

MP ELECTRONICS
di Pieropan Matteo

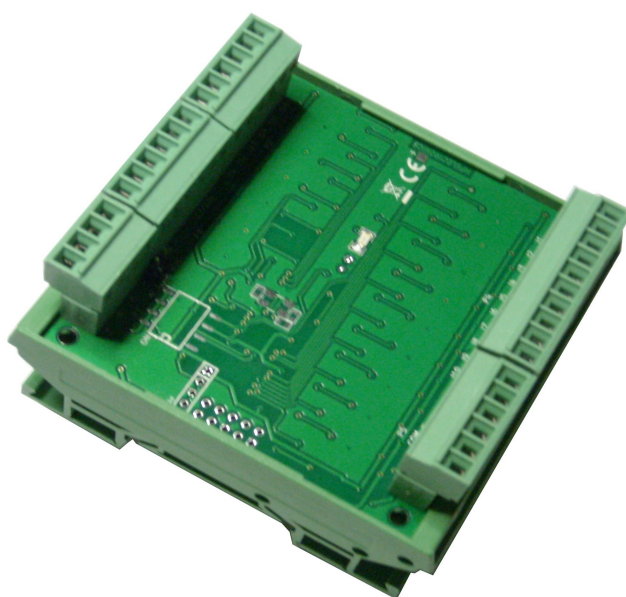
Consulenza, progettazione elettronica e
programmazione software
Automazione elettrica ed elettronica



Documento d'Installazione e d'Uso

MP-REMOTE-IO-01

Tipo Scheda: 0213
Versione Software: 3.0.0



Modulo elettronico per la lettura di sensori di temperatura NTC 10K e sensori con uscita in corrente 0-20mA da collegare sistemi Master (PC o PLC) tramite bus RS485 su protocollo Modbus RTU (9600-8-N-1).





Caratteristiche tecniche

Alimentazione	10-30Vdc - 20mA Protezione TVS con PTC serie
Bus	RS485 Modbus RTU Indirizzo impostabile tramite DIP-SWITCH
Ingressi	10 ingressi NTC (3435k) 6 ingressi 0-20mA (carico 150 ohm) con protezione in corrente con apertura del circuito Protezione ESD e TVS
Microprocessore	32 bit
Led	Trasmissione pacchetto su richiesta da master
Temperatura operativa	-20°C a 70°C
Temperatura stoccaggio	-40°C a 85°C
Umidità	90% Max
Supporto	Fori o supporto DIN
Peso	50g o 85g(supporto DIN)
Dimensioni	70,40mm x 76,25mm x 23,20mm 79,00mm x 82,40mm x 46,00mm (supporto DIN) 70,00mm x 63,50mm (fori)
Normativa	Apparecchiatura per la tecnologia dell'informazione Direttiva Basse Tensione Direttiva EMC



Connettori

P1: Alimentazione + Bus RS485 (20mA scheda + Ausiliari)

- + Positivo
- A Canale RS485 -
- B Canale RS485 +
- Negativo

P2: Ingressi Sensore Corrente 0-20mA

- I11 Sensore Corrente 0-20mA (polo negativo)
- I12 Sensore Corrente 0-20mA (polo negativo)
- I13 Sensore Corrente 0-20mA (polo negativo)
- I14 Sensore Corrente 0-20mA (polo negativo)
- I15 Sensore Corrente 0-20mA (polo negativo)
- I16 Sensore Corrente 0-20mA (polo negativo)

P3: Alimentazione Ausiliaria per sensori (max 200mA Totali)

- + Positivo
- + Positivo
- + Positivo
- Negativo
- Negativo
- Negativo

P4: Ingressi Sensori NTC 10K (3435K)

- I1 NTC 10K(3435K polo positivo)
- I2 NTC 10K(3435K polo positivo)
- I3 NTC 10K(3435K polo positivo)
- I4 NTC 10K(3435K polo positivo)
- I5 NTC 10K(3435K polo positivo)
- I6 NTC 10K(3435K polo positivo)
- I7 NTC 10K(3435K polo positivo)
- I8 NTC 10K(3435K polo positivo)
- I9 NTC 10K(3435K polo positivo)
- I10 NTC 10K(3435K polo positivo)

P5: Comuni Sensori NTC 10K (3435K)

- NTC 10K (polo negativo)
- NTC 10K (polo negativo)
- NTC 10K (polo negativo)
- NTC 10K (polo negativo)
- NTC 10K (polo negativo)
- NTC 10K (polo negativo)



Comunicazione seriale

Protocollo seriale Modbus RTU su bus RS485.

