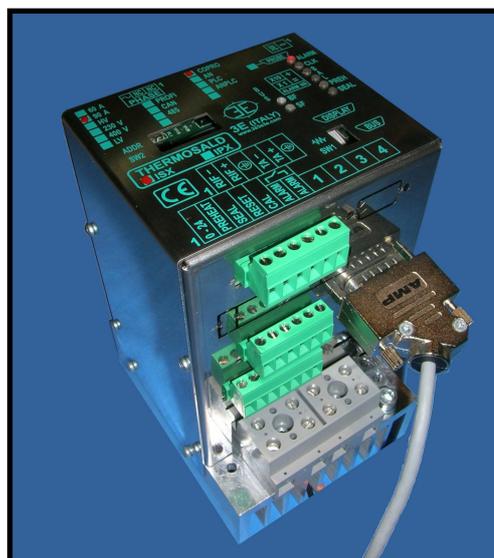


TERMOREGOLATORE per SALDATURA AD IMPULSI

THERMOSALD ISX



- SUPPORTO FISICO BUS ETHERNET
- PROTOCOLLO UTILIZZATO ETHERNET/IP



ETHERNET/IP
(V5)
(ITALIANO)

3E S.r.l. - Via del Maccabreccia 37/a - 40012 LIPPO DI CALDERARA (BOLOGNA)
Tel. ++39 051 6466225-228
Fax ++39 051 6426252
e-Mail: mail@3e3e3e.com
Indirizzo internet: www.3e3e3e.com

1 GENERALE

1.1 Revisioni del presente manuale

<i>Rev.: 0</i>	<i>Data: 12/12/2013</i>	<i>EtherNet/IP Stack V1.0</i>	<i>ISX Software >=V5.0</i>
<i>Rev.: 1</i>	<i>Data: 24/01/2014</i>	<i>EtherNet/IP Stack V1.0</i>	<i>ISX Software >=V5.0</i>
<i>Rev.: 2</i>	<i>Data: 10/06/2014</i>	<i>EtherNet/IP Stack V1.0</i>	<i>ISX Software >=V5.1</i>

1.2 Informazioni sul documento

Questo documento descrive le funzionalità dell'interfaccia 3E ETHERNET/IP sviluppata sul termoregolatore THERMOSALD ISX.

Per procedere nella lettura della presente documentazione occorre conoscere le funzioni base della comunicazione ETHERNET/IP.

Per la comunicazione ETHERNET/IP il termoregolatore THERMOSALD ISX utilizza il modulo di comunicazione ETHERNET/IP HMS-ANYBUS PS/ABCC-EIPT_2P cod. AB6224-C

1.3 Documentazioni di riferimento

MANUALE D'USO E INSTALLAZIONE del termoregolatore THERMOSALD ISX - IPX codice 3ES100_MDU_V4_IT (Italiano) e successivi.

1.4 Definizioni

THERMOSALD ISX

Termoregolatore ad impulsi modello THERMOSALD ISX costruito dalla Ditta 3E Srl.

DEVICE ADDRESS

Indirizzo dell'unità Device

INPUT / OUTPUT

Come da specifica PROFINET per ingressi / uscite si intendono ingressi/uscite del Controller

2 COMUNICAZIONE ETHERNET/IP

2.1 Interfaccia Hardware

Il termoregolatore THERMOSALD ISX può comunicare contemporaneamente con un supervisore PC e un PLC attraverso la doppia porta di comunicazione ETHERNET RJ45.

2.2 Protocollo

PROFINET IO RT con scambio ciclico.

2.3 Parametri di comunicazione

Il device supporta una velocità di comunicazione massima di 100 Mbps.

