

# Scheda dati

Specifiche



## Controllore M221 16 I/O transistor PNP, Ethernet

TM221ME16T

Prezzo: 470,50 EUR

### Presentazione

|   |  |
|---|--|
| Gamma Prodotto                          | Modicon M221   |
| Tipo Prodotto                           | Controllore logico   |
| Tensione nominale di alimentazione [Us] | 24 V DC  |
| numero ingressi digitali                | 8, ingresso digitale 4 ingresso rapido conforme a IEC 61131-2 Tipo 1 |
| numero ingresso analogico               | 2 a 0...10 V   |
| Tipo uscita digitale                    | Transistor   |
| numero uscite digitali                  | 8 transistor 2 uscita rapida   |
| tensione uscita digitale                | 24 V DC  |
| corrente uscita digitale                | 0,5 A  |

### Caratteristiche tecniche

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| numero I/O digitali                | 16  |
| numero di moduli I/O di espansione | 7 (locale architettura I/O)<br>14 (remota architettura I/O)   |
| Limiti tensione alimentazione      | 20,4...28,8 V   |
| Picchi di corrente                 | 35 A  |
| potenza assorbita in W             | 22,9 W a 24 V (con numero max moduli espansione I/O)<br>4 W a 24 V (senza modulo espansione I/O)          |
| corrente uscita di alimentazione   | 0,52 A 5 V per expansion bus<br>0,49 A 24 V per expansion bus   |
| logica ingresso digitale           | Pozzo o sorgente (positivo/negativo)  |
| Tensione ingresso digitale         | 24 V  |
| Tipo tensione ingresso digitale    | CC  |
| risoluzione ingresso analogico     | 10 bit  |
| valore LSB                         | 10 mV   |
| tempo di conversione               | 1 ms per channel + 1 controller cycle time ingresso analogico   |
| sovraccarico ammesso su ingressi   | +/- 30 V DC per 5 min (massimo) per ingresso analogico<br>+/- 13 V DC (permanente) per ingresso analogico |
| Stato tensione 1 garantito         | >= 15 V per ingresso  |
| Stato tensione 0 garantito         | <= 5 V per ingresso   |
| corrente ingresso digitale         | 7 mA per ingresso discreto<br>5 mA per ingresso rapido  |

Disclaimer: La presente documentazione non ha funzione sostitutiva e non deve essere utilizzata per stabilire l'idoneità o l'affidabilità di questi prodotti per le applicazioni di utenti specifici

