



MICROELETTRICA SCIENTIFICA  
MILANO ITALY

Doc. N° MO-0046-ITA

**MT8**

Rev. **0**  
Pag. **1** di **9**

**CENTRALINA CONTROLLO TEMPERATURA  
A MICROPOLYMERICO  
PER 4 # 8 SONDE Pt100 A TRE FILI**

**MANUALE OPERATIVO**

0	EMISSIONE	04-02-97	P.BRASCA	
REV.	DESCRIZIONE	DATA	PREP.	APPR.



MICROELETTRICA SCIENTIFICA  
MILANO ITALY

Doc. N° MO-0046-ITA

**MT8**

Rev. **0**  
Pag. **2** di **9**

## **INDICE**

	<b>Pagina</b>
<b>1. Norme generali</b>	<b>3</b>
<b>2. Caratteristiche generali</b>	<b>4</b>
<b>3. Collegamenti elettrici</b>	<b>5</b>
<b>4. Collegamenti ai sensori</b>	<b>5</b>
<b>5. Programmazione della centralina</b>	<b>5</b>
<b>6. Funzionamento automatico</b>	<b>6</b>
<b>7. Funzionamento manuale</b>	<b>6</b>
<b>8. Temperatura max</b>	<b>6</b>
<b>9. Range</b>	<b>6</b>
<b>10. Lamp test</b>	<b>6</b>
<b>11. Sovratemperatura</b>	<b>7</b>
<b>12. Fault</b>	<b>7</b>
<b>13. Manutenzione</b>	<b>7</b>
<b>14. Dimensioni di ingombro</b>	<b>7</b>
<b>15. Caratteristiche elettriche</b>	<b>8</b>
<b>16. Schema di collegamento</b>	<b>8</b>

 <b>MICROELETTRICA SCIENTIFICA</b> <b>MILANO ITALY</b>	<b>MT8</b>	Doc. N° MO-0046-ITA  Rev. <b>0</b> Pag. <b>3</b> di <b>9</b>
---	------------	---

## 1 NORME GENERALI

### 1.1 - STOCCAGGIO E TRASPORTO

Devono essere rispettate le condizioni ambientali riportate sul catalogo o dettate dalle norme IEC applicabili.

### 1.2 - INSTALLAZIONE

Deve essere eseguita correttamente in accordo alle condizioni di funzionamento stabilite dal costruttore ed alle normative IEC applicabili.

### 1.3 - CONNESSIONE ELETTRICA

Deve essere strettamente eseguita in accordo agli schemi di connessione forniti con il prodotto, alle sue caratteristiche e nel rispetto delle normative applicabili, con particolare attenzione alla sicurezza degli operatori.

### 1.4 - GRANDEZZE IN INGRESSO ED ALIMENTAZIONE AUSILIARIA

Verificare attentamente che il valore delle grandezze in ingresso e la tensione di alimentazione siano corretti ed entro i limiti della variazione ammissibile.

### 1.5 - CARICHI IN USCITA

Devono essere compatibili con le prestazioni dichiarate dal costruttore.

### 1.6 - MESSA A TERRA

Quando sia prevista, verificarne attentamente l'efficienza.

### 1.7 - REGOLAZIONE E CALIBRAZIONE

Verificare attentamente la corretta regolazione delle varie funzioni in accordo alla configurazione del sistema protetto, alle disposizioni di sicurezza e all'eventuale coordinamento con altre apparecchiature.

### 1.8 - DISPOSITIVI DI SICUREZZA

Verificare attentamente che tutti i mezzi di protezione siano montati correttamente, applicare idonei sigilli dove richiesto e verificarne periodicamente l'integrità.

### 1.9 - MANIPOLAZIONE

Nonostante siano stati utilizzate tutte le migliori tecniche di protezione nel progettare i circuiti elettronici dei relè MS, i componenti elettronici ed i congegni semiconduttori montati sui moduli possono venire seriamente danneggiati dalle scariche elettrostatiche che possono verificarsi durante l'eventuale manipolazione.

Il danno causato potrebbe non essere immediatamente visibile, ma l'affidabilità e la durata del prodotto sarebbero ridotte.

I circuiti elettronici prodotti da MS sono completamente sicuri contro la scariche elettrostatiche (15 kV; IEC 255.22.2) quando sono alloggiati nell'apposito contenitore. L'estrazione dei moduli senza le dovute cautele li espone automaticamente al rischio di danneggiamento.



