



Inverter a frequenza variabile PowerFlex® 40P

FRN 1.xx - 2.xx

Questa guida di avviamento rapido descrive i passi fondamentali per installare, avviare e programmare l'inverter PowerFlex 40P a frequenza variabile. **Le informazioni contenute in questa sede non sostituiscono il manuale per l'utente e sono destinate solo a personale specializzato negli interventi di manutenzione all'inverter.** Per informazioni dettagliate sul PowerFlex 40P, incluse le istruzioni sulla compatibilità elettromagnetica, le considerazioni sulle applicazioni dell'inverter e le relative precauzioni a cui attenersi, consultare il *Manuale dell'utente* di PowerFlex 40P, pubblicazione 22D-UM001... oppure visitate l'indirizzo www.rockwellautomation.com/literature.

Precauzioni generali



ATTENZIONE: L'inverter contiene condensatori ad alta tensione che si scaricano lentamente dopo la rimozione dell'alimentazione di rete. Prima di intervenire sull'inverter, accertarsi che l'alimentazione di rete sia isolata dagli ingressi di linea [R, S, T (L1, L2, L3)]. Attendere tre minuti affinché i condensatori si scarichino per garantire livelli di tensione sicuri. La mancata osservanza di questa precauzione può causare gravi lesioni o morte.

Le spie LED spente sul display non indicano che i condensatori si sono scaricati ad un livello di tensione sicuro.

ATTENZIONE: Se il parametro A092 [Tent riavvio aut] o A094 [Avvio all'acc.] viene utilizzato in un'applicazione inadeguata, potrebbero derivarne danni alle apparecchiature e/o lesioni a persone. Non usare questa funzione senza considerare codici, standard, normative o direttive del settore, siano esse locali, nazionali ed internazionali.

ATTENZIONE: Le procedure di installazione, avviamento o successiva manutenzione del sistema vanno eseguite esclusivamente da personale qualificato con un'adeguata conoscenza degli inverter a frequenza variabile e dei macchinari ad essi associati. La mancata osservanza di questa precauzione può causare lesioni a persone e/o danni alle apparecchiature.

ATTENZIONE: Questo inverter contiene parti e gruppi sensibili a scariche elettrostatiche. Durante le procedure di installazione, prova, manutenzione o riparazione di questo prodotto, si consiglia di osservare le opportune precauzioni. La mancata osservanza di queste precauzioni di protezione ESD può causare danni ai componenti. Qualora non si avesse dimestichezza con le procedure di protezione ESD, consultare la pubblicazione A-B 8000-4.5.2, "Guarding Against Electrostatic Damage" o un altro manuale di pertinenza.

ATTENZIONE: Un inverter applicato o installato in modo incorretto può causare danni ai componenti o compromettere la vita utile del prodotto. Errori di cablaggio o di applicazione, quali una taglia di motore sottodimensionata, alimentazione in CA incorretta o inadeguata o temperature ambiente eccessive, possono causare guasti al sistema.

ATTENZIONE: Rischio di lesioni a persone o danni alle apparecchiature. L'inverter non contiene componenti riparabili dall'utente. Non smontare lo chassis dell'inverter.

Considerazioni sul montaggio

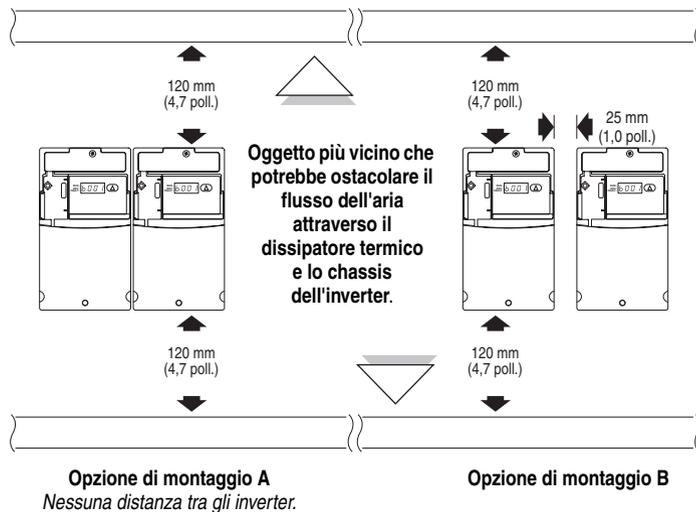
- Montare l'inverter in posizione verticale, su una superficie piana ed in piano.

