

## Sommario

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| <b>MIMRMC3M-G6</b>                   | 3  |
| <b>1. Collegamenti</b>               | 3  |
| <b>SLOT 3 (H1-TTx)</b>               | 3  |
| <b>SLOT 4 (H1-MHx)</b>               | 4  |
| Segnali comando motori               | 4  |
| <b>SLOT 5 (H1-MHx)</b>               | 4  |
| Segnali comando motori               | 4  |
| <b>SLOT 6 (H1-I16)</b>               | 5  |
| <b>SLOT 7 (H1-P16)</b>               | 5  |
| <b>2. Esempi di collegamento</b>     | 5  |
| <b>Scheda H1-TT4</b>                 | 5  |
| <b>Scheda H1-MHx</b>                 | 6  |
| <b>Scheda H1-I16</b>                 | 6  |
| <b>Scheda H1-P16</b>                 | 7  |
| <b>3. Caratteristiche elettriche</b> | 7  |
| <b>Scheda H1-TT4</b>                 | 7  |
| Uscite digitali 70mA                 | 8  |
| Uscite digitali protette 500mA       | 8  |
| Ingressi per termocoppia             | 9  |
| <b>Scheda H1-MH4</b>                 | 9  |
| Fotocellula - Z                      | 10 |
| Uscite motori                        | 11 |
| <b>Scheda H1-MH6</b>                 | 11 |
| Fotocellula - Z                      | 13 |
| Uscite motori                        | 14 |
| <b>Scheda H1-I16</b>                 | 14 |
| <b>Scheda H1-P16</b>                 | 15 |

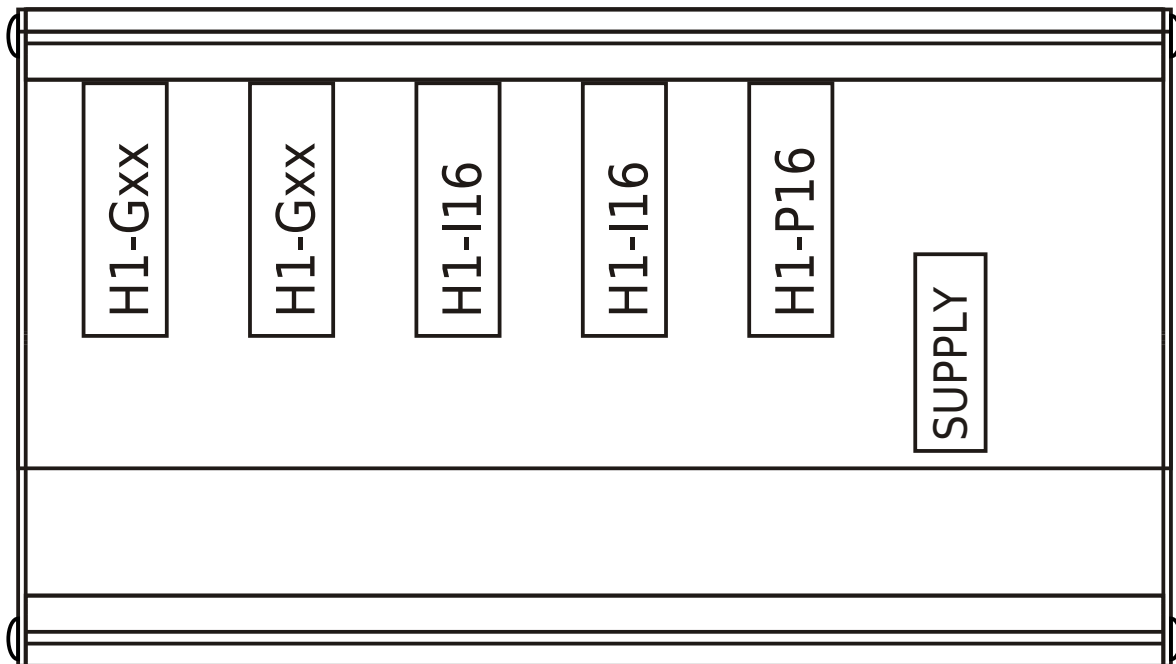


# MIMRMC3M-G6



| <b>Documento:</b>   | <b>MIMRMC3M-G6</b>                                                                                                                                                |               |      |            |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------|------------|
| <b>Descrizione:</b> | Manuale di installazione e manutenzione                                                                                                                           |               |      |            |
| <b>Redattore:</b>   | Andrea Zarantonello                                                                                                                                               |               |      |            |
| <b>Approvatore:</b> | Giuliano Tognon                                                                                                                                                   |               |      |            |
| <b>Link:</b>        | <a href="https://www.qem.eu/doku/doku.php/strumenti/moduli/rmc3m/gamme/mimrmc3m-g6">https://www.qem.eu/doku/doku.php/strumenti/moduli/rmc3m/gamme/mimrmc3m-g6</a> |               |      |            |
| <b>Lingua:</b>      | Italiano                                                                                                                                                          |               |      |            |
| Release documento   | Release Hardware                                                                                                                                                  | Descrizione   | Note | Data       |
| 01                  | 01                                                                                                                                                                | Nuovo manuale | /    | 08/05/2023 |