|   |  |
|---|--|
| <b>impedenza d'ingresso</b>                 | 100 kOhm per ingresso analogico<br>3.4 kOhm per ingresso<br>4,9 kOhm per ingresso rapido   |
| <b>tempo di risposta</b>                    | 35 µs turn-off, I2...I5 terminali per ingresso<br>5 µs turn-on, I0, I1, I6, I7 terminali per ingresso rapido<br>35 µs turn-on, altri terminali terminali per ingresso<br>5 µs turn-off, I0, I1, I6, I7 terminali per ingresso rapido<br>100 µs turn-off, altri terminali terminali per ingresso<br>5 µs turn-on, turn-off, Q0...Q1 terminali per uscita<br>50 µs turn-on, turn-off, Q2...Q3 terminali per uscita<br>300 µs turn-on, turn-off, altri terminali terminali per uscita |
| <b>tempo filtraggio configurabile</b>       | 0 ms per ingresso<br>3 ms per ingresso<br>12 ms per ingresso   |
| <b>Logica uscita digitale</b>               | Logica positiva (source)   |
| <b>corrente per uscita comune</b>           | 4 A  |
| <b>frequenza uscita</b>                     | 100 kHz per fast output (PWM/PLS mode) a Q0...Q1 terminale<br>5 kHz per uscita a Q2...Q3 terminale<br>0,1 kHz per uscita a Q4...Q6 terminale   |
| <b>errore precisione assoluta</b>           | +/-1% del fondo scala per ingresso analogico   |
| <b>massima corrente di dispersione</b>      | 0,1 mA per uscita a transistor   |
| <b>massimacaduta di tensione</b>            | <1 V   |
| <b>durata meccanica</b>                     | 20000000 cicli per uscita a transistor   |
| <b>massimo carico al tungsteno</b>          | <12 W per uscita e uscita rapida   |
| <b>tipo di protezione</b>                   | Protezione da corto circuito e sovraccarico con reset automatico<br>Protezione da cortocircuito uscita<br>Protezione sovraccarico e da cortocircuito a 1 A   |
| <b>tempo di reset</b>                       | 1 s reset automatico   |
| <b>capacità memoria</b>                     | 256 kB per user application and data RAM con 10000 istruzioni<br>256 kB per internal variables RAM   |
| <b>backup dati</b>                          | 256 kB memoria Flash integrata per backup of application and data  |
| <b>Unità di salvataggio dati</b>            | 2 GB Scheda SD (opzionale)   |
| <b>tipo di batteria</b>                     | BR2032 or CR2032X litio non-ricaricabile   |
| <b>tempo di backup</b>                      | 1 anno a 25 °C (mediante interruzione dell'alimentazione)  |
| <b>tempo di esecuzione per 1Kistruzione</b> | 0,3 ms per evento e task periodico<br>0,7 ms per Altre istruzioni  |
| <b>tempo di esecuzione per istruzione</b>   | 0,2 µs Booleano  |
| <b>tempo esatto per attività evento</b>     | 60 µs response time  |
| <b>struttura applicazione</b>               | 1 cyclic auxiliary task<br>1 attività master a ruota libera/ciclica configurabile<br>8 interrupt tasks   |
| <b>massima dimensione aree oggetti</b>      | 512 %M memory bits<br>512 %KW constant words<br>8000 %MW memory words<br>255 %TM timers<br>255 %C counters   |
| <b>Orologio in tempo reale</b>              | Con  |
| <b>deriva del clock</b>                     | <=30 s/mese a 25 °C  |
| <b>loop di regolazione</b>                  | Regolatore PID regolabile up to 14 simultaneous loops  |
| <b>funzioni di posizionamento</b>           | Posizione PTO 2 impulso/direzione modo (100 kHz)<br>Posizione PTO 1 CW/CCW modo (100 kHz)  |

