

› NANO-PLC

em4 Ethernet & em4 Local

- › Fino a 46 I/O - Base 16 ingressi (4 HighSpeed/ 12 analogici/ingressi), 8 uscite relè + 2 uscite statiche
- › Ingressi analogici 4-20 mA, 0-10 V_{cc} e 0-Vdc 12 bit
- › Ethernet Modbus TCP/IP (Client/Server) e Modbus RTU RS485 tramite interfaccia (Master/Slave)
- › Gestione eventi e datalog via e-mail o server FTP
- › Prestazioni da PLC con la facilità di utilizzo di un controllore logico



EM4B26-ET
Base 26 I/O Ethernet



EM4B26
Base 26 I/O Local

Scelta prodotto	
Tipo	Codice prodotto
EM4B26-ET	88 981 133
EM4B26	88 981 103

Descrizione kit	Part number
Interfaccia USB	88 980 110
Cavo USB 3 m tipo B	88 980 170
Descrizione accessori	Part number
Starter Kit em4 Ethernet, Nano-PLC con Ethernet incorporato, cavo Ethernet	88 981 136
Starter Kit em4 local, Nano-PLC standalone, interfaccia e cavo USB	88 981 106
KIT em4 Ethernet , Nano-PLC con Ethernet incorporato, Crouzet Touch CTP107-E Performance, cavo Ethernet	88 970 567
KIT em4 Ethernet , Nano-PLC con Ethernet incorporato, Crouzet Touch CTP110-E Performance, cavo Ethernet	88 970 577

	EM4B26-ET	EM4B26
Caratteristiche generali		
Ethernet Modbus TCP/IP (Client///Server)	Sì (intervallo 16 IP /// 24 parole + 16 bit)	-
Modbus RTU (Master///Slave)	Sì, tramite interfaccia (intervallo 16 IP /// 24 parole + 16 bit)	-
Datalog via mail o FTP	Sì (24 canali dati; 68 000 registrazioni)	-
Gestione eventi via email	Sì (24 eventi)	-
Bluetooth	Sì, tramite interfaccia	-
Caratteristiche specifiche		
Codice prodotto	88 981 133	88 981 103
Finitura	Nero lucido	
Frontale colore	Nero RAL 9011	
Morsettiera colore	Blu RAL 5017	
Grado di protezione (secondo CEI/EN 60529)	IP 40 su frontale IP 20 su morsettiera	
Peso	Senza imballaggio: 345 g Con imballaggio: 395 g	Senza imballaggio: 310 g Con imballaggio: 355 g
Dimensioni	Senza imballaggio: 124.6 x 90 x 60.6 mm / 4.91 x 3.54 x 2.38 inch Con imballaggio: 148 x 103 x 65 mm / 5.83 x 4.06 x 2.56 inch	Senza imballaggio: 124.6 x 90 x 60.4 mm / 4.91 x 3.54 x 2.38 inch Con imballaggio: 148 x 103 x 65 mm / 5.83 x 4.06 x 2.56 inch
Programmazione / utilizzo	Via USB, Bluetooth, Ethernet / Via Bluetooth, Ethernet	Via USB, Bluetooth / Via Bluetooth

	EM4B26-ET	EM4B26
Collegamento Ethernet	Tipo RJ45, 10/100 Mbit/s, MDI/MDIX	-
Indirizzamento	Statico o dinamico (server DHCP / Auto IP)	-
Protocolli	Modbus TCP (client / server), Discovery, UDP, TCP, FTP, SMTP (SSL/TLS), comunicazione Workshop via Ethernet (SSL/TLS)	-
Lunghezza dei cavi	Lunghezza massima tra 2 dispositivi; 100 m / 3937 inch	-
Messa a terra Ethernet	Sì, fare riferimento alla guida rapida fornita con il prodotto	-