## 1. Collegamenti



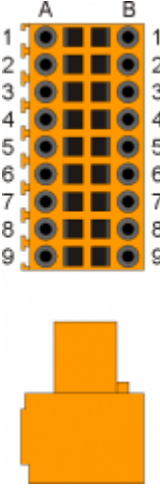
### SLOT 3 (H1-TTx)

|  | Pin | Nome     | Descrizione                              | Indirizzo |
|--|-----|----------|------------------------------------------|-----------|
|  | 1A  | COM1/+AT | Comune uscite digitali 1-8 <sup>1)</sup> |           |
|  | 2A  | O1       | Uscita digitale 1                        | X.OUT01   |
|  | 3A  | O2       | Uscita digitale 2                        | X.OUT02   |
|  | 4A  | O3       | Uscita digitale 3                        | X.OUT03   |
|  | 5A  | PE       | TERRA                                    |           |
|  | 6A  | TC1+     | Ingresso termocoppia 1                   | X.AI01    |
|  | 7A  | TC1-     |                                          |           |
|  | 8A  | TC2+     | Ingresso termocoppia 2                   | X.AI02    |
|  | 9A  | TC2-     |                                          |           |
|  | 1B  | I1       | Ingresso digitale I1                     | X.INP01   |
|  | 2B  | I2       | Ingresso digitale I2                     | X.INP02   |
|  | 3B  | I3       | Ingresso digitale I3                     | X.INP03   |
|  | 4B  | O4       | Uscita digitale 4                        | X.OUT04   |
|  | 5B  | PE       | TERRA                                    |           |
|  | 6B  | TC3+     | Ingresso termocoppia 3                   | X.AI03    |
|  | 7B  | TC3-     |                                          |           |
|  | 8B  | TC4+     | Ingresso termocoppia 4                   | X.AI04    |
|  | 9B  | TC4-     |                                          |           |

<sup>1)</sup> Usato come comune su H1-TT4 e H1-TT5. Usato per alimentare le uscite a 12÷28Vdc su H1-TT6

**N.B.:** X.AI05 valore temperatura ambiente

## SLOT 4 (H1-MHx)

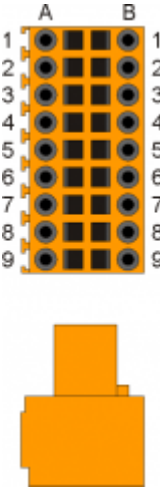
|                                                                                   | Pin | Nome | Descrizione                            | Indirizzo         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|------|----------------------------------------|-------------------|
|  | 1A  | +24V | Uscita +24V dc <sup>1)</sup>           |                   |
|                                                                                   | 1B  |      |                                        |                   |
|                                                                                   | 2A  | PHA1 | Fase A del conteggio 1                 | X.CNT01 \ X.INP06 |
|                                                                                   | 3A  | PHA2 | Fase A del conteggio 2                 | X.CNT02 \ X.INP09 |
|                                                                                   | 2B  | PHB1 | Fase B del conteggio 1                 | X.CNT01 \ X.INP07 |
|                                                                                   | 3B  | PHB2 | Fase B del conteggio 2                 | X.CNT02 \ X.INP10 |
|                                                                                   | 4A  | PHZ1 | Z del conteggio 1                      | X.INP08           |
|                                                                                   | 4B  | PHZ2 | Z del conteggio 2                      | X.INP11           |
|                                                                                   | 5A  | 0V   | Comune di ingressi digitali e conteggi |                   |
|                                                                                   | 5B  |      |                                        |                   |
|                                                                                   | 6A  | NC   | Non connesso                           |                   |
|                                                                                   | 6B  |      |                                        |                   |
|                                                                                   | 7A  | VM+  | Alimentazione motori (18÷28 dc volts)  |                   |
|                                                                                   | 7B  | VM-  |                                        |                   |
|                                                                                   | 8A  | M1A  | Uscite motore 1                        | X.AN01            |
|                                                                                   | 8B  | M1B  |                                        |                   |
|                                                                                   | 9A  | M2A  | Uscite motore 2                        | X.AN02            |
|                                                                                   | 9B  | M2B  |                                        |                   |

<sup>1)</sup> Utilizzabile per alimentare l'encoder.

## Segnali comando motori

| Nome  | Descrizione           | Tipo     | Indirizzo |
|-------|-----------------------|----------|-----------|
| FLT01 | Fault motore 1        | Ingresso | X.INP04   |
| DIR01 | Direzione motore 1    | Uscita   | X.OUT05   |
| MOV01 | Movimento motore 1    | Uscita   | X.OUT06   |
| ENA01 | Abilitazione motore 1 | Uscita   | X.OUT07   |
| FLT02 | Fault motore 2        | Ingresso | X.INP05   |
| DIR02 | Direzione motore 2    | Uscita   | X.OUT08   |
| MOV02 | Movimento motore 2    | Uscita   | X.OUT09   |
| ENA02 | Abilitazione motore 2 | Uscita   | X.OUT10   |