2.4 Led di segnalazione ETHERNET/IP

Con modulino HMS-ANYBUS

LED NS	LED MS	Significato
Acceso (verde)	x	Modulo Online. Connessione stabilita
Lampeggiante (verde)	x	Modulo Online. Nessuna connessione
Spento (verde)	x	Il modulo non ha l' indirizzo IP
Acceso (rosso)	x	Indirizzo IP duplicato
Lampeggiante (rosso)	x	Timeout di una o più connessioni
x	Acceso (verde)	Funzionamento normale. Modulo Controllato da uno Scanner/PLC in Run state
x	Lampeggiante (verde)	Non configurato o Scanner/PLC in Idle state
x	Spento	Modulo non alimentato
x	Acceso (Rosso)	Modulo in errore, 'EXCEPTION' state
x	Lampeggiante (Rosso)	Errore ricoverabile

2.5 Interfaccia ETHERNET/IP

Si possono collegare 1 singola o 2 porte Ethernet.

2.6 Indirizzo IP

L'indirizzo IP e la netmask possono essere settati come descritto di seguito nel capitolo 4, via software tramite il tool Anybus IPconfig, via PLC tramite tool specifico, via Pagine Web tramite Network Interface-Network Configuration, via Dip Switch relativamente al byte di peso inferiore.

3 TELEGRAMMI ETHERNET/IP (DATA EXCHANGE)

Una volta parametrizzato e configurato il device THERMOSALD ISX-HMS inizia a scambiare i telegrammi ciclici di data-exchange.

3.1 DESCRIZIONE TELEGRAMMI

CONTROLLER PLC → DEVICE THERMOSALD ISX-HMS

OUTPUT (WORD)	Descrizione	Note
00	CODICE	03 - Codice lettura 06 - Codice scrittura
01	ADDRESS	Vedi Paragrafo 5 per l'elenco dei possibili valori
02	DATA	
03	COMANDI	

WORD 3

bit 15	Riservato	
bit 14	Riservato	
bit 13	Riservato	
bit 12	Riservato	
bit 11	Master reset	(livello)
bit 10	Anello corrente on	(livello)
bit 9	Saldatura on	(livello)
bit 8	Preriscaldamento on	(livello)
bit 7	Salva dati calibrazione	(impulso > 50ms)
bit 6	Test emergenza	(livello)
bit 5	Burn-in off	(impulso > 50ms)
bit 4	Burn-in on	(impulso > 50ms)
bit 3	Leggi dati da eeprom (non attivo da V5.1)	
bit 2	Salva dati in eeprom (non attivo da V5.1)	
bit 1	Calibrazione	(impulso > 50ms)
bit 0	Reset allarmi	(impulso > 50ms)

DEVICE THERMOSALD ISX-HMS → CONTROLLER PLC

INPUT (WORD)	Descrizione	Note
00	Eco a PLC CODICE 03/06	Eco dei comandi inviati (per controllare che i comandi siano stati accettati)
01	Eco a PLC ADDR	
02	Eco a PLC DATA	
03	RUN T. TEMPERATURA (signed)	Valori runtime delle variabili corrispondenti
04	RUN T. ALLARME	
05	RUN T. STATO ISX	
06	I Run Time Ieff.	
07	Rx100 Run Time Resistance	
08	V Run Time Veff.	
09	P Run Time P.eff.	
10	Steady Work Cond. %	
11	I0 Calibration Ieff.	
12	R0x100Calibration Resist.	
13	V0 Calibration Veff.	
14	P0 Calibration P.eff.	
15	Calibration Temperature	
16	Max. Seal. Temperature	
17	Set Pre. Heat Temperature	
18	Set Seal Tamperature	

0	1	2	3
Codice	ADDR	DATA	Comandi

Telegramma Output
(dal Controller al Device)

0	1	2	4.....18	
Codice	ADDR	DATA	Dati runtime (vedi tabella)	

Telegramma Input
(dal Device al Controller)