Caratteristiche generali

Certificazione prodotti	CE, cULus Listed
Conformità alla direttiva Bassa Tensione (secondo 2014/35/EU)	CEI/EN 61131-2 (dispositivi aperti)
Conformità alla direttiva CEM (secondo 2014/30/EU)	CEI/EN 61000-6-1 (ambito residenziale, commerciale e piccola industria) IEC/EN 61000-6-2 (ambito industriale) IEC/EN 61000-6-3 (ambito residenziale, commerciale e piccola industria) IEC/EN 61000-6-4 (ambito industriale)
Messa a terra dell'alimentazione	Nessuno
Categoria di sovratensione	3 in conformità con IEC/EN 60664-1
Inquinamento	Grado: 2 secondo CEI/EN 61131-2
Altitudine massima di esercizio	Funzionamento: 2000 m Trasporto: 3000 m
Resistenza meccanica	Immunità alle vibrazioni CEI/EN 60068-2-6, prova Fc Immunità agli urti CEI/EN 60068-2-27, prova Ea
Resistenza alle scariche elettrostatiche	Immunità alle scariche elettrostatiche CEI/EN 61000-4-2, livello 3
Resistenza alle correnti parassite HF (immunità)	Immunità ai campi elettrostatici irradiati CEI/EN 61000-4-3, livello 3 Immunità alle tensioni transitorie CEI/EN 61000-4-4, livello 3 Immunità alle onde d'urto CEI/EN 61000-4-5 Frequenza radio in modalità comune CEI/EN 61000-4-6, livello 3
Emissioni irradiate e condotte (secondo EN 55022/11 gruppo 1)	Classe B
Temperatura di funzionamento	-20 (-4 °F) → +60 °C (140 °F) (+40 °C (104 °F) in un armadio non ventilato)
Temperatura di stoccaggio	-40 (-40 °F) → +80 °C (176 °F)
Umidità relativa	95% max. (senza condensa o gocciolamento d'acqua)
Capacità di collegamento su morsetti a vite	Cavo flessibile con terminale: 1 conduttore: da 0.2 a 2.5 mm ² (AWG 24-14) Cavo flessibile con terminale: 2 conduttori da 0.2 a 0.75 mm ² (AWG 24-18) Cavo rigido: 1 conduttore: da 0.2 a 2.5 mm ² (AWG 24-14) Cavo rigido: 2 conduttori da 0.2 a 0.75 mm ² (AWG 24-18) Coppia di serraggio: 0.5 Nm (serraggio con cacciavite diam. 3.5 mm) Lunghezza di spelatura: 6 mm
Materiale	Lexan, UL94V0
Ambiente	Reach, RoHS, Halogen free 1272/2008/CE

Caratteristiche di lavorazione

Display LCD	Display con 4 righe di 18 caratteri, caratteri bianchi su sfondo nero, funzione di visualizzazione invertita
Metodo di programmazione	FBD (diagramma a blocchi funzionali), incluso SFC (diagramma funzionale sequenziale) (Grafcet)
Dimensioni del programma	Blocchi funzionali: valore tipico 1000 blocchi Macro blocchi: 127 max. (255 blocchi per macro)
Memoria di programma	Flash
Memoria removibile	N/D
Memoria dati	2 k ottetti
Tempo di backup (in caso di guasto al sistema di alimentazione)	Programmi e impostazioni nel controllore: 10 anni Memoria dati: 10 anni
Backup dei dati	Il backup dei dati nella memoria flash è garantito se il prodotto rimane acceso per più di 10 secondi

	EM4B26-ET	EM4B26
Tempo di ciclo	Da 2 ms* a 90 ms, valore predefinito: 10 ms *: a seconda della configurazione	Da 2 ms a 90 ms, valore predefinito: 10 ms
Archiviazione dati clock	10 anni (batteria al litio) a 25 °C (77 °F)	
Deviazione clock	Deviazione < 12 min/anno (a 25 °C (77 °F)) 6 s / mese (a 25 °C (77 °F) con correzione della deviazione definibile da parte dell'utente). Sincronizzabile tramite rete	
Precisione blocco timer	0.5 % ± 2 tempi di ciclo	
Tempo di avviamento all'accensione	< 10 s sola base, < 5 s base + 2 espansioni + 1 accessorio (RS485)	< 3 s sola base, < 1.5 s base + 2 espansioni + 1 accessorio (USB, RS485...)
Auto test	Verificare l'integrità del firmware (checksum della memoria) Stabilità dell'alimentazione interna Verificare la conformità della configurazione del dispositivo em4 con la configurazione nel sistema applicativo.	