Frame	Misura viti	Coppia di serraggio	Guida DIN
B	M4 (#8-32)	1,56 - 1,96 Nm (14 - 17 libbre-pollici)	35 mm
C	M5 (#10-24)	2,45-2,94 Nm (22 - 26 libbre-pollici)	—

- Proteggere la ventola di raffreddamento evitando polvere o particelle metalliche.
- Non esporre ad atmosfere corrosive.
- Proteggere dall'umidità e dall'esposizione diretta ai raggi solari.

Distanze minime per il montaggio

Per le dimensioni del montaggio, vedere a pagina 20.

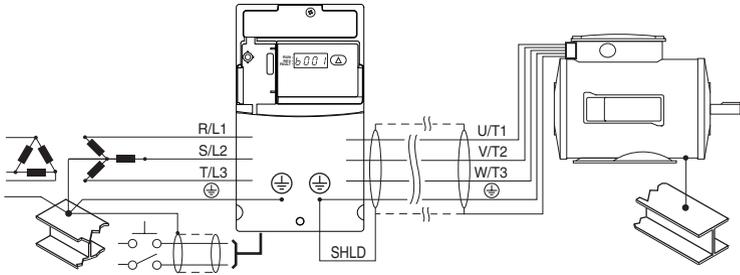


Temperature ambiente di funzionamento

Temperatura ambiente		Grado di protezione custodia	Distanze minime per il montaggio
Minima	Massima		
-10°C (14°F)	40°C (104°F)	IP 20/Tipo aperto	Usare l'opzione di montaggio A
		IP 30/NEMA 1/UL tipo 1 ⁽¹⁾	Usare l'opzione di montaggio B
	50°C (122°F)	IP 20/Tipo aperto	Usare l'opzione di montaggio B

⁽¹⁾ Questa classificazione richiede l'installazione di un kit opzionale PowerFlex 40P IP 30/NEMA 1/UL tipo 1.

Messa a terra standard

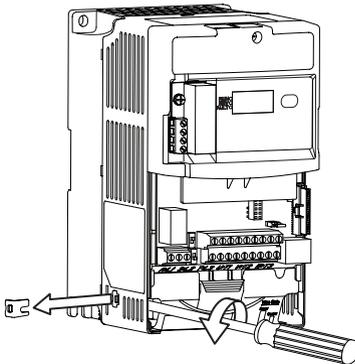


Disinserimento dei varistori ad ossido metallico (MOV)

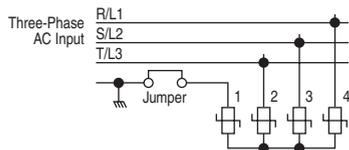
Per evitare danni all'inverter, è necessario che i varistori ad ossido metallico (MOV) collegati a terra vengano disinseriti se l'inverter è installato in un sistema di distribuzione senza messa a terra dove la tensione da linea a terra su ogni fase potrebbe superare il 125% della tensione nominale da linea a linea. Per disinserire questi dispositivi, rimuovere il ponticello illustrato nelle figure seguenti.

1. Girare la vite in senso antiorario per allentarla.
2. Estrarre completamente il ponticello dallo chassis dell'inverter.
3. Serrare la vite per fissarla in posizione.

Posizione del ponticello



Rimozione del MOV da fase a terra



Importante: Dopo la rimozione del ponticello, serrare la vite.

Conformità CE

Consultare il *Manuale dell'utente* di PowerFlex 40P per dettagli sulla conformità alle direttive sulla bassa tensione (LV) e sulla compatibilità elettromagnetica (EMC).

