

LZXA08B1D	=	230Vac
LZXA08B2D	=	24 Vac
LZXA08B3D	=	24 Vdc non isolato
LZXA08B9D	=	24 Vdc isolato

UNITÀ DI INTERFACCIA CON:

- ❑ **8 INGRESSI ANALOGICI SELEZIONABILI, IN MODO INDIPENDENTE, PER:**
 - ⇒ Termocoppia : S, R, B, E, J, K, T
 - ⇒ Termoresistenza : PT100
 - ⇒ Tensione continua : 60mV; 1V; 10V; 2...10V; 5V; 1...5V
 - ⇒ Corrente continua : 4....20mA; 0...20mA
- ❑ **1 USCITA RS485 (MODBUS RTU):**
 - ⇒ per la ritrasmissione dei dati acquisiti
- ❑ **1 USCITA RS485 (MODBUS RTU):**
 - ⇒ per la connessione ad un visualizzatore locale



1.0 DOTAZIONE

All'interno dell'imballaggio sono presenti:

- manuale d'uso (il presente documento)
- avvertenze (safety precautions and notes)
- dispositivo
- due morsettiere estraibili da 17 poli (innestate sul dispositivo)

2.0 PRECAUZIONI E MISURE DI SICUREZZA

Prima della messa in servizio dello strumento leggere attentamente le avvertenze generali disponibili con il prodotto (vedi "1.0 dotazione", lista di imballaggio) e quanto indicato nel presente documento.

Il presente prodotto è uno strumento elettronico e quindi non deve essere considerato una macchina. Di conseguenza non deve sottostare ai requisiti fissati dalla Direttiva CEE 89/392 (Direttiva Macchine). Pertanto si afferma che se lo strumento viene utilizzato come parte componente di una macchina, non può essere messo in funzione se la macchina non soddisfa i requisiti della direttiva macchine.

La marcatura dello strumento non solleva il cliente dall'adempimento degli obblighi di legge relativi al proprio prodotto finito.

Accertarsi preventivamente del codice del dispositivo e selezionare un'adeguata tensione di alimentazione (vedi paragrafo 4.5 del presente manuale).

Prevedere un'adeguata protezione sui circuiti di alimentazione; è consigliabile un fusibile da 150 mA con intervento a ritardo medio.

Il dispositivo è immune ai fenomeni di fulminazione (protezione interna "surge").



Prima di fornire alimentazione accertarsi accuratamente del modello installato (vedi paragrafo 4.5).

3.0 DESCRIZIONE GENERALE

L'interfaccia dispone di:

- 8 ingressi analogici indipendenti, selezionabili per una delle seguenti variabili di processo:
 - ↪ termocoppia : S, R, B, E, J, K, T
 - ↪ termoresistenza : PT100
 - ↪ tensione continua : 60mV; 1V; 10V; 2...10V; 5V; 1...5V
 - ↪ corrente continua : 4...20mA; 0...20mA
- 1 uscita MODBUS RTU (RS485) per supervisione:
 - ↪ baud-rate : 300...38400
 - ↪ address : 1...247
 - ↪ parity : none, even, odd
- 1 uscita MODBUS RTU (RS485) per visualizzatore locale:
 - ↪ baud-rate : 19200
 - ↪ address : 1
 - ↪ parity : none

Il massimo campo scala varia in base al tipo di variabile selezionata:

INGRESSO	SEGNALE	CAMPO SCALA	NOTE
termocoppia:	S	-50...1760 °C	
	R	-50...1760 °C	
	B	400...1820 °C	
	E	-250...750 °C	
	J	-210...1050 °C	
	K	-270...1370 °C	
	T	-200...400 °C	
termoresistenza:	PT100	-200...800 °C; -200,0...800,0 °C	(1)
tensione continua:	0...60 mVdc	±100 ; ±1000 ; ±10000	(2)
	0...1 Vdc	±100 ; ±1000 ; ±10000	(2)
	0...10 Vdc	±100 ; ±1000 ; ±10000	(3) , (2)
	2...10 Vdc	±100 ; ±1000 ; ±10000	(3) , (2)
	0...5 Vdc	±100 ; ±1000 ; ±10000	(3) , (2)
	1...5 Vdc	±100 ; ±1000 ; ±10000	(3) , (2)
corrente continua:	4...20 mAdc	±100 ; ±1000 ; ±10000	(2)
	0...20 mAdc	±100 ; ±1000 ; ±10000	(2)

- (1) = le scale sono entrambe disponibili contemporaneamente sui diversi registri MODBUS;
(2) = le scale sono tutte e tre disponibili contemporaneamente sui diversi registri MODBUS;
(3) = attraverso una resistenza esterna per ogni canale

4.0 PREPARAZIONE PER L'USO

4.1 PREPARAZIONE INIZIALE

Il dispositivo è predisposto per il montaggio da retroquadro.
Occorre predisporre la guida DIN sulla quale agganciare il dispositivo

4.2 MONTAGGIO ED INSTALLAZIONE

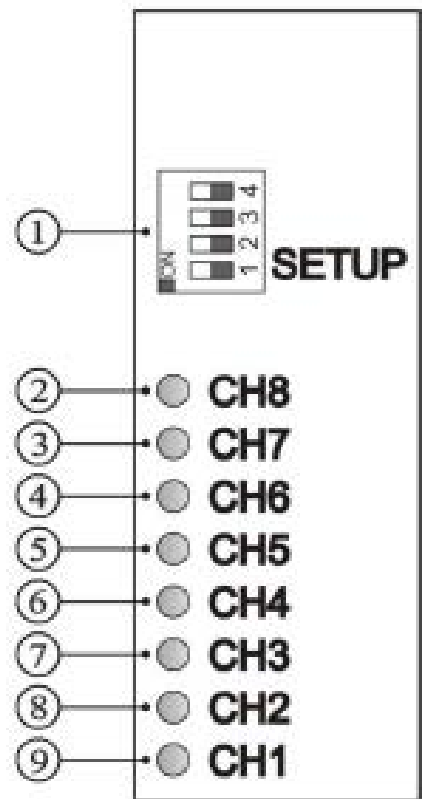
Il fissaggio avviene ad incastro, agganciare alla guida DIN il lato superiore (quello senza il gancio a molla di colore rosso) ed esercitando una pressione adeguata agganciare il lato inferiore sino all'incastro del gancio a molla. (Per semplificare l'incastro tirare leggermente la linguetta rossa tramite un cacciavite a taglio di dimensioni adeguate)

Per il collegamento fare riferimento agli schemi seguenti.
Eseguire il collegamento in assenza di alimentazione.