|  |   |
|--|---|
| Funzione disponibile                         | PLS<br>Frequency generator<br>PWM   |
| numero ingresso conteggio                    | 4 fast input (HSC mode) a 100 kHz 32 bit  |
| counter function                             | Impulso/direzione<br>A/B<br>Monofase  |
| tipo di connessione integrata                | Porta USB con mini B USB 2.0 connettore<br>Collegamento seriale non isolato seriale 1 con RJ45 connettore e RS232/RS485<br>Ethernet con RJ45 connettore   |
| alimentazione                                | (seriale 1)alimentazione collegamento seriale: 5 V, <200 mA   |
| Velocità di trasmissione                     | 1,2...115,2 kbit/s (impostazione predefinita 115,2 kbit/s) per lunghezza bus di 15 m per RS485<br>1,2...115,2 kbit/s (impostazione predefinita 115,2 kbit/s) per lunghezza bus di 3 m per RS232<br>480 Mbit/s per USB   |
| protocollo porta comunicazione               | Porta USB: USB protocollo - SoMachine-Network<br>Collegamento seriale non isolato: Modbus protocollo master/slave - RTU/ASCII o SoMachine-Network<br>: Ethernet protocollo  |
| porta Ethernet                               | 10BASE-T/100BASE-TX 1 porta con 100 m cavo in rame  |
| Servizio di comunicazione                    | DHCP client<br>Ethernet/IP Scanner and Adapter<br>Modbus TCP server<br>Modbus TCP slave device<br>Modbus TCP client   |
| segnalazione locale                          | 1 LED (verde) for PWR<br>1 LED (verde) for RUN<br>1 LED (rosso) for errore del modulo (ERR)<br>1 LED (verde) for Accesso SD card (SD)<br>1 LED (rosso) for BAT<br>1 LED per via (verde) for stato I/O<br>1 LED (verde) for SL<br>Attività rete Ethernet (verde) for ACT<br>Ethernet network link (giallo) for collegamento (stato collegamento) |
| Collegamento elettrico                       | morsetteria, 3 terminali per connettere l'alimentazione 24 V CC<br>connettore, 4 terminali for analogue inputs<br>Mini B USB 2.0 connettore per un terminale di programmazione<br>morsetteria vite estraibile, 10 terminali for inputs<br>morsetteria vite estraibile, 11 terminali for outputs   |
| lunghezza massima del cavo tra i dispositivi | Cavo schermato: <10 m per ingresso rapido<br>Cavo non schermato: <30 m per uscita<br>Cavo non schermato: <30 m per ingresso digitale<br>Cavo non schermato: <1 m per ingresso analogico<br>Cavo schermato: <3 m per uscita rapida   |
| isolamento                                   | Tra ingresso e logica interna a 500 V CA<br>Tra ingresso rapido e logica interna a 500 V CA<br>Non isolato tra gli ingressi<br>Tra uscita e logica interna a 500 V CA<br>Non-insulated between analogue input and internal logic<br>Non-insulated between analogue inputs   |
| Marcatura                                    | CE  |
| Supporto di montaggio                        | Top hat type TH35-15 rail conforme a IEC 60715<br>Top hat type TH35-7.5 rail conforme a IEC 60715<br>piastra o pannello con kit di fissaggio  |
| Altezza                                      | 90 mm   |
| Profondità                                   | 70 mm   |
| Larghezza                                    | 70 mm   |
| Peso Netto                                   | 0,264 kg  |