3.2 LISTA PARAMETRI VISUALIZZATI NELLA PAGINA WEB

- 1 Code
- 2 Address
- 3 Data
- 4 Command
- 5 Code Echo
- 6 Address Eco
- 7 Data Echo
- 8 Run Time Temperature
- 9 Run Time Alarm
- 10 Run Time State
- 11 I Run Time Ieff.
- 12 Rx100 Run Time Resistance
- 13 V Run Time Veff.
- 14 P Run Time P.eff.
- 15 Steady Work Cond. %
- 16 I0 Calibration Ieff.
- 17 R0x100 Calibration Resistance
- 18 V0 Calibration Veff.
- 19 P0 Calibration P.eff.
- 20 Calibration Temperature
- 21 Max. Seal. Temperature
- 22 Set Pre. Heat Temperature
- 23 Set Seal Temperature

4 INTERFACCIA APPLICAZIONE E START UP

4.1 Descrizione Generale

Tutti i PARAMETRI descritti nelle liste al paragrafo 5 possono essere letti e/o scritti con una procedura semplice.

Tutti i dati RUN TIME descritti nelle liste al paragrafo 5 possono essere letti in tempo reale.

4.2 START UP

4.2.1 Connessione PC e PLC in rete locale

Collegare con 2 cavi Ethernet il Pc al termoregolatore THERMOSALD ISX e al PLC.

Eseguire le seguenti operazioni indicate solo come esempio:

- Apri connessione di rete (iconcina)
- Connessione alla rete locale (LAN)
- Proprietà
- Protocollo Internet versione 4 (TCP/IP V4)
- Utilizza seguente indirizzo 192.168.0.100

4.2.2 Installazione file EDS

Installare sul PLC il file EDS fornito con il PACCHETTO di installazione.

Assegnare da PLC 8 BYTE uscita (4 word) e 38 BYTE ingresso (19 word)

Assegnare TAG posizione indirizzo IN/OUT PLC.

4.2.3 Setup indirizzo IP e netmask della scheda THERMOSALD ISX – ANYBUS

Thermosald ISX esce dalla fabbrica con indirizzo 192.168.0.55

Se lo switch SW2 e' impostato a 0, tutti gli interruttori ad off, l'indirizzo IP e la netmask possono essere impostati completamente via software.

Se lo switch SW2 ha un valore fra 1 e 254, l'indirizzo IP dell'ultimo byte prende il valore impostato dallo switch SW2. L'indirizzo 255 non e' valido.

Dopo aver cambiato l'indirizzo Spegnere/Accendere.

Per impostare la netmask e l'indirizzo IP

- 1) Lanciare il programma Anybus IPconfig.
- 2) Selezionare Bottone Settings -> Network Interface Controller
Click Broadcast from specific Network
Selezionare Intel 82579 LM GIGABIT NETWORK
- 3) Selezionare Bottone SCAN
Trovare le unità di rete
Cliccare due volte sul dispositivo
Settare DHC off
Assegnare l'indirizzo IP e la netmask desiderati

4.2.4 Visualizzazione dati scambiati fra PLC e ISX – ANYBUS come pagina Web

Lanciare INTERNET EXPLORER

Scrivere indirizzo del termoregolatore THERMOSALD – ANYBUS (indirizzo di default 192.168.0.55)

Su PC compare la PAGINA WEB del termoregolatore ABCC-PRT (2-port)

Selezionare PARAMETER DATA

Premere F5 per aggiornare i dati

4.3 Scambi dati tramite protocollo di lettura/scrittura

4.3.1 Lettura e scrittura dei parametri

Fare riferimento alle liste al paragrafo 5 per la locazione degli indirizzi dei parametri e ai SEGNALI DI SCAMBIO al paragrafo 3 per gli ingressi-uscite da utilizzare.

Letture: scrivere sulla uscita 00 il codice 03 e sulle uscite 01 e 02 l'indirizzo del parametro da leggere; Il termoregolatore risponde sull'ingresso 00 il codice 03, sull'ingresso 01 e 02 l'indirizzo del parametro, sull'ingresso 03 e 04 il valore del parametro.