Specifiche, fusibili ed interruttori automatici

Valori nominali inverter

Numero di catalogo ⁽¹⁾	Valori nominali uscita		Valori nominali ingresso			Protezione circuito derivato		
	kW (HP)	A	Gamma tensione	kVA	A	Fusibili	Interruttori automatici di protezione motore 140M	Contattori
Ingresso trifase da 200 - 240 V CA (±10%), uscita trifase da 0 - 230 V								
22D-B2P3	0,4 (0,5)	2,3	180-264	1,15	2,5	6	140M-C2E-B40	100-C07
22D-B5P0	0,75 (1,0)	5,0	180-264	2,45	5,7	10	140M-C2E-C10	100-C09
22D-B8P0	1,5 (2,0)	8,0	180-264	4,0	9,5	15	140M-C2E-C16	100-C12
22D-B012	2,2 (3,0)	12,0	180-264	5,5	15,5	25	140M-C2E-C16	100-C23
22D-B017	3,7 (5,0)	17,5	180-264	8,6	21,0	30	140M-F8E-C25	100-C23
22D-B024	5,5 (7,5)	24,0	180-264	11,8	26,1	40	140M-F8E-C32	100-C37
22D-B033	7,5 (10,0)	33,0	180-264	16,3	34,6	60	140M-G8E-C45	100-C60
Ingresso trifase da 380 - 480 V CA (±10%), uscita trifase da 0 - 460 V								
22D-D1P4	0,4 (0,5)	1,4	342-528	1,4	1,8	3	140M-C2E-B25	100-C07
22D-D2P3	0,75 (1,0)	2,3	342-528	2,3	3,2	6	140M-C2E-B40	100-C07
22D-D4P0	1,5 (2,0)	4,0	342-528	4,0	5,7	10	140M-C2E-B63	100-C09
22D-D6P0	2,2 (3,0)	6,0	342-528	5,9	7,5	15	140M-C2E-C10	100-C09
22D-D010	4,0 (5,0)	10,5	342-528	10,3	13,0	20	140M-C2E-C16	100-C23
22D-D012	5,5 (7,5)	12,0	342-528	11,8	14,2	25	140M-D8E-C20	100-C23
22D-D017	7,5 (10,0)	17,0	342-528	16,8	18,4	30	140M-D8E-C20	100-C23
22D-D024	11,0 (15,0)	24,0	342-528	23,4	26,0	50	140M-F8E-C32	100-C43
Ingresso trifase da 460 - 600 V CA (±10%), uscita trifase da 0 - 575 V								
22D-E1P7	0,75 (1,0)	1,7	414-660	2,1	2,3	6	140M-C2E-B25	100-C09
22D-E3P0	1,5 (2,0)	3,0	414-660	3,65	3,8	6	140M-C2E-B40	100-C09
22D-E4P2	2,2 (3,0)	4,2	414-660	5,2	5,3	10	140M-C2E-B63	100-C09
22D-E6P6	4,0 (5,0)	6,6	414-660	8,1	8,3	15	140M-C2E-C10	100-C09
22D-E9P9	5,5 (7,5)	9,9	414-660	12,1	11,2	20	140M-C2E-C16	100-C16
22D-E012	7,5 (10,0)	12,2	414-660	14,9	13,7	25	140M-C2E-C16	100-C23
22D-E019	11,0 (15,0)	19,0	414-660	23,1	24,1	40	140M-D8E-C25	100-C30

⁽¹⁾ I valori nominali sono relativi a tutti i tipi di inverter: inverter con montaggio a pannello (N104), con montaggio a flangia (F104) e con piastra (H204).

