

THERMOSALD

**CONTROLLO PIATTINA
SCR PER
SALDATURA AD IMPULSI
DI
POLIETILENE E FILM PLASTICO**

3E S.r.l.

Sede Legale
Via Turati n° 55
40134 BOLOGNA

Sede Amm / Prod. / Comm. :
Via 1° Maggio n° 6/2
40057 QUARTO INFERIORE (BOLOGNA)
Tel. ++39 51 768202 Fax. / Modem ++39 51 768306

INDICE

- 1 DESCRIZIONE
 - 1.1 CARATTERISTICHE GENERALI
 - 1.2 UTILIZZO
 - 1.3 PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO
 - 1.4 SICUREZZE E DIAGNOSTICHE
- 2 DATI TECNICI
- 3 SCHEMI
 - 3.1 SCHEMA A BLOCCHI
 - 3.21 SCHEMA DELLE CONNESSIONI PLC
ALIMENTAZIONE CIRCUITO DI CONTROLLO
POTENZA
COMANDI
 - 3.22 SCHEMA DELLE CONNESSIONI CONTATTI
ALIMENTAZIONE CIRCUITO DI CONTROLLO
POTENZA
COMANDI
 - 3.31 SCHEMA DI ALLACCIAMENTO PLC
 - COLLEGAMENTO RIFERIMENTO PIATTINA
 - 3.32 SCHEMA DI ALLACCIAMENTO CONTATTI
- 4 COLLEGAMENTO RIFERIMENTO PIATTINA
 - 3.42 SCHEMA DI CABLAGGIO E DELLE REGOLAZIONI PLC
 - DIMENSIONAMENTO
 - CALCOLO DEL VALORE DEL SECONDARIO
DEL TRASFORMATORE (V)
 - COLLEGAMENTO RIFERIMENTO PIATTINA
- 5 TARATURA
OTTIMIZZAZIONE SALDATURA
PROTEZIONE
RESET ALLARMI

6	DATI PER L'ORDINAZIONE
7	DIMENSIONI
7.1	DIMENSIONI THERMOSALD 20A

App. A CICLO DI SALDATURA

QUESTO CATALOGO EDIZIONE 1995/11 ANNULLA E SOSTITUISCE TUTTI I PRECEDENTI.

I DATI E LE INDICAZIONI TECNICHE QUI CITATI SONO VALIDI ALLA DATA DELLA STAMPA DEL PRESENTE VOLUME. LA 3E S.r.l. SI RISERVA DI POTER APPORTARE QUALSIASI TIPO DI VARIAZIONE ANCHE SENZA PREAVVISO.

1 DESCRIZIONE

1.1 CARATTERISTICHE GENERALI

IL SALDATORE A IMPULSI DELLA DITTA 3E E' COSTITUITO DA UN TERMOREGOLATORE PER RESISTENZA A FILO O A PIATTINA CHE CONTROLLA LA TEMPERATURA DI SALDATURA IN ANELLO CHIUSO PER POTER COMPENSARE EVENTUALI DERIVE TERMICHE.

UN SISTEMA DI PRERISCALDAMENTO PERMETTE DI PORTARE LA BARRA DI SALDATURA ALLA TEMPERATURA NECESSARIA, PER INIZIARE LA PRODUZIONE, IN POCHI SECONDI.

1.2 UTILIZZO

E' PARTICOLARMENTE ADATTO PER LA SALDATURA DEL POLIETILENE O DI ALTRI MATERIALI PLASTICI DOVE SI RICHIEDONO PRECISIONE E VELOCITA'.

1.3 PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

L'APPARECCHIATURA PERMETTE DI IMPOSTARE UNA TEMPERATURA DI PRERISCALDAMENTO SULLA PIATTINA E UNA TEMPERATURA DI SALDATURA.

RICEVE DALLA MACCHINA UN COMANDO DI PRERISCALDAMENTO E SI PORTA ALLA TEMPERATURA IMPOSTATA.

RICEVE DALLA MACCHINA UN COMANDO DI SALDATURA E SI PORTA ALLA TEMPERATURA DI SALDATURA IMPOSTATA PER UN TEMPO IMPOSTATO SUL PLC.

L'EVENTUALE TEMPO DI RAFFREDDAMENTO VIENE INPOSTATO SUL PLC.

THERMOSALD-EDIZIONE

'95/11

1.4 SICUREZZE E DIAGNOSTICHE

LA SCHEDA E' PROTETTA DAL CORTO CIRCUITO.

IN USCITA UN SEGNALE D'ALLARME CUMULATIVO (APERTURA DEL CONTATTO TRA IL PIN 4 E 5 DI CN3) AVVISA LA MACCHINA CHE C'E' UN CORTO CIRCUITO.

