



Touch screen



mod. 2T



mod. 2TR

MANUALE DI ISTRUZIONE 2T – 2TR – DOPPIO TERMOREGOLATORE

Parametri di configurazione seriale RS485 MODBUS RTU



www.bebmilano.it

Alla accensione il termoregolatore, visualizza:

- **SEL** (display sup.)
- **CAL**(display inf.).

Dopo qualche secondo il display superiore visualizza la lettura della sonda del **t1**;
Il display inferiore la lettura della sonda del **t2**.

Per impostare la temperatura del **t1**, procedere così:

- Premere il tasto **S** il display (sup.) visualizza **SET**, il display (inf.) **t1** (led rosso acceso in alto a destra);
- Premere ancora il tasto **S** il display (sup.) visualizza **SP** quello inferiore un valore impostato in precedenza;
Per modificarlo, agire con i tasti **▼** e **▲**

Per impostare la temperatura del **t2** procedere così:

- Premere il tasto **S** il display (sup.) visualizza **SET** mentre il display (inf.) **t1**;
- Premere il tasto **▼** sul display viene visualizzato **t2** (led rosso acceso in basso a destra);
- Premere ancora il tasto **S** il display (sup.) visualizza **SP** quello inferiore un valore impostato in precedenza;
Per modificarlo agire con i tasti **▼** e **▲**

Per accedere ai parametri sotto password **123**, agire così :

- Premere il tasto **S** il display (sup.) visualizza **SET** quello (inf) **t1**;
- Premere il tasto **▼** una volta, il display (inf.) visualizza **t2**;
- Premere ancora il tasto **▲** il display (inf.) visualizza **dEV** ;
- premere ancora il tasto **▲** il display (inf.) visualizza **PAS**;
- Premere ancora il tasto **S** il display (inf.) visualizza **100** ;
- Con i tasti **▲▼** impostare la password "**123**" ;
- Premere il tasto **S** per selezionare se **t1** oppure **t2** ;
- Con il tasto **▼** scegliere se si vuole modificare i parametri del **t1** oppure del **t2** ;
- Sempre con il tasto **S** ad ogni impulso corrisponde un parametro;
Per modificarlo agire con i tasti **▲▼**

A fine programmazione il display visualizza **9 9** lampeggiando a conferma della memorizzazione parametri.

Assegnazione degli ingressi e delle uscite

Il 2T contiene due canali (loop) di termoregolazione totalmente indipendenti, ciascuno dei quali è caratterizzato da un ingresso per il riferimento di temperatura (SP) e da due uscite digitali (OUT e ALLARME).

In particolare i morsetti sono assegnati come in tabella seguente:

Canale di regolazione (SP) T1	
Ingresso temperatura sonda	TC 1 (3 - 4+)
Uscita regolante	SP1 (19 - 20)
Allarme	AL1 (17 - 18)
Canale di regolazione (SP) T2	
Ingresso temperatura sonda	TC 2 (1 - 2+)
Uscita regolante	SP2 (15 - 16)
Allarme	AL2 (13 - 14)

Regolazione ad azione “inversa” (riscaldamento)

Se il canale di regolazione è impostato in modalità **riscaldamento (HEAT)** la termoregolazione può avvenire attraverso algoritmo PID completo oppure con algoritmo ON-OFF con isteresi.

Il parametro **Act** deve essere impostato sul valore **Hot** per selezionare l'azione inversa (riscaldamento): l'attivazione dell'uscita di controllo comporta un aumento della temperatura perché collegata a un elemento riscaldante.

La scelta avviene impostando il parametro **Banda Proporzionale (PB)**:

- Impostando valore **0** (zero) si abilita la regolazione ON-OFF
- Impostando valore diverso da **0** si abilita la regolazione PID

I parametri considerati sono riassunti nella seguente tabella:

	Simbolo	ON-OFF	PID
Banda Proporzionale	PB	Abilita ON-OFF se impostato a 0	PB > 0 – banda proporzionale PID
Tempo Integrabile	Ti	<i>Ignorato</i>	Tempo Integrabile PID
Tempo Derivativo	Td	<i>Ignorato</i>	Tempo Derivativo PID (Td=-1 per automatico Td= Ti/4)
Isteresi sopra il setpoint	HSO	Isteresi oltre il setpoint [0.1°C]	<i>Ignorato</i>
Isteresi sotto il setpoint	HSU	Isteresi sotto il setpoint [0.1°C]	<i>Ignorato</i>
Tempo di Ciclo	Tc	<i>Ignorato</i>	Tempo di Ciclo uscita discreta

Regolazione ad azione “diretta” (raffreddamento)

Se il canale di regolazione è impostato in modalità **raffreddamento (COOL)** la termoregolazione può avvenire solamente con algoritmo ON-OFF con isteresi.

