolatore alla piastra mediante i 3 fori di fissaggio
- Effettuare, prima della connessione della alimentazione di rete, la connessione del conduttore di terra di protezione nel bullone di fissaggio predisposto e identificato con indicatore giallo-verde PE sul dissipatore.
- Non alimentare il termoregolatore senza il coperchio di protezione.

#### **3.2 - CONFORMITA' ALLE NORMATIVE - MARCATURA CE**

Il dispositivo è conforme ai requisiti essenziali delle seguenti Direttive Comunitarie applicabili al prodotto, in riferimento alle seguenti normative armonizzate:

Direttiva 89/336/EEC EMC e successivi emendamenti 92/31/ECC and 93/68/EEC  
CEI EN 61000-6-2 – Compatibilità Elettromagnetica – Parte 6-2: Norme Generiche -  
Immunità per gli ambienti industriali

CEI EN 50081-2 – Compatibilità Elettromagnetica – Parte 6-4: Norme Generiche -  
Emissione per gli ambienti industriali

Direttiva 73/23/EEC /BASSA TENSIONE e successivi emendamenti 93/68/EEC  
CEI EN 60204-1 - Sicurezza elettrica del macchinario – Equipaggiamento elettrico delle macchine  
Part 1: Requisiti Generali

UNI EN1050 - Sicurezza delle macchine, prevenzione degli infortuni, pericolo,  
misura di sicurezza, prescrizione

La marcatura CE conferma che il controllo è conforma alle normative sopra indicate nelle condizioni di prova e con i componenti originali approvati da 3E s.r.l. (Rapporto di Prova EMC n. 029-03-RP del 03/02/03)

## **4 INSTALLAZIONE**

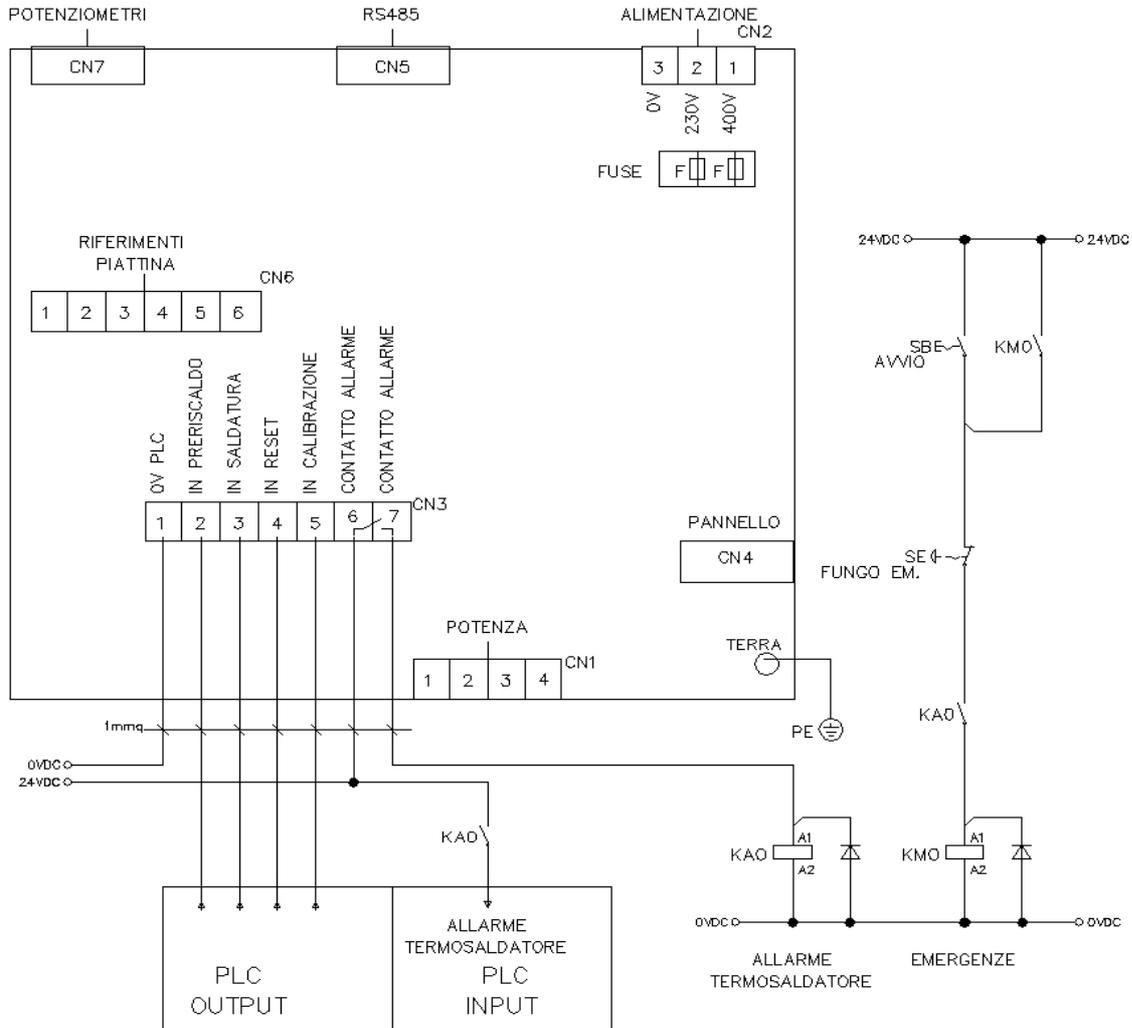
### **4.1 – REQUISITI PER L'INSTALLAZIONE**