4.3 VISTA FRONTALE

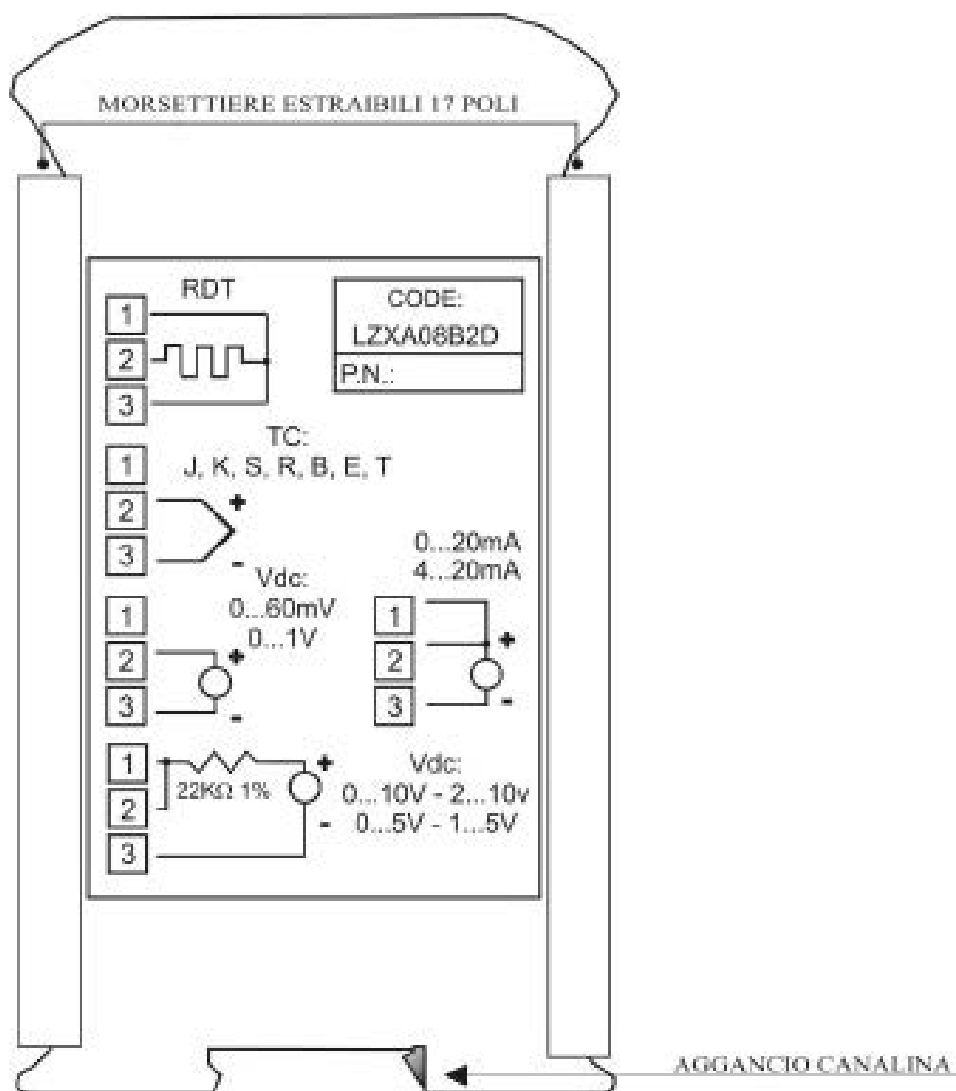
FIG. 1

- 1 = Dip-switches per la programmazione del dispositivo
- 2 = led verde CH8: indica l'acquisizione del canale 8
- 3 = led verde CH7: indica l'acquisizione del canale 7
- 4 = led verde CH6: indica l'acquisizione del canale 6
- 5 = led verde CH5: indica l'acquisizione del canale 5
- 6 = led verde CH4: indica l'acquisizione del canale 4
- 7 = led verde CH3: indica l'acquisizione del canale 3
- 8 = led verde CH2: indica l'acquisizione del canale 2
- 9 = led verde CH1: indica l'acquisizione del canale 1



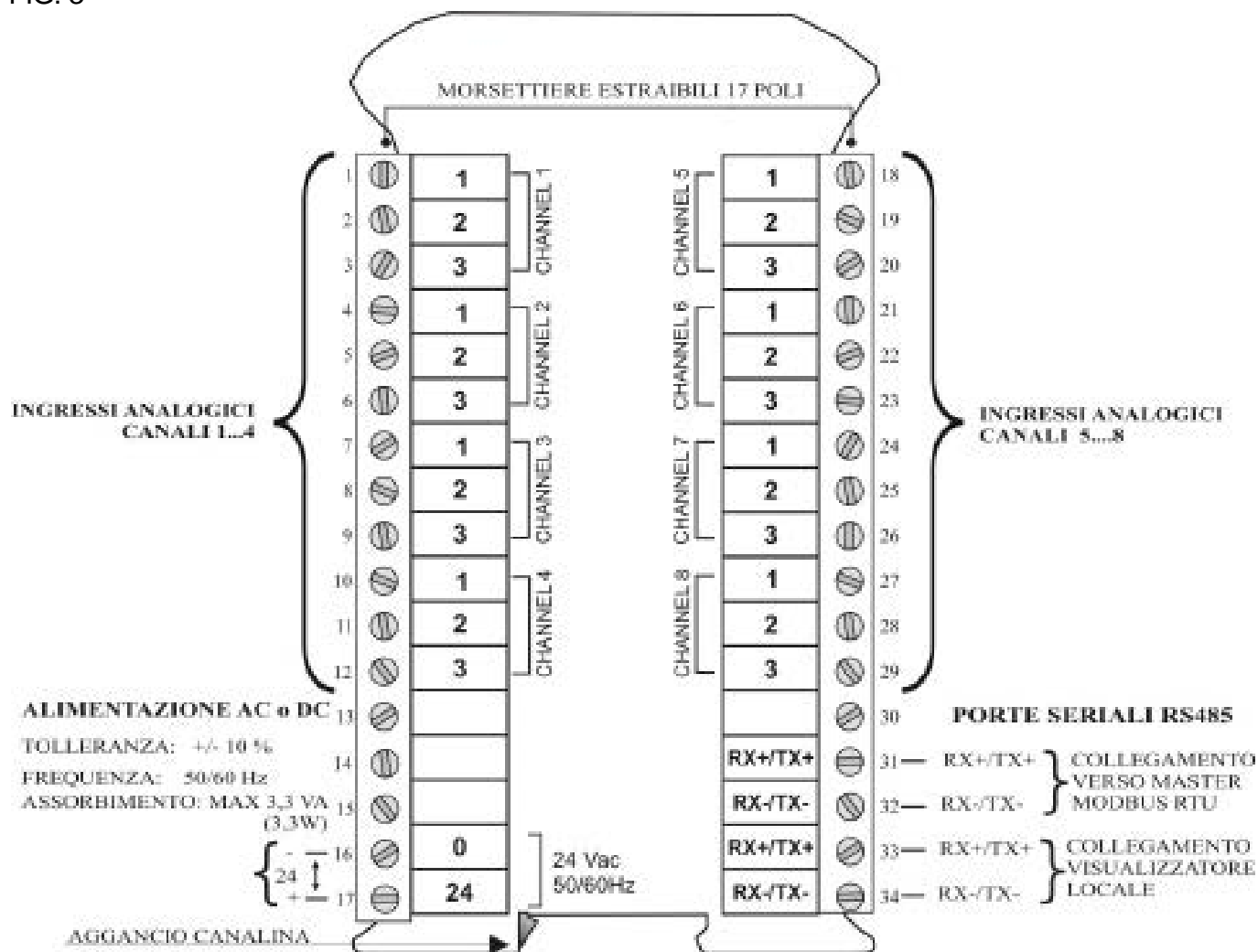
4.4 VISTA LATERALE SINISTRA E SCHEMA DEI COLLEGAMENTI

FIG. 2



4.4.1 VISTA LATERALE DESTRA E COLLEGAMENTI

FIG. 3



4.5 ALIMENTAZIONE



Accertarsi preventivamente del codice del dispositivo e selezionare un'adeguata tensione di alimentazione onde prevenire danneggiamenti.

Modello	Tensione di alimentazione	Note
LZXA08B0D	115 Vac	
LZXA08B1D	230 Vac	
LZXA08B2D	24 Vac	
LZXA08B3D	24 Vdc non isolata	[1]
LZXA08B9D	24 Vdc isolata	[1] [2]

Note:

[1] il range di funzionamento assicurato è 8...30 Vdc.