Il parametro **Act** deve essere impostato sul valore **Col** per selezionare l'azione diretta (raffreddamento): l'attivazione dell'uscita di controllo prevede una diminuzione della temperatura perché collegata a un elemento raffreddante.

I parametri PID (vedere tabella precedente) vengono ignorati come descritto sopra.

Modalità manuali (percentualizzatore)

Lo strumento prevede due modalità **manuali** che escludono gli algoritmi di regolazione e gestiscono a potenza costante gli elementi di regolazione:

- Modalità manuale sempre attiva (anche con sonda di temperatura valida);
- Modalità manuale attiva solamente in caso di errore sonda di temperatura.

Per selezionare la modalità manuale sempre attiva impostare il parametro **MAN = 1** (il parametro **MPE** è ignorato).

Per impostare la modalità manuale in presenza di errore sonda impostare i parametri **MAN = 0** e **MPE = 1**.


In entrambi i casi la percentuale di attivazione dell'uscita regolante è impostata attraverso il parametro **OUT** (percentuale del tempo di ciclo normalmente utilizzato).

Tabella riassuntiva:

	MAN	MPE
Modalità manuale sempre attiva	1	Indifferente
Modalità manuale su errore sonda	0	1

Modalità ECO

Per abilitare la modalità **ECO** su un canale è necessario impostare il relativo parametro **ECO > 0**.

Per entrare in modalità ECO è necessario mantenere premuti i tasti  per almeno 3 secondi, (stessa procedura per uscire dalla modalità ECO).

La modalità ECO funziona dove, se inserito nel parametro un valore espresso in °C, permette all'apparecchio di abbassare la temperatura del SET (senza che questo venga modificato).

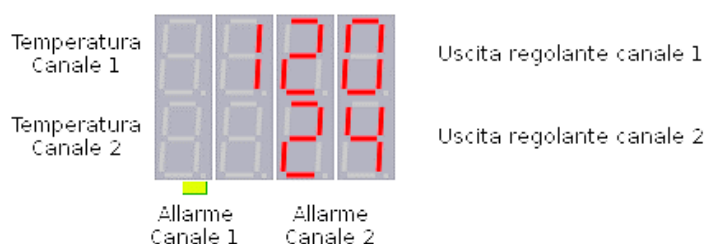
Es. SET = 100 °C ; parametro ECO = 50 °C; l'apparecchio abbasserà la temperatura fino a 50 °C in modo costante).

Per ritornare al valore del SET (100°C) premere ancora i pulsanti  per circa 3 secondi.

La modalità è impostabile anche via seriale MODBUS.


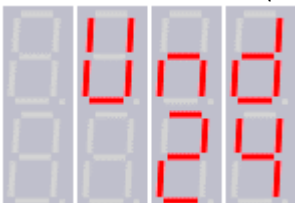
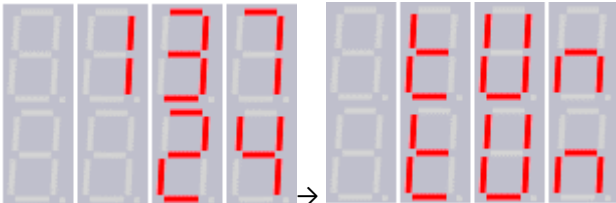
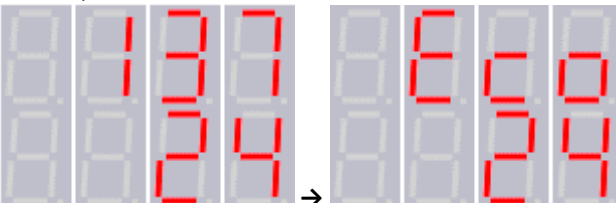
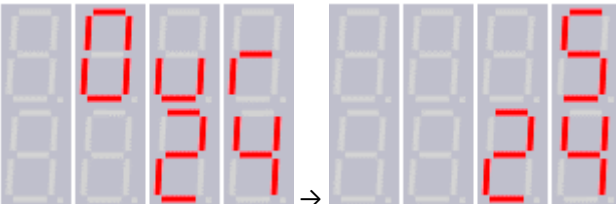
Versione con display frontali

