

› Millenium PLC

Alimentazione CC

con o senza display

- › Display LCD tricolore (verde, bianco, arancione) ad alta visibilità con 6 righe di 24 caratteri
- › Versione senza display: indicatore LED (Alimentazione / Stato)
- › Espandibile in modo modulare (fino a 12 espansioni)
- › Compatibile con tutti i blocchi funzione disponibili sul software
- › Ampio intervallo di temperatura di funzionamento (-20 °C → +55 °C)
- › Ethernet integrato + web server
- › Modbus TCP (interfaccia RS485 opzionale)
- › Programmazione CrouzetSoft Ladder / FBD / SFC
- › Programmazione Ladder dal pannello frontale



MXB12SD1ET
senza display



MXD12SD1ET
con display

Guida alla scelta				
Alimentazione	Ingressi	Uscite	Senza display	Con display
12 → 24 V $\overline{\text{---}}$	8 digitali (inclusi 4 analogici e 4 ad alta velocità)	4 relè - 8 A	MXB12RD7ET	MXD12RD7ET
24 V $\overline{\text{---}}$	8 digitali (inclusi 4 analogici e 4 ad alta velocità)	4 statiche da 0.5 A (incluso PWM)	MXB12SD1ET	MXD12SD1ET

Espansioni e interfacce		
Espansioni digitali (stessa alimentazione della base)	Descrizione	Part-number
MXR	12 → 24 V $\overline{\text{---}}$, 8 DI, 8 DO uscite a relè, 70 mm	MXR16D7
MXR	12 → 24 V $\overline{\text{---}}$, 4 DI, 4 DO uscite a relè, 35 mm	MXR08D7
MXS	24 V $\overline{\text{---}}$, 8 DI, 8 DO relè allo stato solido, 70 mm	MXS16D1
MXS	24 V $\overline{\text{---}}$, 4 DI, 4 DO relè allo stato solido, 35 mm	MXS08D1
Espansioni analogiche (possono essere alimentate a parte)		
MXA	24 V $\overline{\text{---}}$, 2 uscite analogiche (V/mA), 35 mm	MXAO02D1
MXA	12 → 24 V $\overline{\text{---}}$, 2 ingressi analogici (V/mA), 35 mm	MXAI02D7
MXA	12 → 24 V $\overline{\text{---}}$, 2 ingressi RTD, 35 mm	MXAI02PD7
Altre espansioni compatibili		
Espansioni digitali	Vedere pagina 6	
Interfacce	Descrizione	Part-number
	Interfaccia di memoria SD	MIMEMSD
	Interfaccia Modbus RS485 (con polarizzazione)	MI485P
	Interfaccia Modbus RS485 (senza polarizzazione)	MI485

Codification BASE	M	X	D	12	R	U1	ET	Codification EXPANSION	M	X	R	16	U1
	M: Millenium	X: Expandable	Display D: With B: Without	Input/Output 08 / 04	S: Static Output R: Relay Output AI: Analog Input AO: Analog Output	Power Supply U1: 24 V $\overline{\text{---}}$ U3: 110-230 V $\overline{\text{---}}$ D1: 24 V $\overline{\text{---}}$ D7: 12-24 V $\overline{\text{---}}$	ET: Ethernet		M: Millenium	X: Expandable	S: Static Output R: Relay Output AI: Analog Input AO: Analog Output	Input/Output 16: 08 / 08 08: 04 / 04 02: 02 / 00 00 / 02	Power Supply U1: 24 V $\overline{\text{---}}$ U3: 110-230 V $\overline{\text{---}}$ D1: 24 V $\overline{\text{---}}$ D7: 12-24 V $\overline{\text{---}}$

Hai un progetto? Contattaci su www.crouzet.com

Descrizione:

Millenium è un controllore logico versatile e potente, progettato per soddisfare le esigenze di un'ampia gamma di applicazioni industriali. La sua facilità d'uso e flessibilità lo rendono ideale per i professionisti dell'automazione.

L'elevata affidabilità e la precisione offerte lo rendono una scelta affidabile per le tue esigenze di automazione.

