

Bologna, 06/06/2003

Oggetto: **THERMOSALD – ISC / RS485**

## **DESCRIZIONE PROTOCOLLO INTERFACCIA SERIALE 485**

### **STRUTTURA HARDWARE THERMOSALD**

Il termoregolatore THERMOSALD ISC/RS485 può gestire sia il pannello visualizzatore standard che l'interfaccia seriale 485

Connettore CN4: Pannello Display (Connettore standard 15 poli femmina)

Connettore CN5: Interfaccia RS485 (Connettore aggiuntivo 9 poli femmina)  
(CN5/3=channel A- ; CN5/8= channel B+)

### **PARAMETRI DI INTERFACCIA**

Baud Rate = 9600

8 data bit + 1 start + 1 stop bit

parita' = no

### **DESCRIZIONE FUNZIONALE**

Alla accensione I termoregolatori si mettono in ricezione, in attesa di una comunicazione dal supervisore; per potere funzionare ogni termoregolatore deve avere un indirizzo logico di riconoscimento come descritto in seguito.

Quando viene riconosciuto un telegramma di pertinenza, dopo una attesa di 40 ms dal termine della ricezione Il controllo della 485 viene preso dal termoregolatore chiamato e dopo 200 ms dal termine della ricezione viene spedita la risposta; al termine della risposta dopo 40 ms viene restituito il controllo della 485.

I valori di temperatura scambiati con il termoregolatore sono in gradi centigradi; le eventuali conversioni in farhenheit vengono fatte nel pannello display e/o nel supervisore, ovvero dove sono necessarie.

#### **- Assegnazione indirizzo logico:**

Alla messa in servizio occorre quindi assegnare l'indirizzo logico al termoregolatore:

1 - con pannello visualizzatore si può assegnare l' indirizzo logico da 0 a 7 (questo indirizzo logico deve essere scritto nel DATO MACCHINA E del termoregolatore);

2 – da supervisore si può assegnare l'indirizzo logico da 0 a 7 semplicemente alimentando un termoregolatore alla volta e inviando un telegramma dalla interfaccia seriale come descritto in seguito.

#### **-Lettura/scrittura parametri:**

I termoregolatori rimangono sempre in ricezione, in attesa di comunicazione; I termoregolatori sono autorizzati a rispondere solo alle richieste del supervisore, che rimane sempre il gestore della comunicazione.

Il supervisore può leggere I dati RUN TIME o leggere/scrivere I DATI MACCHINA e/o I DATI SETTING, tutti insieme o 1 per volta.

Ogni telegramma inviato al termoregolatore viene interpretato dal termoregolatore; se è una lettura dati, I dati vengono rimandati al supervisore; se è una scrittura dati, analogamente I dati vengono rimandati al supervisore, come ECO, perchè il supervisore possa verificarne la correttezza; se è un comando, il comando viene restituito al supervisore, come ECO, perchè il supervisore possa verificarne la correttezza. In questa risposta viene modificato il campo 4 del telegramma da 'Q' a 'R'.

**-Master reset alla messa in servizio:**

Al termine di un master reset è necessario impostare l'indirizzo del termoregolatore (0-7); successivamente compare il messaggio di diagnostica nr. 35 RICHIESTA DI BILANCIAMENTO.

**-Bilanciamento:**

In seguito a un comando di bilanciamento e per tutta la durata il termoregolatore risponde con il messaggio di diagnostica nr. 36 CALIBRAZIONE IN CORSO; al termine il termoregolatore è pronto per lavorare.

**-Bilanciamento con l'ausilio di una sonda di lettura temperatura pinza:**

Nel caso di macchine ad altissima precisione, con l'ausilio di un sensore di temperatura sulla pinza collegato al supervisore, si può scrivere sul termoregolatore la temperatura istantanea di bilanciamento ed eseguire poi il bilanciamento automatico.