- **Prima di iniziare una installazione occorre avere letto attentamente le AVVERTENZE PER LA SICUREZZA del presente manuale**
- **L'installazione del presente apparato deve essere eseguita in accordo ai requisiti della norma CEI - EN60204**
- **Fare installare e usare l'apparecchiatura da personale qualificato, dopo aver seguito una adeguata formazione**
- **Effettuare l'applicazione seguendo attentamente le istruzioni contenute nel presente MANUALE D'USO**
- **Un uso improprio dell'apparato può portare a delle condizioni di pericolo per l'operatore.**
- **L'apparato deve essere installato dentro un quadro elettrico, protetto da agenti quali polveri, acqua.**
- **L'apparato non richiede particolare ventilazione nell'uso, ma deve essere installato in zona sufficientemente ventilata; quando sarà raggiunto il funzionamento a regime della macchina, verificare che il dissipatore del termoregolatore non superi i 60 °C, nel qual caso aumentare la ventilazione.**
- **Prevedere il magnetotermico di protezione per sezionare la rete come indicato negli schemi e adeguato alle correnti circolanti.**
- **Inserire il contatto di uscita di emergenza del presente COPROCESSORE nella catena di sicurezza, in serie al contatto di uscita del termoregolatore principale THERMOSALD ISC.**
- **Il fungo di emergenza della catena di emergenza deve essere a riarmo non automatico e collocato in zona facilmente accessibile all'operatore e non pericolosa,**
- **Note sui cavi: si consiglia di impostare il cablaggio in modo da avere 1 scatola di derivazione di appoggio indipendente per ogni termoregolatore e di evitare che i cavi di un termoregolatore si concatenino con i cavi di un altro termoregolatore e producano interferenze; i cavi di potenza possono stare in canale con altri cavi ma si consiglia di twistare per evitare interferenze.**

### **4.2 INSTALLAZIONE**

- **Staccare il quadro e verificare che non ci sia tensione**
- **Bloccare il termoregolatore al quadro mediante 3 viti di fissaggio 4 x 16**
- **Collegare al bullone PE il filo di terra di sezione adeguata ai cavi di potenza**
- **Collegare i cavi di alimentazione, di riferimento tensione e corrente, dei comandi, come il termoregolatore principale.**
- **Chiudere il quadro.**

**4.3 - SCHEMA ELETTRICO COLLEGAMENTI (FARE RIFERIMENTO ALLO SCHEMA DEL TERMOREGOLATORE PRINCIPALE PER I SEGNALI ANALOGICI RIF. PIATTINA+, RIF. PIATTINA- , RIF. TA+, RIF. TA-)**



#### 4.4 ELENCO SEGNALI DI SCAMBIO

##### **CN2 MORSETTIERA ALIMENTAZIONE CIRCUITO DI CONTROLLO**

PIN 1 400 Vac ( 0,1A assorbimento max)

PIN 2 230 Vac ( 0,1A assorbimento max)

PIN 3 0 Vac ( 0,1A assorbimento max)

**NOTA1: Alimentazione circuito di controllo in fase con alimentazione termoregolatore THERMOSALD ISC**

##### **CN3 MORSETTIERA COMANDI**

PIN1 COMUNE 0 V PLC (24Vdc) ( 0,1A assorbimento max)