Per maggiori informazioni sui **Millenium** di Crouzet, visita la pagina www.crouzet.com

MX*12RD7ET (12 → 24 V $\overline{\text{---}}$)MX*12SD1ET (24 V $\overline{\text{---}}$)

Caratteristiche generali

Ethernet Modbus TCP/IP (Client///Server)* Sì (16 indirizzi IP /// 24 parole + 16 bit)

* Client possibile solo con linguaggio di programmazione FBD

Modbus RTU RS485 (Client /// Server)* Sì, tramite interfaccia MI485 or MI485P
(16 indirizzi /// 24 parole + 16 bit)

* Client possibile solo con linguaggio di programmazione FBD

Webserver Sì
(display frontale, stato PLC, diagnosi, avvio/arresto, aggiornamento applicazione, download datalog)

Registrazione dati Su scheda SD* - 24 canali dati
(non compatibile con l'interfaccia Modbus RTU RS485)
* Scheda SD non inclusa

Alimentazione

Tensione nominale	12 → 24 V $\overline{\text{---}}$	24 V $\overline{\text{---}}$
Limiti di funzionamento	10.8 → 28.8 V $\overline{\text{---}}$	20.4 → 28.8 V $\overline{\text{---}}$
Potenza massima assorbita	2 W a 12 V $\overline{\text{---}}$ 3 W a 28.8 V $\overline{\text{---}}$	1.5 W a 20.4 V $\overline{\text{---}}$ 1.5 W a 28.8 V $\overline{\text{---}}$
Immunità contro micro interruzioni	1 ms	
Messa a terra dell'alimentazione	nessuna	
Protezione contro l'inversione di polarità	Sì	
Monitoraggio dell'alimentazione	Sì Valore di tensione disponibile tramite il blocco funzione "FB Status"	

Ingressi

Utilizzati come ingressi digitali

Tensione di ingresso	0-28.8 V $\overline{\text{---}}$	
Corrente d'ingresso	I1...I4 ≈ 0.2394 mA a 10.8 V $\overline{\text{---}}$ ≈ 0.2661 mA a 12 V $\overline{\text{---}}$ ≈ 0.4523 mA a 20.4 V $\overline{\text{---}}$ ≈ 0.5322 mA @ a 24 V $\overline{\text{---}}$ ≈ 0.6386 mA a 28.8 V $\overline{\text{---}}$ I5...I8 ≈ 1.1332 mA a 10.8 V $\overline{\text{---}}$ ≈ 1.3097 mA a 12 V $\overline{\text{---}}$ ≈ 2.5453 mA a 20.4 V $\overline{\text{---}}$ ≈ 3.0748 mA a 24 V $\overline{\text{---}}$ ≈ 3.7808 mA a 28.8 V $\overline{\text{---}}$	I1...I4 ≈ 0.4523 mA a 20.4 V $\overline{\text{---}}$ ≈ 0.5322 mA a 24 V $\overline{\text{---}}$ ≈ 0.6386 mA a 28.8 V $\overline{\text{---}}$ I5...I8 ≈ 2.5453 mA a 20.4 V $\overline{\text{---}}$ ≈ 3.0748 mA a 24 V $\overline{\text{---}}$ ≈ 3.7808 mA a 28.8 V $\overline{\text{---}}$
Impedenza di ingresso	(I1... I4): 40 K Ω (I5... I8): 13.4 K Ω	
Soglia di tensione allo stato logico 1	> 8.5 V $\overline{\text{---}}$	> 12 V $\overline{\text{---}}$
Corrente di chiusura allo stato logico 1	0.1885 mA (I1... I4) 0.7949 mA (I5... I8)	0.2661 mA (I1... I4) 1.3097 mA (I5... I8)
Soglia di tensione allo stato logico 0	< 5 V $\overline{\text{---}}$	
Corrente di apertura allo stato logico 0	0.1109 mA (I1... I4) 0.2890 mA (I5... I8)	
Tempo di risposta	Tempo di ciclo da 1 a 2 (ingresso normale)	
Tipo di sensore	Contatto o PNP a 3 fili	
Tipo di ingresso	Resistivo	
Conformità a CEI/EN 61131-2	Tipo 1	
Isolamento tra l'alimentazione e gli ingressi	nessuna	
Isolamento tra gli ingressi	nessuna	
Protezione contro le inversioni di polarità	Sì	