**SIMULATORE SUPERVISORE PER PC**

**Mod.: THERMOSALD\_485**

**Cod.: 3ESD0075**

Il pacchetto è costituito da:

Nr. 1 Box interfaccia RS232(Com1) - RS485

Nr. 1 CDROM software THERMOSALD\_485 (Run Time)

NOTA: Il pacchetto utilizza il segnale di interfaccia DTR=1 e/o RTS=1 per abilitare la trasmissione RS485, DTR=0 e RTS=0 per abilitare la ricezione.

## PROTOCOLLO DI TRASMISSIONE

I numeri trasmessi sono in codice **ASCII**

0	Inizio telegramma	%	(HEAD)
1	Indirizzo termoregolatore	0 - 7, \$	(\$30+0 - \$30+7)
2	Codice telegramma decine	(uguale per domanda e risposta)	
3	Codice telegramma unità		
4	Tipo	Q=domanda / R=risposta	
5	Nr.dato decine	99=tutti I dati ; Nr=dato singolo	
6	Nr.dato unità		
7	Libero		
8	Dato0_centinaia	XX	(DATI)
9	Dato0_decine	XX	
10	Dato0_unità	XX	
11	Dato1_centinaia	XX	
12	Dato1_decine	XX	
13	Dato1_unità	XX	
	Dato2_centinaia	XX	
	Dato2_decine	XX	
	Dato2_unità	XX	
	.....		
	.....		
	.....		
	Fine telegramma	LF	(CODA)

### 1) Inizio telegramma

Carattere Ascii %

### 2) Indirizzo Termoregolatore

Carattere Ascii 0-7

Carattere Ascii \$ per programmare l'indirizzo (in questo caso il valore dell'indirizzo è il DATO0 del telegramma byte 8,9,10: Dato0\_centinaia, Dato0\_decine Dato0\_unità)

### **3a) Codici telegrammi di trasmissione lato supervisore (Master)**

- Cod. Telegr. scrittura	INDIRIZZO LOGICO	10
- Cod. Telegr. scrittura	DATI MACCHINA	11
- Cod. Telegr. scrittura	DATI SETTING	12
- Libero		13
- Cod. Telegr. scrittura	RESET ALLARMI	14
- Cod. Telegr. scrittura	BILANCIAMENTO AUTOMATICO	15
- Cod. Telegr. scrittura	SCRITTURA DATI SU EEPROM	16
- Cod. Telegr. scrittura	LETTURA DATI DA EEPROM	17
- Cod. Telegr. scrittura	DATI MESSA IN SERVIZIO	18
- Cod. Telegr. lettura	DATI MACCHINA	51
- Cod. Telegr. lettura	DATI SETTING	52
- Cod. Telegr. lettura	DATI RUN TIME	53
- Cod. Telegr. lettura	DATI MESSA IN SERVIZIO	58
- Cod. Telegr. scrittura	MASTER RESET	99

### **3b) Codici telegrammi di trasmissione lato termoregolatore (Slave)**

- Uguali ai codici di trasmissione lato supervisore

#### **4) Tipo**

Q=domanda fatta dal supervisore Master

R=risposta fatta dal termoregolatore Slave

#### **5) Dati**

In funzione del telegramma

#### **6) Fine telegramma**

Carattere Ascii LF

**LISTE DEI DATI** (I valori di default si trovano sul manuale di USO E MANUTENZIONE)

**DATI MACCHINA**

Libero	<b>0</b>	[ xxx ]
Rampa riscald.gradi/10ms	<b>1</b>	[ xxx ]
Guadagno KV	<b>2</b>	[ xxx ]
Guadagno KINT ( x10 )	<b>3</b>	[ xx.x ]
Soglia di intervento KINT	<b>4</b>	[ xxx ]
00C = °C / 00F = °F	<b>5</b>	[ xxx ]
50 / 60 Hz	<b>6</b>	[ xxx ]
Tempo massimo saldatura ( x 10)	<b>7</b>	[ xx.x ]
Fattore corto circ. parz. ( x10 )	<b>8</b>	[ xx.x ]
Disabilitazione 1 allarme	<b>9</b>	[ xxx ]
Corrente I nominale	<b>10</b>	[ xxx ]
Guadagno KD	<b>11</b>	[ xxx ]
1 = comp.strutt.freddo	<b>12</b>	[ xxx ]
1 = abilitazione seriale	<b>13</b>	[ 001 ]
Indirizzo saldatore	<b>14</b>	[ xxx ]
Disabilitazione 2 allarme	<b>15</b>	[ xxx ]
	<b>16</b>	[ xxx ]
	<b>17</b>	[ xxx ]
	<b>18</b>	[ xxx ]
	<b>19</b>	[ xxx ]
	<b>20</b>	[ xxx ]
Burn-in Temperatura (°C)	<b>21</b>	[ xxx ]
Burn-in Tempo Riscaldam. (sec.)	<b>22</b>	[ xxx ]
	<b>23</b>	[ xxx ]
	<b>24</b>	[ xxx ]

