

EVDRIVE04 - Driver per valvole di espansione elettroniche

ITALIANO
IMPORTANTE
 Leggere attentamente questo documento prima dell'installazione e prima dell'uso del dispositivo e seguire tutte le avvertenze; conservare questo documento con il dispositivo per consultazioni future.
 Per ulteriori informazioni consultare il "Manuale applicativo".

Il dispositivo deve essere smaltito secondo le normative locali in merito alla raccolta delle apparecchiature elettriche ed elettroniche.

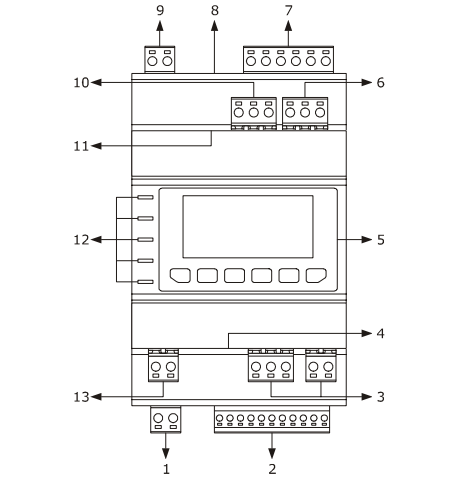
INTRODUZIONE
1.1 Introduzione
 I driver della serie EVDRIVE04 sono dei dispositivi studiati per la gestione di valvole di espansione elettroniche di tipo stepper bipolare.
 Sono disponibili in versione built-in e cieca (a seconda del modello).
 L'interfaccia utente delle versioni built-in è composta da un visualizzatore grafico LCD, da sei tasti e garantisce un grado di protezione IP40.
 Le versioni cieche devono essere utilizzate con un'interfaccia utente remota.

Possiedono ingressi digitali configurabili (abilitazione al funzionamento, cambio set di parametri, stato modulo di backup, NTC e Pt 1000) e con i più comuni trasduttori di pressione (0-20 mA, 4-20 mA, 0-5 V raziometrici e 0-10 V).
 Possono essere alimentati sia in corrente alternata che continua (24 VAC/24... 37 VDC).
 I driver possono funzionare con le più comuni sonde di temperatura (NTC e Pt 1000) e con i più comuni trasduttori di pressione (0-20 mA, 4-20 mA, 0-5 V raziometrici e 0-10 V).
 Posiedono ingressi digitali configurabili (abilitazione al funzionamento, cambio set di parametri, stato modulo di backup, NTC e Pt 1000) e con i più comuni trasduttori di pressione (0-20 mA, 4-20 mA, 0-5 V raziometrici e 0-10 V).

Attraverso la porta di comunicazione di tipo CAN (o quella di tipo RS-485) è possibile collegare i dispositivi a un controllore o a un'interfaccia utente remota.
 Attraverso il modulo di backup EPS4B è infine possibile chiudere la valvola in caso di mancanza di alimentazione del driver.
 L'installazione è prevista su guida DIN.
 Tra le molte funzioni si segnalano la possibilità di funzionare sia in modalità stand alone che sotto la supervisione di un controllore, la gestione sia di valvole di espansione elettroniche generiche che delle più comuni valvole Sporlan e Alco e la gestione delle sonde di backup.