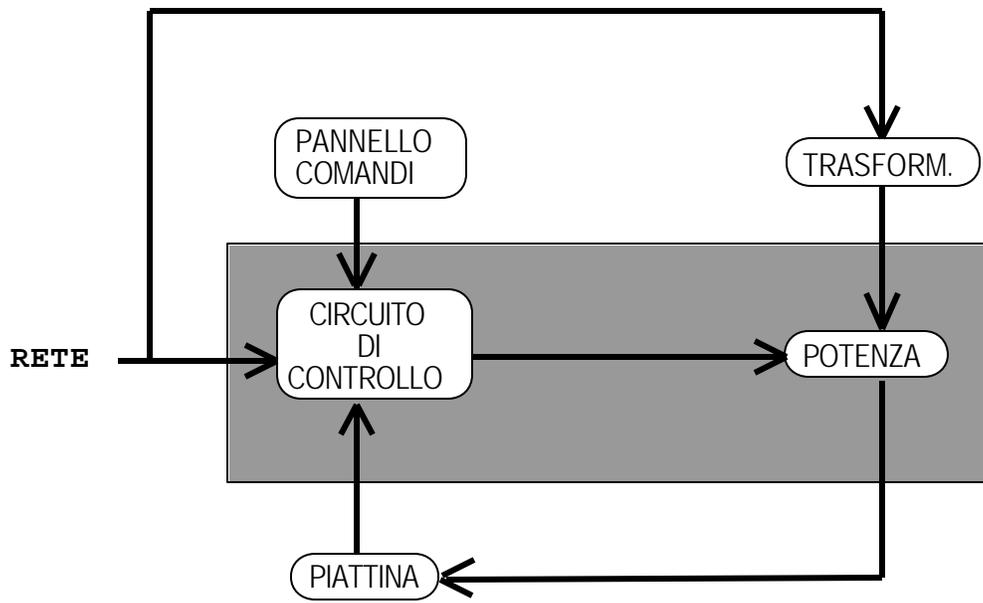
PER ELIMINARE L'ALLARME, BISOGNA ACCENDERE E SPEGNERE LA SCHEDA DISINSERENDO LA TENSIONE PRESENTE SU CN2.

2 DATI TECNICI

ALIMENTAZIONE DI CONTROLLO (IN FASE CON ALIMENTAZIONE DI POTENZA)	220Vac +/- 10%
ALIMENTAZIONE DI POTENZA	10 - 80V
TEMPERATURA AMBIENTE	0° C +50° C
PRECISIONE	+/- 1%
TEMPERATURA DI PRERISCALDAMENTO	0-100% DELLA T.MAX
TEMPERATURA DI SALDATURA	0-100% DELLA T.MAX
TEMPO DI SALDATURA	STABILITO DAL PLC
TEMPO DI RAFFREDDAMENTO	STABILITO DAL PLC
GRADO DI PROTEZIONE	IP00

3 SCHEMI

3.1 SCHEMA A BLOCCHI



SCHEMA A BLOCCHI THERMOSALD

3.21 SCHEMA DELLE CONNESSIONI PLC

CN1 POTENZA

PIN1	ALIMENTAZIONE ALTERNATA	(4mm
q)		
PIN2	ALIMENTAZIONE ALTERNATA	(4mm
q)		
PIN3	PIATTINA +	(4mm
q)		
PIN4	PIATTINA -	(4mm
q)		
PIN5	TERRA	(4mm
q)		

CN2 ALIMENTAZIONE CIRCUITO DI CONTROLLO

PIN 1	220 Vac (0,2A) (IN FASE CON ALIMENTAZIONE DI POTENZA)	(1mm
q)		
PIN 2	220 Vac (0,2A) (IN FASE CON ALIMENTAZIONE DI POTENZA)	(1mm
q)		

CN3 COMANDI

PIN1	COMUNE	(0,5mmq)
PIN2	COMANDO PRERISCALDAMENTO (INPUT PLC 24V)	(0,5m
mq)		
PIN3	COMANDO SALDATURA (INPUT PLC 24 V)	(0,5m
mq)		
PIN4	ALLARME SALDATURA (CONTATTO N.C.) 24V -1A/110V-0,5A	(0,5m
mq)		
PIN5	ALLARME SALDATURA (CONTATTO N.C.) 24V -1A/110V-0,5A	(0,5m
mq)		
PIN6	POTENZIOMETRO TEMPERATURA PRERISCALDAMENTO (OV)	(0,5m
mq)		

PIN7	POTENZIOMETRO TEMPERATURA PRERISCALDAMENTO (RIF.)	(0,5m
mq)		
PIN8	POTENZIOMETRO TEMPERATURA PRERISCALDAMENTO (+10V)	(0,5m
mq)		
PIN9	POTENZIOMETRO TEMPERATURA SALDATURA (0V)	(0,5m
mq)		
PIN10	POTENZIOMETRO TEMPERATURA SALDATURA (RIF.)	(0,5m
mq)		
PIN11	POTENZIOMETRO TEMPERATURA SALDATURA (+10V)	(0,5m
mq)		
PIN12	RIFERIMENTO PIATTINA +10V/+40V	(0,5m
mq)		
PIN13	RIFERIMENTO PIATTINA +20V/+80V	(0,5m
mq)		
PIN14	RIFERIMENTO PIATTINA -10V/-40V	(0,5m
mq)		
PIN15	RIFERIMENTO PIATTINA -20V/-80V	(0,5mmq)

N.B.= IL VALORE DEI POTENZIOMETRI DA NOI INDICATO NELLA DESCRIZIONE DEL CONNETTORE CN3 E' DI 10K OHM.

