



Touch screen



mod. 1T



mod. 1TR

MANUALE DI ISTRUZIONE

1T – 1TR - TERMOREGOLATORE SINGOLO configurazione seriale RS485 MODBUS RTU



www.bebmilano.it

IMPOSTAZIONE DEL SET POINT

Premere il tasto **S** fino a visualizzare la lettera “**SP**”. Poi, tramite i tasti **▼** e **▲** variare il valore numerico riferito alla temperatura desiderata di lavoro.

COME INSERIRE LA PASSWORD PER ACCESSO A TUTTI I PARAMETRI INTERNI

Premere il tasto **S**, poi il tasto **▲** fino a visualizzare la scritta **PAS** poi premere il tasto **S** di nuovo e, tramite i tasti **▼** e **▲** impostare il numero **123**. A questo punto, premendo il tasto **S** è, possibile accedere in sequenza a tutti i parametri interni, modificando le singole impostazioni con i tasti **▼** e **▲**.

Il salvataggio dei dati è segnalato dopo qualche secondo di inattività dalla visualizzazione del numero **9 9** che pulsa per pochi istanti. Dopo i display tornano a visualizzare i valori di lavoro desiderati.

parametro	Significato	Valori possibili	Default	Note
SP	Setpoint corrente	- 99 :: [Setpoint massimo]	20°C	
Parametri accessibili solo dopo aver inserito la password 123				
AL	Allarme	[Allarme minimo] :: [Allarme massimo]	100°C	
Int	Tipo di sonda di temperatura	tcJ Termocoppia J tcH Termocoppia K tcB Termocoppia B tce Termocoppia E tcn Termocoppia N tcr Termocoppia R tcs Termocoppia S tct Termocoppia T pt1 Pt100 p10 Pt1000 ptc PTC	TC J	
Act	Tipo azione regolante	Hot Riscaldamento Col Raffreddamento	Hot	Impostando COL la termoregolazione avviene automaticamente con algoritmo ON/OFF.
Eco	Modalità ECO	0 (disabilitato) :: 999	0°C	
BSC	Variazione dinamica setpoint	0 :: 1	1	Abilita la procedura di variazione dinamica del setpoint
nSP	Setpoint minimo	- 99 :: 999	-30°C	Setpoint minimo
mSP	Setpoint massimo	- 99 :: 999	400°C	Set point massimo
Tc	Tempo di ciclo	0,1 :: 999	15 sec.	Tempo di ciclo
PB	Banda proporzionale	0 (regolazione ON-OFF) : 100	2 %	Espressa in percentuale del range di temperatura tollerato dalla sonda attualmente selezionata




Ti	Tempo integrale	0 :: 999	120 s	Tempo integrale
td	Tempo derivativa	- 1 :: 999	30 s	Selezionare -1 per impostazione automatica a Ti/4
OFS	Offset misura di temperatura	- 100 :: +100	0 °C	Aggiustamento lettura della sonda
HSO	Isteresi sopra il setpoint (Differenziale positivo +)	0 :: 999	0 °C	Utilizzato in caso di regolazione ON-OFF
HSU	Isteresi sotto il setpoint (Differenziale negativo -)	0 :: 999	1 °C	Utilizzato in caso di regolazione ON-OFF
ALM	Modo allarme	Allarme assoluto settabile Finestra o deviazione	1	Modo di funzionamento del relè di allarme
ALS	Allarme legato al setpoint	0 :: 1	0	Solo per allarme relè a finestra o deviazione
ALH	Limite massimo allarme	0 :: 999	600 °C	Limite allarme massimo
ALL	Limite minimo allarme	0 :: 999	0 °C	Limite allarme minimo
MPe	Uscita manuale solo in caso di errore sonda (percentualizzatore)	0 :: 1	1	In caso di errore sonda lo strumento passa alla modalità percentualizzatore
MAN	Uscita sempre manuale (percentualizzatore)	0 :: 1	0	Se impostato a 1, lo strumento funziona come un percentualizzatore
OUT	Valore dell'uscita manuale (percentualizzatore)	0 :: 100	50 %	La percentuale è calcolata sul parametro TMS (tempo di ciclo in modalità percentualizzatore)
LSP	Limitazione display al setpoint	0 :: 1 - 2	0	0 = lettura della sonda 1 = lettura fino al SET 2 = lettura solo del SET
dOn	(Col) Ritardo dopo accensione compressore	1::999 sec.	2 sec.	Ritardo impostato dopo l'accensione del compressore entro il quale non è possibile spegnere nuovamente il compressore
dOF	(Col) Ritardo spegnimento fra una accensione e l'altra	1::999 sec.	20 sec.	Ritardo impostato dopo lo spegnimento del compressore entro il quale non è possibile riaccendere il compressore
RCA	(Col) Ritardo alla prima accensione della macchina	1::999 sec.	2 sec.	Ritardo compressore alla prima accensione della macchina
dEC	Numero cifre decimali visualizzazione temperatura	0::1	0	(impostazione solo per lettura del freddo = COL)