Categoria	Specifica		
Certificazione		Certificato UL508C e CAN/CSA-22.2	
		Certificato AS/NZS, 1997 Gruppo 1, Classe A	
		Contrassegnato per tutte le direttive europee di pertinenza Direttiva EMC (89/336) EN 61800-3, EN 50081-1, EN 50082-2 Direttiva sulla bassa tensione (73/23/EEC) EN 50178, EN 60204	
		Certificato EN 954-1, Categoria 3. Soddisfa i requisiti di sicurezza funzionale (FS, Functional Security) se utilizzato con la Funzione Safe-Off di DriveGuard (Serie B).	
	L'inverter è inoltre concepito per soddisfare le sezioni pertinenti delle seguenti specifiche: NFFA 70 Codice elettrico nazionale statunitense NEMA ICS 3.1 - Standard di sicurezza per la costruzione e guida a selezione, installazione e funzionamento dei sistemi di inverter a velocità variabile. IEC 146 Codice elettrico internazionale.		
Protezione	Intervento per sovratensione bus Ingresso da 200-240 V CA: Ingresso da 380-460 V CA: Ingresso da 460-600 V CA:	Bus di 405 V CC (equivalente a una linea di ingresso da 290 V CA) Bus di 810 V CC (equivalente a una linea di ingresso da 575 V CA) Bus di 1005 V CC (equivalente a una linea di ingresso da 711 V CA)	
	Intervento per sottotensione bus Ingresso da 200-240 V CA: Ingresso da 380-480 V CA: Ingresso da 460-600 V CA: P042 = 3 "Alta tens": P042 = 2 "Bassa tens":	Bus di 210 V CC (equivalente a una linea di ingresso da 150 V CA) Bus di 390 V CC (equivalente a una linea di ingresso da 275 V CA) Bus di 487 V CC (equivalente a una linea di ingresso da 344 V CA) Bus di 390 V CC (equivalente a una linea di ingresso da 275 V CA)	
	Autonomia in caso di perdita alimentazione:	100 millisecondi	
	Autonomia in caso di perdita alimentazione controllo	0,5 secondi minimo, 2 secondi tipici	
	Protezione da sovraccarico motore elettronica:	Protezione I ² t - 150% per 60 secondi, 200% per 3 secondi (fornisce protezione di Classe 10)	
	Sovracorrente:	200% del limite hardware, 300% del guasto istantaneo	
	Intervento per guasto verso terra:	Da fase a terra sull'uscita inverter	
	Intervento per cortocircuito:	Da fase a fase sull'uscita inverter	
Ambiente	Altitudine:	Max. 1000 m senza declassamento. Sopra 1000 m declassamento del 3% ogni 305 m.	
	Temperatura massima ambiente circostante senza declassamento: IP20, Tipo aperto: IP30, Tipo NEMA 1, UL tipo 1: Montaggio a flangia e a piastra:	Da -10 a 50° C da -10 a 40° C Dissipatore: da -10 a 40° C Inverter: Da -10 a 50° C	
	Metodo di raffreddamento Convezione: Ventola:	Inverter da 0,4 kW (0,5 HP) e tutti gli inverter a flangia e a piastra Tutte le altre taglie di inverter	
	Temperatura di immagazzinaggio:	Da -40 a 85 gradi C	
	Atmosfera:	Importante: l'inverter non deve essere installato in un'area in cui l'atmosfera ambiente contiene gas volatili o corrosivo, vapori o polvere. Se l'inverter non viene installato per un periodo di tempo, va conservato in un luogo non esposto ad atmosfera corrosiva.	
	Umidità relativa:	da 0 a 95% senza condensa	
	Urto (in esercizio):	15 G di picco per la durata di 11 ms (±1,0 ms)	
	Vibrazione (in esercizio):	1 G di picco, da 5 a 2000 Hz	
	Specifiche elettriche	Tolleranza tensione:	200-240 V ±10% 380-480 V ±10% 460-600 V ±10%
		Tolleranza frequenza:	48-63 Hz
Fasi di ingresso:		L'ingresso trifase fornisce il 100% della corrente nominale. Il funzionamento monofase fornisce corrente nominale al 35%.	
Cosfi:		0,98 in tutta la gamma di velocità	
Corrente massima di corto circuito:		100.000 ampere simmetrici	
Corrente effettiva di corto circuito:		Determinato dall'AIC nominale di fusibile/interruttore automatico installati	
Tipo di transistor:	IGBT (Isolated Gate Bipolar)		