MICROELETTRICA SCIENTIFICA  
MILANO ITALY

Doc. N° MO-0046-ITA

**MT8**

Rev. **0**  
Pag. **4** di **9**

- a. Prima di rimuovere un modulo, assicurarsi ,toccando il contenitore, di avere il medesimo potenziale elettrostatico dell'apparecchiatura.
- b. Maneggiare le schede sempre per mezzo della mostrina frontale, dell'intelaiatura, o ai margini del circuito stampato. Non toccare i componenti elettronici, le piste del circuito stampato o i connettori.
- c. Non passare le schede ad un'altra persona se non dopo avere verificato di essere allo stesso potenziale elettrostatico. Darsi la mano permette di raggiungere lo stesso potenziale.
- d. Appoggiare le schede su di una superficie antistatica, o su di una superficie che sia allo stesso Vs. potenziale.
- e. Riporre o trasportare le schede in un contenitore di materiale conduttore.  
Ulteriori informazioni riguardanti le procedure di sicurezza per tutte le apparecchiature elettroniche possono essere trovate nelle norme BS5783 e IEC 147-OF.

#### **1.10 - MANUTENZIONE ED UTILIZZAZIONE**

Fare riferimento alle istruzioni del costruttore; la manutenzione deve essere effettuata da personale specializzato ed in stretta conformità alle norme di sicurezza. (vedi paragrafo 14)

#### **1.10 - GUASTI E RIPARAZIONI**

Le calibrazioni interne ed i componenti non devono essere alterati o sostituiti.

Per riparazioni rivolgersi a MS od al suo rivenditore autorizzato.

Il mancato rispetto delle norme e delle istruzioni sopra indicate sollevano il costruttore da ogni responsabilità.

## **2. CARATTERISTICHE GENERALI**

Centralina di controllo della temperatura per 4 # 8 ingressi da Pt100 a tre fili.

Display da 13mm a tre cifre (199) Range di temperatura: 0 - 200°C Risoluzione 1°C

Precisione della misura: # 0,5% vfs; # 1 digit

Memoria delle massime temperature rilevate dalle sonde. Reset delle massime temperature registrate.

Indicatore del canale di riferimento, con led verde.

Led di segnalazione del raggiungimento delle soglie di temperatura impostate.

Scansione dei canali manuale.

Indicazione automatica del canale con temperatura maggiore.

Allarmi di livello L1 e livello L2 prefissabili per ogni ingresso.

Tre relè di uscita con contatti in commutazione L1 - L2 - Fault (sonda in avaria) da 5A 250VAC

Pulsante frontale per il controllo del programma. Pulsante posteriore per accesso alla programmazione.

Programmazione guidata con indicazione di errore.

Alimentazione ausiliaria: da 20 a 270 V CA-CC . Assorbimento 10VA (400VA all'accensione)

Programma di Test automatico degli allarmi

Programma di controllo delle sonde difettose



MICROELETTRICA SCIENTIFICA  
MILANO ITALY

Doc. N° MO-0046-ITA

MT8

Rev. 0  
Pag. 5 di 9

### 3. COLLEGAMENTI ELETTRICI

Eseguire i collegamenti elettrici seguendo seguendo lo schema riportato sulla centralina.

I relè di ALL1 e ALL2 commutano solamente quando i limiti di temperatura vengono raggiunti e superati di 1°C.

Il relè di FAULT (guasto) commuta istantaneamente quando si alimenta la centralina e si dissecita al sopraggiungere di un guasto alle sonde Pt100 o per mancanza di tensione di alimentazione ausiliaria. Assicurarsi che la tensione di alimentazione sia compresa nel campo ammesso.

Collegare i cavi di alimentazione ai morsetti 40 e 42; il morsetto 41 deve essere collegato con la terra dell'impianto. Nel caso di alimentazione in C.C. il morsetto Positivo è il 40 e quello Negativo il 42. Dove l'alimentazione in C.A. presentasse notevoli disturbi o ampie fluttuazioni intorno al Vn, è bene proteggere l'apparecchio con filtri opportuni.

### 4. COLLEGAMENTO AI SENSORI

Ogni sensore termometrico Pt100 ha un conduttore bianco e due rossi (UNI7837)

La fig. 1 dà la disposizione in morsettiera dei collegamenti.

NON USARE SENSORI CON SOLO DUE CONDUTTORI

#### CONNESSIONE DEI SEGNAli DI MISURA (IMPORTANTE !)

Tutti i collegamenti dei segnali di misura delle Pt100 devono:

- essere separati da quelli di alto potenza.
- essere eseguiti in cavo schermato e conduttori twistati
- avere la sezione minima di 1mm<sup>2</sup>.