Impostando come esempio :

dOF = 20; dOn = 0; RCA = 60; si ottiene questo comportamento:

- Alla prima accensione, anche con temperatura sopra il setpoint, il compressore non si accende per i primi 60 secondi.
- Trascorsi i 60 secondi il compressore si attiva: se la temperatura è molto vicina al setpoint e viene fatta calare velocemente, il compressore si spegne subito.
- Raggiunto il setpoint, il compressore si spegne e rimane inibito per i successivi 20 secondi, anche se per qualsiasi motivo la temperatura dovesse risalire velocemente

COME ACCEDERE ALL'INSERIMENTO DEL TIPO DI TUNE " tun " DIRETTAMENTE SENZA INSERIMENTO PASSWORD




Premere una sola volta il tasto **S**, il display superiore visualizza **SET** il display inf. **t1**, premere il tasto  il display inf. visualizza **dEV**, premere ancora il tasto **S** è il display sup. visualizza **tUn** quello inf. visualizza **no** con i tasti  e  impostare in sequenza il processo di **tune** desiderato.

A fine programmazione il display lampeggia **9 9** che conferma la memorizzazione dei parametri.

Se si desidera interrompere la funzione del "tune" , premere contemporaneamente per 5 secondi, il tasto **S** ed in tasto 

tUn	Abilitazione self-tuning	No	Disabilitato	No	Se il parametro tnt è impostato a 0 questo parametro non ha alcun effetto pratico.
		Man	Manuale all'uscita dal setup		
		One	Alla prima accensione		
		All	Ad ogni accensione		

PARAMETRI ACCESSIBILI DOPO AVER INSERITO LA PASSWORD 123 (vedi pag.2)

Premere una sola volta il tasto **S**, il display superiore visualizza **SET** il display inf. **t1**, premere il tasto  il display inf. visualizza **dEV**; Premere ancora il tasto **S** il display sup. visualizza **tUn** quello inf. visualizza **no**; premere ancora il tasto **S** il display sup. visualizza **tnt** quello inf. **O** con i tasti  e  selezionare in sequenza il parametro da modificare.

tun	Abilitazione self-tuning	No	Disabilitato	no	Se il parametro tnt è impostato a 0 questo parametro non ha alcun effetto pratico.
		Man	Manuale all'uscita dal setup		
		One	Alla prima accensione		
		All	Ad ogni accensione		
tnt	Tipologia self tune	0	Disabilitato	0	
		1	Lento		
		2	Veloce		

tS	Unità di temperatura	°C....°F	°C	Selezione temperatura Se in gradi °C oppure in gradi °F Fahrenheit
nbA	Indirizzo MODBUS	1 :: 255	1	Parametro linea seriale
bAu	Baudrate linea seriale	1200 :: 115200	19200	Velocità comunicazione seriale
nSb	Time out Blocco seriale	Tempo disabilitazione seriale (0....60 sec.) (per riabilitare seriale, spegnere e riaccendere lo strumento)	0	Secondi da impostare prima di disabilitare la seriale (NO SER)
Hto	Selezione uscita OUT funzioni relè/ssr	rEL (morsetti 19-20) SSr (morsetti 15 – 16)		OUT set Relè / SSR
ALo	Selezione allarme ALL Funzione Relè / SSR	rEL (morsetti 17-18) SSr (morsetti 13 – 14)		Allarme Relè/ SSR
dEF	Ripristino valori di default	0....1	0	Ripristino valori di default