	MX*12RD7ET (12 → 24 V $\overline{\text{---}}$)	MX*12SD1ET (24 V $\overline{\text{---}}$)
Indicatore di stato	On Display (LCD) Solo sulla base LCD	
Lunghezza dei cavi	≤100m (Schermato)	
Utilizzati come ingressi ad alta velocità		
Quantità	4 ingressi ad alta velocità -> da I5 a I8	
Tensione di ingresso	Da 12 V $\overline{\text{---}}$ a 24 V $\overline{\text{---}}$	24 V $\overline{\text{---}}$
Tolleranza tensione	Da 10.8 V $\overline{\text{---}}$ a 28.8 V $\overline{\text{---}}$	Da 20.4 V a 28.8 V $\overline{\text{---}}$
Impedenza di ingresso	13.4 K Ω	
Soglia di tensione allo stato logico 1	≥ 8.5 VC (con ciclo di lavoro 50/50)	≥ 12 VC (con ciclo di lavoro 50/50)
Corrente di chiusura allo stato logico 1	> 1 mA	> 1.5 mA
Soglia di tensione allo stato logico 0	≤ 5 Vc (con ciclo di lavoro 50/50)	
Corrente di apertura allo stato logico 0	< 0.1 mA	
Frequenza massima di conteggio	▪ 4 contatori indipendenti: 5 kHz* ▪ Funzione: Up, Down, Cumulativo, Dir, Indipendente e Encoder Ph, Ph2, Indicizzato * con Ton / Toff = 50% ± 5%	
Lunghezza dei cavi	≤100m (cavo twistato schermato)	
Utilizzati come ingressi analogici		
Quantità	4 ingressi analogici -> da I1 a I4	
Intervallo di misura	0 V $\overline{\text{---}}$ → 10 V $\overline{\text{---}}$ 0 V $\overline{\text{---}}$ → Alimentazione V	
Impedenza di ingresso	40 K Ω	
Valore massimo senza distruzione	28.8 V $\overline{\text{---}}$ Max	
Tipo di ingresso	Resistivo	
Risoluzione	12 bit alla tensione massima di ingresso (10 bit a 10 V)	
Valore di LSB	7 mV	
Tempi di conversione	Tempo di ciclo del controllore	
Errore massimo a 25 °C (77 °F)	± 5% del fondo scala a 25 °C	
Errore massimo a 55 °C (131 °F)	± 6.5% del fondo scala a 55 °C	
Precisione di ripetizione a 55 °C	± 2 %	
Isolamento tra il canale analogico e l'alimentazione	Nessuna	
Protezione contro le inversioni di polarità	Sì	
Comando tramite potenziometro	10 K Ω max.	
Lunghezza dei cavi	Max. 10 m (cavo twistato schermato)	
Uscite		
Uscite a relè		
Quantità	4 relays outputs, from O1 to O4 (Normally open)	N/A
Tensione di interruzione massima	250 V \sim 30 V $\overline{\text{---}}$	N/A
Corrente di interruzione massima	8 A @ 230 V \sim (resistive) 8A @ 30 V $\overline{\text{---}}$ (resistive)	N/A
Vita meccanica	1x 10 ⁷	N/A
Durata elettrica	Resistive load at 85 °C: 8 A, 250 V \sim , 50 K Cycles	N/A
Capacità di interruzione minima	100 mA (at minimum voltage of 12V)	N/A
Frequenza operativa massima	10Hz	N/A
Tensione di tenuta agli shock	2kV	N/A
Tempo di risposta	Make = 1 cycle time + 8 ms Release = 1 cycle time + 5 ms	N/A
Isolamento tra l'alimentazione e le uscite	Yes	N/A
Isolamento tra le uscite	Yes	N/A