Scrittura: scrivere sulla uscita 00 il codice 06, sulle uscite 01 e 02 l'indirizzo del parametro e sulle uscite 03 e 04 il valore del parametro da scrivere; Il termoregolatore risponde sull'ingresso 00 il codice 06, sull'ingresso 01 e 02 l'indirizzo del parametro, sull'ingresso 03 e 04 il valore del parametro.

4.3.2 Codici comando

Fare riferimento alle liste al paragrafo 5 per la locazione degli indirizzi dei parametri e ai SEGNALI DI SCAMBIO al paragrafo 3 per gli ingressi-uscite da utilizzare.

Si consiglia di passare i comandi direttamente in bit sulla word di uscita COMANDI word 03 del telegramma di Output (Uscite del Controller). Fare riferimento al paragrafo 3.1 DESCRIZIONE TELEGRAMMI.

Un qualunque Codice Comando si può anche scrivere con la stessa procedura di scrittura di un qualunque parametro, all'indirizzo esadecimale 0505H

Scrivere sulla uscita 00 il codice 06, sulla uscita 01 l'indirizzo esadecimale 0505H e sulla uscita 02 il valore del codice comando; Il termoregolatore risponde sull'ingresso 00 il codice 06, sull'ingresso 01 l'indirizzo esadecimale 0505H, sull'ingresso 02 il valore del codice comando.

4.3.3 Lettura dati RUN TIME

Fare riferimento alle liste al paragrafo 5 per la locazione degli indirizzi dei parametri e ai SEGNALI DI SCAMBIO al paragrafo 3 per gli ingressi-uscite da utilizzare.

I DATI RUN TIME di uso comune si possono leggere direttamente dalla word 03 alla word 18 del telegramma di Input (Ingressi del Controller). Fare riferimento al paragrafo 3.1 DESCRIZIONE TELEGRAMMI.

5 LISTE

- I valori di default si trovano sul "MANUALE D'USO E MANUTENZIONE"
- Tutti i dati scambiati sono words (2 bytes)
- I dati vengono letti con codice 03 e scritti con codici 06
- N.U. significa non utilizzare

DATI MACCHINA

INDIRIZZO HEX

0-Rampa riscald.gradi/100ms	00 00H	[xxx]	(R/W)
1-Guadagno KV	00 01H	[xxx]	(R/W)
2-Guadagno KINT (x10)	00 02H	[xx.x]	(R/W)
3-Soglia KINT finale	00 03H	[xxx]	(R/W)
4-Fattore corto circ. parz. (x10)	00 04H	[xx.x]	(R/W)
5-Configurazione Modo	00 05H	[000 saldatura ad impulsi]	(R/W)
6-Configurazione Display	00 06H	[000 analogica 001 analogica+pannello 002 pannello o BUS DI CAMPO]	(R/W) (R/W) (R/W)
7-Corrente nominale	00 07H	[xx.x]	(R/W)
8-Guadagno derivativo KD	00 08H	[xxx]	(R/W)
9-Disabilitazione 1 allarme	00 09H	[xxx]	(R/W)
10-CODICE BUS	00 0AH	[031= ETHERNET/IP]	(R)
11-	00 0BH	[xxx]	Libero bus di campo (R)
12-1=Master reset eseguito	00 0CH	[xxx]	(R)
13-Disabilitazione 2 allarme	00 0DH	[xxx]	(R/W)
14-Coefficiente di temperatura (PPM)	00 0EH	[xxx]	(R/W)
15-Units per grado	00 0FH	[xxx]	(R)
16-Primario	00 10H	[xxx]	(R)
17-Low voltage	00 11H	[xxx]	(R)
18-Abilitazione Plc	00 12H	[xxx]	(R/W)
19-Password	00 13H	[xxx]	(R/W)
20-Password chiave (1-9999)	00 14H	[000=Disabilitata 001=Parziale 002=Totale]	(R/W) (R/W) (R/W)
21-Modello THERMOSALD	00 15H	[010=Thermosald ISX]	(R)
22-	00 16H	[xxx]	Libero
23-I2T - I efficace max per 1 sec.	00 17H	[xxx]	(R/W)
24-Abilitazione Sonda Temperatura	00 18H	[xxx]	(R/W)
25-Tmargine_read (v4.4)	00 19H	[xxx]	(R/W)
26- Soglia KINT iniziale (v4.4)	00 1AH	[xxx]	(R/W)
27- Soglia KINT fs (v4.4)	00 1BH	[xxx]	(R/W)
28-	00 1CH	[xxx]	Libero