Tabella dati in lettura

Num.Reg.(Holding Reg.)	Descrizione
0x00 (40000)	Valore di temperatura NTC da -16,6°C a 114,4°C in decimi di grado - Ingresso I1
0x01 (40001)	Valore di temperatura NTC da -16,6°C a 114,4°C in decimi di grado - Ingresso I2
0x02 (40002)	Valore di temperatura NTC da -16,6°C a 114,4°C in decimi di grado - Ingresso I3
0x03 (40003)	Valore di temperatura NTC da -16,6°C a 114,4°C in decimi di grado - Ingresso I4
0x04 (40004)	Valore di temperatura NTC da -16,6°C a 114,4°C in decimi di grado - Ingresso I5
0x05 (40005)	Valore di temperatura NTC da -16,6°C a 114,4°C in decimi di grado - Ingresso I6
0x06 (40006)	Valore di temperatura NTC da -16,6°C a 114,4°C in decimi di grado - Ingresso I7
0x07 (40007)	Valore di temperatura NTC da -16,6°C a 114,4°C in decimi di grado - Ingresso I8
0x08 (40008)	Valore di temperatura NTC da -16,6°C a 114,4°C in decimi di grado - Ingresso I9
0x09 (40009)	Valore di temperatura NTC da -16,6°C a 114,4°C in decimi di grado - Ingresso I10
0x0A (40010)	Valore di corrente da 0mA a 21mA - Ingresso 11
0x0B (40011)	Valore di corrente da 0mA a 21mA - Ingresso 12
0x0C (40012)	Valore di corrente da 0mA a 21mA - Ingresso 13
0x0D (40013)	Valore di corrente da 0mA a 21mA - Ingresso 14
0x0E (40014)	Valore di corrente da 0mA a 21mA - Ingresso 15
0x0F (40015)	Valore di corrente da 0mA a 21mA - Ingresso 16
0x10 (40016)	Bits di Errore
0x11 (40017)	0 - Libero
0x12 (40018)	0 - Libero
0x13 (40019)	300 - Codice Firmware (3.0.0)
0x14 (40020)	0213 - Codice Tipo Scheda



Registro 0x10 (10) - Bits di Errore

Ingressi NTC

Bit a OFF(0)	Nessun Errore
Bit a ON(1)	Errore NTC non collegata Temperatura letta < di -16,6°C Temperatura letta > di 114,4°C

Ingressi in Corrente

Bit a OFF(0)	Nessun Errore
Bit a ON(1)	Errore NTC non collegata Temperatura letta < di 3,5mA Temperatura letta > di 20,5mA

Bits	Descrizione
0	Bit di Errore I1
1	Bit di Errore I2
2	Bit di Errore I3
3	Bit di Errore I4
4	Bit di Errore I5
5	Bit di Errore I6
6	Bit di Errore I7
7	Bit di Errore I8
8	Bit di Errore I9
9	Bit di Errore I10
10	Bit di Errore I11
11	Bit di Errore I12
12	Bit di Errore I13
13	Bit di Errore I14
14	Bit di Errore I15
15	Bit di Errore I16



Lettura tramite comando HOLDING REGISTER (0x03)
(riferirsi a MODBUS APPLICATION PROTOCOL SPECIFICATION V1.1b3)

Impostazioni:

- Indirizzo del modulo tramite DIP-SWITCH da 0x22 (34) a 0x29 (41)
- Parametri di comunicazione tramite DIP-SWITCH 9600-8-N-1 o 9600-8-E-1

DIP-SWITCH

DIP1 - DIP4 da sinistra a destra

ON (alto) - OFF (basso)

Parametri Comunicazione

DIP1 a OFF	9600-8-N-1
DIP1 a ON	9600-8-E-1

Tabella Indirizzi Dispositivo

DIP2-DIP3-DIP4	Indirizzo Dispositivo
OFF-OFF-OFF	0x22 (34)
OFF-OFF-ON	0x23 (35)
OFF-ON-OFF	0x24 (36)
OFF-ON-ON	0x25 (37)
ON-OFF-OFF	0x26 (38)
ON-OFF-ON	0x27 (39)
ON-ON-OFF	0x28 (40)
ON-ON-ON	0x29 (41)



Esempio

Comando trasmesso dal master

[0x22] [0x03] [0x00] [0x00] [0x00] [0x15] [0x83][0x56]

Risposta trasmessa dal modulo

[0x22] [0x03] [0x2A]

[0x00] [0x41] [0x00] [0x67] [0x00] [0xC9] [0x00] [0xF9] [0x01] [0x33]
[0x01] [0xBB] [0x02] [0xD5] [0x03] [0x22] [0x03] [0xE7] [0x04] [0x5E]
[0x42] [0x0A] [0x34] [0x58] [0x22] [0xD1] [0x1A] [0x6E] [0x15] [0x4D]
[0x0D] [0xD4] [0x00] [0x00] [0x00] [0x00] [0x00] [0x00] [0x01] [0x2C]
[0x00] [0xD5] [0xE0] [0x47]

Indirizzo Dispositivo: 0x22 (34)

Numero di Registri Letti: 21

Registro 0:	65 (6,5°C)
Registro 1:	103 (10,3°C)
Registro 2:	201 (20,1°C)
Registro 3:	249 (24,9°C)
Registro 4:	307 (30,7°C)
Registro 5:	443 (44,3°C)
Registro 6:	725 (72,5°C)
Registro 7:	802 (80,2°C)
Registro 8:	999 (99,9°C)
Registro 9:	1118 (111,8°C)
Registro 10:	16906 (16,906mA)
Registro 11:	13400 (13,400mA)
Registro 12:	8913 (8,913mA)
Registro 13:	6766 (6,766mA)
Registro 14:	5453 (5,453mA)
Registro 15:	3540 (3,540mA)
Registro 16:	0 (nessun errore)
Registro 17:	0
Registro 18:	0
Registro 19:	300
Registro 20:	213



MP ELECTRONICS

di Pieropan Matteo

*Consulenza, progettazione elettronica e
programmazione software
Automazione elettrica ed elettronica*



MP ELECTRONICS

di Pieropan Matteo

Consulenza, progettazione elettronica e
programmazione software
Automazione elettrica ed elettronica



MP ELECTRONICS

di Pieropan Matteo

Consulenza, progettazione elettronica e
programmazione software
Automazione elettrica ed elettronica

MP Electronics di Pieropan Matteo
Via Monti Lessini, 4
37030 Badia Calavena (Vr)
C.F. PRPMTT78A10A459B
P.IVA 03742070232
Tel. +39 335 5981697
pieropanmatteo@gmail.com
www.mpelectronics.it