	MX*12RD7ET (12 → 24 V $\overline{\text{---}}$)	MX*12SD1ET (24 V $\overline{\text{---}}$)
Protezioni incorporate	<ul style="list-style-type: none">▪ Contro i cortocircuiti: nessuna▪ Contro le sovratensioni e i sovraccarichi: nessuna	N/A
Indicatore di stato	Su schermo LCD (solo su PLC con display)	N/A
Lunghezza dei cavi	≤ 30 metri	N/A
Uscite statiche (transistor - Sourcing)		
Quantità	N/D	4 uscite statiche -> da O1 a O4
Uscite PWM allo stato solido*	N/D	4
Tensione di interruzione	N/D	10 a 28.8 V $\overline{\text{---}}$
Tensione nominale	N/D	12/24 V $\overline{\text{---}}$
Corrente nominale	N/D	0.5 A
Corrente di interruzione massima	N/D	0.625 A
Caduta di tensione	N/D	< 2 V per I=0.5A
Carico minimo	N/D	10 mA
Tempo di risposta	N/D	Chiusura = 1 tempo di ciclo + 60 μs max Apertura = 1 tempo di ciclo + 60 μs max
Protezioni integrate - A prova di cortocircuito	N/D	Sì
Protezioni integrate - Protezione da sovraccarico	N/D	Sì
Protezioni integrate - Protezione da sovratensione	N/D	Sì
Protezioni integrate - Limitazione della corrente di cortocircuito	N/D	Protezione interna (Max 1.7 A per uscita)
Protezione contro l'inversione di polarità	N/D	Sì
Isolamento tra l'alimentazione e le uscite	N/D	nessuna
Isolamento tra le uscite	N/D	Nessuna
Cablaggio	N/D	PNP
Indicatore di stato	N/D	Su schermo LCD (solo su PLC con display)
Lunghezza dei cavi	N/D	Max. 30 metri
Frequenza PMW	N/D	20Hz -> 1.8kHz
Percentuale PWM ciclica	N/D	0 -> 100%
Precisione PWM a 120 Hz	N/D	<2%
Precisione PWM a 500 Hz	N/D	<2%
Comunicazione		
Connessione Ethernet	Tipo RJ45, 10/100 Mbit/s, MDI/MDIX	
Indicatore LED Ethernet	LED verde	
Indirizzo IP	Statico o dinamico (server DHCP / Auto IP)	
Protocollo supportato	Discovery (rilevamento PLC sulla rete) Comunicazione CrouzetSoft via Ethernet (SSL/TLS) Server MODBUS TCP Server MODBUS TCP Client (solo FBD)	
Lunghezza dei cavi	Lunghezza massima tra 2 dispositivi: 100 m / 3937 pollici	
Messa a terra Ethernet	Sì, fare riferimento alla guida all'installazione fornita con il prodotto	
Caratteristiche di elaborazione		
Software di programmazione	CrouzetSoft	
Numero massimo di I/O	24 DI + 20 DO + 8 AI + 8 AO	
Dimensioni programma blocchi funzione (FBD)	<ul style="list-style-type: none">▪ Blocchi funzione: in genere 500 blocchi▪ Blocchi macro: 127 max. (255 blocchi per macro)	
Numero di righe in Ladder	250 righe	
Display LCD	<ul style="list-style-type: none">▪ MXD: display con 6 righe di 24 caratteri▪ Retroilluminazione 3 colori: bianco, verde, arancione▪ MXB: nessun Display. Indicatore LED di alimentazione/stato	
Metodo di programmazione	Blocchi funzione / SFC (Grafcet) o Ladder	

	MX*12RD7ET (12 → 24 V~)	MX*12SD1ET (24 V~)
Memoria programma	Flash	
Memoria dati	2 k byte	
Tempo di backup in caso di guasto al sistema di alimentazione	<ul style="list-style-type: none"> Programma e impostazioni nel controller: 10 anni Memoria dati: 10 anni 	
Tempo di ciclo	<ul style="list-style-type: none"> FBD: 14 → 200 ms (in genere 20 ms) Ladder: in genere 20 ms 	
Tempo di risposta	Tempo di acquisizione ingresso: + da 1 a 2 tempi di ciclo	
Archiviazione dati orologio	10 anni (batteria al litio) a 25 °C (77 °F)	
Deviazione orologio	Tip. ± 2 s/giorno a 25 °C	
Precisione blocco timer	0.5% ± 2 tempi di ciclo	
Tempo di avviamento all'accensione	< 5 s	
Auto test	<ul style="list-style-type: none"> Verifica dell'integrità del firmware (checksum memory) Stabilità dell'alimentazione interna Verifica della conformità della configurazione del dispositivo con la configurazione nel programma dell'applicazione. 	