Alimentazione		
Tensione nominale	24 V $\overline{\text{---}}$ (-15% / +20%)	
Limiti di funzionamento	20.4 - 28.8 V $\overline{\text{---}}$	
Immunità contro micro interruzioni di potenza	≤ 1 ms (ripetizione 20 volte)	
Potenza max. assorbita	5W @ 24 V $\overline{\text{---}}$, 6.5 W @ 28.8 V $\overline{\text{---}}$, - 0.3 W retroilluminazione spenta 1.5W @ 24 V $\overline{\text{---}}$ (I/O + retroilluminazione) = 0	4W @ 24 V $\overline{\text{---}}$, 5.3 W @ 28.8 V $\overline{\text{---}}$, - 0.3 W retroilluminazione spenta
Protezione contro le inversioni di polarità	Sì	
Monitoraggio alimentazione	Sì e valore disponibile tramite l'applicazione "FB Status", 1/10V, 5%.	

Ingressi		
Ingressi digitali e digitali ad alta velocità 24 V $\overline{\text{---}}$ - 4 ingressi da I1 a I4		
Ingresso utilizzato in digitale	-	
Tensione d'ingresso	24 V $\overline{\text{---}}$ (-15% / +20%)	
Corrente d'ingresso	1.8 mA @ 20.4 V 2.1 mA @ 24 V 2.5 mA @ 28.8 V	
Impedenza di ingresso	11.6 k Ω	
Soglia di tensione allo stato logico 1	≥ 15 V $\overline{\text{---}}$	
Corrente di innesto allo stato logico 1	≥ 1.3 mA	
Soglia di tensione allo stato logico 0	≤ 10 V $\overline{\text{---}}$	
Corrente di apertura allo stato logico 0	≤ 0.8 mA	
Tempo di risposta	da 1 a 2 volte il tempo di ciclo	
Tipo di sensore	Contatto o PNP a 3 fili	
Conformità CEI/EN 61131-2	Tipo 1	
Tipo di ingresso	Resistivo	
Isolamento tra l'alimentazione e gli ingressi	Nessuno	
Isolamento tra gli ingressi	Nessuno	
Protezione contro le inversioni di polarità	Sì	
Indicatore di stato	Su schermo LCD	
Lunghezza dei cavi	≤ 100 m	

Ingresso utilizzato in digitale ad alta velocità		
Frequenza massima di conteggio	Encoder a 3 canali (I1, I2, I3): 20 kHz* 2 contatori indipendenti (I1, I2) (I3, I4) (Cumul, IND, DIR): 2 canali: 40 kHz*, 4 canali: 20 kHz*, 2 contatori indipendenti (I1, I2) (I3, I4) (PH, PH2): 2/4 canali: 20 kHz* 4 contatori indipendenti (I1, I2) (I3, I4) (su/giù): 1 canale: 60 kHz*, 2 canali: 40 kHz*, > 2 canali: 20 kHz* * con un tempo di ciclo ≤ 10 ms e un ton / toff = 50% ± 5%, livello 0 < 2V e livello 1 > 20.4V	
Altre funzioni	4 cronometri (I1, I2, I3, I4) 4 tachimetri (I1, I2, I3, I4)	
Lunghezza dei cavi	≤ 3 m con cavo twistato schermato	