Nella versione con display il significato dei valori visualizzati e dei LED in funzionamento operativo normale è rappresentato nella figura sottostante:



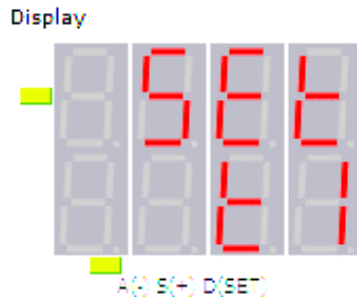
Allarmi e segnalazioni

Sono indicati in tabella gli stati particolari del dispositivo con le segnalazioni associate:

<p>Errore sonda fuori scala (sopra il range)</p>	<p>Il canale con il problema visualizza la scritta OVR (over range) lampeggiante</p> 
<p>Errore sonda fuori scala (sotto il range)</p>	<p>Il canale con il problema visualizza la scritta UND (under range) lampeggiante</p>  <p>I display visualizzano lampeggiando la temperatura corrente in alternanza con la scritta Tun</p>  <p>I canali abilitati alla modalità ECO (parametro ECO > 0) visualizzano lampeggiando la temperatura corrente in alternanza con la scritta Eco</p> 
<p>Modalità manuale in caso di errore sonda</p>	<p>Il canale con il problema sonda visualizza lampeggiando l'errore della sonda (OVR o UND) in alternanza alla percentuale dell'uscita impostata</p> 

Procedura di configurazione

Premendo il tasto **S** si entra in modalità di configurazione, il cui primo passaggio è la selezione del set di parametri da modificare, fase indicata dalla dicitura **SET** nel display superiore.



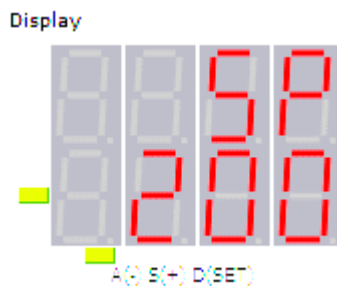
In questa fase i LED laterali non vengono più accesi insieme alle uscite dei canali, ma servono per indicare il set di parametri attivo.

Sono disponibili le seguenti opzioni:

- **T1** per modificare i parametri del primo canale (si illumina il LED laterale in alto)
- **T2** per modificare i parametri del secondo canale (si illumina il LED laterale in basso)
- **dEV** per modificare i parametri generici dello strumento (seriale, tipo di tune ecc.) (nessun LED acceso, visibile solo dopo aver inserito la password di sblocco)
- **PAS** per inserire la password per l'accesso a tutti i parametri

Dopo **8 secondi** di inattività si esce automaticamente dalla configurazione

Premendo **S** si accede ai parametri del set selezionato, i cui simboli e significati sono gli stessi della versione precedente.



Nella figura si vede il parametro **setpoint** del secondo canale (**T2**, LED basso acceso)

Per tornare alla pagina di selezione set parametri:

- Premere **S** fino a scorrere tutti i parametri
- attendere circa **8 secondi** senza premere alcun tasto

Il ritorno alla pagina di selezione set parametri **non comporta il salvataggio dei nuovi valori**.

Per salvare i valori è necessario tornare in modalità operativa normale: dalla pagina di selezione set parametri attendere **8 secondi**.

Senza inserire la password di sblocco sono impostabili solamente i setpoint e gli allarmi dei due canali e non sarà possibile accedere alla sezione parametri comuni dello strumento (**dEV**).