## SLOT 5 (H1-MHx)

|                                                                                     | Pin | Nome | Descrizione                            | Indirizzo         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|----------------------------------------|-------------------|
|  | 1A  | +24V | Uscita +24V dc <sup>1)</sup>           |                   |
|                                                                                     | 1B  |      |                                        |                   |
|                                                                                     | 2A  | PHA1 | Fase A del conteggio 1                 | X.CNT03 \ X.INP14 |
|                                                                                     | 3A  | PHA2 | Fase A del conteggio 2                 | X.CNT04 \ X.INP17 |
|                                                                                     | 2B  | PHB1 | Fase B del conteggio 1                 | X.CNT03 \ X.INP15 |
|                                                                                     | 3B  | PHB2 | Fase B del conteggio 2                 | X.CNT04 \ X.INP18 |
|                                                                                     | 4A  | PHZ1 | Z del conteggio 1                      | X.INP16           |
|                                                                                     | 4B  | PHZ2 | Z del conteggio 2                      | X.INP19           |
|                                                                                     | 5A  | 0V   | Comune di ingressi digitali e conteggi |                   |
|                                                                                     | 5B  |      |                                        |                   |
|                                                                                     | 6A  | NC   | Non connesso                           |                   |
|                                                                                     | 6B  |      |                                        |                   |
|                                                                                     | 7A  | VM+  | Alimentazione motori (18÷28 dc volts)  |                   |
|                                                                                     | 7B  | VM-  |                                        |                   |
|                                                                                     | 8A  | M1A  | Uscite motore 1                        | X.AN03            |
|                                                                                     | 8B  | M1B  |                                        |                   |
|                                                                                     | 9A  | M2A  | Uscite motore 2                        | X.AN04            |
|                                                                                     | 9B  | M2B  |                                        |                   |

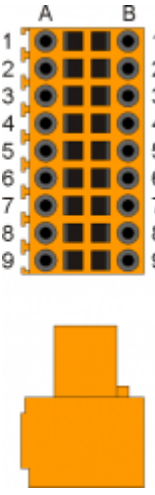
<sup>1)</sup> Utilizzabile per alimentare l'encoder.

## Segnali comando motori

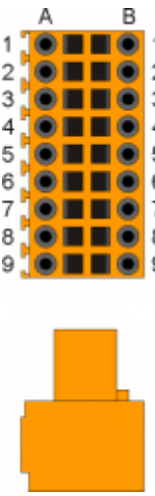
| Nome  | Descrizione        | Tipo     | Indirizzo |
|-------|--------------------|----------|-----------|
| FLT01 | Fault motore 1     | Ingresso | X.INP12   |
| DIR01 | Direzione motore 1 | Uscita   | X.OUT11   |
| MOV01 | Movimento motore 1 | Uscita   | X.OUT12   |

| Nome  | Descrizione           | Tipo     | Indirizzo |
|-------|-----------------------|----------|-----------|
| ENA01 | Abilitazione motore 1 | Uscita   | X.OUT13   |
| FLT02 | Fault motore 2        | Ingresso | X.INP13   |
| DIR02 | Direzione motore 2    | Uscita   | X.OUT14   |
| MOV02 | Movimento motore 2    | Uscita   | X.OUT15   |
| ENA02 | Abilitazione motore 2 | Uscita   | X.OUT16   |

## SLOT 6 (H1-I16)

|                                                                                   | Pin | Nome | Descrizione                    | Indirizzo |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|------|--------------------------------|-----------|
|  | 1A  | +24V | Uscita +24V dc                 |           |
|                                                                                   | 1B  | 0V   | Comune degli ingressi digitali |           |
|                                                                                   | 2A  | I1   | Ingresso digitale 1            | X.INP20   |
|                                                                                   | 3A  | I2   | Ingresso digitale 2            | X.INP21   |
|                                                                                   | 4A  | I3   | Ingresso digitale 3            | X.INP22   |
|                                                                                   | 5A  | I4   | Ingresso digitale 4            | X.INP23   |
|                                                                                   | 6A  | I5   | Ingresso digitale 5            | X.INP24   |
|                                                                                   | 7A  | I6   | Ingresso digitale 6            | X.INP25   |
|                                                                                   | 8A  | I7   | Ingresso digitale 7            | X.INP26   |
|                                                                                   | 9A  | I8   | Ingresso digitale 8            | X.INP27   |
|                                                                                   | 2B  | I9   | Ingresso digitale 9            | X.INP28   |
|                                                                                   | 3B  | I10  | Ingresso digitale 10           | X.INP29   |
|                                                                                   | 4B  | I11  | Ingresso digitale 11           | X.INP30   |
|                                                                                   | 5B  | I12  | Ingresso digitale 12           | X.INP31   |
|                                                                                   | 6B  | I13  | Ingresso digitale 13           | X.INP32   |
|                                                                                   | 7B  | I14  | Ingresso digitale 14           | X.INP33   |
|                                                                                   | 8B  | I15  | Ingresso digitale 15           | X.INP34   |
|                                                                                   | 9B  | I16  | Ingresso digitale 16           | X.INP35   |