DATI SETTING

256-Burn-in Nr. cicli	01 00H	[xxx]	(R/W)
257-Linguaggio	01 01H	[xxx]	(R/W)
258-Temperatura calibrazione (°C)	01 02H	[xxx]	(R/W) (*A)
259-0 = °C / 1 = ° F	01 03H	[xxx]	(R/W)
260-Burn-in Temperatura (°C)	01 04H	[xxx]	(R/W)
261-Burn-in Tempo Riscald. (sec.)	01 05H	[xxx]	(R/W)
262-Temperatura max sald. (°C)	01 06H	[xxx]	(R/W) (*A)

263-Tempo massimo sald. (x 10)	01 07H	[xx.x]	(R/W)
264-Gradiente raffreddam.in bil. (gradi/10sec.)	01 08H	[xxx]	(R/W)
265-Warn66 tempo visualizz.(sec.)	01 09H	[xxx]	(R/W)
266-Incremento temperatura sald.	01 0AH	[xxx]	(R/W)
267-Incremento Nr.saldature	01 0BH	[xxx]	(R/W)
268-Set Temperatura fine sald.	01 0CH	[0 / 1]	(R/W)
269-Set Temperat.prerisc. (°C)	01 0DH	[xxx]	(R/W) (*A)
270-Set Temperat.saldatura (°C)	01 0EH	[xxx]	(R/W) (*A)
271-	01 0FH	[N.U.]	Libero bus di campo(R)
272-	01 10H	[N.U.]	Libero bus di campo(R)
273-	01 11H	[N.U.]	Libero bus di campo (R)
274-	01 12H	[N.U.]	Libero bus di campo
275-	01 13H	[N.U.]	Libero bus di campo
276-Timer ritardo saldatura (x 100)	01 14H	[x.xx]	(R/W)
277-Timer chiusura barre (x 100)	01 15H	[x.xx]	(R/W)
278-Timer saldatura (x 100)	01 16H	[x.xx]	(R/W)
279-Timer raffreddamento (x 100)	01 17H	[x.xx]	(R/W)
280-Timer intervallo sald. (x 100)	01 18H	[x.xx]	(R/W)
281-Set temperatura in pagina 1	01 19H	[x.xx]	(R/W)
282-Set % piattina a terra per all69	01 1AH	[x.xx]	(R/W)
283-Set valore anello corrente	01 1BH	[x.xx]	(R/W)
284-Incremento tempo per ripristino (tempo in secondi)	01 1CH	[x.xx]	(R/W)

DATI MESSA IN SERVIZIO

512-Release software unità (ASCII)	02 00H	[xxx]	(R)
513-Release software decimi (ASCII)	02 01H	[xxx]	(R)
514-Ohm x mmq / mt (x 1000)	02 02H	[xxx]	(R/W)
515-Lunghezza piattina (mm)	02 03H	[xxx]	(R/W)
516-Spessore piattina (mm x 100)	02 04H	[x.xx]	(R/W)
517-Diametro filo (mm x 100)	02 05H	[x.xx]	(R/W)
518-Larghezza piattina (mm x 10)	02 06H	[xx.x]	(R/W)
519-Ampere / mmq (A / mmq)	02 07H	[xxx]	(R/W)
520-Nr. piattine in parallelo (u)	02 08H	[xxx]	(R/W)
521-Nr. piattine in serie (u)	02 09H	[xxx]	(R/W)
522-Duty cycle (x 10)	02 0AH	[xx.x]	(R/W)
523-It leff.onda piena teorica	02 0BH	[xxx]	(R)
524-Rtx100 Resistenza teorica	02 0CH	[x.xx]	(R)
525-Vt Veff.onda piena teorica	02 0DH	[xxx]	(R)
526-Pt Peff.onda piena teorica	02 0EH	[xxx]	(R)
527-I0 leff.onda piena taratura	02 0FH	[xxx]	(R) (*B)
528-R0x100 Resistenza taratura	02 10H	[x.xx]	(R) (*B)
529-V0 Veff.onda piena taratura	02 11H	[xxx]	(R) (*B)
530.P0 Potenza efficace taratura	02 12H	[xxx]	(R) (*B)
531-I efficace massima per all.90 (A)	02 13H	[xxx]	(R)