## Ambiente

|   |   |
|---|---|
| <b>Norme Di Riferimento</b>   | IEC 61131-2<br>UL 508<br>CAN/CSA C22.2 No. 213<br>IACS E10<br>ANSI/ISA 12-12-01   |
| <b>Certificazioni Prodotto</b>  | RCM<br>ABS<br>cULus<br>DNV-GL<br>EAC<br>LR<br>CE<br>UKCA<br>cULus HazLoc  |
| <b>Caratteristiche Ambientali</b>   | Ordinary and hazardous location   |
| <b>Resistenza alle scariche elettrostatiche</b>                           | 8 kV in aria conforme a IEC 61000-4-2<br>4 kV su contatto conforme a IEC 61000-4-2  |
| <b>resistenza ai campi elettromagnetici</b>                               | 10 V/m 80 MHz...1 GHz conforme a IEC 61000-4-3<br>3 V/m 1,4 GHz...2 GHz conforme a IEC 61000-4-3<br>1 V/m 2...2,7 GHz conforme a IEC 61000-4-3  |
| <b>resistenza ai campi magnetici</b>                                      | 30 A/m 50/60 Hz conforme a IEC 61000-4-8  |
| <b>Resistenza ai transitori rapidi</b>                                    | 2 kV conforme a IEC 61000-4-4 (linea di alimentazione)<br>2 kV conforme a IEC 61000-4-4 (uscita relè)<br>1 kV conforme a IEC 61000-4-4 (I/O)<br>1 kV conforme a IEC 61000-4-4 (Ethernet line)<br>1 kV conforme a IEC 61000-4-4 (collegamento seriale)   |
| <b>resistenza alle sovratensioni</b>                                      | 2 kV power lines (AC) modo comune conforme a IEC 61000-4-5<br>2 kV uscita relè modo comune conforme a IEC 61000-4-5<br>1 kV I/O modo comune conforme a IEC 61000-4-5<br>1 kV cavo schermato modo comune conforme a IEC 61000-4-5<br>0,5 kV Linea di alimentazione (DC) modo differenziale conforme a IEC 61000-4-5<br>1 kV power lines (AC) modo differenziale conforme a IEC 61000-4-5<br>1 kV uscita relè modo differenziale conforme a IEC 61000-4-5<br>0,5 kV Linea di alimentazione (DC) modo comune conforme a IEC 61000-4-5  |
| <b>resistenza ai disturbi condotti, indotti da campi a radiofrequenza</b> | 10 V 0,15...80 MHz conforme a IEC 61000-4-6<br>3 V 0,1...80 MHz conforme a Marine specification (LR, ABS, DNV, GL)<br>10 V spot frequency (2, 3, 4, 6.2, 8.2, 12.6, 16.5, 18.8, 22, 25 MHz) conforme a Marine specification (LR, ABS, DNV, GL)  |
| <b>emissione elettromagnetica</b>   | Emissione condotte 79 dBµV/m QP/66 dBµV/m AV ( power lines (AC)) a 0,15...0,5 MHz conforme a IEC 55011<br>Emissione condotte 73 dBµV/m QP/60 dBµV/m AV ( power lines (AC)) a 0,5...300 MHz conforme a IEC 55011<br>Emissione condotte 120...69 dBµV/m QP ( linea di alimentazione) a 10...150 kHz conforme a IEC 55011<br>Emissione condotte 63 dBµV/m QP ( linea di alimentazione) a 1,5...30 MHz conforme a IEC 55011<br>Emissioni irradiate 40 dBµV/m QP classe A ( 10 m) a 30...230 MHz conforme a IEC 55011<br>Emissione condotte 79...63 dBµV/m QP ( linea di alimentazione) a 150...1500 kHz conforme a IEC 55011<br>Emissioni irradiate 47 dBµV/m QP classe A ( 10 m) a 200...1000 MHz conforme a IEC 55011 |
| <b>Immunità alle microinterruzioni</b>                                    | 10 ms   |
| <b>temperatura ambiente di funzionamento</b>                              | -10...55 °C (installazione orizzontale)<br>-10...35 °C (installazione verticale)  |
| <b>Temperatura Di Stoccaggio</b>  | -25...70 °C   |
| <b>Umidità relativa</b>   | 10...95 %, senza condensa (in funzionamento)<br>10...95 %, senza condensa (in stoccaggio)   |
| <b>Grado Di Protezione Ip</b>   | IP20 con copertura di protezione montata  |
| <b>Grado di inquinamento</b>  | <= 2  |
| <b>Altitudine Di Funzionamento</b>  | 0...2000 m  |
| <b>Altitudine di stoccaggio</b>   | 0...3000 m  |

|                            |  |
|----------------------------|--|
| resistenza alle vibrazioni | 3,5 mm a 5...8,4 Hz su Guida simmetrica<br>3,5 mm a 5...8,4 Hz su montaggio pannello<br>1 gn a 8,4...150 Hz su Guida simmetrica<br>1 gn a 8,4...150 Hz su montaggio pannello |
| Resistenza agli shock      | 147 m/s² per 11 ms   |

## Confezionamenti

|                                  |           |
|----------------------------------|-----------|
| Unità di misura confezione 1     | PCE       |
| Num.unità in pkg.                | 1         |
| Confezione 1: altezza            | 10,8 cm   |
| Confezione 1: larghezza          | 10,0 cm   |
| Confezione 1: profondità         | 12,6 cm   |
| Peso imballo (Kg)                | 430,0 g   |
| Unità di misura confezione 2     | S04       |
| Numero di unità per confezione 2 | 24        |
| Confezione 2: altezza            | 30 cm     |
| Confezione 2: larghezza          | 40 cm     |
| Confezione 2: profondità         | 60 cm     |
| Confezione 2: peso               | 10,966 kg |
| Unità di misura confezione 3     | P12       |
| Numero di unità per confezione 3 | 288       |
| Confezione 3: altezza            | 105,0 cm  |
| Confezione 3: larghezza          | 120,0 cm  |
| Confezione 3: profondità         | 80,0 cm   |
| Confezione 3: peso               | 142 kg    |

## Garanzia contrattuale

|                    |    |
|--------------------|----|
| Garanzia (in mesi) | 18 |
|--------------------|----|




Environmental Data

L'obiettivo di Schneider Electric è raggiungere lo status di Net Zero entro il 2050 attraverso partnership nella supply chain, materiali a basso impatto e circolarità, grazie alla nostra campagna "Use Better, Use Longer, Use Again" (Usa meglio, usa più a lungo, utilizza di nuovo), per prolungare la durata dei prodotti e la riciclabilità.