PIN2 COMANDO PRERISCALDAMENTO DA PLC 24VDC ( 0 ) ( 20 mA max)

PIN3 COMANDO SALDATURA DA PLC 24V ( 0 ) DC (20 mA max )

PIN4 COMANDO RESET DA PLC 24V ( 0 ) DC (20 mA max )

PIN5 COMANDO CALIBRAZIONE DA PLC 24V ( 0 ) DC (20 mA max )

PIN6 ALLARME SALDATURA (CONTATTO N.C.) (4A max)

PIN7 ALLARME SALDATURA (CONTATTO N.C.) (4A max)

##### **CN4 CONNETTORE PER PANNELLO DISPLAY (15 POLI FEMMINA)**

PIN1 +5Vcc Schermato (0,25mmq)

PIN2 0 V Schermato (0,25mmq)

PIN3 SPI-SDO Schermato (0,25mmq)

PIN4 SPI-SCK Schermato (0,25mmq)

PIN5 SPI-SDI Schermato (0,25mmq)

PIN6

PIN7

PIN8

PIN9 SPI-SS Schermato (0,25mmq)

PIN10 RISERVATO Schermato (0,25mmq)

PIN11 RISERVATO Schermato (0,25mmq)

PIN12 RISERVATO Schermato (0,25mmq)

PIN13 RISERVATO Schermato (0,25mmq)

PIN14

PIN15

**NOTA1: Il cavo di connessione termoregolatore-pannello deve essere schermato con collegamento pin to pin.  
Max Mt.15**

##### **CN6 MORSETTIERA RIFERIMENTI**

PIN1 RIFERIMENTO PIATTINA RIF- (1 mA max )

PIN2 RIFERIMENTO PIATTINA RIF+ (1 mA max )

PIN3 SCHERMO CAVO RIFERIMENTI RIF0 (non collegare dal lato macchina)

PIN4 RIFERIMENTO TA- (500 mA max ) cavo twistato

PIN5 RIFERIMENTO TA+ (500 mA max ) cavo twistato

PIN6 n.c.

**NOTA1: RIF-, RIF+ Si consiglia di utilizzare doppino twistato schermato o semplicemente twistare i cavi  
(es. cavo TWINAX IBM Ns. cod. 3esd0066)**

## 5 MESSA IN SERVIZIO

### 5.1 - VERIFICA IMPIANTO

**Punto 1** – verificare modello low-voltage se tensioni del trasformatore di potenza fino a 10 Volts,  
modello standard se tensioni del trasformatore di potenza da 11V a 99 V,  
modello high-voltage se tensioni del trasformatore di potenza 100V a 140V

**Punto 2** – l'impianto deve essere stato costruito a regola d'arte.

**Punto 3** – per qualunque ulteriore informazione non esitate a contattare la ditta 3E – UFFICIO TECNICO.



### 5.2 - MESSA IN SERVIZIO

**Punto 1** – accendere l'impianto

**Punto 2** - la macchina deve essere a temperatura ambiente

**Punto 3** - i comandi di preriscaldamento e saldatura devono essere disinseriti

**Punto 4** - dare potenza al termoregolatore

**Punto 5** – accendere l'impianto e con la macchina a temperatura ambiente fare prima la calibrazione del termoregolatore principale THERMOSALD ISC e poi la calibrazione del COPROCESSORE (per la prima calibrazione premere il pulsante CAL sul pannello multilingue per 3 secondi come indicato anche nella seguente Figura 3 (i 4 led sulla apparecchiatura lampeggiano per la durata della calibrazione).

**NOTA:** per le successive calibrazioni bisogna premere in sequenza i pulsanti CAL+MODE+CAL sul pannello multilingue, come indicato anche nelle seguenti Figure 1+2+3:



Figura 1

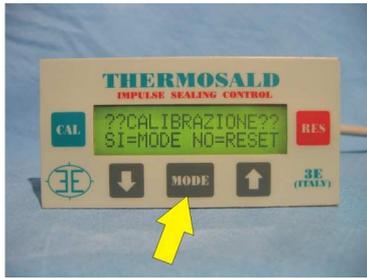


Figura 2

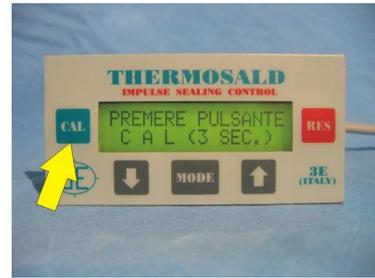


Figura 3

NOTA: la calibrazione può anche essere fatta dall'esterno come descritto nel paragrafo 4.2 della configurazione base.

