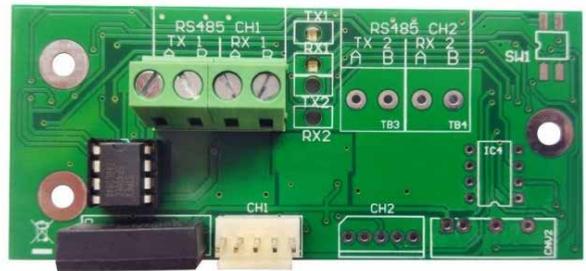


HL422MB

Modulo per la trasmissione dati da centrali serie HEKLA a sistemi Modbus



Destinatario istruzioni:  Utilizzatore |  Installatore

1 DESCRIZIONE

Installato all'interno di una centrale serie HEKLA, HL422MB trasmette a un sistema Modbus i dati raccolti dall'intera rete di centrali.

2 DATI TECNICI

Modello		HL422MB	
Caratteristiche generali			
Alimentazione		24 Vcc (17-30 Vcc)	
Assorbimenti alla tensione di alimentazione	Assorbimento massimo	10	mA
Compatibilità		Centrali serie HEKLA	
Uscite		RS-422	
Dimensioni		L 90 × H 40 × P 20 mm	

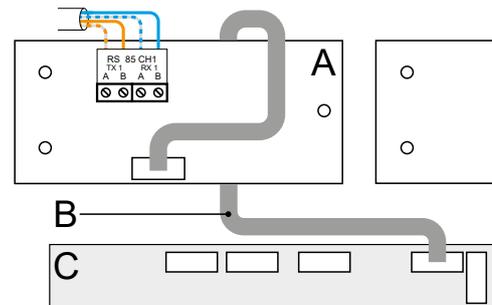
Dotazione: manuale tecnico, viti e rondelle di fissaggio, cavetto di collegamento.

3 INSTALLAZIONE

 *Eseguire i collegamenti in totale assenza di alimentazione della centrale.*

 *Assicurarsi di non essere carichi elettrostaticamente e prendere tutte le precauzioni per installare il modulo in sicurezza.*

– installare la scheda negli spazi previsti



A HL422MB
B Cavetto di collegamento
C Scheda madre della centrale serie HEKLA

Nota: i protocolli RS-422 e RS-485 utilizzano lo stesso tipo di linea seriale, di conseguenza è possibile trovare serigrafie o nomi di convertitori che utilizzano la dicitura RS-485.

– collegare i morsetti **RS485 CH1** a un convertitore RS-485/Modbus

Modulo	TX1 A	TX1 B	RX1 A	RX1 B
Convertitore	RX A	RX B	TX A	TX B

– impostare il convertitore su RS-422, echo attivo e 4 conduttori
 – collegare il convertitore al master Modbus

4 CONFIGURAZIONE SOFTWARE

HL422MB è uno slave di una rete Modbus.

– accedere al menu di configurazione della centrale

▼ "8-5-6 BMS Setup"

Premere  e  per variare il contenuto di un campo.

Premere  per selezionare il campo successivo.

Scegliere il canale CH3.

Impostare CH3:MODBUS.

Impostare RTU pari ai parametri di comunicazione

seriale (baud rate, bit di dati, parità e bit di stop) utilizzati dal sistema Modbus.

Impostare IND:01.

Premere **OK** per confermare le scelte (la centrale si riavvierà) o **ESC** per uscire senza salvare.

Per il server Modbus, HL422MB ha indirizzo 0x01 = 1.

Nota: la dicitura 0x indica un numero esadecimale.

Nota: ogni cifra esadecimale rappresenta quattro bit; un byte (8 bit) è quindi rappresentato da due cifre esadecimali.

Le funzioni Modbus utilizzabili sono elencate in tabella.

HEX	DEC	Descrizione
0x01	1	Lettura Coil
0x02	2	Lettura Discrete Inputs
0x03	3	Lettura Holding Registers
0x04	4	Lettura Input Registers
0x05	5	Scrittura singolo Coil

4.1 Registri per le funzioni 0x01 e 0x02

HEX	DEC	Richiesta
0x0000	0	Stato del sistema: incendio
0x0001	1	Stato del sistema: guasto
0x0002	2	Stato del sistema: preallarme
0x0003	3	Stato del sistema: evacuazione
0x0004	4	Stato del sistema: segnalatori silenziati
0x0005	5	Stato del sistema: ripristino in corso
0x01XX	256+XX	Stato del loop XX: incendio
0x02XX	512+XX	Stato del loop XX: guasto
0x03XX	768+XX	Stato del loop XX: preallarme

XX = (numero della centrale) × 4 + (numero del loop) - 5.

XX può andare da 1×4+1-5=0 (0x00) a 31×4+4-5=123 (0x7B).

