

MP ELECTRONICS
di Pieropan Matteo

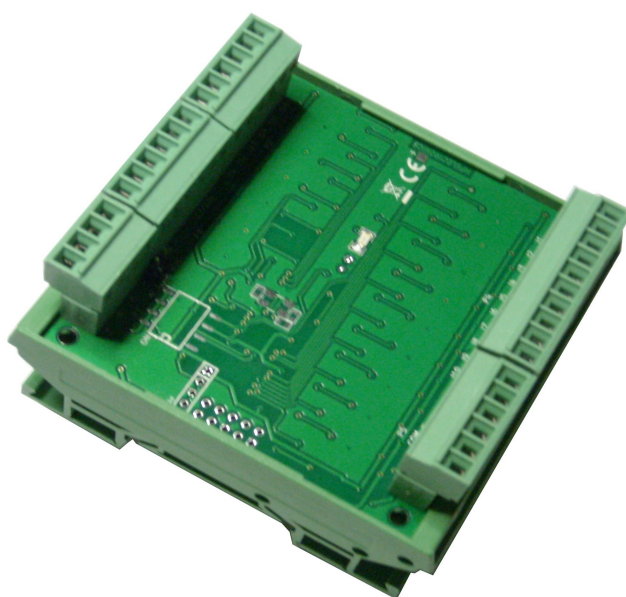
Consulenza, progettazione elettronica e
programmazione software
Automazione elettrica ed elettronica



Documento d'Installazione e d'Uso

MP-REMOTE-IO-02

Tipo Scheda: 0314
Versione Software: 1.0.1



Modulo elettronico per la lettura di ingressi digitali/sensori analogici 0-10V e uscite digitali N-MOS da 200mA 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 digitali 12/24V o ingresso analogico 0-10V. Protezione ESD e TVS. 6 uscite digitali N-MOS 200mA protette da PTC
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

O1(I11)	Uscita 200mA (polo negativo)
O2(I12)	Uscita 200mA (polo negativo)
O3(I13)	Uscita 200mA (polo negativo)
O4(I14)	Uscita 200mA (polo negativo)
O5(I15)	Uscita 200mA (polo negativo)
O6(I16)	Uscita 200mA (polo negativo)

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

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

P4: Ingressi Digitali\Analogici

I1	Ingresso digitale\analogico 0-10V
I2	Ingresso digitale\analogico 0-10V
I3	Ingresso digitale\analogico 0-10V
I4	Ingresso digitale\analogico 0-10V
I5	Ingresso digitale\analogico 0-10V
I6	Ingresso digitale\analogico 0-10V
I7	Ingresso digitale\analogico 0-10V
I8	Ingresso digitale\analogico 0-10V
I9	Ingresso digitale\analogico 0-10V
I10	Ingresso digitale\analogico 0-10V

P5: Comuni Sensori NTC 10K (3435K)

-	Negativo
-	Negativo
-	Negativo
-	Negativo
-	Negativo
-	Negativo



Comunicazione seriale

Protocollo seriale Modbus RTU su bus RS485.

Tabella dati in lettura

Num.Reg.(Holding Reg.)	Descrizione
0x00 (40000)	Bit di Stato Ingressi digitali 0 con valore di tensione sull'ingresso < di 8,6V 1 con valore di tensione sull'ingresso > di 9,2V
0x01 (40001)	Valore analogico dell'ingresso I1
0x02 (40002)	Valore analogico dell'ingresso I2
0x03 (40003)	Valore analogico dell'ingresso I3
0x04 (40004)	Valore analogico dell'ingresso I4
0x05 (40005)	Valore analogico dell'ingresso I5
0x06 (40006)	Valore analogico dell'ingresso I6
0x07 (40007)	Valore analogico dell'ingresso I7
0x08 (40008)	Valore analogico dell'ingresso I8
0x09 (40009)	Valore analogico dell'ingresso I9
0x0A (40010)	Valore analogico dell'ingresso I10
0x0B (40011)	0 - Non Usato
0x0C (40012)	0 - Non Usato
0x0D (40013)	0 - Non Usato
0x0E (40014)	0 - Non Usato
0x0F (40015)	0 - Non Usato
0x10 (40016)	0 - Non Usato
0x11 (40017)	0 - Non Usato
0x12 (40018)	Stato / Comando uscite digitali
0x13 (40019)	101 - Codice Firmware (1.0.1)
0x14 (40020)	0514 - Codice Tipo Scheda