Caratteristiche generali e ambientali

Certificazioni	CE, cULus
Certificazioni ambientali	REACH, ROHS
Conformità alla direttiva EMC (in conformità con 2014/53/UE)	CEI/EN 61000-6-1 (Ambienti residenziali, commerciali e dell'industria leggera) CEI/EN 61000-6-2 (Ambienti Industriali) CEI/EN 61000-6-3 (Ambienti residenziali, commerciali e dell'industria leggera) CEI/EN 61000-6-4 (Ambienti Industriali)
Messa a terra	No
Grado di protezione	Conforme a CEI/EN 60529: <ul style="list-style-type: none"> IP40 per il pannello frontale IP20 per la morsettiera
Categoria di sovratensione	2 in conformità a CEI/EN 60664-1
Grado di inquinamento	Grado: 2 in conformità a CEI/EN 61131-2
Altitudine operativa massima (m)	Funzionamento: 2000 Trasporto: 3000
Resistenza meccanica	Immunità alle vibrazioni CEI/EN 60068-2-6, test Fc Immunità agli shock CEI/EN 60068-2-27.15 g di picco, durata 11 ms
Resistenza alle scariche elettrostatiche	CEI 61000-4-2 Livello III (AD: ± 8 kV e CD: ± 4 kV), Criterio B
Resistenza alle interferenze HF	Immunità ai campi elettrostatici irradiati CEI 61000-4-3 Transitori elettrici veloci CEI 61000-4-4 Sovratensioni CEI 61000-4-5 Suscettibilità condotta CEI 61000-4-6, Cadute di tensione ai sensi di CEI 61131 -2
Emissioni irradiate e condotte	CISPR11 Classe B
Temperatura di funzionamento	-20 → +55 °C (-4 → 131 °F)
Temperatura di stoccaggio	-30 → +70 °C (-22 → 158 °F)
Umidità relativa	10-95 % senza condensa
Capacità di collegamento su morsetti a vite	<ul style="list-style-type: none"> Terminale tipo Europeo Sezione del cavo da 1 x 24 a 12 (AWG) Cavo rigido: 1 x 2.5 mm² o 2 x 1.5 mm² Cavo flessibile: 1 x 2.5 mm² o 2 x 1.5 mm²
Coppia di serraggio delle viti	0.4 N. m. (3.54 lb. in) (Compreso il terminale di terra)
Distanze in aria e superficiali	CEI 60664, CEI 61131-2, CEI 61010

Specifiche meccaniche

Tipo di montaggio	Montaggio su base / guida DIN
Materiale involucro	Polycarbonato
Colore involucro	Grigio chiaro RAL 7035 (nero grafite RAL9011)

	MX*12RD7ET (12 → 24 V $\overline{\text{cc}}$)	MX*12SD1ET (24 V $\overline{\text{cc}}$)
Dimensioni (L x A x P) (mm)	72 x 90 x 63.1 per controllori con display 72 x 90 x 61.1 per controllori senza display	
Peso (g)	225 per controllori con display 195 per controllori senza display	203 per controllori con display 172 per MXB per controllori senza display
Tipo di involucro	4 M	
Montaggio su guida DIN	Montaggio su guida DIN simmetrica da 35 mm (vedere foglio di installazione), compatibile con involucri modulari	
Montaggio a pannello	Montaggio a pannello mediante viti (vedere foglio di installazione)	

Altre capacità di espansione

Espansione compatibile solo se utilizza la stessa alimentazione a 24 V $\overline{\text{cc}}$ della base

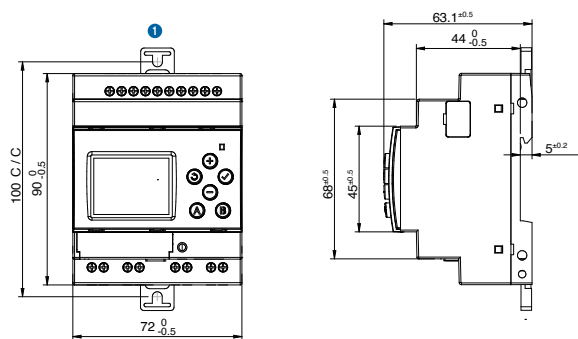
Relè espansione digitale	24 V $\overline{\text{cc}}$, 4 DI, 4 uscite a relè, 35 mm MXR08U1
MXR	24 V $\overline{\text{cc}}$, 8 DI, 8 uscite a relè, 70 mm MXR16U1