Versione da retro quadro senza display frontali

Configurazione seriale mediante dip switch frontali

Indirizzo MODBUS

Opzione	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5
1	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
2	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
3	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
4	ON	ON	OFF	OFF	OFF
5	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
6	ON	OFF	ON	OFF	OFF
7	OFF	ON	ON	OFF	OFF
8	ON	ON	ON	OFF	OFF
9	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
10	ON	OFF	OFF	ON	OFF
11	OFF	ON	OFF	ON	OFF
12	ON	ON	OFF	ON	OFF
13	OFF	OFF	ON	ON	OFF
14	ON	OFF	ON	ON	OFF
15	OFF	ON	ON	ON	OFF
16	ON	ON	ON	ON	OFF

Opzione	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5
17	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
18	ON	OFF	OFF	OFF	ON
19	OFF	ON	OFF	OFF	ON
20	ON	ON	OFF	OFF	ON
21	OFF	OFF	ON	OFF	ON
22	ON	OFF	ON	OFF	ON
23	OFF	ON	ON	OFF	ON
24	ON	ON	ON	OFF	ON
25	OFF	OFF	OFF	ON	ON
26	ON	OFF	OFF	ON	ON
27	OFF	ON	OFF	ON	ON
28	ON	ON	OFF	ON	ON
29	OFF	OFF	ON	ON	ON
30	ON	OFF	ON	ON	ON
31	OFF	ON	ON	ON	ON
32	ON	ON	ON	ON	ON

Baudrate linea seriale		
Opzione	SW6	SW7
2400	ON	ON
9600	ON	OFF
19200	OFF	OFF
38400	ON	ON



Parità

Opzione	SW8
EVEN	OFF
NONE	ON

Comunicazione seriale RS485 MODBUS RTU

- Protocollo supportato: MODBUS RTU
- Indirizzo dispositivo impostabile da display oppure da switch a bordo: da 1 a 64
- Parametri linea seriale:
 - baudrate impostabile da display oppure da switch a bordo (1200/2400/19200/38400 baud)
 - 8 data bit
 - parity none
 - 1 stop bit
- Funzioni implementate:
 - READ_COILS = 01h,
 - READ_HOLDING_REGISTERS = 03h,
 - WRITE_SINGLE_COIL = 05h,
 - WRITE_SINGLE_REGISTER = 06h,
 - WRITE_MULTIPLE_COILS = 0Fh,
 - WRITE_MULTIPLE_REGISTERS = 10h
- Protezione da scritture indesiderate:
 - per poter utilizzare le funzioni di WRITE (05h, 06h, 0Fh, 10h) il valore del registro 01h deve essere impostato a **AA55h**.
 - In caso contrario le operazioni di scrittura verranno ignorate
 - inserire un valore diverso da AA55h per disabilitare le scritture

Holding Registers

Indirizzo	Significato	Valori possibili	Default	Scala	R/W
1h	Abilitazione scrittura	0 (non abilitato) :: AA55h (abilitata)	0	n.d.	R/W
10h	Temperatura corrente T1 (SP)	-	-	0.1°C	R
12h	Uscita % corrente T1	0 - 1000	-	10*%	R
Parametri di configurazione T1					
100h	Setpoint corrente	- 990 :: [Setpoint massimo]	200	0.1°C	R+W
101h	Banda proporzionale	0 (regolazione ON-OFF) : 1000	20	10*% span	R+W
102h	Tempo integrale	0 (disabilitato) :: 9990	1200	0.1 s	R+W
103h	Tempo derivativa	- 1 (automaticamente a Ti/4):: 9990	300	0.1 s	R+W
104h	Tempo di ciclo	0,1 :: 9990	150	0.1 s	R+W
105h	Offset misura di temperatura	- 1000 :: +1000	0	0.1°C	R+W
106h	Isteresi sopra il setpoint (Differenziale +)	0 :: 9990	0	0.1°C	R+W
107h	Isteresi sotto il setpoint (Differenziale -)	0 :: 9990	10	0.1°C	R+W
108h	Setpoint massimo	- 990 :: 9990	4000	0.1°C	R+W
109h	Allarme	[Allarme minimo] :: [Allarme massimo]	1000	0.1°C	R+W
10Ah	Limite massimo allarme	0 :: 9990	6000	0.1°C	R+W
10Bh	Limite minimo allarme	0 :: 9990	0	0.1°C	R+W
10Ch	Modo allarme	0 :: 5	0	n.d.	R+W
10Dh	Valore dell'uscita manuale (percentualizzatore)	0 :: 1000	500	10*%	R+W
10Eh	Tipo di sonda di temperatura	0 Termocoppia J 1 Termocoppia K 2 Termocoppia B 3 Termocoppia E 4 Termocoppia N 5 Termocoppia R 6 Termocoppia S 7 Termocoppia T 8 Pt100 9 Pt1000 10 PTC	0	n.d.	R+W
10Fh	Modalità ECO	0 (disabilitato) :: 9990	0	0.1°C	R+W