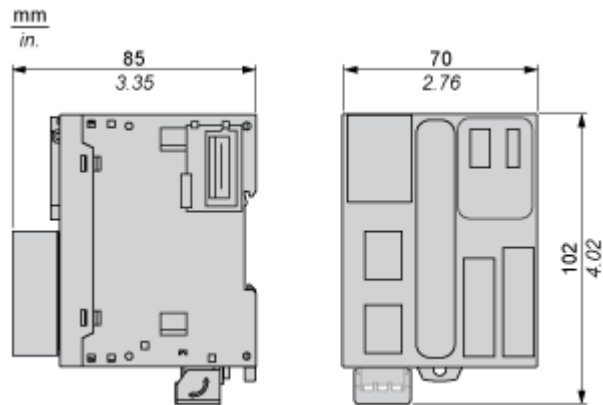
Spiegazione dei Environmental Data >

Come valutiamo la sostenibilità dei prodotti >

| Impronta ambientale                           |   |
|---|---|
| Impronta di carbonio totale del ciclo di vita | 98  |
| Informazioni ambientali                       | <a href="#">Profilo ambientale del prodotto</a>   |
| Use Better                                    |   |
| Materiali e imballaggio                       |   |
| Confezione di cartone riciclato               | Sì  |
| Imballaggio senza plastica                    | No  |
| <a href="#">Direttiva RoHS UE</a>             | Conformità proattiva (prodotto al di fuori dell'ambito legale di RoHS Unione europea)   |
| Regolamento REACH                             | <a href="#">Dichiarazione REACH</a>   |
| Senza PVC                                     | Sì  |
| Use Again                                     |   |
| Reimballaggio e rifabbricazione               |   |
| Profilo di circolarità                        | <a href="#">Informazioni sulla fine della vita</a>  |
| Ritiro del prodotto                           | Sì  |
| Etichetta RAEE                                |  Nei mercati dell'Unione Europea il prodotto deve essere smaltito in base a un metodo differenziato specifico e non tra i normali rifiuti. |