Dimensioni prodotto

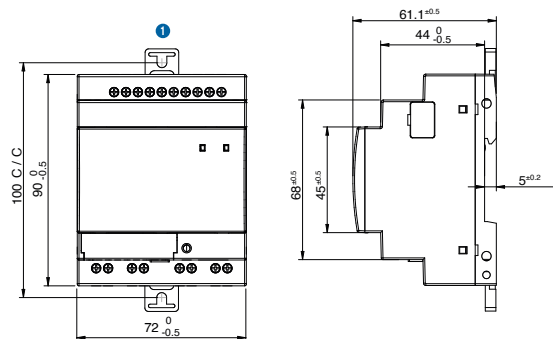
Fronte e lato

24 V $\overline{\text{cc}}$ / 12 → 24 V $\overline{\text{cc}}$

Con display - versione 70 mm



Senza display - versione 70 mm



1 Staffa di fissaggio

Schemi elettrici e di cablaggio

Ingressi

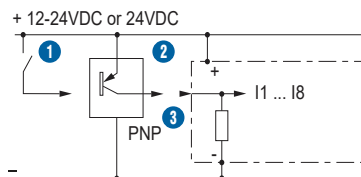
Ingressi digitali (tensione CC)

MXD12RD7ET, MXB12RD7ET → Ingressi I1...I8

MXD12SD1ET, MXB12SD1ET → Ingressi I1...I8

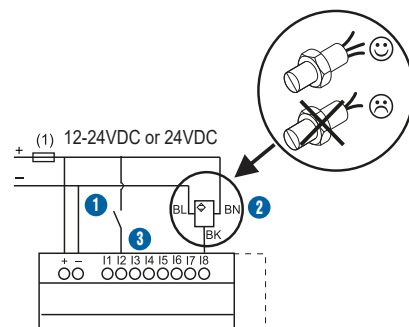
Schema elettrico

I1 ... I8 0/1



- 1 Contatto
- 2 Sensore PNP a 3 fili
- 3 Ingresso digitale

Schema di cablaggio



- (1) Fusibile ultrarapido da 1 A, interruttore automatico o dispositivo di protezione del circuito
- BN: cavo marrone del sensore
- PNP a 3 fili BL: cavo blu del sensore
- PNP a 3 fili BK: cavo nero del sensore PNP a 3 fili

Ingressi

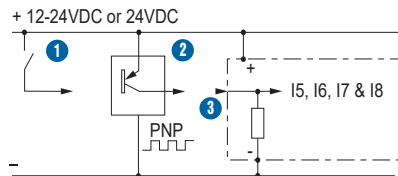
Ingressi ad alta velocità (cablaggio di sensori PNP a 3 fili)

MXD12RD7ET, MXB12RD7ET → Ingressi I5....I8

MXD12SD1ET, MXB12SD1ET → Ingressi I5....I8

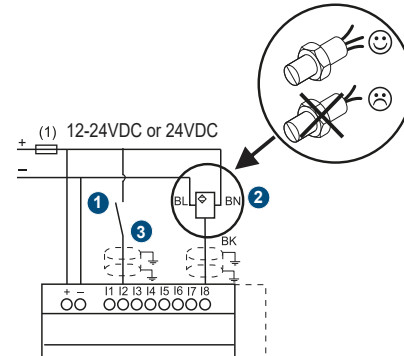
Schema elettrico

I5, I6, I7 & I8



- ① Contatto
- ② Sensore PNP a 3 fili
- ③ Ingresso digitale

Schema di cablaggio



- (1) Fusibile ultrarapido da 1 A, interruttore automatico o dispositivo di protezione del circuito
- BN: cavo marrone del sensore
- PNP a 3 fili BL: cavo blu del sensore
- PNP a 3 fili BK: cavo nero del sensore PNP a 3 fili

Ingressi

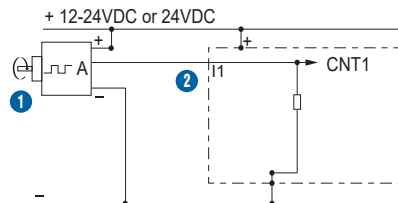
Ingressi ad alta velocità (cablaggio di encoder)

MXD12RD7ET, MXB12RD7ET → Ingressi I5....I8

MXD12SD1ET, MXB12SD1ET → Ingressi I5....I8

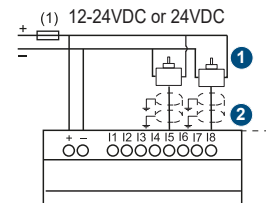
Schema elettrico

I5, I6, I7 & I8



- ① Encoder
- ② Ingresso

Schema di cablaggio



- (1) Fusibile ultrarapido da 1A, interruttore automatico o dispositivo di protezione del circuito