3.22 SCHEMA DELLE CONNESSIONI CONTATTI

CN1 POTENZA

THERMOSALD-EDIZIONE

PIN1	ALIMENTAZIONE ALTERNATA	(4mm
q)		
PIN2	ALIMENTAZIONE ALTERNATA	(4mm
q)		
PIN3	PIATTINA +	(4mm
q)		
PIN4	PIATTINA -	(4mm
q)		
PIN5	TERRA	(4mm
q)		

CN2 ALIMENTAZIONE CIRCUITO DI CONTROLLO

PIN 1	220 Vac (0,2A) (IN FASE CON ALIMENTAZIONE DI POTENZA)	(1mm
q)		
PIN 2	220 Vac (0,2A) (IN FASE CON ALIMENTAZIONE DI POTENZA)	(1mm
q)		

CN3 COMANDI

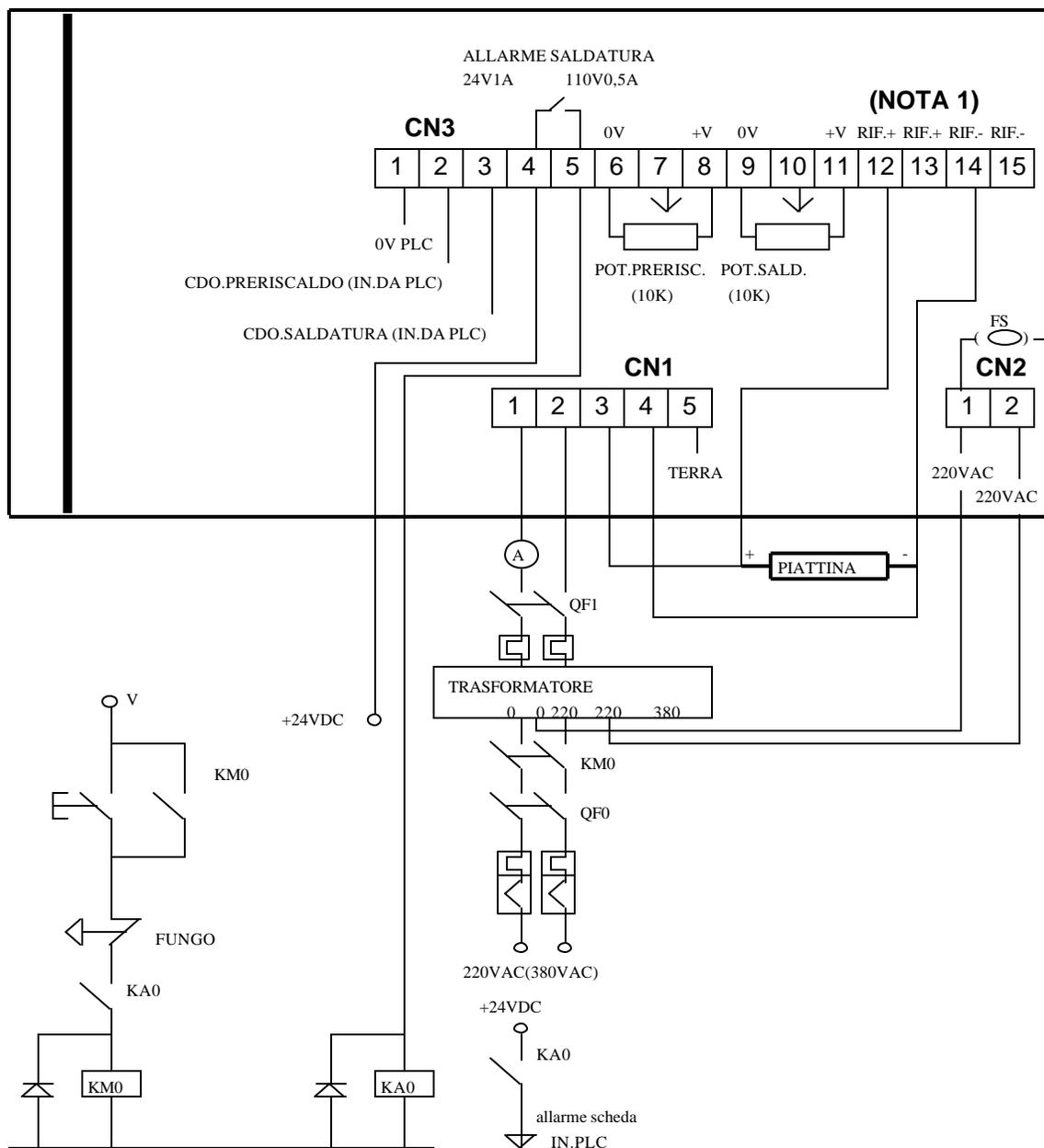
PIN1	COMUNE	(0,5mmq)
PIN2	COMANDO PRERISCALDAMENTO (CONTATTO PULITO)	(0,5m
mq)		
PIN3	COMANDO SALDATURA (CONTATTO PULITO)	(0,5m
mq)		
PIN4	ALLARME SALDATURA (CONTATTO N.C.) 24V -1A/110V-0,5A	(0,5m
mq)		
PIN5	ALLARME SALDATURA (CONTATTO N.C.) 24V -1A/110V-0,5A	(0,5m
mq)		
PIN6	POTENZIOMETRO TEMPERATURA PRERISCALDAMENTO (OV)	(0,5m
mq)		