Sintassi delle risposte

- Indirizzo della scheda (0x01)
- Codice della funzione (0x01 o 0x02)
- Un byte contenente la lunghezza in byte del risultato
- Risultato (1 bit per registro, arrotondati al byte per eccesso)
- Codice di controllo CRC

Decodifica dei byte contenenti il risultato

Il primo byte contiene il valore dei primi 8 registri, il secondo byte dei successivi 8 e così via.

All'interno di ciascun byte, l'ottavo bit contiene il valore del primo registro, il settimo del secondo e così via.

Il valore del bit è 1 se lo stato è presente, 0 se lo stato è assente.

Se il numero di registri interrogati non è multiplo di 8, l'ultimo byte ha dei bit inutilizzati (valore 0).

Esempio 1

Si vogliono determinare tutti e sei i possibili stati del sistema.

Si utilizza la funzione Read Discrete Inputs (0x02).

Questi dati sono contenuti nei registri da 0x0000 a 0x0005.

Il primo registro è 0x0000, il numero di registri è 6 = 0x0006.

01 02 0000 0006 [CRC]

HL422MB restituisce la seguente risposta:

01 02 01 11 [CRC]

Risultato - 0x11:	0	0	0	1	0	0	0	1
Registri corrispondenti	-	-	5	4	3	2	1	0

Sono attivi i registri 4, "segnalatori silenziati" e 0, "allarme incendio".

Esempio 2

Si vuole determinare lo stato di preallarme dei loop delle centrali da 6 a 8.

Si utilizza la funzione Read Discrete Inputs (0x02).

Questo stato è contenuto nei registri di tipo 768+XX = 0x03XX. Il primo registro (centrale 6 loop 1) avrà XX = (6×4)+1-5 = 20 = 0x14, sarà quindi 788 = 0x0314.

Il numero di registri interrogati sarà 12 (dal 1° loop della centrale 6 al 4° loop della centrale 8) = 0x000C.

01 02 0314 000C [CRC]

HL422MB restituisce la seguente risposta:

01 02 02 6104 [CRC]

1° byte - 0x61:	0	1	1	0	0	0	0	1
Registro	795	794	793	792	791	790	789	788
Centrale / Loop	7/4	7/3	7/2	7/1	6/4	6/3	6/2	6/1

2° byte - 0x04:	0	0	0	0	0	1	0	0
Registro	-	-	-	-	799	798	797	796
Centrale / Loop	-	-	-	-	8/4	8/3	8/2	8/1

Sono in preallarme il terzo e il secondo loop della centrale 7, il primo loop della centrale 6 e il terzo loop della centrale 8.

4.2 Registri per le funzioni 0x03 e 0x04

HEX	DEC	Richiesta
(XX×0x80)+0x00FF+Y	(XX×128)+255+Y	Tipo e stato del dispositivo Y del loop XX

XX = (numero della centrale) × 4 + (numero del loop) - 5.

Sintassi delle risposte

- Indirizzo della scheda (0x01)
- Codice della funzione (0x03 o 0x04)
- Un byte contenente la lunghezza in byte del risultato
- Risultato (2 byte per ogni registro richiesto)
- Codice di controllo CRC

Decodifica dei byte contenenti il risultato

Ogni coppia di byte contiene i dati relativi a uno degli indirizzi interrogati, in ordine di indirizzo.

I primi 5 bit contengono il tipo del dispositivo:

Bit 1-5		Byte		Tipo di dispositivo
BIN	DEC	HEX	DEC	
00000	0	0x00-0x06	0-6	Non collegato
00001	1	0x08-0x0E	8-14	Segnalatore
00010	2	0x10-0x16	16-22	Modulo I/O (uscita)
00011	3	0x18-0x1E	24-30	Sensore ionico di fumo
00100	4	0x20-0x26	32-38	Monitor di zona
00101	5	0x28-0x2E	40-46	Sensore di fumo
00110	6	0x30-0x36	48-54	Sensore termico
00111	7	0x38-0x3E	56-62	Pulsante
01000	8	0x40-0x46	64-70	Rivelatore di gas naturale
01001	9	0x48-0x4E	72-78	Non riconosciuto
01010	10	0x50-0x56	80-86	Modulo di controllo (ingresso)
01011	11	0x58-0x5E	88-94	Rivelatore di CO
01100	12	0x60-0x66	96-102	Modulo di controllo (ingresso)
01101	13	0x68-0x6E	104-110	Sensore ottico ad alta sensibilità
01110	14	0x70-0x76	112-118	Sensore di temperatura con soglia elevata
01111	15	0x78-0x7E	120-126	Pulsante
10000	16	0x80-0x86	128-134	HMO
10001	17	0x88-0x8E	136-142	Segnalatore
10010	18	0x90-0x96	144-150	Non riconosciuto
10011	19	0x98-0x9E	152-158	Rivelatore di CO
10100	20	0xA0-0xA6	160-166	Sensore ad aspirazione
10101	21	0xA8-0xAE	168-174	Modulo incendio
10110	22	0xB0-0xB6	176-182	OSID
10111	23	0xB8-0xBE	184-190	Non riconosciuto
11000	24	0xC0-0xC6	192-198	Non riconosciuto
11001	25	0xC8-0xCE	200-206	Non riconosciuto
11010	26	0xD0-0xD6	207-214	Interruttore spegnimento
11011	27	0xD8-0xDE	216-222	Rivelatore di CO
11100	28	0xE0-0xE6	224-230	Sensore ad aspirazione
11101	29	0xE8-0xEE	232-238	Sensore multiplo
11110	30	0xF0-0xF6	240-246	Non riconosciuto
11111	31	0xF8-0xFE	248-254	Pulsante