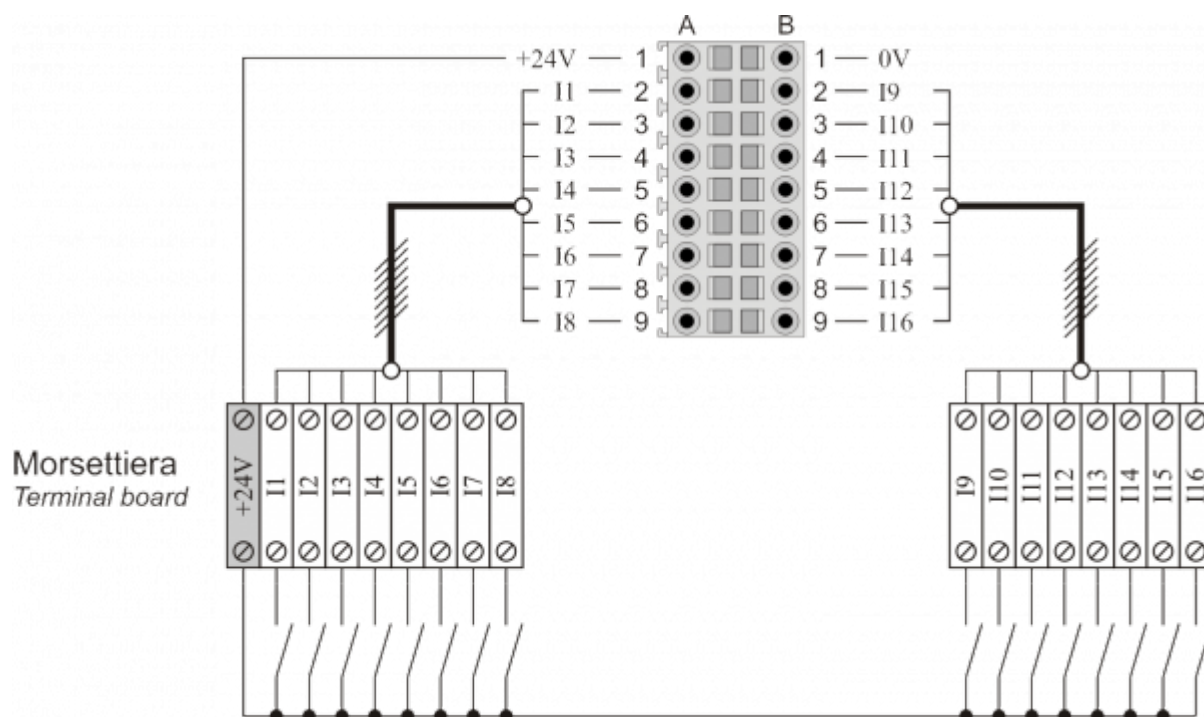
## SLOT 7 (H1-P16)

|                                                                                     | Pin | Nome | Descrizione                                     | Indirizzo |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|-------------------------------------------------|-----------|
|  | 1A  | O1   | Uscita digitale 1                               | X.OUT17   |
|                                                                                     | 2A  | O2   | Uscita digitale 2                               | X.OUT18   |
|                                                                                     | 3A  | O3   | Uscita digitale 3                               | X.OUT19   |
|                                                                                     | 4A  | O4   | Uscita digitale 4                               | X.OUT20   |
|                                                                                     | 5A  | O5   | Uscita digitale 5                               | X.OUT21   |
|                                                                                     | 6A  | O6   | Uscita digitale 6                               | X.OUT22   |
|                                                                                     | 7A  | O7   | Uscita digitale 7                               | X.OUT23   |
|                                                                                     | 8A  | O8   | Uscita digitale 8                               | X.OUT24   |
|                                                                                     | 9A  | V1+  | Ingresso alimentazione uscite 17÷24 (12÷28V dc) |           |
|                                                                                     | 1B  | O9   | Uscita digitale 9                               | X.OUT25   |
|                                                                                     | 2B  | O10  | Uscita digitale 10                              | X.OUT26   |
|                                                                                     | 3B  | O11  | Uscita digitale 11                              | X.OUT27   |
|                                                                                     | 4B  | O12  | Uscita digitale 12                              | X.OUT28   |
|                                                                                     | 5B  | O13  | Uscita digitale 13                              | X.OUT29   |
|                                                                                     | 6B  | O14  | Uscita digitale 14                              | X.OUT30   |
|                                                                                     | 7B  | O15  | Uscita digitale 15                              | X.OUT31   |
|                                                                                     | 8B  | O16  | Uscita digitale 16                              | X.OUT32   |
|                                                                                     | 9B  | V2+  | Ingresso alimentazione uscite 25÷32 (12÷28V dc) |           |

