



E2X_0D

E2X00D	=	115 Vac
E2X10D	=	230 Vac
E2X20D	=	24 Vac
E2X30D	=	24 Vdc non isolato
E2X30DDCI	=	24 Vdc Isolato

I

INDICATORE DI TEMPERATURA, INGRESSO TERMOCOPPIA CON PORTA SERIALE RS485 (PROTOCOLLO MODBUS) RTU

- ❑ Ingresso termocoppia tipo S,R,B,E,J,K,T
- ❑ Selezione mediante parametro del tipo di sonda
- ❑ Compensazione automatica del giunto freddo
- ❑ Massima scala visualizzata, in base al tipo di sonda, da -270 a 1820 °C
- ❑ Ingressi remoti di hold e peak-hold
- ❑ Porta seriale RS485 (MODBUS RTU)
- ❑ Realizzazione in contenitore da pannello 48x96 mm



1.0 DOTAZIONE

All'interno dell'imballaggio sono presenti:

- ☐ manuale d'uso
- ☐ avvertenze
- ☐ dispositivo
- ☐ due staffe di fissaggio
- ☐ due morsettiere estraibili: 12 + 12 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, quindi non deve essere considerato una macchina. Di conseguenza non deve sottostare ai requisiti fissati dalla 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 100 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

Indicatore con ingresso da sonda di temperatura a termocoppia. Configurazione del tipo di termocoppia: S, R, B, E, J, K, T.

Due ingressi digitali con funzione di hold e peak hold della visualizzazione.

L'indicatore è provvisto di porta seriale RS485 per la ripetizione del segnale a distanza.

4.0 PREPARAZIONE PER L'USO

4.1 PREPARAZIONE INIZIALE

Il dispositivo è predisposto per il montaggio a pannello.

Occorre predisporre il quadro elettrico sul quale deve essere installato praticando un taglio di 48x96 mm. Lo spessore massimo ammesso del pannello è 4 mm.

4.2 MONTAGGIO ED INSTALLAZIONE

Introdurre il dispositivo nel pannello.

Inserire le staffe consegnate in dotazione nelle apposite asole, una a destra e una a sinistra del dispositivo, metterle in tensione ruotando il perno con l'ausilio di un cacciavite (taglio o croce, 4 mm).

Per il collegamento fare riferimento ai paragrafi 4.4, 4.5, 4.6.

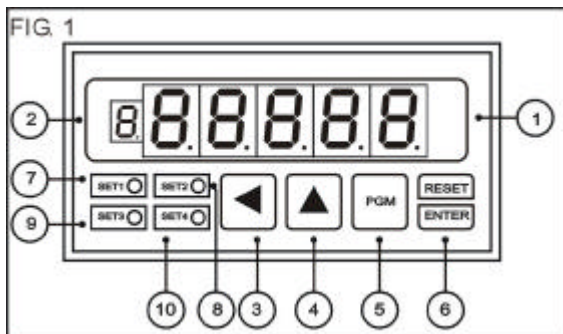


Eseguire il collegamento in assenza di alimentazione .