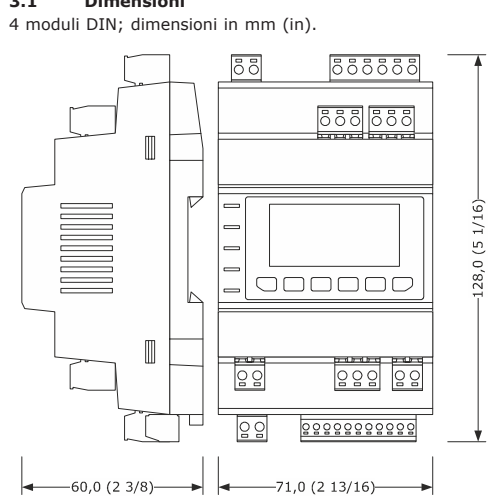
Attraverso la porta di comunicazione di tipo CAN (o quella di tipo RS-485) è possibile collegare i dispositivi a un controllore o a un'interfaccia utente remota.
 Attraverso il modulo di backup EPS4B è infine possibile chiudere la valvola in caso di mancanza di alimentazione del driver.
 L'installazione è prevista su guida DIN.
 Tra le molte funzioni si segnalano la possibilità di funzionare sia in modalità stand alone che sotto la supervisione di un controllore, la gestione sia di valvole di espansione elettroniche generiche che delle più comuni valvole Sporlan e Alco e la gestione delle sonde di backup.

2 DESCRIZIONE
2.1 Descrizione

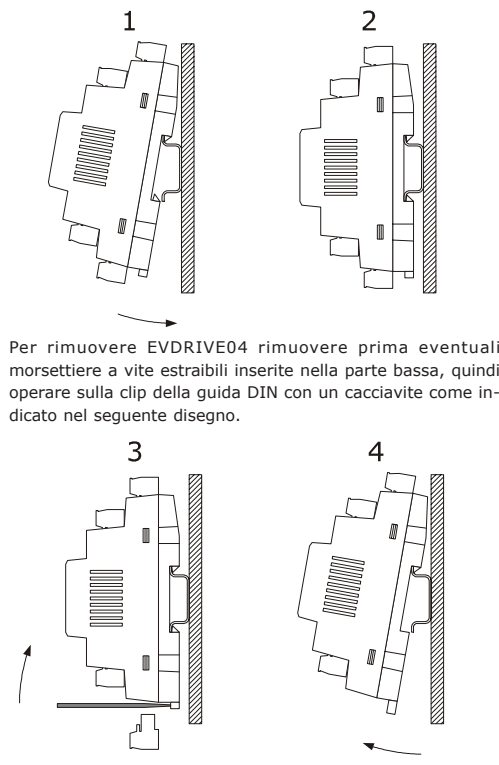


Term.	Significato
1	uscita digitale
2	ingressi analogici e ingressi digitali puliti
3	porta CAN (non disponibile nel modello EPD4BX4)
4	terminazione di linea porta CAN (non disponibile nel modello EPD4BX4)
5	visualizzatore e tastiera (non disponibile nei modelli EPD4BX4, EPD4BC4 ed EPD4BF4)
6	riservato
7	uscita per motore stepper bipolare
8	porta di programmazione
9	alimentazione
10	porta RS-485 (non disponibile nei modelli EPD4BX4 ed EPD4BC4)
11	terminazione di linea porta RS-485 (non disponibile nei modelli EPD4BX4 ed EPD4BC4)
12	LED di segnalazione
13	ingresso digitale in alta tensione (non disponibile nel modello EPD4BX4)

3 DIMENSIONI E INSTALLAZIONE



3.2 Installazione
 Su guida DIN 35,0 x 7,5 mm (1,377 x 0,295 in) o 35,0 x 15,0 mm (1,377 x 0,590 in).
 Per installare EVDRIVE04 operare come indicato nel seguente disegno.