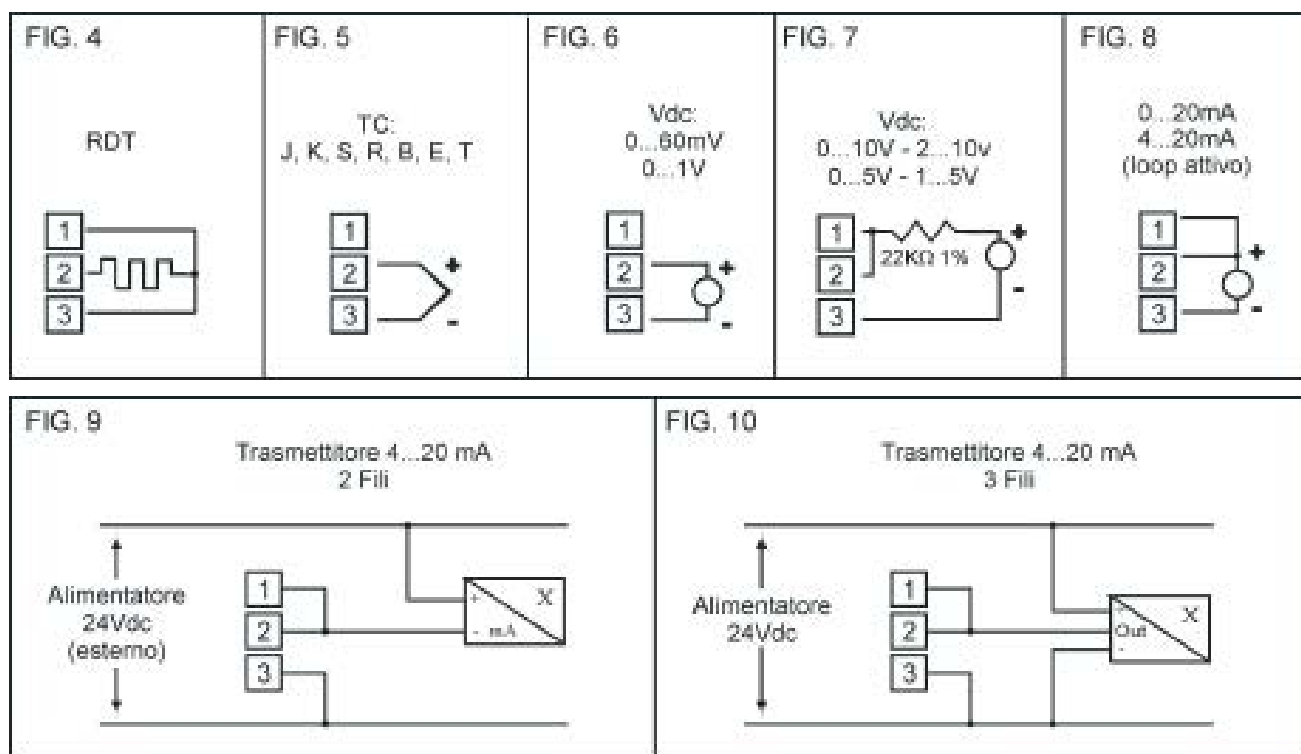
È opportuno prevedere sempre un'adeguata protezione alle sovratensioni di fronte alle quali il dispositivo si danneggia in modo irreversibile.

[2] questo modello prevede un isolamento di 500V tra alimentazione e segnale di misura.

Tenere in considerazione questo aspetto ai fini della sicurezza di impianto.

4.6 COLLEGAMENTI ELETTRICI

Nella parte destra e sinistra sono disponibili due morsettiere da 17 poli (numerata da 1 a 17 e da 18 a 34) per il collegamento elettrico dell'interfaccia.



4.6.1 ALIMENTAZIONE

115 Vac : tra i morsetti 0₍₁₆₎ e 115₍₁₇₎

230 Vac : tra i morsetti 0₍₁₆₎ e 230₍₁₇₎

24 Vac : tra i morsetti 0₍₁₆₎ e 24₍₁₇₎

24 Vdc : tra i morsetti 0₍₁₆₎ (negativo) e 24₍₁₇₎Vdc (positivo) (modelli isolato e non isolato)

4.6.2 INGRESSI ANALOGICI

Vedi fig. 4 ... 10

Sonde di temperatura a termocoppia; ingressi in tensione 0...60mV e 0...1V

Ingresso 1: segnale positivo morsetto 2 ⁽²⁾
segnale negativo morsetto 3 ⁽³⁾

Ingresso 2: segnale positivo morsetto 2 ⁽⁵⁾
segnale negativo morsetto 3 ⁽⁶⁾

Ingresso 3: segnale positivo morsetto 2 ⁽⁸⁾
segnale negativo morsetto 3 ⁽⁹⁾

Ingresso 4: segnale positivo morsetto 2 ⁽¹¹⁾
segnale negativo morsetto 3 ⁽¹²⁾

Ingresso 5: segnale positivo morsetto 2 ⁽¹⁹⁾
segnale negativo morsetto 3 ⁽²⁰⁾

Ingresso 6: segnale positivo morsetto 2 ⁽²²⁾
segnale negativo morsetto 3 ⁽²³⁾

Ingresso 7: segnale positivo morsetto 2 ⁽²⁵⁾
segnale negativo morsetto 3 ⁽²⁶⁾

Ingresso 8: segnale positivo morsetto 2 ⁽²⁸⁾
segnale negativo morsetto 3 ⁽²⁹⁾

Sonde di temperatura a termoresistenza

Ingresso 1: segnale	morsetto 2	(2)
primo ritorno	morsetto 1	(1)
secondo ritorno	morsetto 3	(3)
Ingresso 2: segnale	morsetto 2	(5)
primo ritorno	morsetto 1	(4)
secondo ritorno	morsetto 3	(6)
Ingresso 3: segnale	morsetto 2	(8)
primo ritorno	morsetto 1	(7)
secondo ritorno	morsetto 3	(9)
Ingresso 4: segnale	morsetto 2	(11)
primo ritorno	morsetto 1	(10)
secondo ritorno	morsetto 3	(12)
Ingresso 5: segnale	morsetto 2	(19)
primo ritorno	morsetto 1	(18)
secondo ritorno	morsetto 3	(20)
Ingresso 6: segnale	morsetto 2	(22)
primo ritorno	morsetto 1	(21)
secondo ritorno	morsetto 3	(23)
Ingresso 7: segnale	morsetto 2	(25)
primo ritorno	morsetto 1	(24)
secondo ritorno	morsetto 3	(26)
Ingresso 8: segnale	morsetto 2	(28)
primo ritorno	morsetto 1	(27)
secondo ritorno	morsetto 3	(29)

Corrente continua 4...20mA e 0...20mA

Ingresso 1: segnale positivo	morsetto 1	(1) il morsetto 1 deve essere ponticellato con il morsetto 2
	morsetto 2	(2)
segnale negativo	morsetto 3	(3)
Ingresso 2: segnale positivo	morsetto 1	(4) il morsetto 1 deve essere ponticellato con il morsetto 2
	morsetto 2	(5)
segnale negativo	morsetto 3	(6)
Ingresso 3: segnale positivo	morsetto 1	(7) il morsetto 1 deve essere ponticellato con il morsetto 2
	morsetto 2	(8)
segnale negativo	morsetto 3	(9)
Ingresso 4: segnale positivo	morsetto 1	(10) il morsetto 1 deve essere ponticellato con il morsetto 2
	morsetto 2	(11)
segnale negativo	morsetto 3	(12)
Ingresso 5: segnale positivo	morsetto 1	(18) il morsetto 1 deve essere ponticellato con il morsetto 2
	morsetto 2	(19)
segnale negativo	morsetto 3	(20)
Ingresso 6: segnale positivo	morsetto 1	(21) il morsetto 1 deve essere ponticellato con il morsetto 2
	morsetto 2	(22)
segnale negativo	morsetto 3	(23)
Ingresso 7: segnale positivo	morsetto 1	(24) il morsetto 1 deve essere ponticellato con il morsetto 2
	morsetto 2	(25)
segnale negativo	morsetto 3	(26)
Ingresso 8: segnale positivo	morsetto 1	(27) il morsetto 1 deve essere ponticellato con il morsetto 2
	morsetto 2	(28)
segnale negativo	morsetto 3	(29)