THERMOSALD-EDIZIONE

PIN7	POTENZIOMETRO TEMPERATURA PRERISCALDAMENTO (RIF.)	(0,5m
mq)		
PIN8	POTENZIOMETRO TEMPERATURA PRERISCALDAMENTO (+10V)	(0,5m
mq)		
PIN9	POTENZIOMETRO TEMPERATURA SALDATURA (0V)	(0,5m
mq)		
PIN10	POTENZIOMETRO TEMPERATURA SALDATURA (RIF.)	(0,5m
mq)		
PIN11	POTENZIOMETRO TEMPERATURA SALDATURA (+10V)	(0,5m
mq)		
PIN12	RIFERIMENTO PIATTINA +10V/+40V	(0,5m
mq)		
PIN13	RIFERIMENTO PIATTINA +20V/+80V	(0,5m
mq)		
PIN14	RIFERIMENTO PIATTINA -10V/-40V	(0,5m
mq)		
PIN15	RIFERIMENTO PIATTINA -20V/-80V	(0,5m
mq)		

N.B.= IL VALORE DEI POTENZIOMETRI DA NOI INDICATO NELLA DESCRIZIONE DEL CONNETTORE CN3 E' DI 10K OHM.

3.31 SCHEMA DI ALLACCIAMENTO PLC



NOTA 1

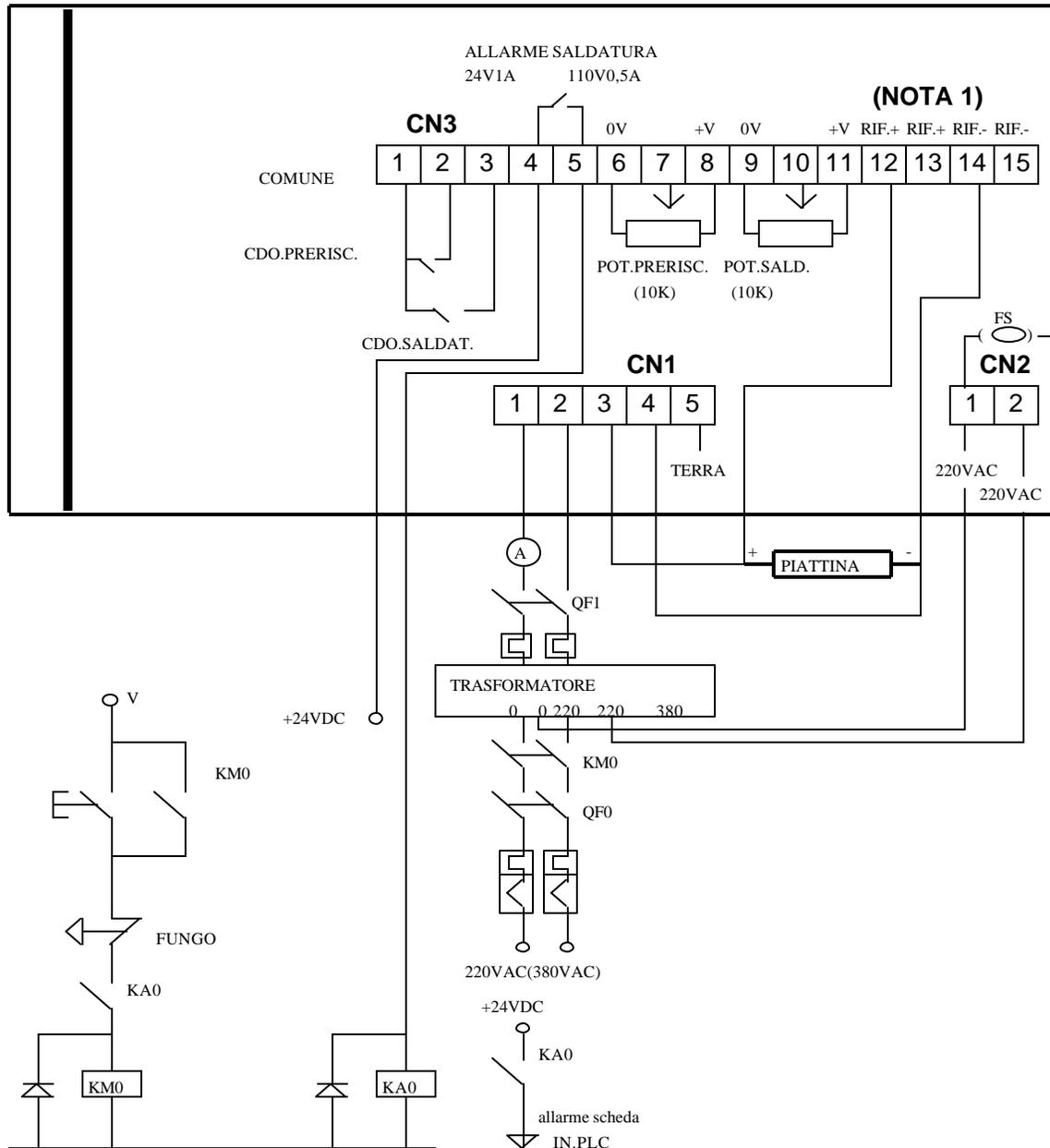
COLLEGAMENTO RIFERIMENTO PIATTINA (CN3)