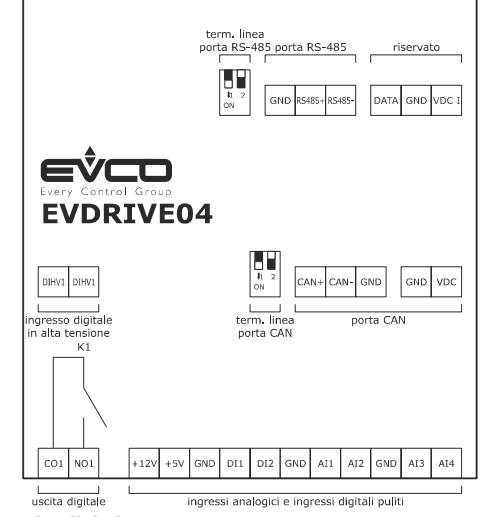
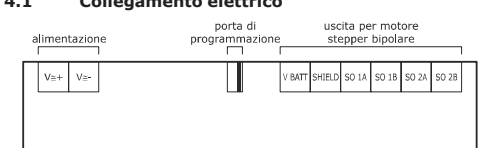
Per rimuovere EVDRIVE04 rimuovere prima eventuali morsettiere a vite estraibili inserite nella parte bassa, quindi operare sulla clip della guida DIN con un cacciavite come indicato nel seguente disegno.

Per installare nuovamente EVDRIVE04 premere prima a fondo la clip della guida DIN.

3.3 Avvertenze per l'installazione

- accertarsi che le condizioni di lavoro del dispositivo (temperatura di impiego, umidità di impiego, ecc.) rientrino nei limiti indicati; si veda il capitolo "DATI TECNICI"
- non installare il dispositivo in prossimità di fonti di calore (resistenze, condotti dell'aria calda, ecc.), di apparecchi con forti magneti (grossi diffusori, ecc.), di luoghi soggetti alla luce solare diretta, pioggia, umidità, polvere eccessiva, vibrazioni meccaniche o scosse
- in conformità alle normative sulla sicurezza, la protezione contro eventuali contatti con le parti elettriche deve essere assicurata mediante una corretta installazione del dispositivo; tutte le parti che assicurano la protezione devono essere fissate in modo tale da non poter essere rimosse senza l'aiuto di un utensile.

4 COLLEGAMENTO ELETTRICO



Uscita digitale
 Relè elettromeccanico.
Term. Significato
 CO1 comune uscita digitale
 NO1 contatto normalmente aperto uscita digitale

Ingressi analogici e ingressi digitali puliti

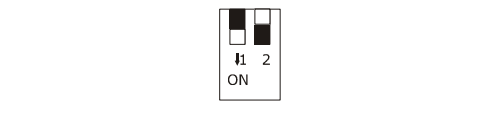
Term.	Significato
+12V	alimentazione trasduttori 0-20 mA/4-20 mA/0-10 V (12 VDC ±10%, 60 mA max.)
+5V	alimentazione trasduttori raziometrici 0-5 V (5 VDC ±5%, 40 mA max.)
GND	comune ingressi analogici e ingressi digitali puliti
DI1	ingresso digitale 1 (contatto pulito non optoisolato; 5 V quando non caricato, 3,3 mA quando caricato)
DI2	ingresso digitale 2 (contatto pulito non optoisolato; 5 V quando non caricato, 3,3 mA quando caricato)
GND	comune ingressi analogici e ingressi digitali puliti
AI1	ingresso analogico 1 (configurabile via parametro di configurazione per sonde NTC/Pt 1000 e per trasduttori 0-20 mA/4-20 mA)
AI2	ingresso analogico 2 (configurabile via parametro di configurazione per sonde NTC/Pt 1000 e per trasduttori 0-20 mA/4-20 mA/raziometrici 0-5 V)
GND	comune ingressi analogici e ingressi digitali puliti
AI3	ingresso analogico 3 (configurabile via parametro di configurazione per sonde NTC/Pt 1000)
AI4	ingresso analogico 4 (configurabile via parametro di configurazione per trasduttori 0-20 mA/4-20 mA/raziometrici 0-5 V/0-10 V)

Porta CAN (non disponibile nel modello EPD4BX4)
 Porta CAN non optoisolata, con protocollo di comunicazione CANBUS.

Term.	Significato
CAN+	segnale +
CAN-	segnale -
GND	massa

Term.	Significato
GND	massa
VDC	alimentazione interfaccia utente remota (22... 35 VDC, 100 mA max.)