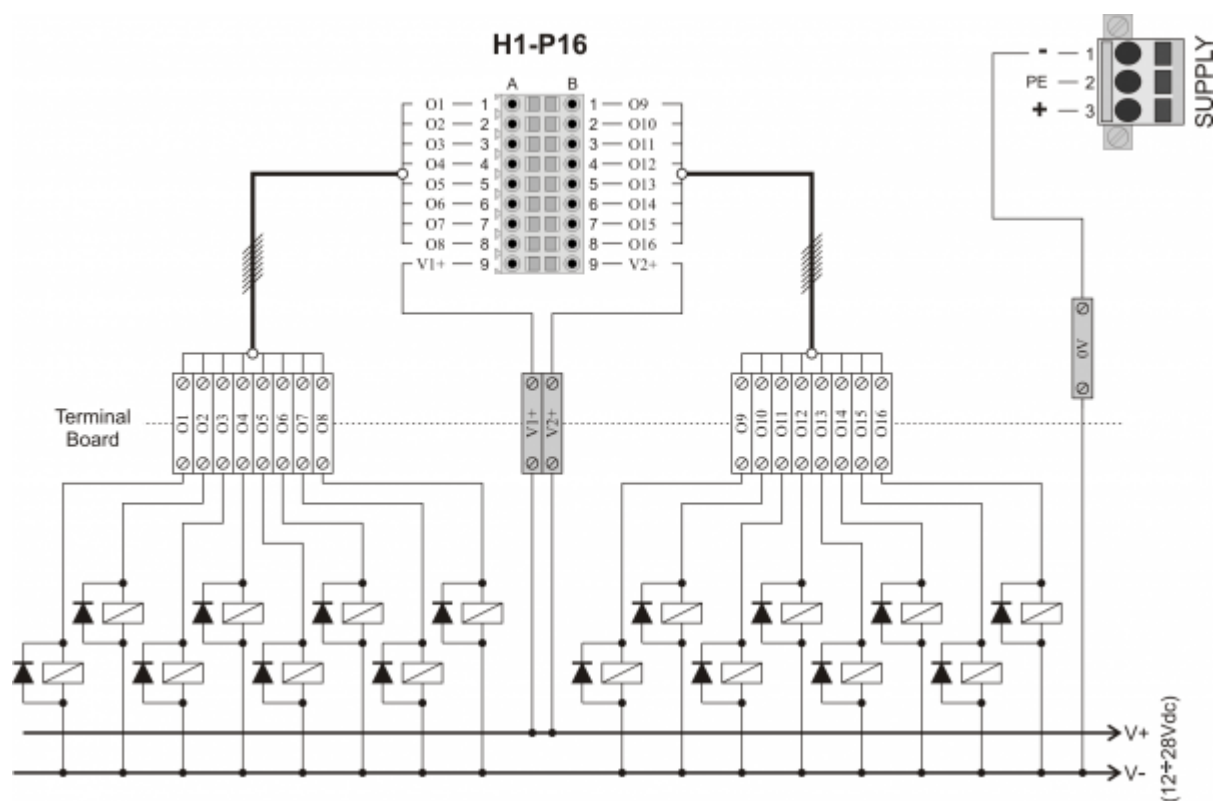
## 2. Esempi di collegamento

### Scheda H1-TT4





## Scheda H1-P16

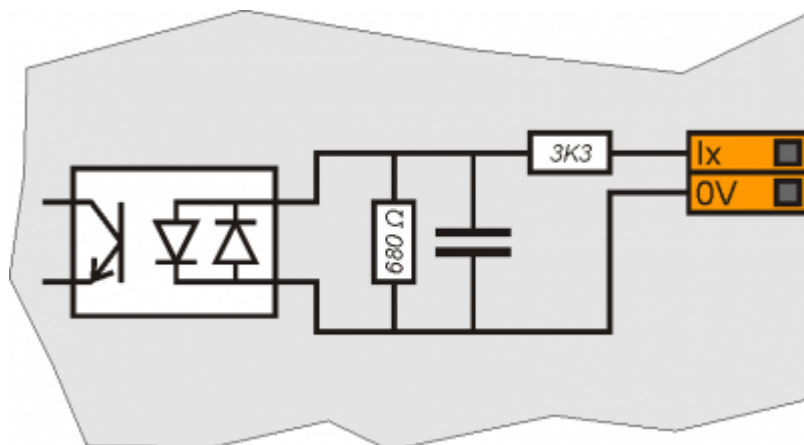


## 3. Caratteristiche elettriche

### Scheda H1-TT4

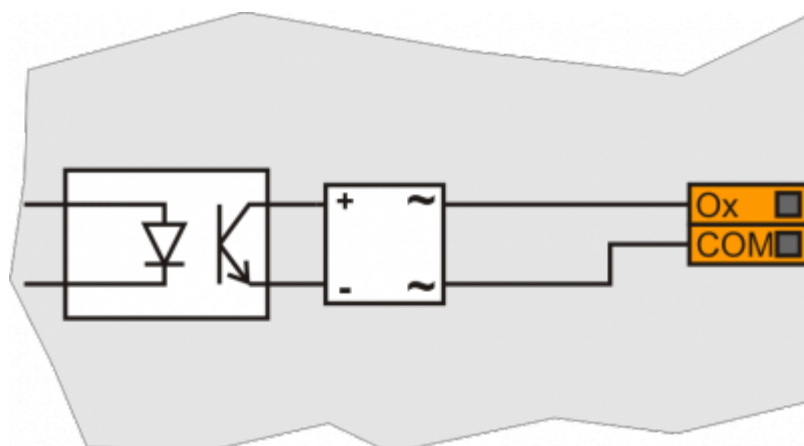
|                                         |           |
|-----------------------------------------|-----------|
| Tipo di polarizzazione                  | PNP       |
| Tempo minimo di acquisizione (hardware) | 1,3 ms    |
| Isolamento                              | 2500 Vrms |
| Tensione di funzionamento nominale      | 24 Vdc    |
| Tensione stato logico 0                 | 0÷5 V     |
| Tensione stato logico 1                 | 20÷28 V   |
| Caduta di tensione interna              | 1,2 V     |

Resistenza di ingresso

3300  $\Omega$ 

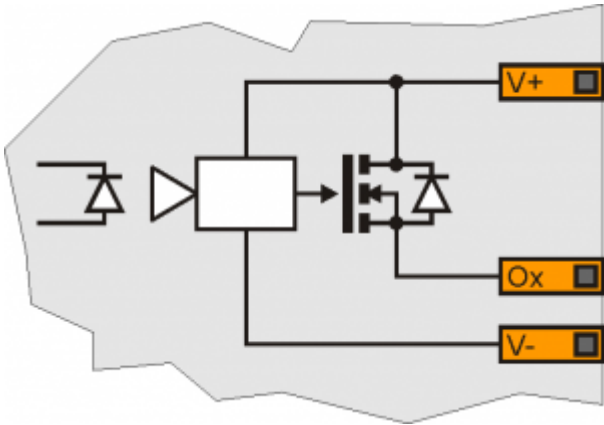
## Uscite digitali 70mA

|                                   |                  |
|-----------------------------------|------------------|
| Carico commutabile                | ac/dc, (NPN/PNP) |
| Isolamento                        | 1000Vrms         |
| Max. tensione di funzionamento    | 24Vac/dc         |
| Caduta di tensione interna        | 2,5V             |
| Corrente nominale                 | 10mA             |
| Corrente max.                     | 70mA             |
| Corrente residua                  | 0,02mA           |
| Tempo di commutazione da ON a OFF | 0,120ms (max.)   |
| Tempo di commutazione da OFF a ON | 0,008ms (max.)   |