	EM4B26-ET	EM4B26
Ingressi digitali 24 V_{DC} e analogici 12 bit / 28.8 V - 8 ingressi da I5 a IC		
Ingresso utilizzato in digitale		
Tensione d'ingresso	24 V _{DC} (-15% / +20%)	
Corrente d'ingresso	1.8 mA @ 20.4 V 2.1 mA @ 24 V 2.5 mA @ 28.8 V	
Impedenza di ingresso	11.6 kΩ	
Soglia di tensione allo stato logico 1	≥ 11 V _{DC}	
Corrente di innesto allo stato logico 1	≥ 1 mA	
Soglia di tensione allo stato logico 0	≤ 9 V _{DC}	
Corrente di apertura allo stato logico 0	≤ 0.7 mA	
Tempo di risposta	da 1 a 2 volte il tempo di ciclo	
Tipo di sensore	Contatto o PNP a 3 fili	
Conformità CEI/EN 61131-2	Tipo 1	
Tipo di ingresso	Resistivo	
Isolamento tra l'alimentazione e gli ingressi	Nessuno	
Isolamento tra gli ingressi	Nessuno	
Protezione contro le inversioni di polarità	Sì	
Indicatore di stato	Su schermo LCD	
Lunghezza dei cavi	≤ 100 m	
Ingresso utilizzato in analogico		
Intervallo di misura	alimentazione da 0 → 10 V, 0 → V o voltmetro	alimentazione da 0 → 10 V o 0 → V
Impedenza di ingresso	11.6 kΩ	
Valore massimo senza distruzione	28.8 V _{DC} max	
Tipo di ingresso	Modo comune	
Risoluzione	12 bit alla tensione massima di ingresso (10 bit a 10 V)	12 bit alla tensione massima di ingresso (10.5 bit a 10 V)
Valore di LSB	7.03 mV	
Tempi di conversione	Tempo di ciclo del controllore	
Errore massimo in modo 0-10V	± 1.1% del valore a fondo scala a 25 °C (77 °F) ± 1.6% del valore a fondo scala a 55 °C (131 °F)	
Errore massimo in modo di alimentazione 0-V	± 2% del valore a fondo scala a 25 °C (77 °F) ± 3% del valore a fondo scala a 55 °C (131 °F)	
Ripetibilità a 55 °C (131 °F)	± 0.5 %	
Voltmetro	da 0 a 30.5 V, 5%	
Isolamento tra il canale analogico e l'alimentazione	Nessuno	
Protezione contro le inversioni di polarità	Sì	
Comando tramite potenziometro	2.2 kΩ / 0.5 W (raccomandato), 10 kΩ max	
Lunghezza dei cavi	≤ 10 m con cavo twistato schermato (sensore non isolato)	
Ingressi digitali 24 V_{DC} e analogici 12 bit / 10 V & 11 bit / 0-20 mA - 4 ingressi da ID a IG		
Ingresso utilizzato in digitale (stato spegnimento)		
Tensione d'ingresso	24 V _{DC} (-15% / +20%)	
Corrente d'ingresso	1.5 mA @ 20.4 V 1.7 mA @ 24 V 2.1 mA @ 28.8 V	
Impedenza di ingresso	13.9 kΩ	
Soglia di tensione allo stato logico 1	≥ 11 V _{DC}	
Corrente di innesto allo stato logico 1	≥ 0.8 mA	
Soglia di tensione allo stato logico 0	≤ 8 V _{DC}	
Corrente di apertura allo stato logico 0	≤ 0.5 mA	
Tempo di risposta	da 1 a 2 volte il tempo di ciclo	

	EM4B26-ET	EM4B26
Tipo di sensore	Contatto o PNP a 3 fili	
Conformità CEI/EN 61131-2	Tipo 1	
Tipo di ingresso	Resistivo	
Isolamento tra l'alimentazione e gli ingressi	Nessuno	
Isolamento tra gli ingressi	Nessuno	
Protezione contro le inversioni di polarità	No	
Indicatore di stato	Su schermo LCD	
Lunghezza dei cavi	≤ 100 m	
Ingresso utilizzato a 0-10 V in analogico		
Intervallo di misura	0 → 10 V	
Impedenza di ingresso	13.9 kΩ	
Valore massimo senza distruzione	28.8 V _{DC} max	
Tipo di ingresso	Modo comune	
Risoluzione	12 bit / 10V	
Valore di LSB	2.45 mV	
Tempi di conversione	Tempo di ciclo del controllore	
Errore massimo a 25 °C (77 °F)	± 0.8% a fondo scala	
Errore massimo a 55 °C (131 °F)	± 1.2% a fondo scala	
Ripetibilità a 55 °C (131 °F)	± 0.5 %	
Isolamento tra il canale analogico e l'alimentazione	Nessuno	
Protezione contro le inversioni di polarità	Sì, per tensioni ≤ 10 V	
Comando tramite potenziometro	2.2 kΩ / 0.5 W (raccomandato), 10 kΩ max	
Lunghezza dei cavi	≤ 10 m con cavo twistato schermato (sensore non isolato)	
Ingresso utilizzato a 0-20 mA in analogico		
Intervallo di misura	0 → 20 mA (4 → 20 mA dall'applicazione)	
Impedenza di ingresso	245 Ω	
Valore massimo senza distruzione	30 mA max	
Tipo di ingresso	Modo comune	
Risoluzione	11 bit (normalizzato a 0 - 2000) / 20 mA	
Valore di LSB	10 μA	
Tempi di conversione	Tempo di ciclo del controllore	
Errore massimo a 25 °C (77 °F)	± 1.2% a fondo scala	
Errore massimo a 55 °C (131 °F)	± 1.7% a fondo scala	
Ripetibilità a 55 °C (131 °F)	± 0.5 %	
Isolamento tra il canale analogico e l'alimentazione	Nessuno	
Protezione contro le inversioni di polarità	Sì	
Protezione contro le sovratensioni	Sì	
	Se la tensione di ingresso è > 7 V, questa passa automaticamente alla configurazione 0-10V.	
Lunghezza dei cavi	≤ 30 m con cavo twistato schermato (sensore non isolato)	
Uscite		
Uscita allo stato solido digitale / PWM - 2 uscite allo stato solido da O1 a O2		
Uscita impiegata in digitale		
Tensione di interruzione	10 → 28.8 V _{DC}	
Tensione nominale	12/24 V _{DC}	
Corrente nominale	0.5 A con carico resistivo @ 25 °C (77 °F)	
Potenza max. Corrente di interruzione	0.625 A	
Corrente di sovraccarico non ripetitiva	1 A	
Corrente di interruzione massima in modo comune	1 A	