110h	Limite minimo range temperatura	- 990 :: 9990	0	0.1°C	R+W
111h	Limite massimo range temperatura	- 990 :: 9990	4000	0.1°C	R+W
112h	Tipo azione	0 (HEAT) :: 1 (COOL)	0	n.d.	R+W
113h	DON	Ritardo relè dopo accensione compressore	200	0,1 s	R+W
114h	DOF	Ritardo relè dopo spegnimento compressore	200	0,1 s	R+W
115h	Setpoint minimo	- 990 :: 9990	-300	0.1°C	R+W
118h	LSP	0 – 1 – 2	0		
Parametri comuni a tutto il dispositivo					
500h	Tipo self tune	0 1 2	Disabilitato Completo Fast tune	0	n.d. R+W
501h	Abilitazione self tune (TUN) <i>(*) Per abilitazione MANUALE (1) è necessario impostare a 1 il coil 20h</i>	0 1 (*) 2 3	No Disabilitato Man Manuale One Alla prima accensione All Ad ogni accensione	0	n.d. R+ W
502h	Tempo di ciclo in modalità manuale (percentualizzatore)	0 (disabilitato) :: 999	0	0.1 s	R+W
504h	Hto - tipo uscita regolante	0 = relè 1 = SSR	0		R+W
505h	Alo - tipo uscita allarme	0 = relè 1 = SSR	0		R+W
506h	TS – Unità di misura temperature	0 = °C 1 = °F	0		R+W

Coils

Indirizzo	Significato	Default	R/W
1h	Abilitazione generica scrittura	0	R+W
10h	Stato uscita corrente OUT1	-	R
11h	Stato uscita corrente OUT2	-	R
12h	Stato uscita corrente OUT3	-	R
13h	Stato uscita corrente OUT4	-	R
20h	Start self tune	0	R+W
21h	Self tune in corso T1	-	R
23h	Errore sonda di temperatura T1	-	R

40h	Ripristino valori di default	0	R+W
100h	Variazione dinamica setpoint	1	R+W
101h	Allarme legato al setpoint	0	R+W
102h	Uscita manuale solo in caso di errore sonda (percentualizzatore)	1	R+W
103h	Uscita sempre manuale (percentualizzatore)	0	R+W

1Avvio self tune da seriale

Le modalità **ONE** (avvio self tune alla prima accensione) e **ALL** (avvio self tune a tutte le accensioni) vengono impostate e sono immediatamente attive, senza necessità ulteriori di valorizzare il coil 20h.

La modalità **MAN** (manuale) deve essere prima selezionata (registro 501h = 1) e poi confermata impostato il coil 20h = 1.

Fino a quando non si imposta il coil 20h = 1, il self tune manuale non viene avviato.

SUGGERIMENTI E INFORMAZIONI PER UN USO CORRETTO DELLA SERIALE RS 485

La seriale (non isolata) può essere collegata usando i soli cavi (9) + e (10) - quando tutti gli strumenti connessi (nodi) alla RS485 sono collegati in punti vicini tra di loro (per esempio all'interno della stessa macchina).

Quando anche uno solo dei nodi si trova lontano, per esempio un PC in un quadro operatore collegato in un'altra zona dell'azienda, è opportuno collegare anche la GND (8).

Non collegando la GND si evitano loop di massa (che comportano rumori e disturbi perché amplificano i 50Hz della rete elettrica), ma espongono gli strumenti a potenziali danneggiamenti dovuti a differenze di potenziale tra le masse (GND) di due nodi lontani: bisogna tener presente che all'interno della stessa zona di lavoro, per molteplici motivi, possono esserci decine di volt di differenza tra le GND di due punti di lavoro.