### 5. PROGRAMMAZIONE DELLA CENTRALINA

Seguire la procedura indicata, per tutti gli 8 canali interessati:

1 - Premere il pulsantino posteriore **PROG** per entrare in programmazione il display indica "**Pr**"

2 - Premere il pulsante frontale "**SET**", si accende il Led di ALL1, ed il Led verde di CH1, appare a display la temperatura precedentemente memorizzata.

3 - Agire sui pulsanti "**AUM - DIM**", onde impostare il limite di temperatura di preallarme ALL1.

4 - Premere "**ENTER**" ed il valore visualizzato viene automaticamente memorizzato. Si accende il Led di ALL2 ed appare a display la temperatura precedentemente memorizzata.

5 - Agire sui pulsanti "**AUM - DIM**", onde impostare il limite di temperatura di allarme ALL2.

6 - Premere "**ENTER**" ed il valore visualizzato viene automaticamente memorizzato.

Fine della programmazione.

Se si imposta il valore di ALL1 maggiore di ALL2, sul display appare "**ERROR**".

Premere "**ENTER**" e ripetere la programmazione in modo corretto (ALL1 < ALL2).

Se, durante la programmazione, si effettua una pausa di circa 60 sec., interviene il segnale di FAULT, per avvisare l'operatore che DEVE finire il programma, in quanto la macchina od il sistema, durante la programmazione, non è tenuto sotto controllo.



MICROELETTRICA SCIENTIFICA  
MILANO ITALY

Doc. N° MO-0046-ITA

**MT8**

Rev. 0  
Pag. 6 di 9

## 6. FUNZIONAMENTO AUTOMATICO

Premendo contemporaneamente i pulsanti "**AUM - DIM**", si passa in funzionamento AUTOMATICO. Il Led verde "AUTO" si accende.

In questa condizione viene visualizzata la temperatura più alta rilevata dalle 8 sonde. Il Led verde di CH<sup>n</sup>, segnala il canale con la temperatura massima.

## 7. FUNZIONAMENTO MANUALE

Quando si desidera conoscere, canale per canale, la temperatura di regime di macchima, si preme uno dei due pulsanti "**AUM**" o "**DIM**" e si effettua la selezione dei canali, che vengono indicati dai rispettivi Led verdi accesi, e si vede a display la relativa temperatura.

Se si desidera tenere sotto controllo un canale, si ferma l'avanzamento manuale, sul canale desiderato. Tutti gli altri canali sono comunque monitorati.

## 8. TEMPERATURA MASSIMA (funzionamento MANUALE)

Quando si desidera conoscere le massime temperature raggiunte da ogni singolo canale, premere il pulsante "**SET-T.MAX**" quando la centralina è in funzionamento manuale. (MAN).

Si accende il Led verde (T MAX). Con i pulsanti di selezione dei canali "**AUM - DIM**", si visionano a display le massime temperature raggiunte dai vari canali.

Premere "**ENTER-CLEAR**" per cancellare la memoria del canale visualizzato.

## 9. RANGE (PROGRAMMA ALL1 e ALL2 IMPOSTATI)

Premendo il pulsante "**SET**", quando la centralina è in funzionamento AUTOMATICO, vengono indicati a display, in sequenza, i valori di ALL1 e ALL2.

## 10. LAMP TEST (funzionamento AUTOMATICO)

Premendo il pulsante "**LAMP TEST**" vengono accesi tutti i Leds frontali ed i sette segmenti dei display. All'accensione, quando si fornisce la tensione di alimentazione alla centralina, istantaneamente viene dato il segnale di L.T. ed il relè di FAULT commuta alla fine del tempo di Lamp Test.



MICROELETTRICA SCIENTIFICA  
MILANO ITALY

**MT8**

Doc. N° MO-0046-ITA

Rev. **0**  
Pag. **7** di **9**

## **11. SOVRATEMPERATURE (funzionamento AUTO e MANUALE)**

Quando una o più sonde Pt100 rilevano temperature più alte dei valori prefissati, si accende o si accendono il o i Led Rossi riferiti ai canali interessati ed il Led riferito ad ALL1 ed eventualmente ALL2. Quando la temperatura diminuisce di 1°C al disotto del limite prefissato, si spengono i Led e si resetta il relè.

Il segnale di allarme di sovratemperatura è volutamente ritardato, al fine di evitare falsi allarmi dovuti a transitori di temperatura.

Le temperature MAX vengono comunque registrate in memoria, anche se il loro tempo di permanenza non è lungo abbastanza per far scattare l'allarme.

## **12. FAULT**

La centralina MT8 è provvista di programma di autodiagnosi con relè di allarme e relativa diagnostica visiva del tipo di guasto rilevato alle sonde.

**MANCANZA DI ALIMENTAZIONE:** Si disecca il relè di FAULT, si chiude il contatto sul circuito esterno di allarme e/o visivo.