Ingressi

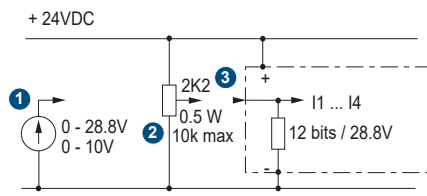
Ingressi analogici

MXD12RD7ET, MXB12RD7ET → Ingressi I1....I4

MXD12SD1ET, MXB12SD1ET → Ingressi I1....I4

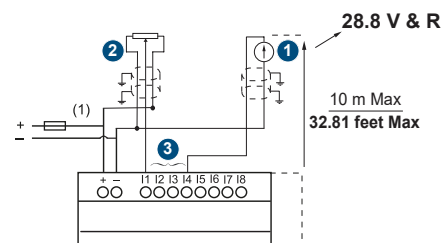
Schema elettrico

I1 ... I4 U



- ① 0-10 V/0-28.8 V
- ② Potenziometro
- ③ Ingresso analogico

Schema di cablaggio



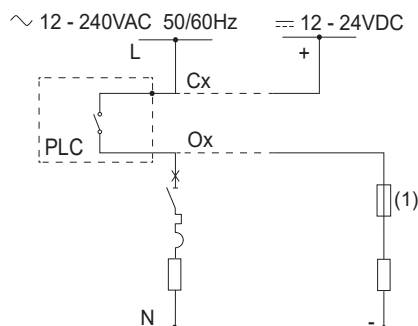
- (1) Fusibile ultrarapido da 1A, interruttore automatico o dispositivo di protezione del circuito

Uscite

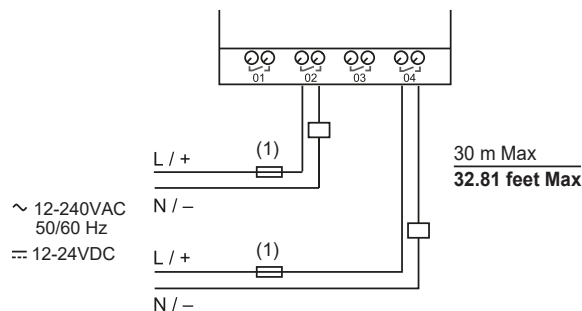
Uscite a relè

MXD12RD7ET, MXB12RD7ET

Schema elettronico



Schema di cablaggio



(1) Fusibile, interruttore automatico o protezione da sovracorrenti secondo il valore nominale del relè.

Per il relè da 8 A utilizzare un interruttore automatico da 8 A o una protezione da sovracorrenti.

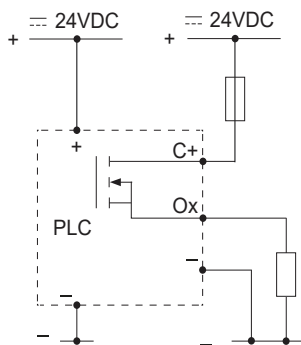
Per il relè da 5 A utilizzare un interruttore automatico da 5 A o una protezione da sovracorrenti.

Uscite

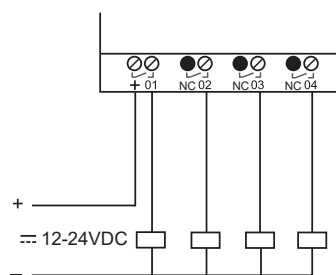
Uscite statiche/PWM

MXD12SD1ET, MXB12SD1ET

Schema elettrico



Schema di cablaggio



Avvertenza:

Le informazioni tecniche contenute nei cataloghi sono fornite unicamente a titolo d'informazione e non costituiscono un impegno contrattuale. Crouzet e le sue filiali si riservano il diritto di effettuare, senza preavviso, tutte le modifiche opportune. È necessario consultarci per tutte le applicazioni particolari dei nostri prodotti ed è altresì compito dell'acquirente verificare con prove appropriate che il prodotto sia correttamente utilizzato (conformità del prodotto). La nostra garanzia non potrà essere valida in alcun caso, né la nostra responsabilità accertata per tutte le applicazioni (come modifiche, aggiunte, uso combinato con altri componenti elettrici o elettronici, circuiti, sistemi di montaggio o qualunque altro materiale o sostanza inadeguata applicata sui nostri prodotti) che non siano state preventivamente approvate al fine della vendita da parte della nostra Società.