Disegni dimensionali

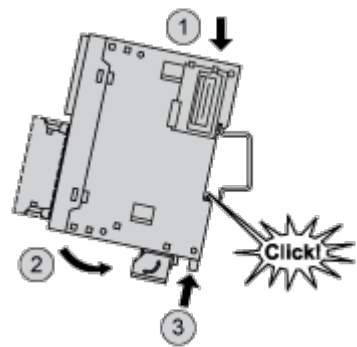
Dimensioni



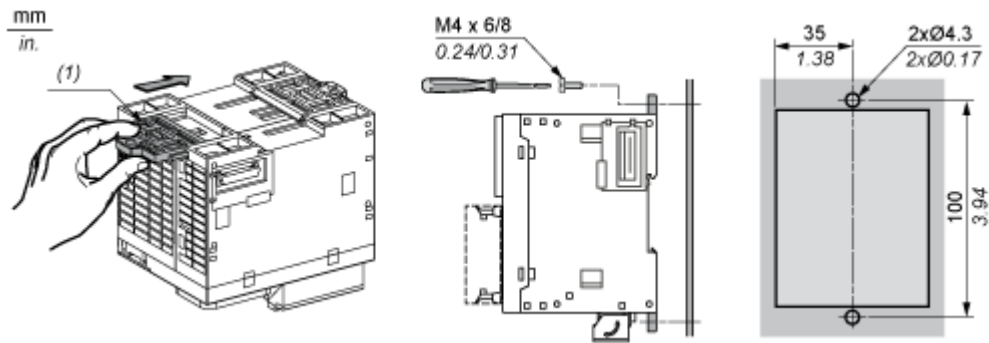
Montaggio e distanza spaziale

Montaggio su guida

---



Montaggio diretto sulla superficie di un pannello

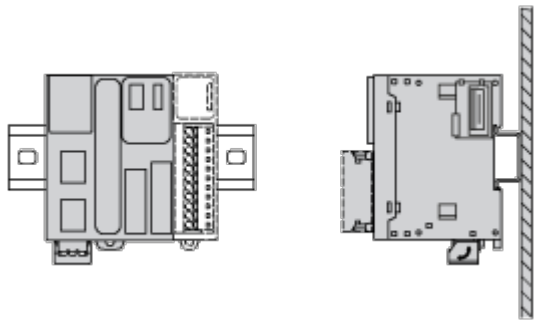


(1) Fissare una staffetta di montaggio

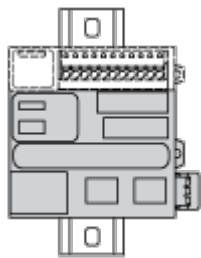
Montaggio

---

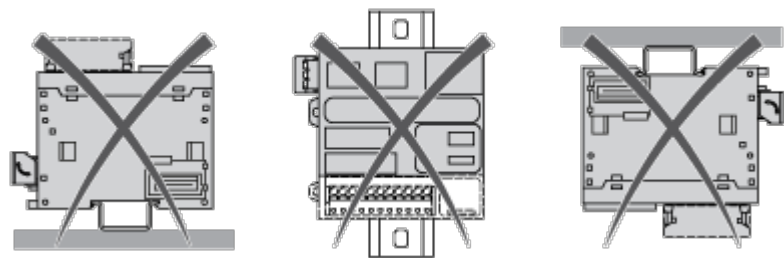
Posizione di montaggio corretta



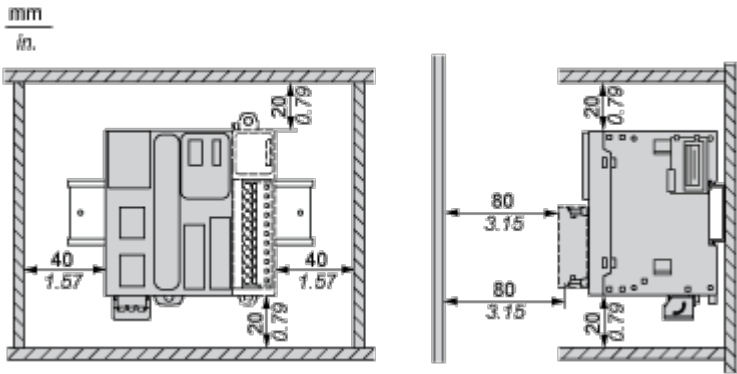
Posizione di montaggio accettabile



Posizione di montaggio errata

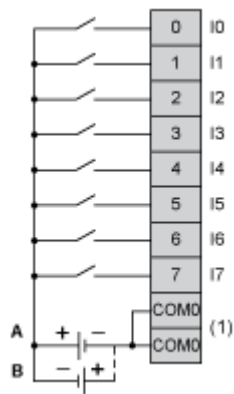


Distanza



Conessioni e schema

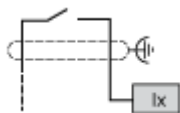
Ingressi digitali



(1) I morsetti COM0 sono collegati internamente.

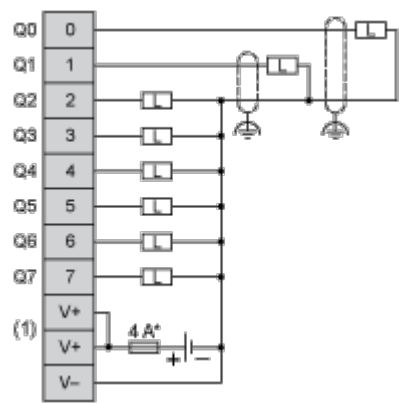
A: Cablaggio sink (logica positiva).