Tensione continua 0...10Vdc; 2...10Vdc; 0...5Vdc; 1...5Vdc

In serie al positivo di ognuno dei segnali deve essere prevista una resistenza da 22KO (1% 1/4W)

Ingresso 1: segnale positivo	morsetto 1 ⁽¹⁾ il morsetto 1 deve essere ponticellato con il morsetto 2
segnale negativo	morsetto 2 ⁽²⁾
	morsetto 3 ⁽³⁾
Ingresso 2: segnale positivo	morsetto 1 ⁽⁴⁾ il morsetto 1 deve essere ponticellato con il morsetto 2
segnale negativo	morsetto 2 ⁽⁵⁾
	morsetto 3 ⁽⁶⁾
Ingresso 3: segnale positivo	morsetto 1 ⁽⁷⁾ il morsetto 1 deve essere ponticellato con il morsetto 2
segnale negativo	morsetto 2 ⁽⁸⁾
	morsetto 3 ⁽⁹⁾
Ingresso 4: segnale positivo	morsetto 1 ⁽¹⁰⁾ il morsetto 1 deve essere ponticellato con il morsetto 2
segnale negativo	morsetto 2 ⁽¹¹⁾
	morsetto 3 ⁽¹²⁾
Ingresso 5: segnale positivo	morsetto 1 ⁽¹⁸⁾ il morsetto 1 deve essere ponticellato con il morsetto 2
segnale negativo	morsetto 2 ⁽¹⁹⁾
	morsetto 3 ⁽²⁰⁾
Ingresso 6: segnale positivo	morsetto 1 ⁽²¹⁾ il morsetto 1 deve essere ponticellato con il morsetto 2
segnale negativo	morsetto 2 ⁽²²⁾
	morsetto 3 ⁽²³⁾
Ingresso 7: segnale positivo	morsetto 1 ⁽²⁴⁾ il morsetto 1 deve essere ponticellato con il morsetto 2
segnale negativo	morsetto 2 ⁽²⁵⁾
	morsetto 3 ⁽²⁶⁾
Ingresso 8: segnale positivo	morsetto 1 ⁽²⁷⁾ il morsetto 1 deve essere ponticellato con il morsetto 2
segnale negativo	morsetto 2 ⁽²⁸⁾
	morsetto 3 ⁽²⁹⁾

4.6.3 PORTA SERIALE RS485 - SUPERVISIONE

Collegare il morsetto RX+/TX+ (morsetto 31) al positivo della rete

Collegare il morsetto RX- / TX- (morsetto 32) al negativo della rete

4.6.4 PORTA SERIALE RS485 - VISUALIZZATORE

Collegare il morsetto RX+/TX+ (morsetto 33) al positivo della rete

Collegare il morsetto RX- / TX- (morsetto 34) al negativo della rete

4.6.5 MORSETTI INUTILIZZATI

I morsetti liberi non devono essere collegati ad altri segnali.

4.7 VERIFICA FUNZIONALE

Fornire alimentazione.

Entro tre secondi deve illuminarsi il led verde n. 1.

In base al numero di ingressi selezionato si illuminano, in modo sequenziale, i led da 2 a 8.

Esempi:

- 8 canali: si illuminano in sequenza tutti i led
- 4 canali: si illuminano in sequenza i led da 1 a 4
- 1 canale: si illumina rimane sempre illuminato il led n. 1

4.8 CALIBRATURA

4.8.1 TARATURA IS (Indirizzi 100...107)

La taratura utente "IS" può essere utilizzata per correggere eventuali scostamenti tra la temperatura reale e quella misurata a inizio scala. Tale correzione è applicabile limitatamente alle scale termometriche (termocoppia e termoresistenza).

Il registro è di sola scrittura, per eseguire la taratura scrivere nel registro il valore da tarare espresso in °C.

Esempio: con sonda a 25°C l'interfaccia indica 27°C.

Per correggere lo scostamento è necessario scrivere nel registro (100...107 in base al collegamento) il valore 25; dopo pochi secondi l'interfaccia indicherà il valore 25.

La taratura può essere eseguita su uno qualsiasi degli otto canali; la correzione viene poi eseguita internamente su tutti gli altri canali abilitati con lo stesso tipo di sonda.

N.B Non è possibile eseguire una taratura con un delta t maggiore di 20°C

L'interfaccia risponde ad una eventuale richiesta anomala con il messaggio modbus "Query Processing Failure".

Per annullare la taratura utente IS occorre procedere al caricamento del valore di default scrivendo al registro (100...107) il valore 20000.

4.8.2 TARATURA FS (Indirizzi 200...207)

La taratura utente "FS" può essere utilizzata per correggere eventuali scostamenti tra la temperatura reale e quella misurata a fondo scala. Tale correzione è applicabile limitatamente alle scale termometriche (termocoppia e termoresistenza).

Il registro è di sola scrittura, per eseguire la taratura scrivere nel registro il valore da tarare espresso in °C.

Esempio: con sonda a 120°C è necessario che l'interfaccia indichi 100°C.

Per correggere lo scostamento è necessario scrivere nel registro (200...207 in base al collegamento) il valore 100; dopo pochi secondi l'interfaccia indicherà il valore 100.

La taratura può essere eseguita su uno qualsiasi degli otto canali; la correzione viene poi eseguita internamente su tutti gli altri canali abilitati con lo stesso tipo di sonda.

N.B Non è possibile eseguire una taratura con un delta t maggiore di 100°C

L'interfaccia risponde ad una eventuale richiesta anomala con il messaggio modbus "Query Processing Failure".

Per annullare la taratura utente FS occorre procedere al caricamento del valore di default scrivendo al registro (200...207) il valore 20000.

4.8.3 PERIODICITÀ DELLA TARATURA

È opportuno verificare la calibrazione ad intervalli biennali.

4.9 STOCCAGGIO

Se il dispositivo viene lasciato inattivo per un lungo periodo (maggiore all'anno) è opportuno verificare le tarature.

5.0 ISTRUZIONI PER IL FUNZIONAMENTO

L'interfaccia legge costantemente lo stato degli ingressi e lo rende disponibile sulla rete seriale ModBus. Lo stato di lettura dell'ingresso è segnalato dal led verde relativo.

L'applicativo Master è responsabile della configurazione dell'interfaccia e delle funzioni svolte dalla stessa.

5.1 COMANDI MANUALI

5.1.1 IMPOSTAZIONE MINIDIP

Sono disponibili 4 modalità di funzionamento impostabili attraverso il minidip a 4 vie presente nella parte superiore dell'interfaccia.

	DIP1	DIP2	DIP3	DIP4
ESERCIZIO	OFF	X	OFF	OFF
CONFIGURAZIONE	ON	OFF	OFF	X
ESCLUSIONE	ON	ON	OFF	X
TEST LOCALE	X	X	ON	X

5.1.2 ESERCIZIO

In questa modalità è possibile la lettura di tutti i registri MODBUS che contengono le informazioni circa la misura delle variabili collegate in ingresso.