**Punto 6** - al termine della calibrazione la macchina è pronta per funzionare: Impostare la temperatura massima di lavoro (premere in sequenza i pulsante MODE+MODE per entrare nel sotto-menu ALLARME TEMPERATURA)

**Punto 7** - Per tornare alla pagina base premere sempre il pulsante RES e seguire le istruzioni

**NOTA** - MASTER RESET (operazione da fare dopo avere contattato un ufficio tecnico competente)

Per fare un MASTER RESET procedere in uno dei 2 seguenti modi:

modo1: Premere sul pannello multilingue FRECCIA BASSA + FRECCIA ALTA per 6 secondi

modo2: Premere pulsante esterno RESET+CALIBRAZIONE per 6 secondi

I 4 led sulla apparecchiatura rimangono accesi per 3 secondi



## 6 MANUTENZIONE

### 6.1 - MANUTENZIONE

Il controllo di temperatura è preciso e ripetitivo, però la struttura molecolare della piattina può derivare lentamente nel tempo in funzione del riscaldamento e delle temperature di lavoro; verificare la temperatura sulla macchina sistematicamente dopo un numero di battute pre-definito (esempio 100000 sacchi) e programmare in funzione delle condizioni un cambio piattine in modo da interrompere la lenta deriva della temperatura.

## 7 DATI TECNICI

### 7.1 DATI TECNICI

ALIMENTAZIONE DI CONTROLLO ( CN2 )	230Vac - 400Vac +/- 10% ( 0,1 A)
FREQUENZA DELLA RETE	50 - 60 Hz commutazione automatica
COMANDI DIGITALI	24 VDC ( 20 ma assorbimento max )
CONTATTO ALLARME SALDATURA	250 V 4A
PRECISIONE	≅ +/- 1 °C
TEMPERATURA DI ALLARME	Impostabile dal pannello display 0 - 300 °C
TEMPERATURA AMBIENTE LAVORO	0° C +50° C
GRADO DI PROTEZIONE DELLA SCHEDA	IP00
GRADO DI PROTEZIONE DEL PANNELLO DISPLAY	IP54
PESO GRUPPO POTENZA	Kg. 1,6
PESO PANNELLO	Kg. 0,2
PESO PROLUNGA POTENZA-PANNELLO	Kg. 0,2

## 8 DATI ORDINAZIONE

### 8.1 - COME ORDINARE

<b>MODELLI: ORDINAZIONE</b>	<b>- Descrizione</b>	<b>CODICE</b>
<b>THERMOSALD ISC – Coprocessore</b>		<b>3ES084V3AD1</b>
<b>COPROCESSORE</b>		
<b>PANNELLO</b>	- Pannello digitale multilingue	<b>3ES085V3AC1</b>
<b>CAVO</b>	- Cavo di collegamento pannello-coprocessore	<b>3ES080A001</b>
<b>TA</b>	- Trasformatore amperometrico	<b>3ES080A002</b>
<b>LOWVOLT</b>	- Opzione tensione <10V	<b>3ES084Z=LOVL</b>
<b>HIVOLT</b>	- Opzione tensione >100V	<b>3ES084Z=HIVL</b>
<b>- MANUALI:</b>		
<b>MANUALE D'USO ITALIANO</b>		<b>3ES084V3A_MDU_IT</b>
<b>MANUALE D'USO INGLESE</b>		<b>3ES084V3A_MDU_EN</b>
<b>MANUALE D'USO FRANCESE</b>		<b>3ES084V3A_MDU_FR</b>
<b>MANUALE D'USO TEDESCO</b>		<b>3ES084V3A_MDU_DE</b>
<b>MANUALE D'USO SPAGNOLO</b>		<b>3ES084V3A_MDU_SP</b>

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

**NOTA** - Per resettare un qualunque allarme alzare comando RESET da interfaccia o premere il pulsante **RESET / MODE**

**NOTA** – In presenza di allarme si accende il LED ROSSO; il numero di allarme si può ricavare dal lampeggio dei LED verde e rosso: **NR.ALLARME = NR. IMPULSI LED VERDE x 10 + NR. IMPULSI LED ROSSO**

**WARNING o ALLARME CAUSA**  
Rimedio

**GUASTO A TERMOREGOLATORE COMPLETAMENTE SPENTO  
PIU' DISPLAY COMPLETAMENTE SPENTO.**

Verificare alimentazione; alimentatore guasto; contattare il fornitore.