AI MORSETTI CN3/12,14 SE TRASFORMATORE $\leq 30VAC$

AI MORSETTI CN3/12,15 SE TRASFORMATORE $> 30VAC$

N.B. FARE ATTENZIONE ALLA POLARITA'

3.32 SCHEMA DI ALLACCIAMENTO CONTATTI



NOTA 1

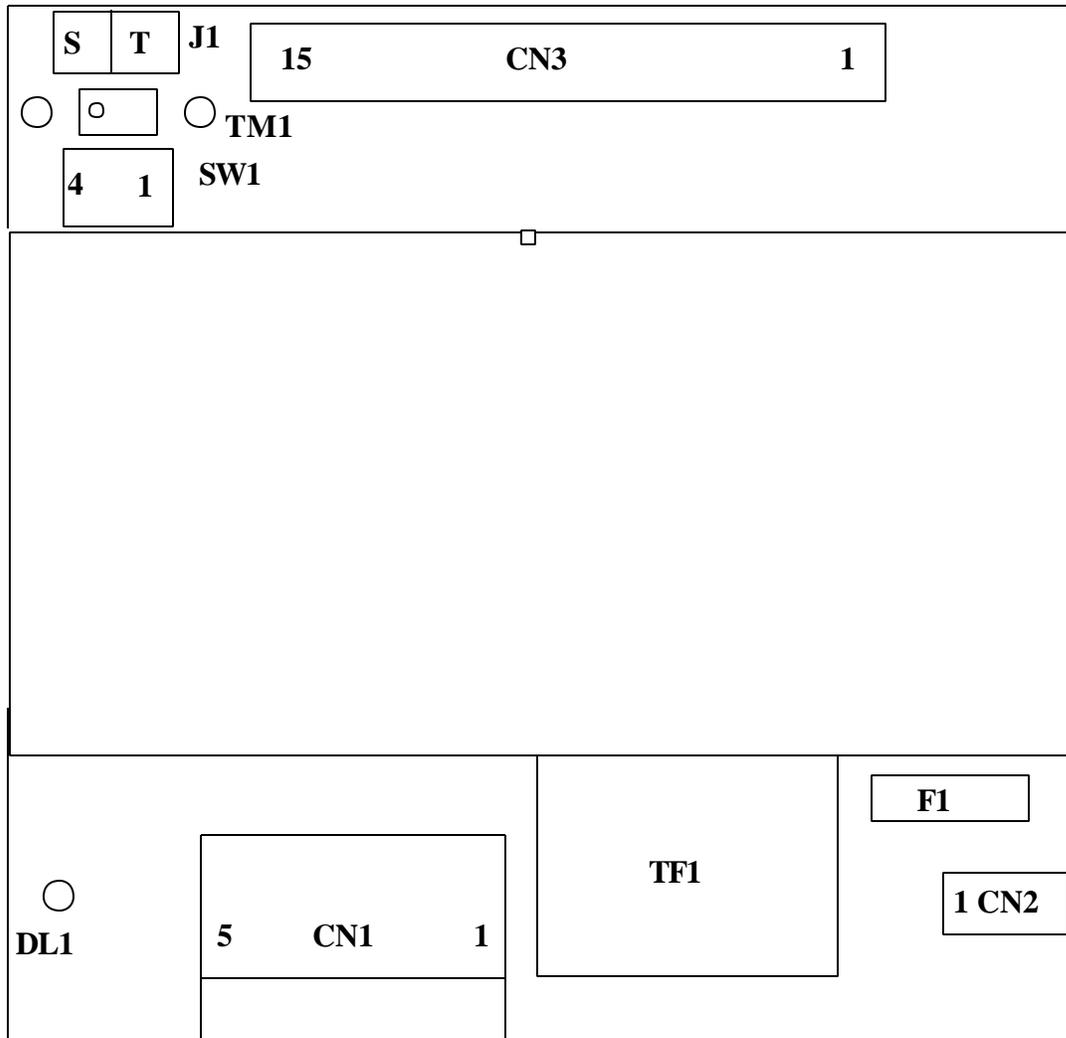
COLLEGAMENTO RIFERIMENTO PIATTINA (CN3)