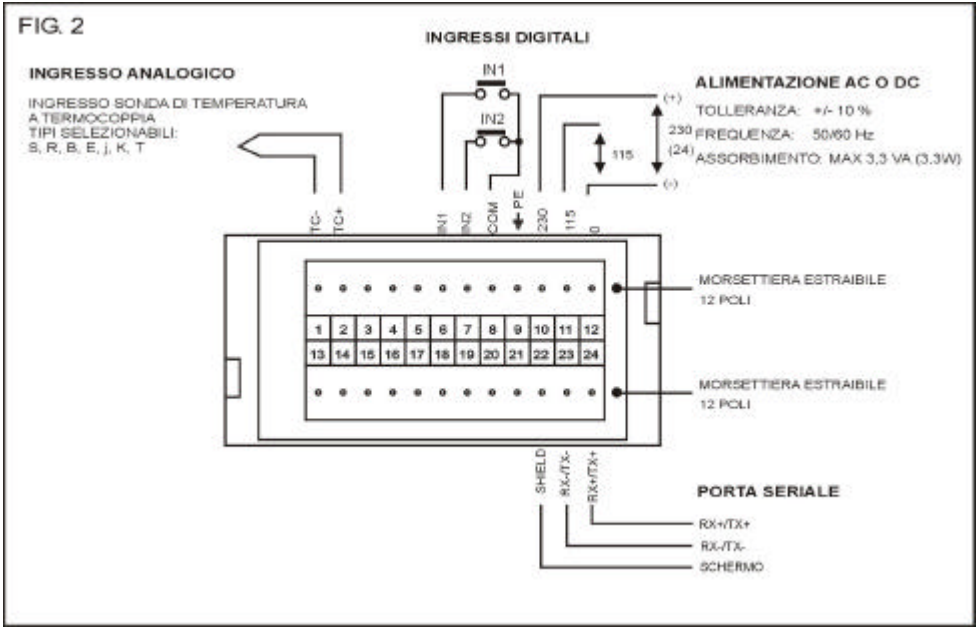
4.3 VISTA FRONTALE

- 1 = indicatore a display della temperatura misurata con cinque cifre da 12,5 mm di altezza.
- 2 = display per l'indicazione della polarità.
- 3 = tasto SHIFT: per cambiare la cifra selezionata durante la programmazione
per il ripristino dei default dei programmi durante il funzionamento in esercizio.
- 4 = tasto UP: per modificare il valore della cifra selezionata durante la programmazione.
- 5 = tasto PGM: per l'accesso alla programmazione.
- 6 = tasto RESET/ENTER: per la conferma dei dati programmati durante la programmazione.
- 7 = led SET1: non abilitato.
- 8 = led SET2: non abilitato.
- 9 = led SET3: non abilitato.
- 10 = led SET4: non abilitato.

FIG.1



4.4 VISTA POSTERIORE E COLLEGAMENTI



4.5 ALIMENTAZIONE



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

Modello	Tensione di alimentazione	Note
E2X00D	110 Vac	Tolleranza: ± 10%
E2X10D	230 Vac	Tolleranza: ± 10%
E2X20D	24 Vac	Tolleranza: ± 10%
E2X30D	24 Vdc	Range 12....30 Vdc [1]
E2X30DDCI	24 Vdc	Range 12....30 Vdc Isolato

[1] nel modello E2X30D il segnale della sonda non è isolato da quello di alimentazione



Con alimentazione in continua, utilizzare sonde con giunto caldo isolato.

Tutti i dati di funzionamento sono memorizzati in EPROM e quindi mantenuti anche in caso di assenza di tensione.

Posteriormente sono disponibili due morsettiere da 12 + 12 poli per il collegamento elettrico del dispositivo (vedi figura 2).

115 Vac: tra i morsetti 0₍₁₂₎ e 110₍₁₁₎
 230 Vac: tra i morsetti 0₍₁₂₎ e 220₍₁₀₎
 24 Vac: tra i morsetti 0₍₁₂₎ e 24₍₁₀₎
 24 Vdc: tra i morsetti 0₍₁₂₎ (negativo) e 24₍₁₀₎ (positivo)
 Collegare la terra al proprio morsetto (⚡)₍₉₎

Segnale positivo: morsetto TC⁺₍₂₎
 Segnale negativo: morsetto TC⁻₍₁₎

Ingresso IN1:	hold	contatto NO tra = IN1 ₍₆₎ e COM ₍₈₎
Ingresso IN2:	peak-hold	contatto NO tra = IN2 ₍₇₎ e COM ₍₈₎

TX+/RX+ (24) = linea segnale positivo
TX-/RX- (23) = linea segnale negativo
Le terminazioni di linea devono essere montate esternamente (il dispositivo non le prevede internamente).

Fornire alimentazione.
Il display deve illuminarsi e indicare il valore di temperatura misurato.
Nel caso in cui non sia stata collegata nessuna sonda, il display visualizza "OFL".

Il prodotto viene consegnato impostato per termocoppia tipo "J".
Si consiglia la calibrazione periodica dello strumento ogni due anni.

5.0 ISTRUZIONI PER IL FUNZIONAMENTO

Il dispositivo misura la temperatura mediante sonda di temperatura a termocoppia. Il tipo di sonda è selezionabile con il parametro "S".