Registro 0x00 (0) - Bits di Stato ingresso digitali

Ingressi Digitali

Bit a OFF(0)	Valore di tensione sull'ingresso < di 8,6V
Bit a ON(1)	Valore di tensione sull'ingresso > di 9,2V

Bits	Descrizione
0	Bit di Stato I1
1	Bit di Stato I2
2	Bit di Stato I3
3	Bit di Stato I4
4	Bit di Stato I5
5	Bit di Stato I6
6	Bit di Stato I7
7	Bit di Stato I8
8	Bit di Stato I9
9	Bit di Stato I10
10	0 - Non Usato
11	0 - Non Usato
12	0 - Non Usato
13	0 - Non Usato
14	0 - Non Usato
15	0 - Non Usato



Registro 0x12 (18) - Bits di Stato/ Comando uscite digitali

Uscite Digitali

Bit a OFF(0)	Uscita OFF
Bit a ON(1)	Uscita ON

Bits	Descrizione
0	Non usato
1	Non usato
2	Non usato
3	Non usato
4	Non usato
5	Non usato
6	Non usato
7	Non usato
8	Non usato
9	Non usato
10	Uscita O1
11	Uscita O2
12	Uscita O3
13	Uscita O4
14	Uscita O5
15	Uscita O6

N.B.: Dopo 5 secondi che il master non aggiorna lo stato uscite, tutto il registro 18 verrà forzato a 0 con lo spegnimento di tutte le uscite

Scrittura tramite comando HOLDING REGISTER (0x10)
(riferirsi a MODBUS APPLICATION PROTOCOL SPECIFICATION V1.1b3)

Esempio Comando Scrittura

[0x32] [0x10] [0x00] [0x12] [0x00] [0x01] [0x02] [0xFF] [0xFF] [0xE4] [0x63]

Risposta dal modulo

[0x32] [0x10] [0x00] [0x12] [0x00] [0x01] [0xA4] [0x0F]



Impostazioni:

- Indirizzo del modulo tramite DIP-SWITCH da 0x32 (50) a 0x39 (57)
- 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	0x32 (50)
OFF-OFF-ON	0x33 (51)
OFF-ON-OFF	0x34 (52)
OFF-ON-ON	0x35 (53)
ON-OFF-OFF	0x36 (54)
ON-OFF-ON	0x37 (55)
ON-ON-OFF	0x38 (56)
ON-ON-ON	0x39 (57)



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

Esempio comando di lettura

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

Risposta dal modulo

[0x32] [0x03] [0x2A]

[0x00] [0x00] [0x00] [0x00] [0x00] [0x00] [0x00] [0x00] [0x00] [0x00]

[0x00] [0x00] [0x00] [0x00] [0x00] [0x00] [0x00] [0x00] [0x00] [0x00]

[0x00] [0x00] [0x00] [0x00] [0x00] [0x00] [0x00] [0x00] [0x00] [0x00]

[0x00] [0x00] [0x00] [0x00] [0x00] [0x00] [0x00] [0x00] [0x00] [0x65]

[0x01] [0x3A] [0x28] [0xAE]

Indirizzo Dispositivo: 0x32 (50)

Numero di Registri Letti: 21

Registro 0: 0 - Stato ingressi digitali

Registro 1: 0 (0,0V)

Registro 2: 0 (0,0V)

Registro 3: 0 (0,0V)

Registro 4: 0 (0,0V)

Registro 5: 0 (0,0V)

Registro 6: 0 (0,0V)

Registro 7: 0 (0,0V)

Registro 8: 0 (0,0V)

Registro 9: 0 (0,0V)

Registro 10: 0 (0,0V)

Registro 11: 0 (0,0V)

Registro 12: 0 (0,0V)

Registro 13: 0 (0,0V)

Registro 14: 0 (0,0V)

Registro 15: 0 (0,0V)

Registro 16: 0 (0,0V)

Registro 17: 0

Registro 18: 0 - Stato uscite digitali

Registro 19: 101

Registro 20: 314



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