	EM4B26-ET	EM4B26
Caduta di tensione	< 1 V per I = 0.5 A	
Tempo di risposta	Innesto = 1 tempo di ciclo + 30 µs valore tipico Apertura = 1 tempo di ciclo + 40 µs valore tipico	
Protezioni incorporate	Contro i sovraccarichi e i cortocircuiti: Sì Contro le sovratensioni (*): Sì Contro le inversioni dell'alimentazione: Sì (* in assenza di un contatto pulito tra l'uscita del controllore logico e il carico	
Carico min.	1 mA	
Isolamento galvanico	No	
Lunghezza dei cavi	≤ 10 m	

Tabella della verità del valore predefinito	Errore uscita di comando			
	Condizioni normali	0	0	No
		1	1	No
Surriscaldamento	0	0	0	No
		1	0	Sì
Sottoalimentato	0	0	0	X
		1	0	X
Cortocircuito (limite corrente)	0	0	0	No
		1	0	Sì

Uscita impiegata come PWM

Frequenza PWM	14.11 Hz; 56.45 Hz; 112.90 Hz; 225.80 Hz; 451.59 Hz; 1758.24 Hz
Percentuale PWM ciclico	0 → 100 % 100 passi
Errore PWM max.	≤ 2 % (da 10 % → 90 %)
Indicatore di stato	Su schermo LCD
Lunghezza dei cavi	≤ 10 m con cavo twistato schermato
Distanza tra la fonte di alimentazione e le uscite statiche	≤ 30 m

Uscita relè 6 A - 2 uscite da O3 a O4

Tensione di interruzione	250 V~ max	
Corrente di interruzione	6 A Declassamento: UL: ≥ 45 °C (113 °F): 4A max	6 A
Corrente di interruzione massima in modo comune	IEC @ 25 °C (77 °F): 12 A IEC @ 60 °C (140 °F) o UL: 10 A	
Vita meccanica	5 000 000 operazioni (cicli)	
Durata elettrica per 50.000 cicli operativi	24 V~: tau = 0 ms: 6 A, tau = 7 ms: 3 A, tau = 15 ms: 1.8 A Categoria di utilizzo CC-12: 24 V, 6 A Categoria di utilizzo CC-14: 24 V, 1.8 A 250 V~ cos phi = 1: 6 A, cos phi = 0.7: 5 A, cos phi = 0.4: 2.5 A Categoria di utilizzo CA-12: 250 V, 6 A Categoria di utilizzo CA-13: 250 V, 5 A Categoria di utilizzo CA-15: 250 V, 2 A	
Capacità di interruzione minima	100 mA (a una tensione minima di 12V)	
Frequenza operativa massima	A vuoto: 10 Hz A corrente d'impiego: 0.1 Hz	
Tensione assegnata di tenuta agli shock	In conformità con CEI/EN 60947-1 e CEI/EN 60664-1: 4 kV	
Tempo di risposta	Innesto = 1 tempo di ciclo + 8 ms valore tipico Apertura = 1 tempo di ciclo + 4 ms valore tipico	
Protezioni incorporate	Contro i cortocircuiti: nessuna Contro le sovratensioni e i sovraccarichi: nessuna	
Indicatore di stato	Su schermo LCD	
Lunghezza dei cavi	≤ 30 m	