**DATI SETTING (I valori di default si trovano sul manuale di USO E MANUTENZIONE)**

Dato interno	<b>0</b>	[ xxx ]
Dato interno	<b>1</b>	[ xxx ]
Dato interno	<b>2</b>	[ xxx ]
Dato interno	<b>3</b>	[ xxx ]
Dato interno	<b>4</b>	[ xxx ]
Dato interno	<b>5</b>	[ xxx ]
Dato interno	<b>6</b>	[ xxx ]
Dato interno	<b>7</b>	[ xxx ]
Dato interno	<b>8</b>	[ xxx ]
Dato interno	<b>9</b>	[ xxx ]
Dato interno	<b>10</b>	[ xxx ]
Temperatura max lavoro (°C)	<b>11</b>	[ xxx ]
Gradiente raffreddam.in bilanciam. (gradi/10sec.)	<b>12</b>	[ xxx ]
Temperatura pinza per bilanc. (°C)	<b>13</b>	[ xxx ]
Set Temperatura preriscaldamento (°C)	<b>14</b>	[ xxx ]
Set Temperatura saldatura (°C)	<b>15</b>	[ xxx ]

**DATI RUN TIME (I valori di default si trovano sul manuale di USO E MANUTENZIONE)**

Libero	<b>0</b>	[ xxx ]
Temperatura corrente ( °C )	<b>1</b>	[ xxx ]
Numero allarme/warning ( u )	<b>2</b>	[ xxx ]
Corrente efficace massima( A x 10 )	<b>3</b>	[ xx.x ]
Resistenza ( ohm x 100 )	<b>4</b>	[ x.xx ]
Tensione efficace ( volts )	<b>5</b>	[ xxx ]
Potenza ( VA/10 )	<b>6</b>	[ xxx0 ]

DATI MESSA IN SERVIZIO (I valori di default si trovano sul manuale di USO E MANUTENZIONE)

Larghezza piattina ( mm x 10 )	<b>0</b>	[ xx.x ]
Spessore piattina ( mm x 100 )	<b>1</b>	[ x.xx ]
Diametro filo ( mm x 100 )	<b>2</b>	[ x.xx ]
Lunghezza piattina ( mm )	<b>3</b>	[ xxx ]
Nr. piattine in parallelo ( u )	<b>4</b>	[ xxx ]
Nr. piattine in serie ( u )	<b>5</b>	[ xxx ]
Ohm x mmq / mt ( x 1000 )	<b>6</b>	[ xxx ]
Ampere / mmq ( A / mmq )	<b>7</b>	[ xxx ]
Duty cycle ( x 10 )	<b>8</b>	[ xx.x ]
Corrente efficace max teorica ( A )	<b>9</b>	[ xxx ]
Resistenza teorica ( ohm x 100 )	<b>10</b>	[ x.xx ]
Tensione efficace teorica ( volts )	<b>11</b>	[ xxx ]
Potenza efficace teorica ( VA/10 )	<b>12</b>	[ xxx0 ]
Corrente efficace max taratura ( A )	<b>13</b>	[ xxx ]
Resistenza taratura ( ohm x 100 )	<b>14</b>	[ x.xx ]
Tensione efficace taratura ( volts )	<b>15</b>	[ xxx ]
Potenza efficace taratura ( VA/10 )	<b>16</b>	[ xxx0 ]