

Introduzione

Questo manuale per il dispositivo *NEXs* (*NEX* con comunicazione seriale RS485) è un addendum del manuale standard del *NEX*. Per l'utilizzo delle funzioni standard (connessioni, programmazione, ecc.) fare riferimento al manuale del *NEX*. In questo manuale saranno evidenziate solo le differenze dal dispositivo standard e descritto il protocollo di comunicazione.

Funzionalità

Il dispositivo *NEXs* è dotato di una porta di comunicazione seriale multipunto RS485; il protocollo implementato è un sottoinsieme del protocollo MODBUS RTU.

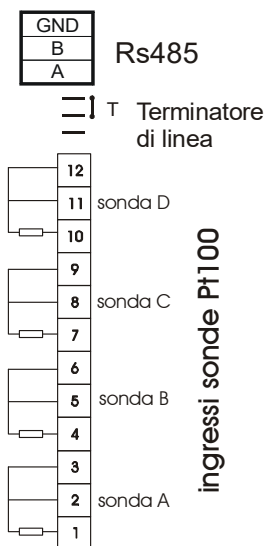
Connessioni

Le connessioni dell'alimentazione e dei relè rimangono inalterati, mentre i connettori per il collegamento delle sonde Pt100 sono stati ridotti per far spazio al connettore di comunicazione RS485 e al ponticello per la terminazione di linea.

Il connettore seriale ha 3 contatti: GND a cui va collegato lo schermo del cavo, A e B a cui vanno collegati i 2 fili della comunicazione.

Il ponticello serve per terminare la linea. La terminazione da 120 Ω è interna al dispositivo. Tutti i dispositivi sono configurati con la terminazione di linea disattivata. Per attivare la terminazione di linea si deve spostare il ponticello in basso. La terminazione di linea deve essere attivata solo nell'ultimo dispositivo della linea.

La porta di comunicazione è conforme alle specifiche EIA-RS-485. La rete deve essere realizzata con cavo schermato a 2 poli.



Protocollo

Nel dispositivo *NEXs* è stato implementato un sottoinsieme del protocollo MODBUS RTU (specifiche tecniche reperibili su www.modbus.org).

Nella seguente tabella vengono riportati i **valori di configurazione della comunicazione** utilizzabili con il dispositivo *NEXs*.

BAUD RATE	4800, 9600, 14400, 19200, 38400, 57600
PARITÀ	Nessuna, pari, dispari
BIT STOP	1, 2
INDIRIZZO	1 ÷ 247

Sono disponibili solo i **codici di richiesta** principale, come da tabella sottostante:

Codice funzione	Funzione MODBUS
02	READ INPUT REGISTER
03	READ HOLDING REGISTER
04	READ DISCRETE INPUT
06	WRITE SINGLE REGISTER

Per ogni codice è prevista una risposta di errore secondo le seguenti modalità: viene settato il bit più significativo del codice richiesto e di seguito aggiunto il relativo errore.

Nella tabella sottostante sono riportati i **codici di errore**:

Codice errore	Significato errore
01	Codice della richiesta non supportato
02	Indirizzo di lettura o scrittura non valido
03	Errore nella richiesta dati

Note:

- Nel caso, per esempio, si richieda una lettura o scrittura ad un indirizzo non valido la risposta sarà:

(indirizzo slave) + (codice richiesta+080h) + (codice errore) + (CRC)

Esempio:

MASTER: 01 04 00 09 00 01 xx xx (CRC)

SLAVE: 01 84 02 xx xx (CRC)

Tabella dei bit di stato del dispositivo NEXs (DISCRETE INPUTS) (Richiesta Modbus 02)

INDIRIZZO	FUNZIONE
00	Segnalazione UNDERRANGE per sonda A
01	Segnalazione UNDERRANGE per sonda B
02	Segnalazione UNDERRANGE per sonda C
03	Segnalazione UNDERRANGE per sonda D
04	Segnalazione OVERRRANGE per sonda A
05	Segnalazione OVERRRANGE per sonda B
06	Segnalazione OVERRRANGE per sonda C
07	Segnalazione OVERRRANGE per sonda D
08	Sonda A sottozero
09	Sonda B sottozero
10	Sonda C sottozero
11	Sonda D sottozero
16	Segnalazione superamento soglia A1 dalla sonda A
17	Segnalazione superamento soglia A1 dalla sonda B
18	Segnalazione superamento soglia A1 dalla sonda C
19	Segnalazione superamento soglia A1 dalla sonda D
24	Segnalazione superamento soglia A2 dalla sonda A
25	Segnalazione superamento soglia A2 dalla sonda B
26	Segnalazione superamento soglia A2 dalla sonda C
27	Segnalazione superamento soglia A2 dalla sonda D

32	Segnalazione superamento soglia A3 dalla sonda A
33	Segnalazione superamento soglia A3 dalla sonda B
34	Segnalazione superamento soglia A3 dalla sonda C
35	Segnalazione superamento soglia A3 dalla sonda D

Note:

- si ha UNDERANGE per temperatura sotto la soglia di -50 °C, oppure per sonda guasta: filo bianco non connesso
- si ha OVERRANGE per temperature superiori ai 200 °C, oppure per sonda guasta: filo rosso non connesso

Tabella dei registri modificabili (HOLDING REGISTERS) (Richiesta Modbus 03)

INDIRIZZO	FUNZIONE	Byte H	Byte L
00	Soglia A1 per le sonde A, B, C	00	DATO
01	Soglia A2 per le sonde A, B, C	00	DATO
02	Soglia A3 per le sonde A, B, C	00	DATO
03	Soglia A1 per la sonda D	00	DATO
04	Soglia A2 per la sonda D	00	DATO
05	Soglia A3 per la sonda D	00	DATO
06	ISTERESI	00	DATO
07	RITARDO	00	DATO
08	IMPULSO	00	DATO
09	AUTORITEGNO	00	DATO
15	Valore temperatura SONDA A	00	DATO
16	Valore temperatura SONDA B	00	DATO
17	Valore temperatura SONDA C	00	DATO
18	Valore temperatura SONDA D	00	DATO
19	Valore massimo raggiunto dalla sonda A	00	DATO

20	Valore massimo raggiunto dalla sonda B	00	DATO
21	Valore massimo raggiunto dalla sonda C	00	DATO
22	Valore massimo raggiunto dalla sonda D	00	DATO
26	Scrivendo in questo registro il valore 55h (85d) la <i>NEXs</i> carica i dati standard. La lettura non fornisce dati significativi.	00	DATO
26	Scrivendo in questo registro il valore AAh (170d) la <i>NEX</i> resetta i massimi valori di temperatura raggiunti dalle sonde. La lettura non fornisce dati significativi.	00	DATO

Note:

- la programmazione dei dati deve essere conforme alle specifiche del dispositivo. Per esempio, le soglie sono soggette al seguente vincolo $A1 < A2 < A3$, inoltre non possono assumere valori maggiori di 200 °C. Queste informazioni sono contenute fare riferimento al manuale standard.

Programmazione

Per la navigazione e la programmazione dei dati del dispositivo *NEXs* si veda il capitolo nel manuale d'uso standard del dispositivo *NEX*.

MODBUS Indir. 004 19200 8 E 1

Nel dispositivo *NEXs*, rispetto al dispositivo standard, si è aggiunta una pagina che serve per la visualizzazione ed impostazione dei parametri di comunicazione.



ELETTRONICA

via Landa, 80

40050 Monte San Pietro (BO)

Italia

tel +39 51 6762544

info@almaelettronica.it

www.almaelettronica.it