Parametri impostabili per ciascun canale di termoregolazione, scegliendo **T1** o **T2** nella pagina **SET**.

parametro	Significato	Valori possibili	Default	Note
SP	Setpoint corrente	- 99 :: [Setpoint massimo]	20°C	
Parametri accessibili solo dopo aver inserito la password "123" (vedi pag.2)				
AL	Allarme	[Allarme minimo] :: [Allarme massimo]	100°C	
		tcl Termocoppia J		
		tch Termocoppia K		
		tcb Termocoppia B		
		tce Termocoppia E		
		tcn Termocoppia N		
Int	Tipo di sonda di temperatura	tcr Termocoppia R	tcl	
		tcs Termocoppia S		
		tct Termocoppia T		
		pt1 Pt100		
		p10 Pt1000		
		ptc PTC		
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 (Quando si cambia un valore di SET, sale in modalità slow)	0 :: 1	1	Abilita la procedura di variazione dinamica del setpoint
nSP	Set point minimo	- 99 :: 999	- 30 °C	Set point minimo
mSP	Set point massimo	- 99 :: 999	400°C	Set point massimo
Tc	Tempo di ciclo	0,1 :: 999	15 s	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	Differenziale + positivo del SET	0 :: 999	0 °C	Utilizzato in caso di regolazione ON-OFF

HSU	Differenziale –negativo del SET	0 :: 999	1 °C	Utilizzato in caso di regolazione ON-OFF
ALM	Modo allarme relè	Allarme assoluto Relè - (1 off / 2 on) Finestra o deviazione Relè - (4 off / 3 on)	1	Modo di funzionamento del relè di allarme
ALS	Allarme legato al setpoint	0 :: 1	0	Solo per allarme relè finestra o deviazione
ALH	Blocco limite massimo allarme	0 :: 999	600 °C	Limite allarme massimo
ALL	Blocco 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, 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	visualizzazione del display	0 - 1 - 2	0	0 = lettura della sonda 1 = lettura fino al SET 2 = lettura solo del SET
dOn	(Col) Ritardo dopo l'accensione del compressore	1...999 sec.	2	Ritardo accensione del compressore
dOF	(Col) Ritardo spegnimento fra una accensione e l'altra	1...999 sec.	20	ritardo spegnimento fra una accensione e l'altra
RCA	(Col) Ritardo alla prima accensione della macchina	1...999 sec.	2	Ritardo compressore alla prima accensione della macchina
dEC	Numero cifre decimali visualizzazione temperatura	0.....1	0	Parametro solo per freddo – (Col)
TEr	Differenza di temperatura minima dal setpoint per accettare lo start del tune	-999 :: +999	30°C	Se la differenza tra setpoint e temperatura misurata allo start del tune è inferiore a questa soglia, il tune non parte

COME ACCEDERE DIRETTAMENTE (SENZA PASSWORD) AL PARAMETRO “ tUn ” modalità d'avviamento del tune

Premere il tasto **S** il display superiore visualizza **SET**, quello inferiore **t1**; premere il tasto **▼** il display inferiore visualizza **t2**; premere ancora il tasto **▲** il display inferiore visualizza **dEV**; premere il tasto **S** il display superiore visualizza **tun**, l'inferiore **no** (**no** = tune escluso); premendo il tasto **▲** il display inferiore visualizza le seguenti opzioni di modalità d'avviamento del tune:

Man = tune Manuale all'uscita del SETUP

OnE = tune alla prima accensione

All = tune ad ogni accensione

Stabilita la modalità d'avviamento del tune, automaticamente l'apparecchio memorizza il dato inserito.

Il display a fine programmazione lampeggia **9 9** che conferma la memorizzazione dei parametri.

tUn	Abilitazione self-tuning	No (0)	Disabilitato	No	Se il parametro tnt è impostato a 0 questo parametro non ha alcun effetto pratico.
		Man (1)	Manuale all'uscita dal setup		
		One (2)	Alla prima accensione		
		All (3)	Ad ogni accensione		

Parametri comuni dello strumento, impostabili solo dopo aver inserito la password di sblocco 123

COME ACCEDERE ALL'INSERIMENTO DEL TIPO DI TUNE "tnt" E ALTRI PARAMETRI DOPO AVER INSERITO LA PASSWORD 123

Premere il tasto **S** il display superiore visualizza **SET**, quello inferiore **t1**; premere il tasto **▲** il display inferiore visualizza **t2**; premere ancora il tasto **▲** il display inferiore visualizza **dEV**; premere ancora il tasto **▲** il display superiore visualizza **SET** quello inferiore **PAS**; premere il tasto **S** il display superiore visualizza **PAS**, quello inferiore **100**; inserire con il tasto **▲** il codice "123".