**GUASTO B TERMOREGOLATORE CON LED SPENTI E DISPLAY ACCESO**

Circuito di sincronismo guasto; contattare il fornitore

**GUASTO C TERMOREGOLATORE CON LED FUNZIONANTI E DISPLAY  
ACCESO CON INDICAZIONE "3E SRL + THERMOSALD"**

Verificare cavo di collegamento display

**F06 SCRITTURA EEPROM FLASH DEL PANNELLO**

Spegnere e riaccendere l'apparecchiatura e contattare il fornitore

**F07 CONVERTITORE A/D**

Spegnere e riaccendere l'apparecchiatura e contattare il fornitore

**F08 TRASMISSIONE INTERNA I2C-X**

Spegnere e riaccendere l'apparecchiatura

**F09 TRASMISSIONE INTERNA I2C-EEPROM**

Spegnere, riaccendere l'apparecchiatura e verificare I parametri

**F19 RS485 MASTER - CHECKSUM ERROR**

Verificare selezione checksum sul Master e sullo Slave

**F20 RS485 SLAVE - CHECKSUM ERROR**

Verificare selezione checksum sul Master e sullo Slave

**F21 RS485 SLAVE - OE OVERRUN ERROR**

E' arrivato un dato prima di aver letto il precedente

**F22 RS485 SLAVE - FERR FRAME ERROR**

Non è arrivato lo stop bit

**F23 RS485 MASTER – NESSUNA RISPOSTA DALLO SLAVE**

Dopo una chiamata del Master lo Slave chiamato non risponde

**F24 RS485 SLAVE – TROPPI DATI RICHIESTI DAL MASTER O INDIRIZZO SBAGLIATO**

Il Master ha richiesto allo slave troppi dati o ha emesso un indirizzo non abilitato

**F25 RS485 SLAVE - BUFFER PIENO**

Il Buffer dello slave è pieno perché sono arrivati o richiesti troppi dati o le trasmissioni sono troppo frequenti

**F26 RS485 MASTER - OE OVERRUN ERROR**

E' arrivato un dato prima di aver letto il precedente

**F27 RS485 MASTER - FERR FRAME ERROR**

Non è arrivato lo stop bit

**F28 RS485 MASTER - TROPPI DATI RICHIESTI DALLO SLAVE O INDIRIZZO SBAGLIATO**

Lo Slave ha richiesto al Master troppi dati o ha emesso un indirizzo non abilitato