L'interfaccia provvede a:

- scansionare gli ingressi;
- applicare le formule di calcolo (rette; polinomi; etc.);
- rendere disponibile il risultato nel registro di lettura.

5.1.2 CONFIGURAZIONE

In questa modalità l'interfaccia configura la porta seriale di supervisione in modalità 19200,n,8,1 con indirizzo virtuale = 1. In questa modalità è possibile leggere e scrivere tutti i registri del profilo ModBus

5.1.3 ESCLUSIONE

In questa modalità l'interfaccia è passiva (non esegue la scansione degli ingressi) ed è virtualmente sconnessa dalla rete. Questo funzionamento è utile per poter configurare più unità connesse allo stesso nodo di rete senza dover intervenire sul cablaggio.

5.1.4 TEST LOCALE

In questa modalità l'interfaccia è passiva (non è attivabile via seriale) ed è virtualmente sconnessa dalla rete.

I led eseguono uno scroll con un tempo di 1 secondo / canale (circa).



In modalità di configurazione il filtro sulle letture del segnale di ingresso è escluso.

5.2 COMANDI A DISTANZA

Attraverso la porta seriale RS485 è possibile intervenire nell'interfaccia al fine di attuare tarature; configurazioni; impostazioni.

La comunicazione deve avvenire secondo lo standard MODBUS RTU; il profilo dei registri utilizzato per l'interfaccia è visibile nel presente paragrafo.

5.2.1 PROTOCOLLO MODBUS RTU

L'interfaccia è un unità SLAVE; può colloquiare (attraverso la porta seriale RS485) con uno dispositivo MASTER).

Il formato del protocollo è basato su di una struttura di tipo "Query/Response"; il master può eseguire una serie di query sulla linea seriale indirizzate a più interfacce, le quali rispondono alla query con un messaggio che contiene l'indirizzo identificativo ed i dati richiesti.

Il tempo di ritardo massimo tra la query e la response è fissato a 500 mS.

Il baud rate è selezionabile per uno dei seguenti valori: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 baud

L'indirizzo è selezionabile nel range 1...247.

5.2.2 CONTROLLO DI ERRORE

Il protocollo MODBUS assicura la validità dei dati sulla linea attraverso un controllo di errore di tipo: "Cyclic Redundanc Check".

Il CRC viene aggiunto in coda ad ogni messaggio; nel caso in cui lo strumento riceva un messaggio con un CRC invalido, la query viene eliminata e non vi è risposta verso lo strumento master.

5.2.3 STRUTTURA DEI COMANDI ABILITATI

I comandi abilitati sono:

03 : Read register

16 : Preset multiple register

06 : Preset single register

03 - Read Register

Per eseguire la lettura dei registri dell'interfaccia, il master deve inviare una query così composta:

ADDRESS | 03 | START_REG | N_REG | CRC |

dove :

Address : Indirizzo identificativo (UID) dello strumento slave (range 1...247)
L'indirizzo 0 (Broadcast) non è permesso per questo comando

03 : Comando MODBUS Read Register

START_REG : Indirizzo (16 bit) del registro da cui iniziare la lettura.

La parte alta dell'indirizzo deve essere inviata per prima (es. per l'indirizzo 520 devono essere inviati i byte 02 e 08)

N_REG : Numero di registri sequenziali da leggere

(dato a 16 bit di cui viene trasmessa prima la parte alta e poi la parte bassa)

CRC : Marker di controllo a 16 bit

L'interfaccia slave, risponde a questa query con un messaggio così composto:

ADDRESS | 03 | BYTE | DATA | CRC |

dove :

Address : Indirizzo identificativo (UID) dello strumento slave (range 1...247)
03 : Comando MODBUS Read Register
BYTE : Numero di byte che compongono il messaggio DATA;
il numero di byte deve essere sempre 2 volte il numero di registri richiesti
DATA : Valore dei registri richiesti, dal primo all'ultimo della sequenza, dati da 16bit di cui
viene inviata prima la parte alta e poi la parte bassa
CRC : Marker di controllo a 16 bit

16 - Preset Multiple Register

Per eseguire la lettura dei registri dell'interfaccia, il master deve inviare una query così composta:

ADDRESS | 16 | START_REG | N_REG | BYTE | DATA | CRC |

dove :

Address : Indirizzo identificativo (UID) dello strumento slave (range 1...247)
L'indirizzo 0 (Broadcast) è permesso per questo comando: tutti gli slave
connessi sulla rete processano la richiesta senza inviare nessun dato in risposta.
16 : Comando MODBUS Preset Multiple Register
START_REG : Indirizzo (16 bit) del registro di cui iniziare la scrittura.
La parte alta dell'indirizzo deve essere inviata per prima (es. per l'indirizzo 520
devono essere inviati i byte 02 e 08)
N_REG : Numero di registri sequenziali da scrivere (dato a 16 bit di cui viene trasmessa
prima la parte alta e poi la parte bassa)
BYTE : Numero di byte che compongono il messaggio DATA; il numero di byte deve
essere sempre 2 volte il numero di registri richiesti
DATA : Valore dei registri richiesti, dal primo all'ultimo della sequenza, dati da 16bit di cui
viene inviata prima la parte alta e poi la parte bassa
CRC : Marker di controllo a 16 bit

Lo strumento slave, risponde a questa query con un messaggio così composto:

ADDRESS | 16 | START_REG | N_REG | CRC |

dove :

Address : Indirizzo identificativo (UID) dello strumento slave (range 1...247)
16 : Comando MODBUS Preset Multiple Register
START_REG : Indirizzo (16 bit) del registro da cui è iniziata la scrittura.
La parte alta dell'indirizzo deve essere inviata per prima (es. per l'indirizzo 520
devono essere inviati i byte 02 e 08)
N_REG : Numero di registri sequenziali scritti (dato a 16 bit di cui viene trasmessa prima la
parte alta e poi la parte bassa)
CRC : Marker di controllo a 16 bit

06 - Preset Single Register

Per eseguire la lettura dei registri dell'interfaccia, il master deve inviare una query così composta:

ADDRESS | 6 | START_REG | DATA | CRC |

dove :

- Address** : Indirizzo identificativo (UID) dello strumento slave (range 1...247)
L'indirizzo 0 (Broadcast) è permesso per questo comando: tutti gli slave connessi sulla rete processano la richiesta senza inviare nessun dato in risposta.
- 6** : Comando MODBUS Preset Single Register
- START_REG** : Indirizzo (16 bit) del registro di cui eseguire la scrittura.
La parte alta dell'indirizzo deve essere inviata per prima (es. per l'indirizzo 520 devono essere inviati i byte 02 e 08)
- DATA** : Valore del registro richiesto, dato da 16bit di cui viene inviata prima la parte alta e poi la parte bassa
- CRC** : Marker di controllo a 16 bit

Lo strumento slave, risponde a questa query con un messaggio così composto:

ADDRESS | 6 | START_REG | CRC |

dove :

- Address** : Indirizzo identificativo (UID) dello strumento slave (range 1...247)
- 6** : Comando MODBUS Preset Single Register
- START_REG** : Indirizzo (16 bit) del registro da cui è stata eseguita la scrittura.
La parte alta dell'indirizzo deve essere inviata per prima (es. per l'indirizzo 520 devono essere inviati i byte 02 e 08)
- CRC** : Marker di controllo a 16 bit

MESSAGGI DI ERRORE

Lo strumento slave che non è in grado di eseguire la query richiesta invia un messaggio di errore; il messaggio è così composto:

ADDRESS | EXCEPTION | ERROR | CRC

dove:

- Address** : Indirizzo identificativo (UID) dello strumento slave (range 1...247)
- EXCEPTION** : Comando MODBUS richiesto + 128 (es. 131 = errore sulla query con comando 03)
- ERROR** : Tipo di errore rilevato
- CRC** : Marker di controllo a 16 bit

I tipi di errore possono essere:

- 1 = Invalid Function Code** : Viene inviato in risposta ad un comando diverso da 03 o 16
- 2 = Invalid Address Field** : Viene inviato in risposta ad un tentativo di accesso ad un indirizzo diverso da quelli specificati nel profilo
- 3 = Invalid Data Field** : Viene inviato in risposta ad una richiesta di scrittura di uno o più registri con un dato non permesso (fuori range)
- 4 = Query Processing Failure**: Indica un errore interno

5.2.5 INDIRIZZI DEI REGISTRI DI RETE, ESERCIZIO, PARAMETRIZZAZIONE

NOME REGISTRO	INDIRIZZO DECIMALE	RANGE MIN MAX		DEFAULT	FUNZIONE DEL REGISTRO	TIPO	
Add	1	1	247	1	Indirizzo dell'interfaccia	R/W	[1]
Baud	2	0	7	6	Baud Rate	R/W	[1]
Parity	3	0	2	0	Parità	R/W	[1]
Protocollo	4	0	0	0	Protocollo	R/W	[1]
Time Out	5	0	255	0	Time Out	R/W	[1]
Filtro	6	0	1	0	Filtro	R/W	[1]
Canali	7	0	7	7	Abilitazione canali 1...8	R/W	[1]
Ingr. analogico 1	9	0	15	4	Tipo di ingresso canale 1	R/W	[1]
Ingr. analogico 2	10	0	15	4	Tipo di ingresso canale 2	R/W	[1]
Ingr. analogico 3	11	0	15	4	Tipo di ingresso canale 3	R/W	[1]
Ingr. analogico 4	12	0	15	4	Tipo di ingresso canale 4	R/W	[1]
Ingr. analogico 5	13	0	15	4	Tipo di ingresso canale 5	R/W	[1]
Ingr. analogico 6	14	0	15	4	Tipo di ingresso canale 6	R/W	[1]
Ingr. analogico 7	15	0	15	4	Tipo di ingresso canale 7	R/W	[1]
Ingr. analogico 8	16	0	15	4	Tipo di ingresso canale 8	R/W	[1]
Taratura CH1 IS	17	-10000	10000	0	Taratura Inizio Scala CH1	R/W	
Taratura CH1 FS	18	-10000	10000	10000	Taratura Fondo Scala CH1	R/W	
Taratura CH2 IS	20	-10000	10000	0	Taratura Inizio Scala CH2	R/W	
Taratura CH2 FS	21	-10000	10000	10000	Taratura Fondo Scala CH2	R/W	
Taratura CH3 IS	23	-10000	10000	0	Taratura Inizio Scala CH3	R/W	
Taratura CH3 FS	24	-10000	10000	10000	Taratura Fondo Scala CH3	R/W	
Taratura CH4 IS	26	-10000	10000	0	Taratura Inizio Scala CH4	R/W	
Taratura CH4 FS	27	-10000	10000	10000	Taratura Fondo Scala CH4	R/W	
Taratura CH5 IS	29	-10000	10000	0	Taratura Inizio Scala CH5	R/W	
Taratura CH5 FS	30	-10000	10000	10000	Taratura Fondo Scala CH5	R/W	
Taratura CH6 IS	32	-10000	10000	0	Taratura Inizio Scala CH6	R/W	
Taratura CH6 FS	33	-10000	10000	10000	Taratura Fondo Scala CH6	R/W	
Taratura CH7 IS	35	-10000	10000	0	Taratura Inizio Scala CH7	R/W	
Taratura CH7 FS	36	-10000	10000	10000	Taratura Fondo Scala CH7	R/W	
Taratura CH8 IS	38	-10000	10000	0	Taratura Inizio Scala CH8	R/W	
Taratura CH8 FS	39	-10000	10000	10000	Taratura Fondo Scala CH8	R/W	
Scala	41	0	1	0	Scala termometrica °C/°F	R/W	[1]
CH1	42	*	*	-	Lettura canale 1	R	
CH2	43	*	*	-	Lettura canale 2	R	
CH3	44	*	*	-	Lettura canale 3	R	
CH4	45	*	*	-	Lettura canale 4	R	
CH5	46	*	*	-	Lettura canale 5	R	
CH6	47	*	*	-	Lettura canale 6	R	
CH7	48	*	*	-	Lettura canale 7	R	
CH8	49	*	*	-	Lettura canale 8	R	

NOME REGISTRO	INDIRIZZO DECIMALE	RANGE MIN MAX	DEFAULT	FUNZIONE DEL REGISTRO	TIPO	
CH1	50	* *	-	Lettura canale 1	R	[2]
CH2	51	* *	-	Lettura canale 2	R	[2]
CH3	52	* *	-	Lettura canale 3	R	[2]
CH4	53	* *	-	Lettura canale 4	R	[2]
CH5	54	* *	-	Lettura canale 5	R	[2]
CH6	55	* *	-	Lettura canale 6	R	[2]
CH7	56	* *	-	Lettura canale 7	R	[2]
CH8	57	* *	-	Lettura canale 8	R	[2]
CH1	58	-10000 10000	-	Lettura canale 1	R	[3]
CH2	59	-10000 10000	-	Lettura canale 2	R	[3]
CH3	60	-10000 10000	-	Lettura canale 3	R	[3]
CH4	61	-10000 10000	-	Lettura canale 4	R	[3]
CH5	62	-10000 10000	-	Lettura canale 5	R	[3]
CH6	63	-10000 10000	-	Lettura canale 6	R	[3]
CH7	64	-10000 10000	-	Lettura canale 7	R	[3]
CH8	65	-10000 10000	-	Lettura canale 8	R	[3]
TradeMark	120	50 50	50	Marchio identificativo	R	
TipoStrumento	121	0 9999	1102	Tipo di strumento	R	
Rev. Protocollo	122	0 9999	0	Revisione del protocollo	R	
Rev. Firmware	123	0 9999	XXX	Revisione del firmware	R	[4]
Taratura IS CH1	100	* *	-	Taratura utente IS CH1	W	
Taratura FS CH1	200	* *	-	Taratura utente FS CH1	W	
Taratura IS CH2	101	* *	-	Taratura utente IS CH2	W	
Taratura FS CH2	201	* *	-	Taratura utente FS CH2	W	
Taratura IS CH3	102	* *	-	Taratura utente IS CH3	W	
Taratura FS CH3	202	* *	-	Taratura utente FS CH3	W	
Taratura IS CH4	103	* *	-	Taratura utente IS CH4	W	
Taratura FS CH4	203	* *	-	Taratura utente FS CH4	W	
Taratura IS CH5	104	* *	-	Taratura utente IS CH5	W	
Taratura FS CH5	204	* *	-	Taratura utente FS CH5	W	
Taratura IS CH6	105	* *	-	Taratura utente IS CH6	W	
Taratura FS CH6	205	* *	-	Taratura utente FS CH6	W	
Taratura IS CH7	106	* *	-	Taratura utente IS CH7	W	
Taratura FS CH7	206	* *	-	Taratura utente FS CH7	W	
Taratura IS CH8	107	* *	-	Taratura utente IS CH8	W	
Taratura FS CH8	207	* *	-	Taratura utente FS CH8	W	

Note:

[1] = La funzione di Write è abilitata solo in configurazione (vedi paragrafo 5.1);

[2] = La lettura dei canali restituisce un valore valido solo se gli ingressi sono configurati ai valori 7...15

[3] = La lettura dei canali restituisce un valore valido solo se gli ingressi sono configurati ai valori 8...15

[4] = viene visualizzata la revisione del firmware installato

[*] = il range del parametro dipende dal tipo di ingresso selezionato

ADDRESS (Indirizzo 1)

Indirizzo dello strumento secondo lo standard Modbus

BAUD (Indirizzo 2)

Selezionare uno dei seguenti valori:

- 0 = 300 baud
- 1 = 600 baud
- 2 = 1200 baud
- 3 = 2400 baud
- 4 = 4800 baud
- 5 = 9600 baud
- 6 = 19200 baud
- 7 = 38400 baud

PARITY (Indirizzo 3)

Selezionare uno dei seguenti valori:

- 0 = none (nessuna)
- 1 = even (pari)
- 2 = odd (dispari)

PROTOCOLLO (Indirizzo 4)

All'attuale revisione il parametro è bloccato al valore "0" = Modbus

TIME OUT (Indirizzo 5)

Il parametro quantifica il tempo di attesa massimo permesso tra una interrogazione e la successiva sulla porta seriale della supervisione.