La colonna HEX aiuta a determinare il dispositivo senza convertire il valore esadecimale del byte in binario.

I 3 bit successivi contengono lo stato del dispositivo:

Bit 6-8		Byte	Stato del dispositivo
BIN	DEC	HEX	
000	0	0xX0 o 0xX8	Nessun allarme
001	1	0xX1 o 0xX9	Guasto
010	2	0xX2 o 0xXA	Preallarme
011	3	0xX3 o 0xXB	Incendio
100	4	0xX4 o 0xXC	Sensore cambiato
101	5	0xX5 o 0xD	Sensore rimosso
110	6	0xX6 o 0xXE	Conflitto di indirizzi

La colonna HEX aiuta a determinare lo stato senza convertire il valore

esadecimale del byte in binario.

Il secondo byte contiene il valore analogico del dispositivo.

Esempio

Si vogliono determinare gli stati degli indirizzi da 19 a 21 del loop 3 della centrale 7.

Si utilizza la funzione Read Input Registers (0x04).

I dati cercati sono contenuti nei registri di tipo (XX×0x80)+0xFF+Y.

- $XX = (7 \times 4) + 3 - 5 = 26$

- primo registro = $(26 \times 128) + 255 + 19 = 3602 = 0x0E12$

Il numero di registri interrogati sarà 3 (da 19 a 21) = 0x0003.

01 04 0E12 0003 [CRC]

HL422MB restituisce la seguente risposta:

01 04 06 1010 0000 3B40 [CRC]

▼ Indirizzo 15: 0x1010

Il primo byte è 0x10.

- Appartiene al gruppo 0x10-0x16: è un modulo I/O.
- Termina per 0, quindi non è in allarme.

Il secondo byte è 0x10: valore analogico 16

▼ Indirizzo 16: 0x0000

Il primo byte è 00.

- Appartiene al gruppo 0x00-0x06: non collegato.

▼ Indirizzo 17: 0x3B40

Il primo byte è 0x3B.

- Appartiene al gruppo 0x38-0x3E: è un pulsante.
- Termina per B, quindi sta inviando un evento incendio.

Il secondo byte è 0x40: valore analogico 64

4.3 Registri per la funzione 0x05

HEX	DEC	Richiesta
0x0003 0xFF00	3 65280	Evacuazione
0x0003 0x0000	3 0	Tacitazione
0x0004 0xFF00	4 65280	Tacitazione segnalatori
0x0005 0xFF00	5 65280	Ripristino (solo con segnalatori tacitati)

Esempio

Si vuole mandare un comando di ripristino alla centrale.

01 05 0005 FF00 [CRC]

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE

Prodotto conforme alle vigenti direttive europee EMC e LVD.

Il testo completo della Dichiarazione di Conformità UE è disponibile al seguente indirizzo Internet: www.elmospa.com (previa semplice registrazione).



AVVERTENZE GENERALI



Questo dispositivo è stato progettato, costruito e collaudato con la massima cura, adottando procedure di controllo in conformità alle normative vigenti. La piena rispondenza delle caratteristiche funzionali è conseguita solo nel caso di un suo utilizzo esclusivamente limitato alla funzione per la quale è stato realizzato, e cioè:

Modulo per la trasmissione dati da centrali serie HEKLA a sistemi Modbus

Qualunque utilizzo al di fuori di questo ambito non è previsto e quindi non è possibile garantire la sua corretta operatività e pertanto è fatto espresso divieto al detentore del presente manuale di utilizzarlo per ragioni diverse da quelle per le quali è stato redatto ovvero esplicative delle caratteristiche tecniche del prodotto e delle modalità di uso.

I processi produttivi sono sorvegliati attentamente per prevenire difettosità e malfunzionamenti; purtuttavia la componentistica adottata è soggetta a guasti in percentuali estremamente modeste, come d'altra parte avviene per ogni manufatto elettronico o meccanico.