## Uscite digitali protette 500mA

|                                           |              |
|-------------------------------------------|--------------|
| Carico commutabile                        | Dc (PNP)     |
| Max. tensione di funzionamento            | 28V          |
| Isolamento                                | 1000VRMS     |
| Caduta di tensione interna max.           | 600mV        |
| Resistenza interna massima @ON            | 90m $\Omega$ |
| Corrente max. di protezione               | 12A          |
| Corrente max. di funzionamento            | 500mA        |
| Corrente max. @OFF                        | 5 $\mu$ A    |
| Tempo di massimo commutazione da ON a OFF | 270 $\mu$ s  |
| Tempo di massimo commutazione da OFF a ON | 250 $\mu$ s  |



Ingressi per termocoppia

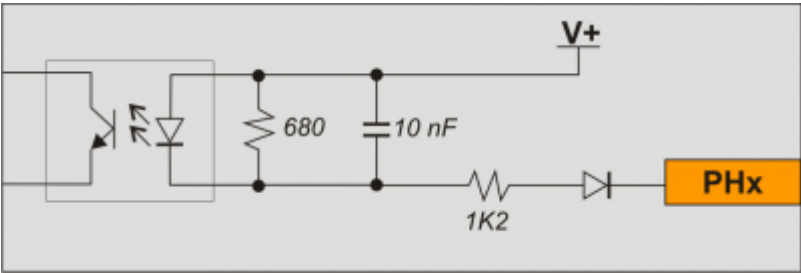
|                                 |                                                                                                      |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Campo di funzionamento          | -50÷700 °C                                                                                           |
| Accuratezza                     | +/- 1 °C                                                                                             |
| Tempo di campionamento ADC      | 160 ms <sup>1)</sup>                                                                                 |
| Compensazione del giunto freddo | Tramite sensore elettronico per la misura diretta della temperatura in prossimità della morsettiera. |

<sup>1)</sup> E' consigliabile utilizzare dei filtri software sui valori acquisiti adeguati al tipo di applicazione.

Scheda H1-MH4

I tempi di commutazione dipendono dal tipo di carico; i dati riportati si riferiscono a carichi resistivi.

|                                                          |            |
|----------------------------------------------------------|------------|
| Tipo di polarizzazione                                   | NPN        |
| Frequenza massima                                        | 20 KHz     |
| Tempo minimo tra un fronte di PHA e il successivo di PHB | 50 ms      |
| Isolamento                                               | 1000 Vrms  |
| Tensione di funzionamento nominale                       | 24 Vdc     |
| Tensione stato logico 0 (PHA e PHB)                      | 9,5÷26,5 V |
| Tensione stato logico 1 (PHA e PHB)                      | 0÷2 V      |
| Caduta di tensione interna                               | 2,0 V      |
| Resistenza di ingresso                                   | 1200 Ohm   |
| Lunghezza massima cavi di collegamento al trasduttore    | 150 m      |

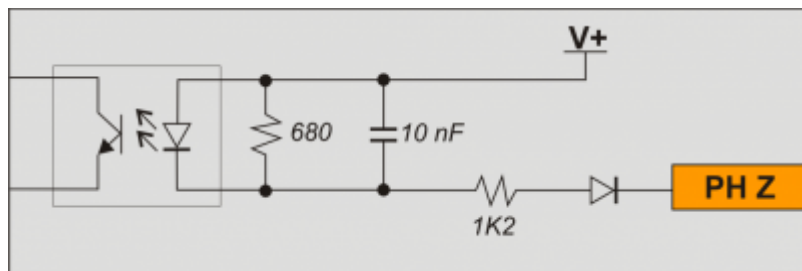


## Fotocellula - Z



I tempi di commutazione dipendono dal tipo di carico; i dati riportati si riferiscono a carichi resistivi.

|                                                              |            |
|--------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Tipo di polarizzazione</b>                                | NPN        |
| <b>Frequenza massima</b>                                     | 20 KHz     |
| <b>Tempo minimo di acquisizione (hardware) di PHZ</b>        | 50 ms      |
| <b>Isolamento</b>                                            | 1000 Vrms  |
| <b>Tensione di funzionamento nominale</b>                    | 24 Vdc     |
| <b>Tensione stato logico 0 (PHZ)</b>                         | 0÷2V       |
| <b>Tensione stato logico 1 (PHZ)</b>                         | 9,5÷26,5 V |
| <b>Caduta di tensione interna</b>                            | 2,0 V      |
| <b>Resistenza di ingresso</b>                                | 1200 ohm   |
| <b>Lunghezza massima cavi di collegamento al trasduttore</b> | 150 m      |



## Uscite motori

|                                       |                   |
|---------------------------------------|-------------------|
| <b>Isolamento</b>                     | 1000 Vrms         |
| <b>Max. tensione di funzionamento</b> | 12÷28 Vdc         |
| <b>Corrente max. di protezione</b>    | 5 A <sup>1)</sup> |

<sup>1)</sup> Per funzionamento intermittente tipo S2 secondo norme CE (funzionamento a carico costante per una durata determinata, minore di quella necessaria per raggiungere l'equilibrio termico, seguito da un periodo di riposo di durata sufficiente a ristabilire nella macchina la temperatura ambiente o del mezzo refrigerante) rispettando i seguenti intervalli temporali.