Dopo aver inserito la password "123", il display superiore visualizza **SET** e quello inferiore **t1**; premere il tasto **▲** il display inferiore visualizza **t2**; premere ancora il tasto **▲** il display inferiore visualizza **dEV**; premere il tasto **S** il display superiore visualizza **tnt** e l'inferiore **0**;

Premere il tasto **S** il display inferiore visualizza le seguenti opzioni di tipologia del tune selezionabili con il tasto **▲**

0= tune disabilitato

1 = tune lento

2 = tune veloce

Stabilita la tipologia del tune, automaticamente l'apparecchio memorizza il dato inserito.

Il display a fine programmazione lampeggia **9 9** che conferma la memorizzazione dei parametri.

Per interrompere il "Tune" premere contemporaneamente il tasto **▼** ed il tasto **S** per 3 secondi

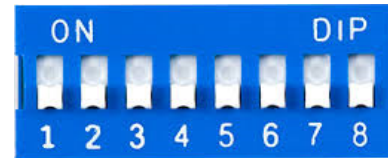
Parametri accessibili solo dopo aver inserito la password "123"

parametro	Significato	Valori possibili	Default	Note
tnt	Tipologia self tune	0 Disabilitato 1 Lento 2 Veloce	0	
TS	Unità di misura temperature	C :: F	C	
MBA	Indirizzo MODBUS	1 :: 255	1	Parametro linea seriale
bdr	Baudrate linea seriale	1200 :: 115200	19200	Velocità di comunicazione della linea seriale
nSd	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)
Def	Ripristino valori di default	0 :: 1	0	

Configurazione seriale mediante dipswitch

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



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	OFF
9600	OFF	ON
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 (2400/9600/19200/38400 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
2h	Versione corrente programma (major)				
3h	Versione corrente programma (minor)				
10h	Temperatura corrente T1 (SP1)	-	-	0.1°C	R
11h	Temperatura corrente T2 (SP2)	-	-	0.1°C	R
12h	Uscita % corrente T1	0 - 1000	-	10*%	R
13h	Uscita % corrente T2	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 11 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	Ritardo compressore dopo ON	0 :: 9900	200	0.1s	R+W
114h	Ritardo compressore dopo OFF	0 :: 9900	200	0.1s	R+W
115h	Setpoint minimo	-9990 :: 9990	-300	0.1°C	R+W
116h	Ritardo compressore all'accensione		200	0,1sec.	
117h	Differenza minima SP-temperatura per start tune	-9990 :: 9990	300	0.1°C	R+W
118h	LSP funzionamento display	0 - 1 - 2	0		
Parametri di configurazione T2					
200h	Setpoint corrente	- 990 :: [Setpoint massimo]	200	0.1°C	R+W
201h	Banda proporzionale	0 (regolazione ON-OFF) : 1000	20	10*% span	R+W
202h	Tempo integrale	0 (disabilitato) :: 9990	1200	0.1 s	R+W
203h	Tempo derivativa	- 1 (automaticamente a Ti/4):: 9990	300	0.1 s	R+W
204h	Tempo di ciclo	0,1 :: 9990	150	0.1 s	R+W
205h	Offset misura di temperatura	- 1000 :: +1000	0	0.1°C	R+W
206h	Isteresi sopra il setpoint (Differenziale +)	0 :: 9990	0	0.1°C	R+W
207h	Isteresi sotto il setpoint (Differenziale -)	0 :: 9990	10	0.1°C	R+W
208h	Setpoint massimo	-990 :: 9990	4000	0.1°C	R+W
209h	Allarme	[Allarme minimo] :: [Allarme massimo]	1000	0.1°C	R+W
20Ah	Limite massimo allarme	0 :: 9990	6000	0.1°C	R+W
20Bh	Limite minimo allarme	0 :: 9990	0	0.1°C	R+W
20Ch	Modo allarme	0 :: 5	0	n.d.	R+W
20Dh	Valore dell'uscita manuale (percentualizzatore)	0 :: 1000	500	10*%	R+W
20Eh	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 11 PTC	0	n.d.	R+W
20Fh	Modalità ECO	0 (disabilitato) :: 9990	0	0.1°C	R+W
210h	Limite minimo range temperatura	- 990 :: 9990	0	0.1°C	R+W
211h	Limite massimo range temperatura	- 990 :: 9990	4000	0.1°C	R+W
212h	Tipo azione	0 (HEAT) :: 1 (COOL)	0	n.d.	R+W
213h	Ritardo compressore dopo ON	0 :: 9900	200	0.1s	R+W
214h	Ritardo compressore dopo OFF	0 :: 9900	200	0.1s	R+W