Terminazione di linea porta CAN (non disponibile nel modello EPD4BX4)
 Posizionare il microinterruttore 2 nella posizione ON (120 Ω, 0,25 W) per inserire la terminazione di linea della porta CAN (inserire la terminazione del primo e dell'ultimo elemento della rete).



Riservato
 Riservato.

Uscita per motore stepper bipolare

Term.	Significato
V BATT	ingresso alimentazione di backup
SHIELD	comune cavo schermato motore stepper bipolare
SO 1A	avvolgimento 1 motore stepper bipolare
SO 1B	avvolgimento 1 motore stepper bipolare
SO 2A	avvolgimento 2 motore stepper bipolare
SO 2B	avvolgimento 2 motore stepper bipolare

Porta di programmazione
 Porta di programmazione non optoisolata, con protocollo di comunicazione MODBUS.

Alimentazione

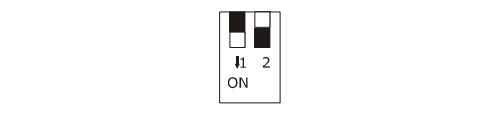
Term.	Significato
V=+	alimentazione dispositivo (non isolata; 24 VAC +10% -15%, 50/60 Hz ±3 Hz, 40 VA max. o 24... 37 VDC, 22 W max.)
V=-	alimentazione dispositivo (non isolata; 24 VAC +10% -15%, 50/60 Hz ±3 Hz, 40 VA max. o 24... 37 VDC, 22 W max.)

Se il dispositivo viene alimentato in corrente continua, è necessario rispettare la polarità della tensione di alimentazione.

Porta RS-485 (non disponibile nei modelli EPD4BX4 ed EPD4BC4)
 Porta RS-485 non optoisolata, con protocollo di comunicazione MODBUS.

Term.	Significato
GND	massa
RS485+	D1 = A = + (terminale 1 del transceiver)
RS485-	D0 = B = - (terminale 0 del transceiver)

Terminazione di linea porta RS-485 (non disponibile nei modelli EPD4BX4 ed EPD4BC4)
 Posizionare il microinterruttore 1 nella posizione ON (120 Ω, 0,25 W) per inserire la terminazione di linea della porta RS-485 (inserire la terminazione del primo e dell'ultimo elemento della rete).



Ingresso digitale in alta tensione

Term.	Significato
DIHV1	ingresso digitale in alta tensione (contatto optoisolato; 115 VAC -10%... 230 VAC +10%)
DIHV1	ingresso digitale in alta tensione (contatto optoisolato; 115 VAC -10%... 230 VAC +10%)

4.2 Avvertenze per il collegamento elettrico

- non operare sulle morsettiere del dispositivo utilizzando avvitatori elettrici o pneumatici
- se il dispositivo è stato portato da un luogo freddo a uno caldo, l'umidità potrebbe condensare all'interno; attendere circa un'ora prima di alimentarlo
- accertarsi che la tensione di alimentazione, la frequenza elettrica e la potenza elettrica del dispositivo corrispondano a quelle dell'alimentazione locale; si veda il capitolo "DATI TECNICI"
- scollegare l'alimentazione del dispositivo prima di procedere con qualunque tipo di manutenzione
- non utilizzare il dispositivo come dispositivo di sicurezza
- per le riparazioni e per informazioni riguardanti il dispositivo rivolgersi alla rete vendita EVCO.