Uscita relè 8 A - 6 uscite da O5 a O4

Tensione di interruzione	250 V~ max
--------------------------	------------

	EM4B26-ET	EM4B26
Corrente di interruzione	8 A Declassamento: CEI ≥ 55 °C (131 °F) o UL: ≥ 45 °C (113 °F): 6A max	8 A, ≥ 55 °C: 6 A
Corrente di interruzione massima in modo comune	CEI @ 25 °C (77 °F): C3, C6: 8A; C4, C5: 16 A CEI @ 60 °C (140 °F) o UL: C3, C6: 8 A; C4, C5: 10 A	
Vita meccanica	20 000 000 operazioni (cicli)	
Durata elettrica per 50.000 cicli operativi	24 V--- tau = 0 ms: 8 A, tau = 7 ms: 3 A, tau = 15 ms: 1.5 A Categoria di utilizzo CC-12: 24 V, 8 A Categoria di utilizzo CC-14: 24 V, 1.5 A 250 V~ cos phi = 1: 8 A, cos phi = 0.7: 4.75 A, cos phi = 0.4: 3 A Categoria di utilizzo CA-12: 250 V, 8 A Categoria di utilizzo CA-13: 250 V, 4.3 A Categoria di utilizzo CA-15: 250 V, 1.5 A	
Capacità di interruzione minima	100 mA (a una tensione minima di 12V)	
Frequenza operativa massima	A vuoto: 10 Hz A corrente d'impiego: 0.1 Hz	
Tensione assegnata di tenuta agli shock	In conformità con CEI/EN 60947-1 e CEI/EN 60664-1: 4 kV	
Tempo di risposta	Innesto = 1 tempo di ciclo + 10 ms valore tipico Apertura = 1 tempo di ciclo + 5 ms valore tipico	
Protezioni incorporate	Contro i cortocircuiti: nessuna Contro le sovratensioni e i sovraccarichi: nessuna	
Indicatore di stato	Su schermo LCD	
Lunghezza dei cavi	≤ 30 m	

Schemi
Dimensioni

Ethernet

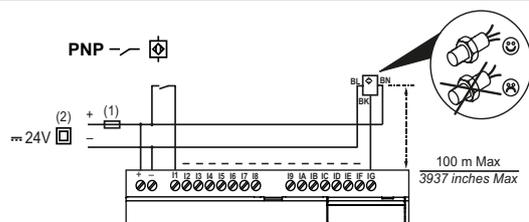
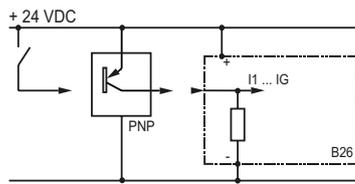