Più gli strumenti sono vicini tra di loro, più è basso il rischio di differenze di GND.

Il componente più esposto a questi problemi è ovviamente il circuito della RS485.

Regole generali per ridurre il rischio di essere affetti da disturbi riguardano prevalentemente il cablaggio della macchina: in primo luogo evitare che i cavi a bassa tensione (seriale compresa) vengano fatti viaggiare insieme a cavi ad alta tensione e/o con componenti in frequenza (i cavi di rete sono ad alta tensione che hanno un forte componente in frequenza, i 50Hz).

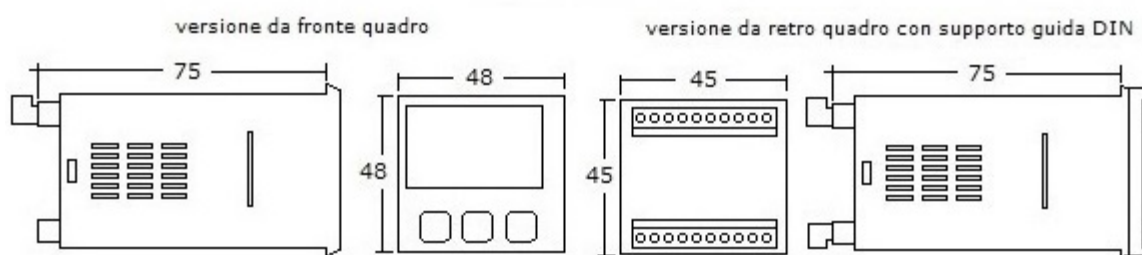
Se possibile utilizzare cavi schermati per la seriale e per le sonde, collegando lo *schermo* del cavo a un punto di messa a terra il più vicino possibile allo strumento.

Se possibile, usare cavi "twisted" (attorcigliati) per la seriale e per le sonde, in modo che i due fili si avvolgano uno intorno all'altro. Si consiglia l'uso di sonde isolate.

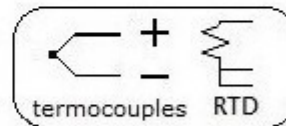
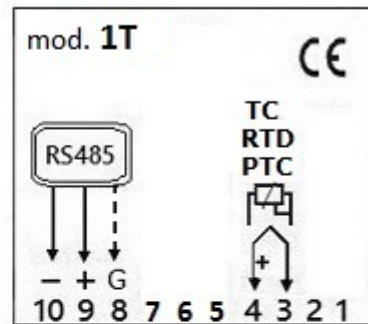
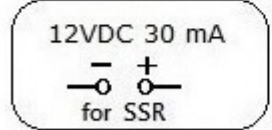
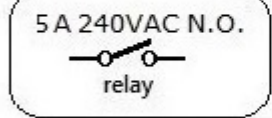
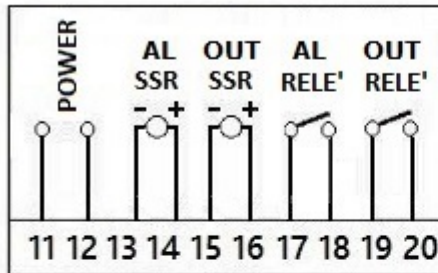
Infine, filtri:

Ovunque ci siano attuatori ad alto componente induttivo bisogna prevedere filtri RC e/o varistori (relè esterni, teleruttori, elettrovalvole ad alta potenza, motori...) fonte di alta emissione di rumori.

DIMENSIONI ED INGOMBRI /OVERALL DIMENSIONE



mod. **1T** Collegamenti elettrici / Electrical connections



segnalazioni display



Temp sonda

Temp Set

Tasti Selezione funzioni

INPUT	RANGE
TC = J	0...999 °C 32...1830 °F
TC = K	0... 1370 °C 32...2498 °F
TC = S	0...1750 °C 32...3182 °F
PT100	-200 ...850 °C -328...1562 °F
PTC	- 55...150 °C - 67...302 °F

1T / 1TR - CODICI PER ORDINE / CODES FOR ORDER

MOD.