**F29 RS485 MASTER - BUFFER PIENO**

Il Buffer del Master è pieno perché sono arrivati troppi dati

**F33 MANCANZA TENSIONE TRASFORMATORE POTENZA O  
TENSIONE CONTROLLO – POTENZA INVERTITA**

Verificare alimentazione CN/L1,L2, verificare circuito trasformatore di potenza

**F34 NON USARE**

- F35 RICHIESTA CALIBRAZIONE**  
Viene utilizzata nel controllo a distanza RS485
- F36 CALIBRAZIONE IN CORSO**  
Viene utilizzata nel controllo a distanza RS485 per verificare la fine della calibrazione
- 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.
- F46 MANCANZA SEGNALE CORRENTE**  
Verificare collegamenti piattina, collegamento TA
- F47 SEGNALE TA INVERTITO**  
Invertire collegamento TA
- F51 WIPER-I**  
Spegner e riaccendere l'apparecchiatura; se persiste il problema contattare il fornitore
- F52 WIPER-V**  
Spegner e riaccendere l'apparecchiatura; se persiste il problema contattare il fornitore
- F53 WIPER-VGROSS**  
Spegner e riaccendere l'apparecchiatura; se persiste il problema contattare il fornitore
- F54 WIPER-VFINE**  
Spegner e riaccendere l'apparecchiatura; se persiste il problema contattare il fornitore
- F60 RESET CON CALIBRAZIONE IN CORSO**  
Ripetere la calibrazione
- F61 BILANCIAMENTO I NON RIUSCITO**  
Ripetere la calibrazione
- F62 BILANCIAMENTO V NON RIUSCITO**  
Ripetere la calibrazione
- F63 BILANCIAMENTO VGROSS NON RIUSCITO**  
Ripetere la calibrazione
- F64 BILANCIAMENTO VFINE NON RIUSCITO**  
Ripetere la calibrazione
- F65 BILANCIAMENTO NON RIUSCITO**  
Ripetere la calibrazione
- F66 ALLARME SINCRONISMO PER SFASAMENTO RETE**  
Resettare l'apparecchiatura; se persiste il problema contattare il fornitore
- F67 ALLARME TEMPERATURA MAGGIORE SOGLIA IMPOSTATA (SOGLIA 1)**  
Verificare la temperatura di saldatura; se persiste il problema contattare il fornitore
- F68 ALLARME TEMPERATURA MAGGIORE SOGLIA IMPOSTATA+10°C (SOGLIA 2)**  
Verificare la temperatura di saldatura; se persiste il problema contattare il fornitore
- F71 GUASTO HARDWARE – ROTTURA –15V INTERNA**  
Resettare l'apparecchiatura; se persiste il problema contattare il fornitore
- F72 GUASTO HARDWARE – ROTTURA +15V INTERNA**  
Resettare l'apparecchiatura; se persiste il problema contattare il fornitore
- F73 GUASTO HARDWARE – ROTTURA +5V INTERNA RIFERIMENTO**  
Resettare l'apparecchiatura; se persiste il problema contattare il fornitore
- F76 IREAD TROPPO ALTO**  
Verificare se c'e' un corto circuito sulle piattine
- F78 APPARECCHIATURA NON CALIBRATA**  
Fare calibrazione automatica senza comando di preriscaldamento o saldatura
- F79 GUASTO CIRCUITO DI EMERGENZA**  
Verificare contattore di potenza, verificare catena di emergenza.
- F081 GUASTO HARDWARE - ALLARME CHECK-SUM**  
Trovati dati su eeprom non coerenti, Procedere con cautela  
Premere RESET / MODE, verificare I DATI MACCHINA, DATI DI SETTING, TEMPERATURE IMPOSTATE  
Contattare il costruttore.
- F083 CAVI DI RIFERIMENTO INVERTITI RISPETTO CAVI POTENZA**  
Verificare I cavi di riferimento invertiti:

CN1/3 corrisponde a CN6/1

CN1/4 corrisponde a CN6/2

- F085** **TEMPO SALDATURA SUPERIORE AL DATO MACCHINA TEMPO SALDATURA**  
Verificare tempo saldatura impostato sul PLC, Aumentare DATO MACCHINA TEMPO SALDATURA;  
Si può escludere il controllo sul tempo di saldatura mettendo il DATO MACCHINA = 0.
- F089** **ROTTURA DI UNA PIATTINA NEL CASO DI PIATTINE COLLEGATE IN PARALLELO**  
Verificare le piattine (sul coprocessore compare allarme F68)
- F090** **CORTO CIRCUITO CIRCUITO FRA LE PIATTINE O FRA LE PIATTINE E TERRA**  
Verificare le piattine, Verificare il cablaggio di potenza fra il termoregolatore e le piattine.
- F093** **MANCANZA CORRENTE SULLA PIATTINA IN SALDATURA**  
Verificare il circuito trasformatore di potenza, Verificare interruzione piattina, Verificare interruzione cavi potenza
- F094** **INTERRUZIONE CAVO DI RIFERIMENTO**  
Verificare le connessioni dei cavi di riferimento interrotte ( CN6/1 - CN6/2 )
- F095** **ASSENZA SINCRONISMO DI RETE**  
Problema hardware interno, Contattare il costruttore
- F096** **ALLARME V-I TROPPO ALTO**  
Saturazione sul circuito di tensione; verificare l'impianto probabile rottura di una piattina se piattina in parallelo (sul coprocessore compare allarme F68).
- 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 eliminare il problema si può anche alzare il DATO MACCHINA FATTORE DI CORTO CIRCUITO PARZIALE
- F099** **ALLARME GENERICO**  
Contattare costruttore

## APPENDICE E – DIMENSIONI MECCANICHE

### DIMA DI FORATURA PANNELLO (PANNELLO DIGITALE 96x48 – DIMENSIONI POSTERIORI 86x40.5)



### DIMENSIONI COPROCESSORE E FORATURE PER MONTAGGIO A PANNELLO (VISTA DALL'ALTO)