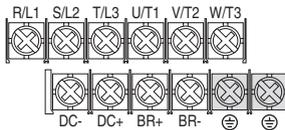
Categoria	Specifica			
Controllo	Metodo:	PWM sinusoidale, Volt/Hz e vettoriale sensorless		
	Frequenza portante	2-16 kHz, valore nominale inverter in base a 4 kHz.		
	Precisione frequenza Ingresso digitale: Ingresso analogico: Uscita analogica:	Entro $\pm 0,05\%$ della frequenza in uscita impostata Entro 0,5% della frequenza in uscita massima, risoluzione a 10 bit $\pm 2\%$ della scala intera, risoluzione a 10 bit		
	Regolazione della velocità Loop aperto con compensazione di scorrimento: Con encoder:	$\pm 1\%$ di velocità base su gamma di velocità 80:1 $\pm 0,3\%$ di velocità base su gamma di velocità 80:1 $\pm 0,05\%$ di velocità base su gamma di velocità 20:1		
	Frequenza uscita:	0-500 Hz (programmabile)		
	Rendimento:	97,5% (tipico)		
	Modalità arresto:	Le varie modalità di arresto programmabile includono: Rampa, Inerzia, Freno CC e Arresto in rampa.		
	Accel/Decel:	Quattro tempi di accelerazione e decelerazione programmabili indipendentemente. Ogni tempo può essere programmato da 0 a 600 secondi con incrementi di 0,1 secondi.		
	Sovraccarico intermittente:	150% di capacità di sovraccarico fino ad 1 minuto 200% di capacità di sovraccarico fino a 3 secondi		
	Protezione elettronica da sovraccarico motore:	Protezione di Classe 10 con risposta sensibile alla velocità selezionabile e funzione di ritenzione del sovraccarico motore quando attivata.		
Ingressi di controllo	Digitali:	Larghezza di banda:	10 Rad/sec per loop aperto e chiuso	
		Quantità:	(2) Semi-programmabili (5) Programmabili	
		Corrente:	6 mA	
	Analogici:	Tipo	Modalità source (SRC): Modalità sink (SNK):	18-24 V = ON, 0-6 V = OFF 0-6 V = ON, 18-24 V = OFF
		Quantità:	(2) Isolati, da -10 a 10 V e 4-20 mA	
		Specifica	Risoluzione: Da 0 a 10V CC analogico: 4-20 mA analogico: Potenziometro esterno:	10 bit impedenza ingresso da 100k ohm impedenza ingresso da 250 ohm minimo 1-10k ohm, 2 Watt
Encoder	Tipo:	Incrementale, doppio canale		
	Alimentazione:	ingressi da 12 V, 250 mA. 12 V, 10 mA minimo isolati con trasmettitore differenziale, 250 kHz massimo.		
	Quadratura:	90°, ± 27 gradi a 25°C.		
	Ciclo di funzionamento:	50%, +10%		
	Requisiti:	Gli encoder devono essere di tipo line driver, in quadratura (a doppio canale) o a impulsi (canale singolo), uscita 3,5-26 V CC, di modo comune o differenziali e in grado di fornire almeno 10 mA per canale. L'ingresso consentito è CC fino a una frequenza massima di 250 kHz. L'I/O dell'encoder viene convertito in scala automaticamente fino a consentire tensioni nominali pari a 5 V, 12 V e 24 V CC.		
Uscite di controllo	Relè:	Quantità:	(1) Form C programmabile	
		Specifica	Valore nominale resistivo: Valore nominale induttivo:	3,0 A a 30 V CC, 3,0 A a 125 V, 3,0 A a 240 V CA 0,5 A a 30 V CC, 0,5 A a 125 V, 0,5 A a 240 V CA
	Optoisolate:	Quantità:	(2) Programmabili	
		Specifica:	30 V CC, 50 mA non induttive	
	Analogiche:	Quantità:	(1) 0-10 V o 4-20 mA non isolata	
		Specifica	Risoluzione: Da 0 a 10V CC analogiche: 4-20 mA analogiche:	10 bit Minimo 1k ohm Massimo 525 ohm

Cablaggio di alimentazione

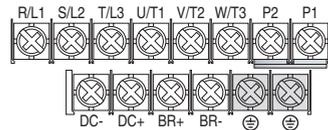
Tipo cavo di alimentazione	Filo in rame consigliato
Non schermato da 600 V, 75°C (167°F) THHN/THWN	Isolato da 15 mil (0,38 mm), per ambienti asciutti
Schermato da 600 V, 75°C o 90°C (167°F o 194°F) RHH/RHW-2	Anixter OLF-7xxxxx, Belden 29501-29507 o equivalente
Schermato resistente alla fiamma da 600 V, 75°C o 90°C (167°F o 194°F) RHH/RHW-2	Anixter 7V-7xxxx-3G Shawflex 2ACD/3ACD o equivalente

Morsetteria di alimentazione

Frame B



Frame C



Morsetto ⁽¹⁾	Descrizione
R/L1, S/L2	Ingresso monofase ⁽²⁾
R/L1, S/L2, T/L3	Ingresso trifase
U/T1	A U/T1 motore
V/T2	A V/T2 motore
W/T3	A W/T3 motore
P2, P1	Collegamento bobine d'induttanza bus CC (solo inverter frame C). L'inverter con frame C viene spedito con un ponticello tra i morsetti P2 e P1. Togliere il ponticello solo se viene collegata una bobina d'induttanza bus CC. L'inverter non si accende senza un ponticello o una bobina d'induttanza collegata.
CC+, CC-	Collegamento bus CC
BR+, BR-	Collegamento resistenza di frenatura dinamica
⊕	Terra di sicurezza - PE



Scambiare due conduttori del motore per invertire la direzione di marcia.



⁽¹⁾ **Importante:** le viti dei morsetti potrebbero allentarsi durante la spedizione. Accertarsi che tutti i morsetti siano serrati secondo i valori di coppia consigliati prima di alimentare l'inverter.