B: Cablaggio source (logica negativa).

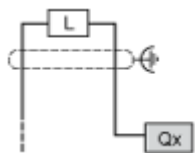


Ix I0, I1, I6, I7

Uscite digitali

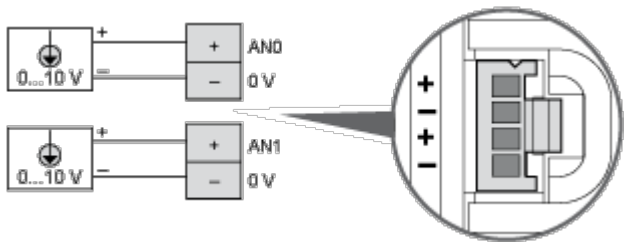
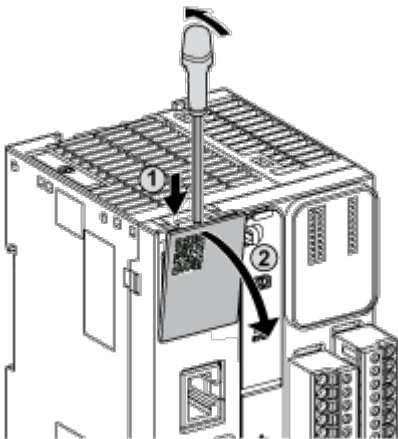


- (\*) Fusibile tipo T
- (1) I morsetti V+ sono collegati internamente.



Qx    Q0, Q1

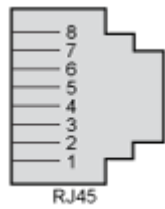
Ingressi analogici



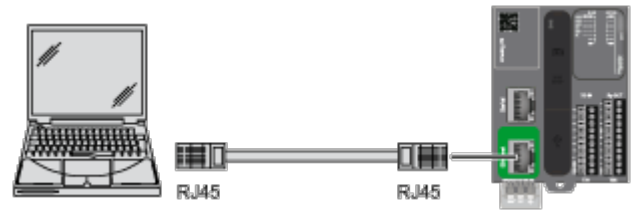
I poli (-) sono collegati internamente.

| Pin       | Colore del filo |
|-----------|-----------------|
| AN0 / AN1 | Rosso           |
| 0 V       | Nero            |

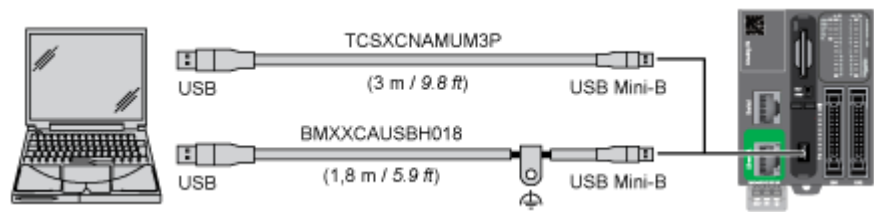
Connessione Ethernet



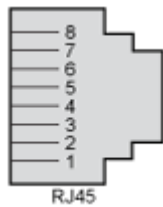
| N° pin | Segnale |
|--------|---------|
| 1      | TD+     |
| 2      | TD-     |
| 3      | RD+     |
| 4      | -       |
| 5      | -       |
| 6      | RD-     |
| 7      | -       |
| 8      | -       |