Se trascorre più del tempo di time out l'interfaccia segnala la condizione di errore (tutti i led lampeggiano contemporaneamente).

- 0 = timeout escluso
- 1...255 = 1...255 minuti

FILTRO (Indirizzo 6)

Filtro per letture dei segnali di ingresso:

- 0 = filtro inserito
- 1 = filtro escluso

Il filtro non è inserito in modalità di configurazione.

CANALI (Indirizzo 7)

Selezionare l'abilitazione dei canali impostando uno dei seguenti numeri:

- 0 = canale 1
- 1 = canali 1...2
- 2 = canali 1...3
- 3 = canali 1...4
- 4 = canali 1...5
- 5 = canali 1...6
- 6 = canali 1...7
- 7 = canali 1...8

INGRESSO ANALOGICO CANALE 1 (Indirizzo 9)

Selezionare il tipo di ingresso voluto impostando uno dei seguenti numeri:

- 0 : Termocoppia S
- 1 : Termocoppia R
- 2 : Termocoppia B
- 3 : Termocoppia E
- 4 : Termocoppia J
- 5 : Termocoppia K
- 6 : Termocoppia T
- 7 : Termoresistenza PT100
- 8 : 0...60mV
- 9 : 0...1Vdc
- 10 : 0...10Vdc
- 11 : 2...10Vdc
- 12 : 0...5 Vdc
- 13 : 1...5 Vdc
- 14 : 4...20 mA
- 15 : 0...20 mA

INGRESSO ANALOGICO CANALE 2 (Indirizzo 10)

Selezionare il tipo di ingresso voluto impostando uno dei seguenti numeri:

- 0 : Termocoppia S
- 1 : Termocoppia R
- 2 : Termocoppia B
- 3 : Termocoppia E
- 4 : Termocoppia J
- 5 : Termocoppia K
- 6 : Termocoppia T
- 7 : Termoresistenza PT100
- 8 : 0...60mV
- 9 : 0...1Vdc
- 10 : 0...10Vdc
- 11 : 2...10Vdc
- 12 : 0...5 Vdc
- 13 : 1...5 Vdc
- 14 : 4...20 mA
- 15 : 0...20 mA

INGRESSO ANALOGICO CANALE 3 (Indirizzo 11)

Selezionare il tipo di ingresso voluto impostando uno dei seguenti numeri:

- 0 : Termocoppia S
- 1 : Termocoppia R
- 2 : Termocoppia B
- 3 : Termocoppia E
- 4 : Termocoppia J
- 5 : Termocoppia K
- 6 : Termocoppia T
- 7 : Termoresistenza PT100
- 8 : 0...60mV
- 9 : 0...1Vdc
- 10 : 0...10Vdc
- 11 : 2...10Vdc
- 12 : 0...5 Vdc
- 13 : 1...5 Vdc
- 14 : 4...20 mA
- 15 : 0...20 mA

INGRESSO ANALOGICO CANALE 4 (Indirizzo 12)

Selezionare il tipo di ingresso voluto impostando uno dei seguenti numeri:

- 0 : Termocoppia S
- 1 : Termocoppia R
- 2 : Termocoppia B
- 3 : Termocoppia E
- 4 : Termocoppia J
- 5 : Termocoppia K
- 6 : Termocoppia T
- 7 : Termoresistenza PT100
- 8 : 0...60mV
- 9 : 0...1Vdc
- 10 : 0...10Vdc
- 11 : 2...10Vdc
- 12 : 0...5 Vdc
- 13 : 1...5 Vdc
- 14 : 4...20 mA
- 15 : 0...20 mA

INGRESSO ANALOGICO CANALE 5 (Indirizzo 13)

Selezionare il tipo di ingresso voluto impostando uno dei seguenti numeri:

- 0 : Termocoppia S
- 1 : Termocoppia R
- 2 : Termocoppia B
- 3 : Termocoppia E
- 4 : Termocoppia J
- 5 : Termocoppia K
- 6 : Termocoppia T
- 7 : Termoresistenza PT100
- 8 : 0...60mV
- 9 : 0...1Vdc
- 10 : 0...10Vdc
- 11 : 2...10Vdc
- 12 : 0...5 Vdc
- 13 : 1...5 Vdc
- 14 : 4...20 mA
- 15 : 0...20 mA

INGRESSO ANALOGICO CANALE 6 (Indirizzo 14)

Selezionare il tipo di ingresso voluto impostando uno dei seguenti numeri:

- 0 : Termocoppia S
- 1 : Termocoppia R
- 2 : Termocoppia B
- 3 : Termocoppia E
- 4 : Termocoppia J
- 5 : Termocoppia K
- 6 : Termocoppia T
- 7 : Termoresistenza PT100
- 8 : 0...60mV
- 9 : 0...1Vdc
- 10 : 0...10Vdc
- 11 : 2...10Vdc
- 12 : 0...5 Vdc
- 13 : 1...5 Vdc
- 14 : 4...20 mA
- 15 : 0...20 mA

INGRESSO ANALOGICO CANALE 7 (Indirizzo 15)

Selezionare il tipo di ingresso voluto impostando uno dei seguenti numeri:

- 0 : Termocoppia S
- 1 : Termocoppia R
- 2 : Termocoppia B
- 3 : Termocoppia E
- 4 : Termocoppia J
- 5 : Termocoppia K
- 6 : Termocoppia T
- 7 : Termoresistenza PT100
- 8 : 0...60mV
- 9 : 0...1Vdc
- 10 : 0...10Vdc
- 11 : 2...10Vdc
- 12 : 0...5 Vdc
- 13 : 1...5 Vdc
- 14 : 4...20 mA
- 15 : 0...20 mA

INGRESSO ANALOGICO CANALE 8 (Indirizzo 16)

Selezionare il tipo di ingresso voluto impostando uno dei seguenti numeri:

- 0 : Termocoppia S
- 1 : Termocoppia R
- 2 : Termocoppia B
- 3 : Termocoppia E
- 4 : Termocoppia J
- 5 : Termocoppia K
- 6 : Termocoppia T
- 7 : Termoresistenza PT100
- 8 : 0...60mV
- 9 : 0...1Vdc
- 10 : 0...10Vdc
- 11 : 2...10Vdc
- 12 : 0...5 Vdc
- 13 : 1...5 Vdc
- 14 : 4...20 mA
- 15 : 0...20 mA

TARATURA CH_ IS

CH1 (indirizzo 17)

CH2 (indirizzo 20)

CH3 (indirizzo 23)

CH4 (indirizzo 26)

CH5 (indirizzo 29)

CH6 (indirizzo 32)

CH7 (indirizzo 35)

CH8 (indirizzo 38)

Parametro applicabile solo a scale non termometriche.