⁽²⁾ Il funzionamento monofase richiede un declassamento al 65% della corrente nominale dell'inverter.

Specifiche della morsetteria di alimentazione

Frame	Sezione massima del filo ⁽¹⁾	Sezione massima del filo ⁽¹⁾	Coppia
B	5,3 mm ² (10 AWG)	1,3 mm ² (16 AWG)	1,7-2,2 Nm (16 - 19 libbre-pollici)
C	8,4 mm ² (8 AWG)	1,3 mm ² (16 AWG)	2,9-3,7 Nm (26 - 33 libbre-pollici)

⁽¹⁾ Le misure massima e minima accettate dalla morsetteria - Obbligatorie.

Condizioni alimentazione di ingresso

Condizioni alimentazione in ingresso	Soluzione
Impedenza di linea bassa (reattanza di linea inferiore all'1%)	<ul style="list-style-type: none"> • Installare una reattanza di linea⁽²⁾ • o trasformatore di isolamento • o bobina d'induttanza del bus – solo per inverter da 5,5 e 11 kW (7,5 e 15 HP)
Trasformatore di alimentazione superiore a 120 kVA	
La linea dispone di condensatori di rifasamento	<ul style="list-style-type: none"> • Installare una reattanza di linea • o un trasformatore di isolamento
La linea subisce frequenti interruzioni	
La linea subisce picchi di disturbi intermittenti superiori a 6000 V (fulmini)	
La tensione tra fase e terra supera il 125% della tensione normale fase-fase.	<ul style="list-style-type: none"> • Togliere il ponticello MOV a terra. • Oppure installare il trasformatore di isolamento con messa a terra del secondario, se necessario.
Sistema di distribuzione senza messa a terra	
Configurazione a triangolo aperta da 240 V (stinger leg) ⁽¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> • Installare una reattanza di linea

(1) Per gli inverter in configurazione a triangolo aperto con un sistema con neutro a terra nella fase intermedia, la fase opposta alla fase derivata al centro al neutro o alla terra viene definita "stinger leg", "high leg", "red leg" e così via. Questa fase deve essere identificata nel sistema con un nastro rosso o arancione sul filo in corrispondenza di ogni punto di connessione. Lo "stinger leg" deve essere collegato alla Fase B centrale della reattanza. Consultare il *Manuale dell'utente* di PowerFlex 40P per informazioni sui codici prodotto delle reattanze di linea.

(2) Consultare l'Appendice B del *Manuale dell'utente* di PowerFlex 40P per informazioni su come ordinare gli accessori.

Note su bus comune/precarica

Se si fa uso di inverter con precarica interna con un sezionatore al bus comune, allora occorre collegare un contatto ausiliario sul sezionatore ad un ingresso digitale dell'inverter. L'ingresso corrispondente (parametro A051-A054) deve essere impostato sull'opzione 29, "Abilita precarica". Questo garantisce un adeguato sistema di interblocco per la precarica, proteggendo da possibili danni all'inverter se collegato al bus CC comune.

Consigli sul cablaggio I/O

Tipi di cavi di segnale e controllo

Tipo di segnale/ Punto di utilizzo	Tipi di cavo Belden ⁽¹⁾ (o equivalenti)	Descrizione	Isolamento minimo nominale
I/O e PTC analogico	8760/9460	0,750 mm ² (18AWG), doppino intrecciato, schermato al 100% con drenaggio ⁽³⁾	300 V, 75-90° C (167-194° F)
Potenz. remoto	8770	0,750 mm ² (18AWG), 3 conduttori, schermato	
Encoder/I/O impulsi	89730 ⁽²⁾	0,196 mm ² (24AWG), coppie schermate individualmente	

(1) A treccia o con filo unico.

(2) I cavi 9728 o 9730 sono equivalenti ed entrambi utilizzabili, tuttavia possono non essere adatti alla canalina dei cavi dell'inverter.

(3) Se i cavi sono corti e rientrano in un armadio elettrico privo di circuiti sensibili, potrebbe non essere necessario usare un filo schermato, tuttavia sempre consigliato.

Cavo di controllo consigliato per I/O digitali

Tipo	Tipo di cavo	Descrizione	Isolamento minimo nominale
Non schermato	Secondo US NEC o il codice nazionale o locale vigente	–	300 V, 60 gradi C (140 gradi F)
Schermati	Cavo schermato a più conduttori, quale Belden 8770 (o equivalente)	0,750 mm ² (18AWG), 3 conduttori, schermato.	