Connessione USB mini-B



Connessione SL1

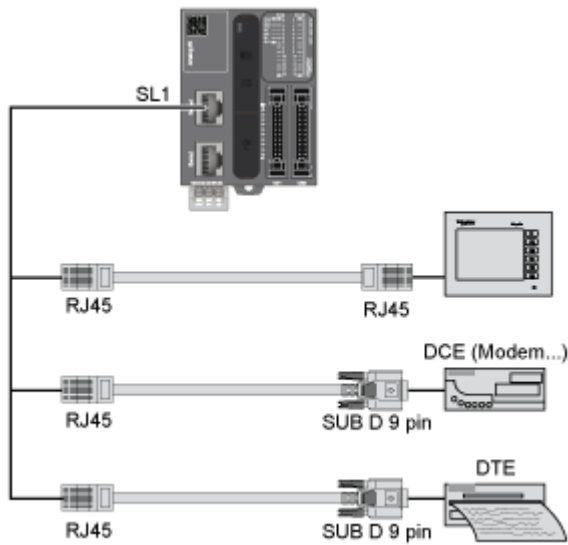


SL1

| N ° | RS 232 | RS 485 |
|-----|--------|--------|
| 1   | RxD    | N.C.   |
| 2   | TxD    | N.C.   |
| 3   | RTS    | N.C.   |
| 4   | N.C.   | D1     |
| 5   | N.C.   | D0     |
| 6   | CTS    | N.C.   |
| 7   | N.C.*  | 5 VCC  |
| 8   | Comune | Comune |

N.C.: non collegato

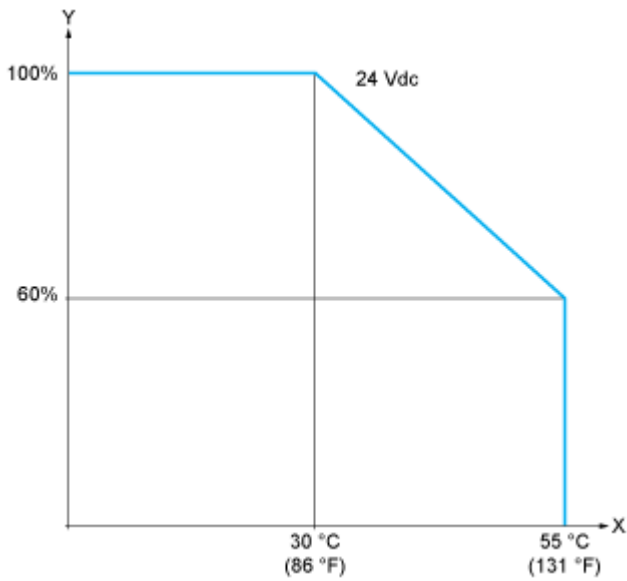
\*: 5 VCC emessi dal controller. Non effettuare collegamenti.



Curve di prestazioni

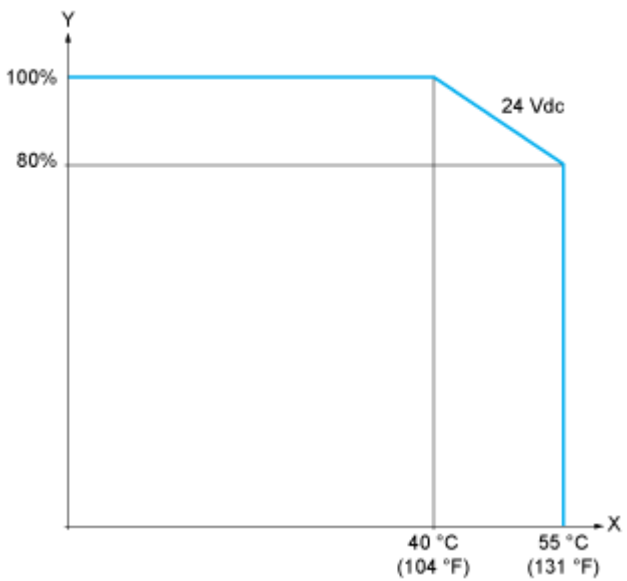
Curve di declassamento

Ingressi digitali integrati



X: Temperatura ambiente  
Y: Rapporto degli ingressi simultaneamente in ON

Uscite digitali integrate



X: Temperatura ambiente  
Y: Rapporto delle uscite simultaneamente in ON