5 SEGNALEZIONI E INDICAZIONI

5.1 Segnalazioni

LED	Significato
ON	LED alimentazione

STEP 1

LED	Significato
ON	LED uscita stepper bipolare 1

se è acceso, il dispositivo sarà alimentato se è spento, il dispositivo non sarà alimentato
 se è acceso, la valvola sarà ferma e completamente chiusa se lampeggia lentamente, la valvola sarà ferma e completamente aperta se lampeggia velocemente, la valvola sarà in movimento se è spento, la valvola sarà ferma e aperta in una posizione intermedia

STEP 2
 LED ausiliario
 se il parametro Ph80 = 0, LED stato
 se è acceso, il dispositivo starà funzionando in modalità algoritmo superheating
 se lampeggia velocemente, il dispositivo starà funzionando in modalità posizionatore analogico
 se lampeggia lentamente, il dispositivo starà funzionando in modalità manuale o debugger
 se è spento, il dispositivo sarà in uno stato diverso da quelli riportati per il parametro Ph80 = 0
 se il parametro Ph80 = 1, LED allarme MOP/LOP
 se lampeggia velocemente, sarà in corso l'allarme MOP
 se lampeggia lentamente, sarà in corso l'allarme LOP
 se è spento, non sarà in corso alcun allarme MOP/LOP
 se il parametro Ph80 = 2, LED allarme high superheating/low superheating
 se lampeggia lentamente, sarà in corso l'allarme low superheating
 se lampeggia velocemente, sarà in corso l'allarme high superheating
 se è spento, non sarà in corso alcun allarme high superheating/low superheating
 LED allarme
 se è acceso, sarà in corso un allarme
 se lampeggia lentamente, sarà necessario disabilitare/abilitare il dispositivo al funzionamento affinché la modifica dei parametri di configurazione abbia effetto
 se è spento, non sarà in corso alcun allarme
 se lampeggia velocemente, sarà necessario interrompere l'alimentazione del dispositivo affinché la modifica dei parametri di configurazione abbia effetto
 se è spento, non sarà in corso alcun allarme
 LED comunicazione
 se è acceso, sarà in corso un allarme di comunicazione dispositivo-controllore
 se lampeggia lentamente, la comunicazione dispositivo-controllore non sarà del tutto corretta
 se lampeggia velocemente, si sarà manifestato un allarme di comunicazione dispositivo-controllore e il dispositivo (se previsto) starà funzionando in modalità stand alone
 se è spento, il dispositivo starà funzionando in modalità stand alone o non sarà in corso alcuna comunicazione dispositivo-controllore

COM
 LED comunicazione
 se è acceso, sarà in corso un allarme di comunicazione dispositivo-controllore
 se lampeggia lentamente, la comunicazione dispositivo-controllore non sarà del tutto corretta
 se lampeggia velocemente, si sarà manifestato un allarme di comunicazione dispositivo-controllore e il dispositivo (se previsto) starà funzionando in modalità stand alone
 se è spento, il dispositivo starà funzionando in modalità stand alone o non sarà in corso alcuna comunicazione dispositivo-controllore

6 DATI TECNICI
6.1 Dati tecnici

Scopo del dispositivo: driver per valvole di espansione elettroniche.
Contenitore: autostinguente grigio.
Dimensioni: 71,0 x 128,0 x 60,0 mm (2,795 x 5,039 x 2,362 in; L x H x P); 4 moduli DIN.
 Le dimensioni fanno riferimento al dispositivo con le morsettiere a vite estraibili correttamente inserite.
Installazione: su guida DIN 35,0 x 7,5 mm (1,377 x 0,295 in) o 35,0 x 15,0 mm (1,377 x 0,590 in).
Grado di protezione: IP20 (IP40 il frontale).
Connessioni: morsettiere a vite estraibili maschio passo 3,5 mm (0,137 in; ingressi analogici e ingressi digitali puliti), morsettiere a vite estraibili maschio passo 5,0 mm (0,196 in; alimentazione, ingressi digitali in alta tensione, uscite, porta CAN e porta RS-485) per conduttori fino a 2,5 mm² (0,0038 in²) e connettore USB tipo A (porta di programmazione).
 Le lunghezze massime consentite per i cavi di collegamento sono le seguenti:

- alimentazione dispositivo: 30 m (98 ft)
- ingressi analogici: 100 m (328 ft)
- alimentazione trasduttori 0-20 mA/4-20 mA/0-5 V raziometrici/0-10 V: 100 m (328 ft)
- ingressi digitali puliti: 100 m (328 ft)
- ingresso digitale in alta tensione: 100 m (328 ft)
- uscita digitale: 100 m (328 ft)
- uscita per motore stepper bipolare: 5 m (16 ft); 10 m (32 ft) con cavo schermato
- porta CAN:
- 1.000 m (3.280 ft) con baud rate 20.000 baud
- 500 m (1.640 ft) con baud rate 50.000 baud
- 250 m (820 ft) con baud rate 125.000 baud
- 50 m (164 ft) con baud rate 500.000 baud
- alimentazione interfaccia utente remota: 30 m (98 ft)
- porta RS-485: 1.000 m (3.280 ft); si veda anche il Manuale MODBUS specifications and implementation guides.

Si consiglia di utilizzare il kit di collegamento CJAV17 (morsettiere a vite estraibili femmina passo 5,0 mm (0,196 in), da ordinare separatamente).
Temperatura di impiego: da -10 a 60 °C (da 14 a 140 °F).

Temperatura di immagazzinamento: da -20 a 70 °C (da -4 a 158 °F).
Umidità di impiego: dal 10 al 90% di umidità relativa senza condensa.

Situazione di inquinamento: 2.
Alimentazione:
 - 24 VAC +10% -15%, 50 / 60 Hz ±3 Hz, 40 VA max. non isolata
 - 24... 37 VDC, 22 W max. non isolata.

fornita da un circuito classe 2.
 Se il dispositivo viene alimentato in corrente continua, è necessario rispettare la polarità della tensione di alimentazione.
 Proteggere l'alimentazione con un fusibile da 2 A-T 250 V.
Categoria di sovratensione: III.
Ingressi analogici:

4 ingressi

- 2 ingressi (configurabili via parametro di configurazione per sonde NTC/Pt 1000 e per trasduttori 0-20 mA/4-20 mA) configurabili via parametro di configurazione/sonda di backup pressione di evaporazione
- 1 ingresso (configurabile via parametro di configurazione per sonde NTC/Pt 1000) quale sonda temperatura di evaporazione
- 1 ingresso (configurabile via parametro di configurazione per trasduttori 0-20 mA/4-20 mA/raziometrici 0-5 V/0-10 V) quale sonda pressione di evaporazione.

Ingressi analogici di tipo NTC (10K Ω @ 25 °C, 77 °F)
 Tipo di sensore: B3435.
 Campo di misura: da -40 a 110 °C (da -40 a 230 °F) per sonde NTC standard
 da -50 a 150 °C (da -58 a 302 °F) per sonde NTC per alta temperatura
 da -50 a 110 °C (da -58 a 230 °F) per sonde NTC fast.

Precisione: ±0,6% del fondo scala per sonde NTC standard e fast ±0,5% del fondo scala per sonde NTC per alta temperatura.
 Risoluzione: 0,1 °C (1 °F).
 Tempo di conversione: 100 ms.
 Protezione: nessuna.
Ingressi analogici di tipo Pt 1000 (1K Ω @ 0 °C, 32 °F)
 Campo di misura: da -100 a 400 °C (da -148 a 752 °F).
 Precisione: ±0,5% del fondo scala.
 Risoluzione: 0,5 °C (1 °F).
 Tempo di conversione: 100 ms.
 Protezione: nessuna.

Ingressi analogici di tipo 0-20 mA/4-20 mA
 Resistenza di ingresso: ≤ a 200 Ω.
 Precisione: ±1% del fondo scala.
 Risoluzione: 0,01 mA.
 Tempo di conversione: 100 ms.
 Protezione: nessuna; la corrente massima consentita su ciascun ingresso è di 25 mA.