215h	Setpoint minimo	-990 :: 9990	-300	0.1°C	R+W
216h	Ritardo compressore all'accensione		200	0,1sec.	
217h	Differenza minima SP-temperatura per start tune	-9990 :: 9990	300	0.1°C	R+W
218h	LSP funzionamento display	0 -1 - 2	0		
Parametri comuni a tutto il dispositivo					
500h	Tipo self tune	0 1 2	Disabilitato Completo Fast tune	2	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
503h	Time out mancanza comunicazione Seriale (nSd)	0 (disabilitato) :: 60		0	Sec. R+W
504h	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
22h	Self tune in corso T2	-	R
23h	Errore sonda di temperatura T1	-	R
24h	Errore sonda di temperatura T2	-	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

Avvio 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.

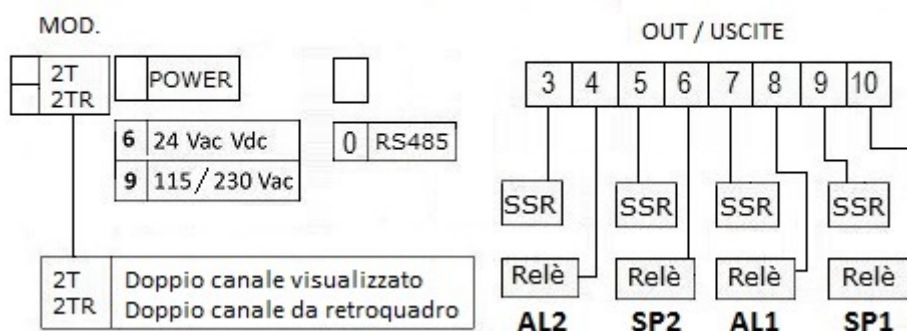
Regole generali per ridurre il rischio di essere affetti da disturbi riguardano prevalentemente il cablaggio della macchina: in primo luogo evitare che i cavi a bassa tensione (seriale compresa) vengano fatti viaggiare insieme a cavi ad alta tensione e/o con componenti in frequenza (i cavi di rete sono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

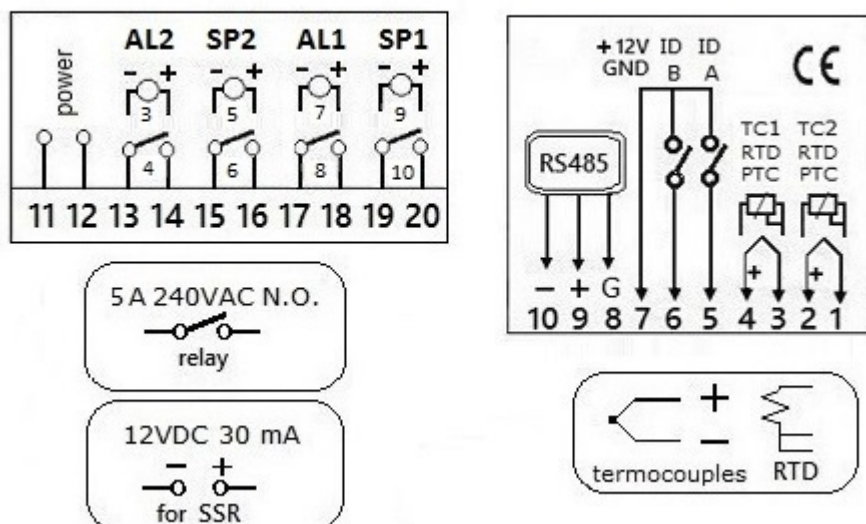
Se possibile, usare cavi "twisted" (attorcigliati) per la seriale e per le sonde, in modo che i due fili si avvolgano uno intorno all'altro. **Si consiglia l'uso di sonde isolate.**

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.

2T / 2TR - CODICI PER ORDINE / CODES FOR ORDER



Collegamenti elettrici / Electrical connections



(version 2T)
signaling display



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

versione da fronte quadro

versione da retro quadro con supporto guida DIN