La centralina è spenta.

**SONDA GUASTA:** Si disecca il relè di FAULT e si accende il Led FAULT.

Si accende LAMPEGGIANTE il Led Rosso relativo al canale interessato dalla sonda guasta.

Commutando sui vari canali, viene indicato sul display il tipo di guasto riscontrato sulla sonda, che può essere:

FOC = sonda aperta

FCC = sonda in corto circuito.

## **13. MANUTENZIONE**

Non è prevista alcuna manutenzione. Periodicamente effettuare un controllo funzionale tramite le procedure descritte al capitolo TEST MANUALE. In caso di malfunzionamento rivolgersi al Servizio Assistenza Microelettrica Scientifica o al Rivenditore Autorizzato locale citando il numero di serie dell'apparecchio indicato su apposito cartellino applicato all'esterno dell'apparecchio.

## **14. DIMENSIONI DI INGOMBRO**

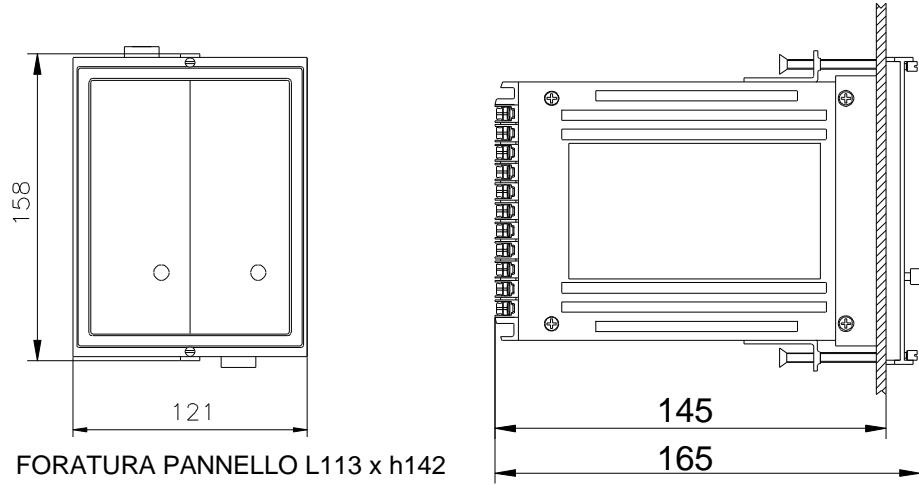


MICROELETTRICA SCIENTIFICA  
MILANO ITALY

Doc. N° MO-0046-ITA

**MT8**

Rev. **0**  
Pag. **8** di **9**





MICROELETTRICA SCIENTIFICA  
MILANO ITALY

Doc. N° MO-0046-ITA

**MT8**

Rev. **0**  
Pag. **9** di **9**

## 15. CARATTERISTICHE ELETTRICHE

- Conformità alle norme IEC; VDE; UL; CSA
- Tensione di prova isolamento 2000 V, 50 Hz, 1 min:
- Tensione di prova a impulso 5 kV (MC), 1 kV (MD), 1,2/50 µs.
- Precisione ai valori di riferimento delle grandezze  
di influenza #####,0,5% n vfs; ### 1 digit
- Insensibilità ai disturbi di alta frequenza 1 kV (MC), 0,5 kV (MD) - 0,1 Mhz
- Immunità a scariche elettrostatiche 2,5 kV (MC), 1 kV (MD) - 1 MHz.
- Immunità a treni d'onda sinusoidali 15 kV
- Immunità a campo E.M. irradiato 100 V - (0,01-1) MHz
- Immunità a transitori alta energia 10 V/m - (20-1000) MHz
- Immunità a campo magnetico 50 Hz/60 Hz 4 kV (MC), 2 kV (MD)
- Immunità a campo E.M. ad impulso 1000 A/m
- Immunità a campo E.M. transitorio smorzato 100 A/m - 80/20 µs
- Consumo medio alimentazione ausiliaria 100 A/m - (0,1-1) MHz
- Resistenza a vibrazioni e shocks 10 VA (400VA all'accensione)
- Relè di uscita 10-500 Hz - 1g - 0,075 mm  
portata 5 A; Vn= 380 V  
potenza resistiva nominale commutabile  
in c.a. = 1100 W (380V max)  
chiusura = 30 A (picco) per 0,5 sec.  
interruzione = 0,3A 110Vcc L/R= 40ms  
(100.000 operazioni)
- Temperatura ambiente di funzionamento -20°C / +60°C
- Temperatura di immagazzinamento -30°C / +80°C

## 16. SCHEMA DI COLLEGAMENTO Fig.1