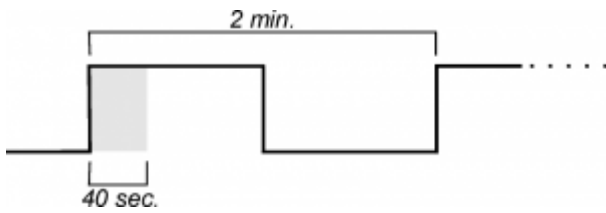


Le uscite sono protette contro la sovracorrente, la sovra temperatura e la sotto alimentazione.

| Corrente di carico | Tempo max. ON | Percentuale di ciclo <sup>1)</sup> |
|--------------------|---------------|------------------------------------|
| 1 A                | 40 sec.       | 50 %                               |
| 2 A                | 20 sec.       | 10 %                               |

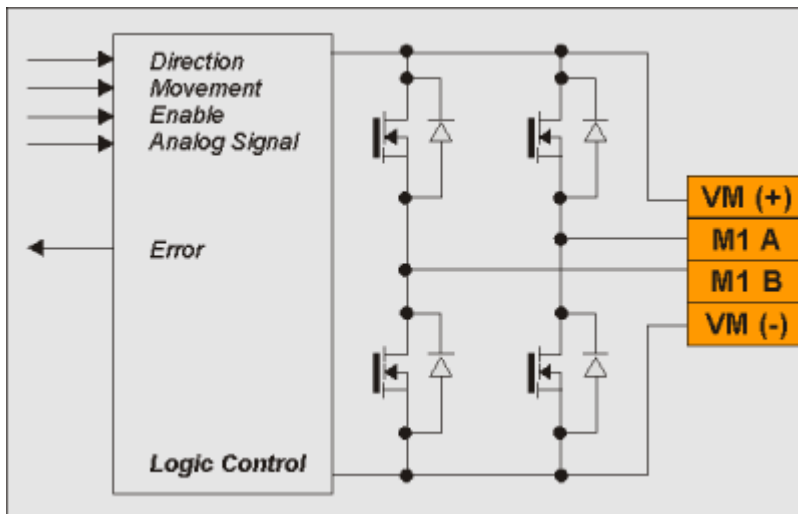
<sup>1)</sup> tempo di ON percentuale rispetto al periodo di ciclo.

## Esempio



| Tempo ciclo | Tempo di ON | Percentuale di ciclo |
|-------------|-------------|----------------------|
| 2 min.      | 40 sec.     | 33 %                 |

## Schema interno



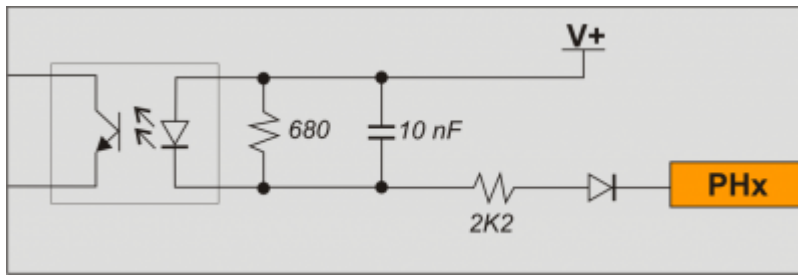
## Scheda H1-MH6



I tempi di commutazione dipendono dal tipo di carico; i dati riportati si riferiscono a carichi resistivi.

|                                                                 |            |
|-----------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Tipo di polarizzazione</b>                                   | NPN        |
| <b>Frequenza massima</b>                                        | 5 KHz      |
| <b>Tempo minimo tra un fronte di PHA e il successivo di PHB</b> | 50 ms      |
| <b>Isolamento</b>                                               | 1000 Vrms  |
| <b>Tensione di funzionamento nominale</b>                       | 24 Vdc     |
| <b>Tensione stato logico 0 (PHA e PHB)</b>                      | 9,5÷26,5 V |
| <b>Tensione stato logico 1 (PHA e PHB)</b>                      | 0÷2 V      |

|                                                       |          |
|-------------------------------------------------------|----------|
| Caduta di tensione interna                            | 2,0 V    |
| Resistenza di ingresso                                | 2200 Ohm |
| Lunghezza massima cavi di collegamento al trasduttore | 150 m    |

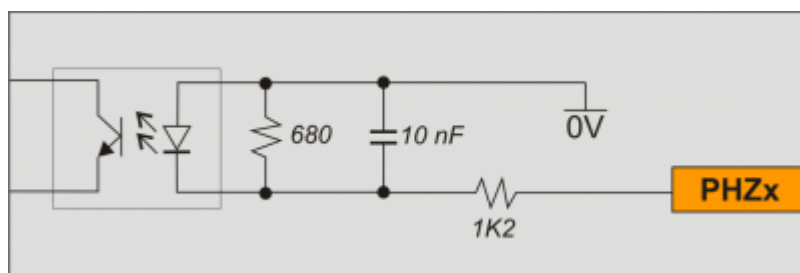


## Fotocellula - Z



I tempi di commutazione dipendono dal tipo di carico; i dati riportati si riferiscono a carichi resistivi.

|                                                       |            |
|-------------------------------------------------------|------------|
| Tipo di polarizzazione                                | PNP        |
| Frequenza massima                                     | 5 KHz      |
| Tempo minimo di acquisizione (hardware) di PHZ        | 200 ms     |
| Isolamento                                            | 1000 Vrms  |
| Tensione di funzionamento nominale                    | 24 Vdc     |
| Tensione stato logico 0 (PHZ)                         | 0÷2V       |
| Tensione stato logico 1 (PHZ)                         | 9,5÷26,5 V |
| Caduta di tensione interna                            | 2,0 V      |
| Resistenza di ingresso                                | 2200 ohm   |
| Lunghezza massima cavi di collegamento al trasduttore | 150 m      |



## Uscite motori

|                                       |                   |
|---------------------------------------|-------------------|
| <b>Isolamento</b>                     | 1000 Vrms         |
| <b>Max. tensione di funzionamento</b> | 12÷28 Vdc         |
| <b>Corrente max. di protezione</b>    | 5 A <sup>1)</sup> |

<sup>1)</sup> Per funzionamento intermittente tipo S2 secondo norme CE (funzionamento a carico costante per una durata determinata, minore di quella necessaria per raggiungere l'equilibrio termico, seguito da un periodo di riposo di durata sufficiente a ristabilire nella macchina la temperatura ambiente o del mezzo refrigerante) rispettando i seguenti intervalli temporali.