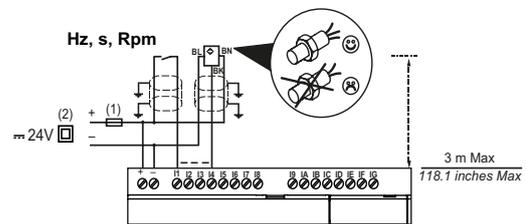
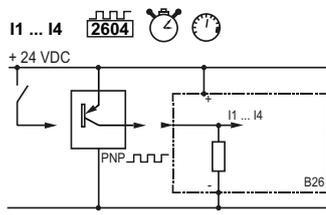
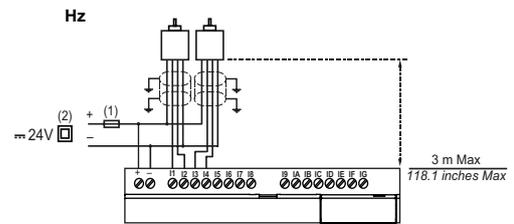
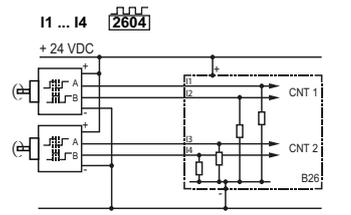
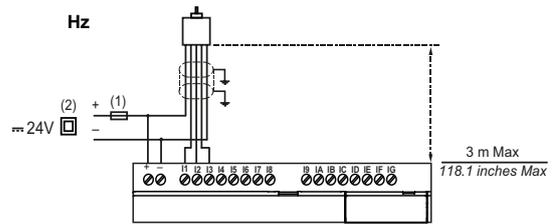
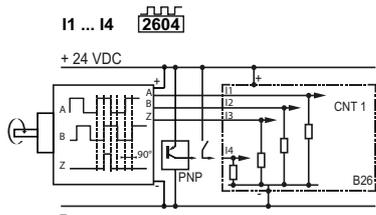
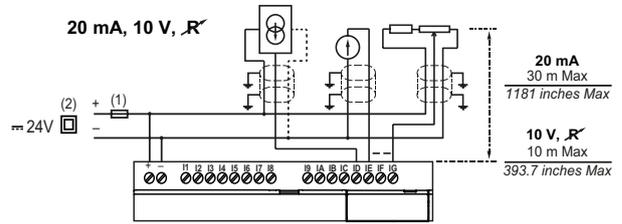
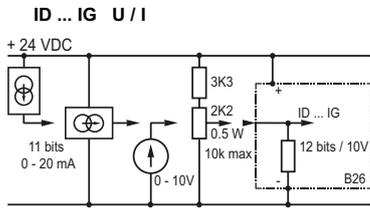
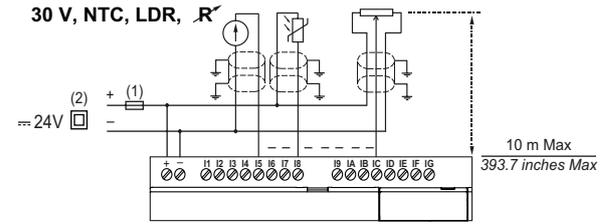
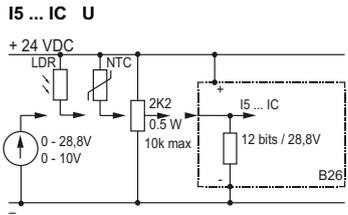
Locale



Collegamenti
INGRESSI

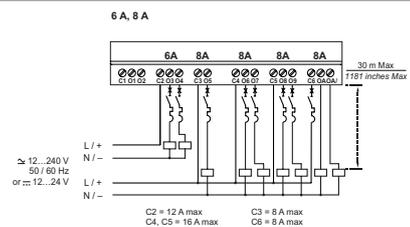
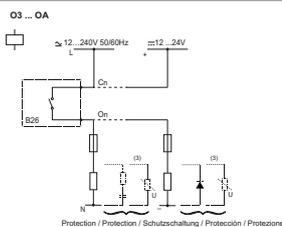
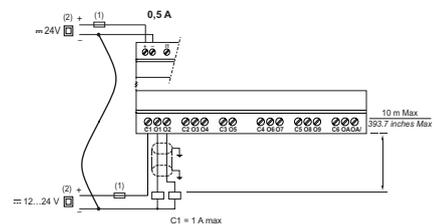
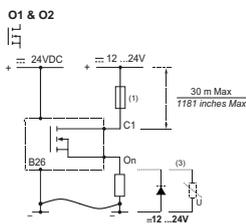
I1 ... IG 0/1





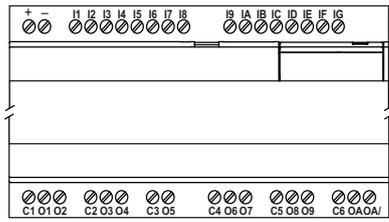
- (1) Fusibile rapido da 1 A (UL248) interruttore o protettore di circuito (US)
- (2) Fonte isolamento

USCITE



- (3) Carico induttivo

Installazioni I/O



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 modifiche, aggiunte, utilizzazioni combinate ad altri componenti elettrici ed elettronici, circuiti, sistemi di montaggio o per qualunque altro materiale o sostanza inadeguata sui nostri prodotti che non siano state preventivamente approvate al fine della vendita da parte della nostra Società.