Nella seguente tabella sono riportati i range di misura in base alla termocoppia utilizzata.

TIPO DI SONDA	RANGE DI MISURA
termocoppia S	-50...1760 °C
termocoppia R	-50...1760 °C
termocoppia B	400...1820 °C
termocoppia E	-250...750 °C
termocoppia J	-210...1050 °C
termocoppia K	-270...1370 °C
termocoppia T	-200...400 °C

Indicazione di fuori scala positivo: OFL (temperatura > 10°C rispetto al valore di fondo scala oppure sonda non collegata).

Indicazione di fuori scala negativo: UFL (temperatura < 10°C rispetto al valore di inizio scala oppure sonda collegata al contrario).

Gli ingressi digitali svolgono la seguente funzione:

- IN1: ingresso di hold (il valore di temperatura visualizzato resta congelato);
- IN2: ingresso di peak-hold (il valore visualizzato si aggiorna quando la temperatura in ingresso è maggiore al valore precedentemente misurato).

5.1 PROGRAMMAZIONI

- ☐ Configurazione e calibrazione

5.1.1 PROGRAMMAZIONI DI CONFIGURAZIONE

In questo livello possono essere impostati i seguenti parametri:

Codice	Descrizione	Default
bAud	baud-rate	[6]
Add	indirizzo periferico	[1]
S	Tipo di sonda	(4)
Int	Integrazione di lettura	(1.0)
ADJ 0	Calibrazione della lettura a zero	(/)
ADJ FS	Calibrazione della lettura a fondo scala	(/)
PASS	Password	(0)

L'accesso è possibile premendo per tre secondi consecutivi il tasto PGM.

La programmazione può essere immediata oppure sotto chiave in base al parametro PASS della configurazione.

Dopo ogni programmazione è possibile uscire premendo il tasto ENTER oppure proseguire premendo il tasto PGM. Dopo la corretta procedura di accesso, il display indica per un secondo circa il messaggio "SL 0.0" che precisa il livello di aggiornamento del software.

BAUD RATE

Il display indica "baud" per circa un secondo. Impostare 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

INDIRIZZO PERIFERICO

Il display indica "Add" per circa un secondo. Impostare mediante i tasti UP e DOWN l'indirizzo della stazione; il numero deve essere compreso tra 1 e 247

Codice "S" - TIPO DI SONDA

Selezionare il tipo di sonda a termocoppia collegata in ingresso impostando uno dei seguenti numeri:

- 0 = Sonda di tipo termocoppia S
- 1 = Sonda di tipo termocoppia R
- 2 = Sonda di tipo termocoppia B
- 3 = Sonda di tipo termocoppia E
- 4 = Sonda di tipo termocoppia J
- 5 = Sonda di tipo termocoppia K
- 6 = Sonda di tipo termocoppia T

Codice "Int" - Integrazione

Il display indica "Int" per un secondo.

Con il tasto UP è possibile modificare il valore da 0.0 a 199.9 secondi.

L'integrazione fa aumentare proporzionalmente al numero impostato il numero di letture e di medie prima della visualizzazione della variabile di ingresso.

Codice "ADJ 0" - Calibrazione di zero

L'operazione di calibrazione permette di allineare il valore visualizzato con quello reale. Il tasto UP incrementa il valore letto. Il tasto SHIFT decrementa il valore letto. L'avvenuta pressione del tasto è visualizzata da un dot sul display più significativo in alto (incrementa) oppure in basso (decrementa). La pressione contemporanea delle due frecce riporta lo strumento alle condizioni iniziali di lettura e taratura (il display indica per circa un secondo "dEF").

Codice "ADJ FS" - Calibrazione di fondo scala

L'operazione di calibrazione permette di allineare il valore visualizzato con quello reale. Il tasto UP incrementa il valore letto. Il tasto SHIFT decrementa il valore letto. L'avvenuta pressione del tasto è visualizzata da un dot sul display più significativo in alto (incrementa) oppure in basso (decrementa). La pressione contemporanea delle due frecce riporta lo strumento alle condizioni iniziali di lettura e taratura (il display indica per circa un secondo "dEF").