AI MORSETTI CN3/12,14 SE TRASFORMATORE ≤ 30VAC

AI MORSETTI CN3/12,15 SE TRASFORMATORE > 30VAC

N.B. FARE ATTENZIONE ALLA POLARITA'

3.42 SCHEMA DI CABLAGGIO E DELLE REGOLAZIONI PLC/CONTATTI



TM1 - TARATURA INIZIALE

DL1 - LED VERDE DI POTENZA

DL6 - LED VERDE TARATURA

DL7 - LED ROSSO TARATURA

F1 - FUSIBILE DI POTENZA

J1 - COMMUTATORE (SALDATURA/TARATURA)

SW1- DEEP SWICHTH PER REGOLAZIONE GUADAGNO STATICO

4 DIMENSIONAMENTO

DIMENSIONAMENTO TRASFORMATORE E PROTEZIONI

LEGGERE VALORE RESISTENZA PIATTINA (R) AI CAPI DELLA PIATTINA
CALCOLARE TENSIONE SECONDARIA TRASFORMATORE $V_{CALC} = R \times I_{CALC}$

(DOVE $\frac{2}{3} I_{NOMINALE} < I_{CALC} < I_{NOMINALE}$

PER SCHEDA 7030 SCR : $I_{NOMINALE} = 30A : 20A < I_{CALC} < 30A$

PER SCHEDA 7015 SCR : $I_{NOMINALE} = 15A : 10A < I_{CALC} < 15A$)

COLLEGAMENTO RIFERIMENTO PIATTINA:

AI MORSETTI CN3/12, 14 SE $V_{CALC} \leq 30V_{ac}$.

AI MORSETTI CN3/13, 15 SE $V_{CALC} > 30V_{ac}$

5 TARATURA

NOTA: LA DICITURA **ATTENZIONE ALL'AMPEROMETRO**, CHE SI TROVA SCRITTA NELLE ISTRUZIONI DI TARATURA SEGUENTI, INDICA CHE L'OPERATORE DEVE CONTROLLARE LA CORRENTE INDICATA DALL'AMPEROMETRO DURANTE L'OPERAZIONE IN CORSO, IN MODO DA EVITARE AUMENTI DI CORRENTE NON VOLUTI, MA CONSEGUENTI A UNA EVENTUALE OPERAZIONE NON CORRETTA (IN TAL CASO PREMERE IL FUNGO DI EMERGENZA).

MESSA IN SERVIZIO INIZIALE

0) TOGLIERE IL COMANDO DI PRERISCALDO, IL COMANDO DI SALDATURA E IMPOSTARE LO SWITCH SW1 PER DEFINIRE IL GUADAGNO STATICO DELLA SCHEDA IN FUNZIONE DELL'APPLICAZIONE (VEDI TABELLA GUADAGNO STATICO)

TABELLA GUADAGNO STATICO

SW1	1	2	3	4
GS=05	ON	ON	ON	ON
GS=10	OFF	ON	ON	ON
GS=20	OFF	OFF	ON	ON

THERMOSALD-EDIZIONE

GS=40	OFF	OFF	OFF	ON
GS=80	OFF	OFF	OFF	OFF

NOTA: SI CONSIGLIA GS=20 (SW1=OFF/OFF/ON/ON)

1) POSIZIONARE IL COMMUTATORE J1 SU TARATURA E POSIZIONARE I POTENZIOMETRI ESTERNI DI PRERISCALDO E SALDATURA A ZERO, OVVERO IN SENSO COMPLETAMENTE ANTIORARIO

2) INSERIRE IL COMANDO DI PRERISCALDO (ATTENZIONE ALL'AMPEROMETRO).

3) RUOTARE IL TRIMMER DI BILANCIAMENTO TM1 FINO A QUANDO IL LED DI TARATURA ROSSO SI SPEGNE E IL LED DI TARATURA VERDE SI ACCENDE.

4) POSIZIONARE IL COMMUTATORE J1 SU SALDATURA (ATTENZIONE ALL'AMPEROMETRO).

(SI PUO' VERIFICARE IL FUNZIONAMENTO DELLA SCHEDA RUOTANDO DI POCHI GRADI IL POTENZIOMETRO ESTERNO DI PRERISCALDO IN SENSO ORARIO PER CONTROLLARE CHE LA CORRENTE AUMENTI E RIPORTARLO IMMEDIATAMENTE A ZERO IN SENSO ANTIORARIO).

5) TOGLIERE IL COMANDO DI PRERISCALDO E INSERIRE IL COMANDO DI SALDATURA (EVENTUALMENTE PRODUCENDO QUALCHE SACCO) E TROVARE LA CORRENTE CORRETTA RUOTANDO IN SENSO ORARIO IL POTENZIOMETRO ESTERNO DI SALDATURA FINO ALLA POSIZIONE MASSIMA 5.0 (ATTENZIONE ALL'AMPEROMETRO).