Vista la destinazione di questo articolo (protezione di beni e persone) invitiamo l'utilizzatore a commisurare il livello di protezione offerto dal sistema all'effettiva situazione di rischio (valutando la possibilità che detto sistema si trovi ad operare in modalità degradata a causa di situazioni di guasti od altro), ricordando che esistono norme precise per la progettazione e la realizzazione degli impianti destinati a questo tipo di applicazioni.

Richiamiamo l'attenzione dell'utilizzatore (conduttore dell'impianto) sulla necessità di provvedere regolarmente a una manutenzione periodica del sistema almeno secondo quanto previsto dalle norme in vigore oltre che a effettuare, con frequenza adeguata alla condizione di rischio, verifiche sulla corretta funzionalità del sistema stesso segnatamente alla centrale, sensori, avvisatori acustici, combinatore/i telefonico/i e ogni altro dispositivo collegato. Al termine del periodico controllo l'utilizzatore deve informare tempestivamente l'installatore sulla funzionalità riscontrata.

La progettazione, l'installazione e la manutenzione di sistemi incorporanti questo prodotto sono riservate a personale in possesso dei requisiti e delle conoscenze necessarie ad operare in condizioni sicure ai fini della prevenzione infortunistica. È indispensabile che la loro installazione sia effettuata in ottemperanza alle norme vigenti. Le parti interne di alcune apparecchiature sono collegate alla rete elettrica e quindi sussiste il rischio di folgorazione nel caso in cui si effettuino operazioni di manutenzione al loro interno prima di aver disconnesso l'alimentazione primaria e di emergenza. Alcuni prodotti incorporano batterie ricaricabili o meno per l'alimentazione di emergenza.

Errori nel loro collegamento possono causare danni al prodotto, danni a cose e pericolo per l'incolumità dell'operatore (scoppio ed incendio).

AVVERTENZE PER L'INSTALLATORE



Attenersi scrupolosamente alle norme operanti sulla realizzazione di impianti elettrici e sistemi di sicurezza, oltre che alle prescrizioni del costruttore riportate nella manualistica a corredo dei prodotti.

Fornire all'utilizzatore tutte le indicazioni sull'uso e sulle limitazioni del sistema installato, specificando che esistono norme specifiche e diversi livelli di prestazioni di sicurezza che devono essere commisurati alle esigenze dell'utilizzatore. Far prendere visione all'utilizzatore delle avvertenze riportate in questo documento.

La progettazione, l'installazione e la manutenzione di sistemi incorporanti questo prodotto sono riservate a personale in possesso dei requisiti e delle conoscenze necessarie ad operare in condizioni sicure ai fini della prevenzione infortunistica. È indispensabile che la loro installazione sia effettuata in ottemperanza alle norme vigenti. Le parti interne di alcune apparecchiature sono collegate alla rete elettrica e quindi sussiste il rischio di folgorazione nel caso in cui si effettuino operazioni di manutenzione al loro interno prima di aver disconnesso l'alimentazione primaria e di emergenza. Alcuni prodotti incorporano batterie ricaricabili o meno per l'alimentazione di emergenza.

Errori nel loro collegamento possono causare danni al prodotto, danni a cose e pericolo per l'incolumità dell'operatore (scoppio ed incendio).

AVVERTENZE PER L'UTILIZZATORE



Verificare periodicamente e scrupolosamente la funzionalità dell'impianto accertandosi della correttezza dell'esecuzione delle manovre di inserimento e disinserimento.

Curare la manutenzione periodica dell'impianto affidandola a personale specializzato in possesso dei requisiti prescritti dalle norme vigenti.

Provvedere a richiedere al proprio installatore la verifica dell'adeguatezza dell'impianto al mutare delle condizioni operative (es. variazioni delle aree da proteggere per estensione, cambiamento delle metodiche di accesso ecc...)

REGOLE FONDAMENTALI DI SICUREZZA



È vietato l'uso dell'apparecchio ai bambini e alle persone inabili non assistite.

È vietato toccare l'apparecchio se si è a piedi nudi e con parti del corpo bagnate, nonché spruzzare o gettare acqua direttamente sull'apparecchio.

È vietato tirare, staccare, torcere i cavi elettrici fuoriuscenti dall'apparecchio anche se questo è scollegato dalla rete di alimentazione elettrica.

AVVERTENZE PER LO SMALTIMENTO



IT08020000001624

Ai sensi della Direttiva 2012/19/UE, relativa allo smaltimento dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), si precisa che il dispositivo AEE è immesso sul mercato dopo il 13 Agosto 2005 con divieto di conferimento all'ordinario servizio di raccolta dei rifiuti urbani.