Codice "PASS" - Password

Impostare il valore di password desiderato; il numero deve essere compreso nel range 1...99999.

Se viene impostato il numero zero la password è esclusa.

Se la password, dopo essere stata impostata, viene smarrita è possibile accedere ai programmi impostando il valore 21204.

5.2 PROTOCOLLO MODBUS RTU

Lo strumento (slave) colloquia sulla linea seriale (con uno strumento MASTER) attraverso un protocollo di tipo MODBUS RTU.

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 strumenti diversi, i quali rispondono alla query con un messaggio che contiene l'indirizzo identificativo ed i dati richiesti.

Esiste inoltre una comunicazione di tipo "Broadcast" che permette allo strumento master di inviare dei messaggi a tutti gli strumenti slave connessi sulla rete, che accettano il tipo di comunicazione, senza ottenere nessuna risposta.

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

Il baudrate di comunicazione è programmabile: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 baud

L'indirizzo degli strumenti slave può essere da 1...247.

5.2.1 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.

Maggiori informazioni sull'algoritmo di calcolo del CRC sono reperibili sul sito internet www.modicon.com o in alternativa è possibile contattare l'ufficio tecnico REEL TORINO all'indirizzo uff.tecnico@reeltorino.it

5.2.2 STRUTTURA DEI COMANDI ABILITATI

I comandi abilitati sono :

03 : Read register

16 : Preset multiple register

03 - Read Register

Per eseguire la lettura dei registri dello strumento, 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)

Un 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

Lo strumento 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 dello strumento, 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)

Un 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

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

5.2.3 INDIRIZZI DEI REGISTRI DI RETE, ESERCIZIO, PARAMETRIZZAZIONE

NOME REGISTRO	INDIRIZZO DECIMALE	RANGE		FUNZIONE DEL REGISTRO	TIPO	NOTE
		MIN	MAX			
Add	1	1	247	Indirizzo dello strumento	R	
Scala	2	0	6	Tipo di sonda	R/W	
Int	3	0	1999	Integrazione della lettura	R/W	
Pass (HI)	4	0	99999	Password	R/W	
Pass (LO)	5					
Display (HI)	6					
Display (LO)	7	-99999	99999	Valore visualizzato	R	[1]
TradeMark	120	50	50	Marchio identificativo	R	
TipoStrumento	121	10010	10010	Tipo di strumento	R	
Rev. Protocollo	122	0	0	Revisione del protocollo	R	
Rev. Firmware	123	XXX	XXX	Revisione del firmware	R	[2]

- R = registro di sola lettura
- R/W = registro di lettura / scrittura
- [1] = in caso di UFL ritrasmette il valore -100000
in caso di OFL ritrasmette il valore 100000
- [2] = viene visualizzata la revisione del firmware installato

5.3 FUNZIONI SPECIALI

5.3.1 DEFAULT PROGRAMMI

La procedura riconduce tutti i programmi dello strumento ai valori di default fissati in sede di fabbricazione. L'accesso è possibile premendo e tenendo premuto il tasto SHIFT, dopo circa 8...10 secondi il display visualizza "dEF" per circa un secondo indicando il complemento della procedura.

5.4 COMANDI MANUALI

È possibile interagire localmente con il dispositivo attraverso i seguenti comandi manuali (vedi Fig.1):

FIG 1	Tasto	Funzione
5	PGM	Per l'accesso al menù di programmazione
6	ENTER	Per la conferma dei dati programmati durante la programmazione
4	UP	Durante la programmazione incrementa il valore della cifra selezionate
3	SHIFT	Durante la programmazione sposta la cifra selezionata
		In esercizio, se premuto per 8-10 secondi continui, esegue il caricamento dei default di fabbrica dei parametri

5.5 COMANDI A DISTANZA

Il dispositivo dispone di:

- ☐ un ingresso da sonda di temperatura a termocoppia
- ☐ due ingressi digitali: IN1 e IN2
- ☐ Una porta seriale MODBUS

5.5.1 INGRESSO DA SONDA DI TEMPERATURA A TERMOCOPPIA

Vedere i paragrafi 4.4 "vista posteriore e collegamenti" e 4.6.2 "Ingresso analogico" per il collegamento elettrico.