(PER AUMENTARE ULTERIORMENTE LA CORRENTE SI DEVE RUOTARE LENTAMENTE IL TRIMMER DI TARATURA TM1 IN SENSO ANTIORARIO (ATTENZIONE PERCHE' LA REGOLAZIONE E' MOLTO FINE).

6) IL POTENZIOMETRO DI PRERISCALDO VIENE UTILIZZATO PER SCALDARE LA BARRA DI SALDATURA A MACCHINA FREDDA E VERRA' IMPOSTATO NELLA POSIZIONE OTTIMALE PER OTTENERE LA PRIMA SALDATURA UGUALE ALLE SUCCESSIVE. (VEDI APPENDICE A, DIAGRAMMA DELLE FASI)

NOTA BENE: PER UN BUON FUNZIONAMENTO, L'AMPEROMETRO DEVE SEGNARE UN AUMENTO DI CORRENTE TUTTE LE VOLTE CHE VIENE DATO UN COMANDO DI SALDATURA, OVVERO TUTTE LE VOLTE CHE SI CHIUDONO LE BARRE SALDANTI.

OTTIMIZZAZIONE TARATURA

SE OCCORRE FARE UNA ULTERIORE OTTIMIZZAZIONE DELLA TARATURA E' OPPORTUNO CONTATTARE IL NOSTRO UFFICIO TECNICO PER DEFINIRE QUALI DELLE PROCEDURE SEGUENTI INTRAPRENDERE.

A) PER VELOCIZZARE LA SALDATURA SI PUO' DIMINUIRE PROGRESSIVAMENTE IL POTENZIOMETRO DI SALDATURA DA 5 A 4 A 3 E

THERMOSALD-EDIZIONE

COMPENSARE LA TEMPERATURA RUOTANDO IL TRIMMER DI BILANCIAMENTO TM1 IN SENSO ANTIORARIO .

B) PER VELOCIZZARE LA SALDATURA SI PUO' AUMENTARE IL SECONDARIO DEL TRASFORMATORE DI POTENZA E RIFARE LA TARATURA DAL PUNTO 0 (VALORE MASSIMO $V_{CALC}=R \times I$ NOMINALE).

C) SE IL POTENZIOMETRO DI SALDATURA LAVORA TROPPO BASSO SI PUO' AUMENTARE IL VALORE RIFACENDO LA TARATURA DAL PUNTO 0 CON UN GUADAGNO STATICO GS PIU' ALTO (SW1).

NOTA BENE: AL TERMINE DELLA TARATURA INDICARE I SEGUENTI VALORI DI TARATURA IN DOCUMENTAZIONE:

- 1) GUADAGNO STATICO GS = XX (SW1 = XXXX)
- 2) POTENZIOMETRO DI SALDATURA
- 3) POTENZIOMETRO DI PRERISCALDO
- 4) CORRENTE DI SALDATURA
- 5) CORRENTE DI PRERISCALDO

TARATURA SEMPLIFICATA SUCCESSIVA ALLA MESSA IN SERVIZIO

0) TOGLIERE IL COMANDO DI PRERISCALDO E IL COMANDO DI SALDATURA (PORTARE A 0 I POTENZIOMETRI DI PRERISCALDO E SALDATURA).

1) POSIZIONARE IL COMMUTATORE J1 SU TARATURA

2) INSERIRE IL COMANDO DI PRERISCALDO (**ATTENZIONE ALL' AMPEROMETRO**)

3) RUOTARE IL TRIMMER TM1 FINO A QUANDO IL LED DI TARATURA ROSSO SI SPENDE E IL LED DI TARATURA VERDE SI ACCENDE

4) POSIZIONARE IL COMMUTATORE J1 SU SALDATURA (**ATTENZIONE ALL' AMPEROMETRO**); PORTARE IL POTENZIOMETRO DI PRERISCALDO AL VALORE INDICATO IN DOCUMENTAZIONE (**ATTENZIONE ALL' AMPEROMETRO**); RUOTARE IL TRIMMER TM1 IN MODO DA AVERE LA CORRENTE DI PRERISCALDO DOCUMENTATA.(IN SENSO ORARIO LA CORRENTE DIMINUISCE , IN SENSO ANTIORARIO AUMENTA) .

5) PORTARE IL POTENZIOMETRO DI SALDATURA AL VALORE INDICATO IN DOCUMENTAZIONE; INSERIRE IL COMANDO DI SALDATURA (EVENTUALMENTE FACENDO ALCUNI SACCHI); RUOTARE IL TRIMMER TM1 IN MODO DA AVERE LA CORRENTE DI SALDATURA INDICATA IN DOCUMENTAZIONE (IN SENSO ORARIO LACORRENTE DIMINUISCE , IN SENSO ANTIORARIO AUMENTA) .

PROTEZIONE

LA SCHEDA E' PROTETTA CONTRO IL CORTO CIRCUITO.

IN USCITA UN SEGNALE D'ALLARME CUMULATIVO (APERTURA DEL CONTATTO TRA I PIN 4 E 5 DEL CN3) AVVISA LA MACCHINA CHE C'E' UN CORTO CIRCUITO.