Ingressi analogici di tipo 0-5 V raziometrici
 Resistenza di ingresso: ≥ a 10 KΩ.
 Precisione: ±1% del fondo scala.
 Risoluzione: 0,01 V.
 Tempo di conversione: 100 ms.
 Protezione: contro l'inversione della polarità.

Ingressi analogici di tipo 0-10 V
 Resistenza di ingresso: ≥ a 10 KΩ.
 Precisione: ±1% del fondo scala.
 Risoluzione: 0,01 V.
 Tempo di conversione: 100 ms.
 Protezione: contro l'inversione della polarità.

Alimentazione trasduttori 0-20 mA/4-20 mA/0-10 V: 12 VDC ±10%, 60 mA max.
 Alimentazione trasduttori 0-5 V raziometrici: 5 VDC ±5%, 40 mA max.

Il dispositivo incorpora una protezione termica ripristinabile delle alimentazioni contro il cortocircuito e il sovraccarico.

Ingressi digitali:
3 ingressi
 - 2 ingressi (contatti puliti non optoisolati, configurabili via parametro di configurazione per contatto normalmente aperto/normalmente chiuso) configurabili via parametro di configurazione per abilitazione al funzionamento/cambio set di parametri/comando di risincronizzazione/stato modulo di backup

- 1 ingresso (contatto optoisolato in alta tensione, configurabile via parametro di configurazione per contatto normalmente aperto/normalmente chiuso) configurabili via parametro di configurazione per abilitazione al funzionamento/cambio set di parametri/comando di risincronizzazione/stato modulo di backup (non disponibile nel modello EPD4BX4).

Contatti puliti non optoisolati

Alimentazione: nessuna (5 V quando non caricati, 3,3 mA quando caricati).

Protezione: nessuna.

Contatto in alta tensione optoisolato

Alimentazione: 115 VAC -10%... 230 VAC +10%.

Protezione: nessuna.

Il dispositivo assicura un isolamento rinforzato tra ciascun morsetto del contatto in alta tensione e le rimanenti parti del dispositivo.

Visualizzazioni:

- visualizzatore grafico LCD monocolor (nero con retroilluminazione a LED bianchi) da 128 x 64 pixel (non disponibile nei modelli EPD4BX4, EPD4BC4 ed EPD4BF4)

- LED di segnalazione.

Uscite digitali: 1 uscita da 5 A res. @ 250 VAC (5 A res. @ 30 VDC) di tipo SPST (relè elettromeccanico) configurabile via parametro di configurazione per uscita di allarme/valvola solenoide/risincronizzazione valvola.

Relè elettromeccanico

Massima potenza commut.: 1.250 VA (150 W).

Vita meccanica: > di 5.000.000 operazioni.

Vita elettrica: > di 100.000 operazioni.

Protezione: nessuna.

Il dispositivo assicura un isolamento rinforzato tra ciascun morsetto dell'uscita digitale e le rimanenti parti del dispositivo.

Uscita per motore stepper bipolare: uscita per motore stepper bipolare a 4 fili.

Uscita per motore stepper bipolare

Tensione in ingresso: 21 VDC ±10%.

Tensione in uscita: 27... 36 VDC (18... 24 VDC se fornita dal modulo di backup).

Massima corrente in uscita: 1 A.

Tipo di driver: chopper (o a corrente costante).

Protezione: nessuna.

Tipo di azioni e caratteristiche complementari: 1C.

Porte di comunicazione:

3 porte

- 1 porta CAN non optoisolata, con protocollo di comunicazione CANBUS (non disponibile nel modello EPD4BX4)
- 1 porta RS-485 non optoisolata, con protocollo di comunicazione MODBUS (non disponibile nei modelli EPD4BX4 ed EPD4BC4)
- 1 porta di programmazione non optoisolata, con protocollo di comunicazione MODBUS.

Alimentazione interfaccia utente remota: 22... 35 VDC, 100 mA max.