Impostare il valore da associare all'inizio scala della variabile.

Esempio:

- segnale di ingresso : 4...20 mA
- campo di misura da tarare : 100...800 mm
- taratura da eseguire : impostare a 100 il parametro taratura IS

TARATURA CH_FS

CH1 (indirizzo 18)

CH2 (indirizzo 21)

CH3 (indirizzo 24)

CH4 (indirizzo 27)

CH5 (indirizzo 30)

CH6 (indirizzo 33)

CH7 (indirizzo 36)

CH8 (indirizzo 39)

Parametro applicabile solo a scale non termometriche.

Impostare il valore da associare all'inizio scala della variabile.

Esempio:

- segnale di ingresso : 4...20 mA
- campo di misura da tarare : 100...800 mm
- taratura da eseguire : impostare a 800 il parametro taratura FS

SCALA TERMOMETRICA (Indirizzo 41)

Selezionare la scala termometrica applicata per gli ingressi termocoppia (0...6) e termoresistenza (7)

0 = °C

1 = °F

LETTURA CH1...CH8 (Indirizzi 42...49)

Il parametro rappresenta il valore letto in funzione dell'ingresso selezionato

0 : -50...1760 °C

1 : -50...1760 °C

2 : 400...1820 °C

3 : -250...800 °C

4 : -210...1050 °C

5 : -270...1370 °C

6 : -200...400 °C

7 : -200...750 °C

8...15: 0...100% (il valore è valido solo se i parametri CH_IS e CH_FS sono, rispettivamente, impostati a ± 10000).

LETTURA CH1...CH8 (Indirizzi 50...57)

Il parametro, può essere utilizzato solo se sono stati selezionati i valori di ingresso 7..15 e rappresenta il valore letto con la precisione 0,1%; il range di lettura è ± 1000 (corrispondente a 0,0...100,0%); (il valore, per le scale 8...15, è valido solo se i parametri CH_IS e CH_FS sono, rispettivamente, impostati a ± 10000).

LETTURA CH1...CH8 (Indirizzi 58...65)

Il parametro, deve essere utilizzato solo se sono stati selezionati i valori di ingresso 7...15 e rappresenta il valore letto con la precisione 0,01%; il range di lettura è ± 10000 (corrispondente a 0,00...100,00%).

In questa locazione vengono letti i valori tarati (taratura CH_IS e CH_FS). In questo caso la lettura non è più ± 10000 ma quella impostata ai parametri CH_IS...CH_FS.



Con ingresso di tipo PT100 la lettura dell'ingresso è limitata tra -200,00...300,00°C. Per valori esterni a questo range o nel caso di OFL e UFL il dispositivo satura.

TARATURA IS (Indirizzi 100...107)

Vedi paragrafo 4.8 "Calibratura".

TARATURA FS (Indirizzo 200...207)

Vedi paragrafo 4.8 "Calibratura".

5.2.6 CONDIZIONI DI ERRORE E SEGNALAZIONI

Letture in OFL

Nel caso in cui la lettura di un canale sia superiore al valore massimo consentito per la sonda selezionata viene restituito il codice 20000; la segnalazione può anche indicare sonda interrotta.

Letture in UFL

Nel caso in cui la lettura di un canale sia inferiore al valore massimo consentito per la sonda selezionata viene restituito il codice -20000; la segnalazione può anche indicare sonda collegata al contrario o in corto circuito.

Letture al pwr on

Nel caso in cui venga eseguita la lettura di un canale con ingresso di tipo termocoppia prima che l'hardware dell'interfaccia si sia stabilizzato viene restituito il codice di errore 20001.

TIME OUT

Nel caso in cui l'interfaccia non venga interrogata per un tempo superiore al tempo di time_out impostato si verifica la seguente segnalazione di errore:

TIME OUT : tutti i led lampeggiano (500mS ON e 500mS OFF)

5.3 MANUTENZIONE

Non sono presenti nel dispositivo parti soggette alla manutenzione.

6.0 SPECIFICHE TECNICHE

6.1 CARATTERISTICHE GENERALI

<p>CUSTODIA Montaggio da retroquadro Dimensioni: 45x100 mm Peso 380 g (250 per il modello 24Vdc) Altezza 120 mm Grado di protezione IP20 Collegamento mediante 2 morsettiere estraibili da 17 poli</p> <p>INGRESSI ANALOGICI Otto ingressi configurabili per:</p> <ul style="list-style-type: none">- sonda di temperatura a termocoppia; precisione 1% ± 1 dgt- sonda di temperatura a termoresistenza; precisione 0,3% ±1 dgt- tensione continua: range 60mV...1Vdc; precisione 0,3% ±1 dgt range 2...10Vdc; precisione 1% ±1 dgt- corrente continua; precisione 1% ±1 dgt <p>Isolamento rispetto alla porta seriale ed a quella di alimentazione 500 Vac</p>	<p>PORTA SERIALE SUPERVISIONE Ingresso / uscita per rete seriale RS485 - protocollo MODBUS RTU. Unità collegabili in rete: 31 Indirizzo configurabile : 1...247 Baud rate configurabile: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 Configurazione dell'unità master: 8 bit data; parity: even, odd or none; 1 o 2 bit di stop</p> <p>PORTA SERIALE VISUALIZZATORE Ingresso / uscita per visualizzatore locale con protocollo MODBUS RTU. Unità collegabili in rete: 1 Indirizzo: 1 Baud rate configurabile: 19200 Configurazione dell'unità master: 8 bit data; parity: none; 1 bit di stop</p> <p>TENSIONE DI ALIMENTAZIONE Tensione di alimentazione in base al codice: 24,115, 230 Vac; 24Vdc (isolato, non isolato) Assorbimento max 3,3 VA (3,3W)</p>
--	--

6.2 CARATTERISTICHE AMBIENTALI

6.2.1 Temperatura

Temperatura ambiente -10...50°C

6.2.2 Umidità

0...95% non condensante

6.2.3 Compatibilità elettromagnetica

secondo direttiva CEE 89/336 + CEE 93/68

norma generica immunità ambiente industriale EN61000-6-2

norma generica emissione ambiente industriale EN61000-6-4

6.2.4 Sicurezza elettrica

secondo direttiva CEE 73/23 + CEE 93/68

norma relativa alla strumentazione EN61010-1

6.3 STOCCAGGIO

Temperatura di stoccaggio -20...60°C

Umidità relativa 0...95% non condensante

Sono preferibili ambienti asciutti e non polverosi

Evitare l'esposizione a esalazioni acide corrosive

Non lavare i prodotti con acqua

Evitare l'ingresso di liquidi nei circuiti interni

6.4 ACCESSORI E OPZIONI

Non disponibili

6.5 PUNTI DI VENDITA E ASSISTENZA

6.5.1 GARANZIA

Il dispositivo è coperto da garanzia, su difetti di produzione, valida 12 mesi dalla data di consegna; la garanzia non copre dispositivi che risultino manomessi, impropriamente riparati o utilizzati in modo non conforme alle avvertenze di utilizzazione.

Per le regole di assistenza riferirsi alle "Condizioni generali di assistenza" (richiederle al costruttore o al punto vendita dove è stato effettuato l'acquisto).

6.5.2 RIPARAZIONE

Ogni intervento di riparazione deve essere eseguito dalla ditta costruttrice o da un suo rappresentante autorizzato.

Imballare con cura lo strumento, inserendo all'interno una descrizione sintetica e completa circa la natura del guasto ed inviare il tutto alla ditta costruttrice.

Documento: FT00064 rev. 2.46 del 14/02/2006	