La tensione massima ai capi è:

- ☐ a circuito aperto di 5V
- ☐ termocoppia inserita max 60 mV

Massima distanza 3 metri.

L'eventuale prolunga deve essere tutta in cavo compensato schermato e in percorsi preferenziali.

5.5.2 INGRESSI DIGITALI

Vedere i paragrafi 4.4 "vista posteriore e collegamenti" e 4.6.3 "Ingressi digitali".

La tensione massima ai capi è 18 volt; la corrente di chiusura massima è 4 mA.

Al fine di minimizzare gli effetti dovuti a disturbi indesiderati gli ingressi sono optoisolati.

Gli ingressi devono essere comandati attraverso un contatto pulito non alimentato o statico NPN.

La lunghezza massima del cavo deve essere > 3 metri. Per distanze superiori devono essere prese precauzioni adeguate per garantire l'assenza di fenomeni indotti indesiderati.

5.5.3 PORTA SERIALE RS485 MODBUS MASTER

Il dispositivo dispone di una porta di ingresso/uscita per rete seriale RS485.

Protocollo di comunicazione: MODBUS

Unità collegabili in rete: 127

Indirizzo impostabile nel range 1...247

Baud rate programmabile: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200

Configurazione dell'unità master: 8 bit data; parity none; 1 bit di stop

La porta è galvanicamente isolata dal resto del circuito per garantire un adeguato livello di immunità ai fenomeni transitori e di sicurezza elettrica.

Le terminazioni di linea devono essere montate esternamente (il dispositivo non le prevede internamente).

5.5 MANUTENZIONE

È consigliabile ripetere ogni due anni il ciclo di taratura.

6.0 SPECIFICHE TECNICHE

6.1 CARATTERISTICHE GENERALI

CUSTODIA Contenitore da pannello – dimensioni frontali 48x96 mm Dima di foratura 45x92 mm Peso 450g Profondità, incluse le morsettiere di collegamento, 100 mm Grado di protezione IP54 Collegamento mediante due morsettiere estraibili da 12+12 poli INGRESSI DIGITALI IN1: hold IN2: peak-hold Contatto non alimentato o statico NPN Tensione ai capi max 18 volt Corrente di chiusura max 4 mA INGRESSO ANALOGICO Ingresso da sonda di temperatura a termocoppia Tipi di termocoppia: S,R,B,E,J,K,T Risoluzione del convertitore ± 20000 punti Precisione: 0,6% $\pm$ 1 digit	INDICATORE Display 5+1 cifre Scala visualizzata da -270...+1820°C (in base al tipo di sonda selezionato) Indicazione fuori scala positivo: "OFL" (per temperatura maggiore del fondo scala programmato oppure sonda NON collegata) Indicazione fuori scala negativo: "UFL" (per temperatura minore dell'inizio scala programmato oppure sonda collegata al contrario) PORTA SERIALE Ingresso / uscita per rete seriale RS485 Protocollo di comunicazione: MODBUS Unità collegabili in rete: 127 Indirizzo impostabile nel range 1...247 Baud rate programmabile: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 Configurazione dell'unità master: 8 bit data; parity none; 1 bit di stop ALIMENTAZIONE AUSILIARIA Tensione di alimentazione in base al codice: 24Vac; 115 Vac; 230Vac; 24Vdc Frequenza di rete (AC): 50/60 Hz Memoria dati in assenza di alimentazione mediante E²prom Assorbimento max 3,3 VA (3,3W).
---	--

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 2004/108

norma generica immunità ambiente industriale EN61000-6-2

norma generica emissione ambiente industriale EN50081-2

6.2.4 Sicurezza elettrica

secondo direttiva CEE 2006/95

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 sono disponibili accessori opzionali.

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.

PAGINA LASCIATA INTENZIONALMENTE IN BIANCO

PAGINA LASCIATA INTENZIONALMENTE IN BIANCO

Documento: FT00563 rev. 0.00 del 02/12/2008	
Redatto:	<i>Massimo Stillavato</i>
Verificato:	<i>Paolo Bruno</i>
Approvato:	<i>Alessandro Marini</i>