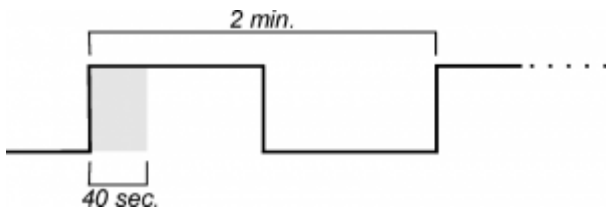


Le uscite sono protette contro la sovracorrente, la sovra temperatura e la sotto alimentazione.

| Corrente di carico | Tempo max. ON | Percentuale di ciclo <sup>1)</sup> |
|--------------------|---------------|------------------------------------|
| 1 A                | 40 sec.       | 50 %                               |
| 2 A                | 20 sec.       | 10 %                               |

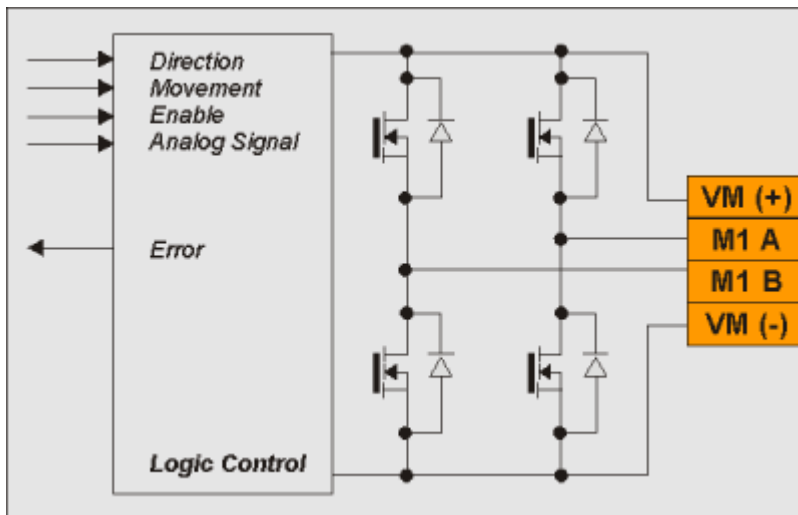
<sup>1)</sup> tempo di ON percentuale rispetto al periodo di ciclo.

## Esempio



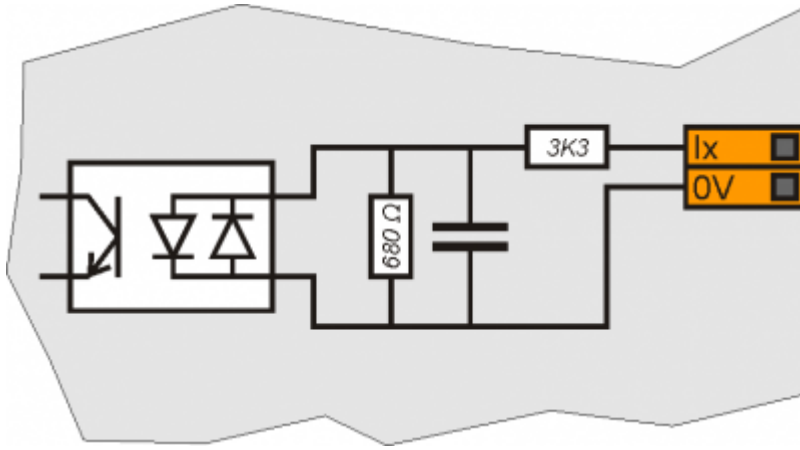
| Tempo ciclo | Tempo di ON | Percentuale di ciclo |
|-------------|-------------|----------------------|
| 2 min.      | 40 sec.     | 33 %                 |

## Schema interno



## Scheda H1-I16

|                                                |           |
|------------------------------------------------|-----------|
| <b>Tipo di polarizzazione</b>                  | PNP       |
| <b>Tempo minimo di acquisizione (hardware)</b> | 1,3 ms    |
| <b>Isolamento</b>                              | 2500 Vrms |
| <b>Tensione di funzionamento nominale</b>      | 24 Vdc    |
| <b>Tensione stato logico 0</b>                 | 0÷5 V     |
| <b>Tensione stato logico 1</b>                 | 20÷28 V   |
| <b>Caduta di tensione interna</b>              | 1,2 V     |
| <b>Resistenza di ingresso</b>                  | 3300 Ω    |



## Scheda H1-P16

{{page>lib:mdl:h1:mdl-h-cep16

Documento generato automaticamente da **Qem Wiki** - <https://wiki.qem.it/>

Il contenuto wiki è costantemente aggiornato dal team di sviluppo, è quindi possibile che la versione online contenga informazioni più recenti di questo documento.