RESET ALLARMI

PER ELIMINARE L'ALLARME BISOGNA SPEGNERE E RIACCENDERE LA SCHEDA, DISINSERENDO LA TENSIONE SUL CONNETTORE CN2.

NOTA BENE: VERIFICARE CHE LA TEMPERATURA DEL DISSIPATORE NON SUPERI I 60° C DURANTE IL FUNZIONAMENTO A REGIME.

6 DATI PER L'ORDINAZIONE

THERMOSALD 7015 SCR TERMOSALDATORE 70VAC/15A
3ESD0012

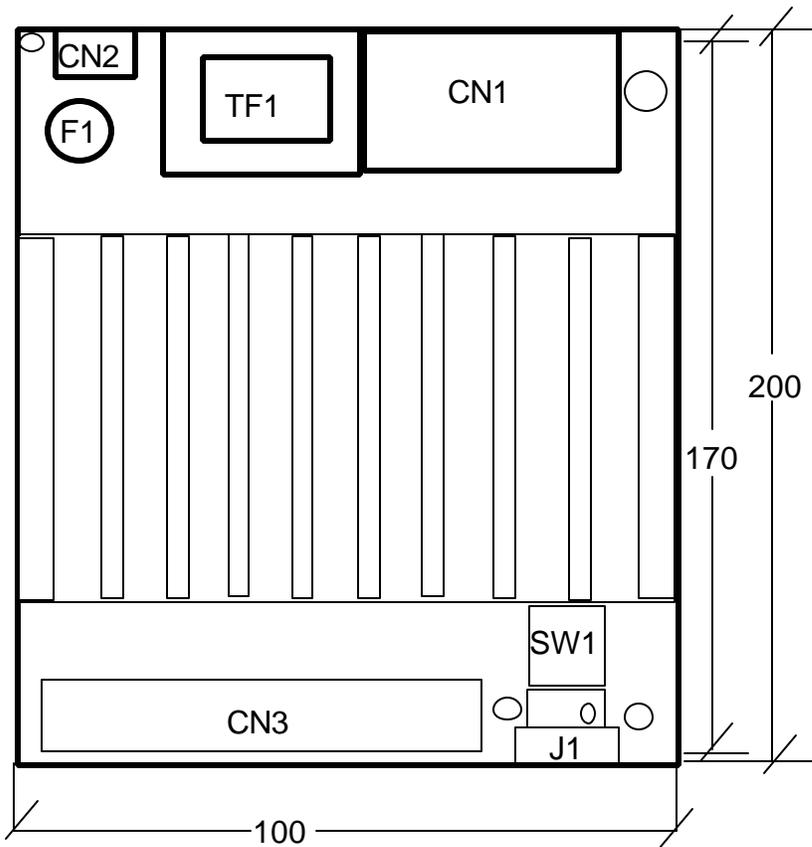
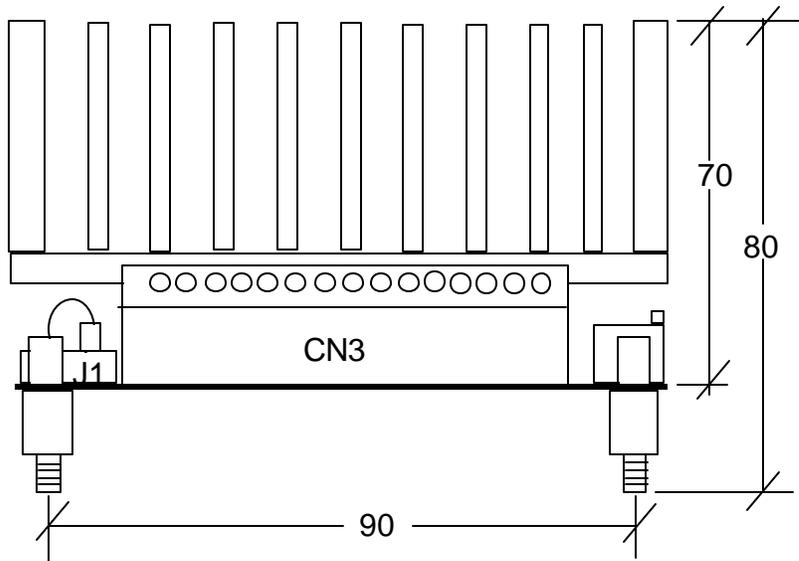
THERMOSALD 7030 SCR TERMOSALDATORE 70VAC/30A
3ESD0013

ACCESSORI

POTENZIOMETRI MULTIGIRO + 2 MANOPOLE
AMPEROMETRO 30A/60A
AMPEROMETRO + TRASFORMATORE AMPEROMETRICO
TRASFORMATORE MULTITENSIONE 0-220-380-SCHR/0-10-24-48

7 DIMENSIONI

7.1 DIMENSIONI THERMOSALD



7.2 DIMENSIONI TRASFORMATORE

THERMOSALD-EDIZIONE

'95/11

Appendice A

CICLO DI SALDATURA