DATI RUN TIME

768 -Temperatura corrente (°C)	03 00H [xxx]	(R)	(*A)
769 -Numero allarme/warning(u)	03 01H [xxx]	(R)	(*A)
770 -I I efficace onda piena	03 02H [xx.x]	(R)	(*B)
771 -Rx100 Resistenza	03 03H [x.xx]	(R)	(*B)
772 -V V efficace onda piena	03 04H [xxx]	(R)	(*B)
773 -P P.eff.onda piena	03 05H [xxx0]	(R)	(*B)
774 -Stato termoregolatore	03 06H [xxx]	(R)	(*A)
Stato 000 [0x00]	Power off		
Stato 017 [0x11]	Non Calibrato		
Stato 096 [0x60]	Bilanciamento		
Stato 100 [0x64]	Anello di corrente		
Stato 112 [0x70]	Preriscaldamento		
Stato 128 [0x80]	Saldatura		
Stato 136 [0x88]	Master reset in corso		
Stato 153 [0x99]	Calibrazione in corso		
Stato 154 [0x9A]	Attesa messa in scala		
Stato 170 [0xAA]	Burn-in in corso		
Stato 187 [0xBB]	Attesa calibrazione coprocessore		
Stato 238 [0xEE]	Allarme		
775 -I efficace	03 07H [xxx]	(R)	
776 -Sonda temperatura attiva	03 08H [xxx]	(R)	
777 -Temperatura sonda barra	03 09H [xxx]	(R)	
778 -Regime di lavoro pieno % (aggiornam.ogni 10 secondi)	03 0AH [xxx]	(R)	(*B)

(*A) Dati indispensabili da gestire nella interfaccia bus di campo

(*B) Dati consigliati da gestire nella interfaccia bus di campo

1285-COMANDI
(SOLO CODICE SCRITTURA 06)
(si consiglia di usare i comandi)
(su word al paragrafo 3.1)

05 05H	CODICI COMANDO (DECIMALI)		
	Reset allarmi = 14	(W)	(*B)
	Calibrazione = 15	(W)	(*B)
	Burn-in on = 18	(W)	
	Burn-in off = 19	(W)	
	Test emergenza = 20	(W)	
	Salva dati calibrazione = 26	(W)	
	Preriscaldamento on = 31	(W)	
	Preriscaldamento off = 32	(W)	
	Saldatura on = 33	(W)	
	Saldatura off = 34	(W)	
	Anello corrente on = 35	(W)	
	Anello corrente off = 36	(W)	
	Master reset = 99	(W)	

Comandi non attivi dal software V5.1

Salva dati in eeprom = 16	(W)	(*B)
Leggi dati da eeprom = 17	(W)	(*B)
Salva dati coprocessore = 27	(W)	
Disabilita allarmi coproces.= 28	(W)	

NOTA: il comando 26 “salva dati calibrazione” permette di memorizzare i dati dell’ultima calibrazione; si consiglia di utilizzare dopo la prima messa in servizio della macchina per memorizzare i dati di calibrazione dopo il collaudo in fabbrica. Questo dato, confrontato con i dati di RUN TIME, servirà in seguito per fare una diagnosi a distanza della macchina.