Specifiche della morsettiera I/O

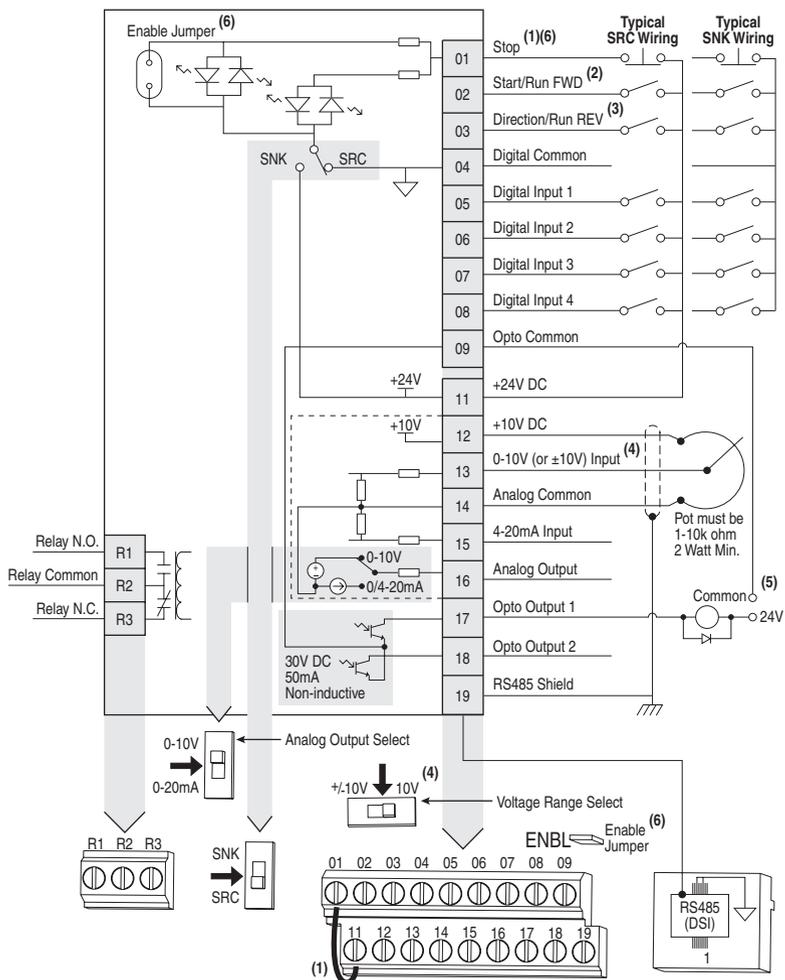
Frame	Sezione massima del filo ⁽¹⁾	Sezione massima del filo ⁽¹⁾	Coppia
B e C	1,3 mm ² (16 AWG)	0,2 mm ² (24 AWG)	0,5-0,8 Nm (4,4 - 7 libbre-pollici)

(1) Le misure massima e minima accettate dalla morsettiera. Obbligatorie.

Consultare il *Manuale dell'utente* di PowerFlex 40P per informazioni sulla lunghezza massima consigliata per i cavi di alimentazione e controllo.

Morsettiera di controllo

Schema a blocchi del cablaggio di controllo



Vedere Note sullo schema a blocchi del cablaggio di controllo nella pagina successiva.

Note sullo schema a blocchi del cablaggio di controllo

- (1) **Importante:** il morsetto I/O 01 è sempre un ingresso di arresto per inerzia tranne quando P036 [Fonte avvio] è impostato sul comando "A 3 fili", "SensLiv 2fil" o "Av/Ind temp". Nel comando a tre fili, il morsetto I/O 01 è controllato da P037 [Modo Arresto]. Tutte le altre fonti di arresto vengono controllate dal parametro P037 [Modo Arresto].

P036 [Fonte avvio]	Arresto	Morsetto I/O 01 Arresto
A 3 fili	Per P037	Per P037 ⁽⁶⁾
A 2 fili	Per P037	Inerzia
SensLiv 2fil	Per P037	Per P037 ⁽⁶⁾
Vel al 2 fil	Per P037	Inerzia
Porta RS485	Per P037	Inerzia
Av/Ind temp.	Per P037	Per P037 ⁽⁶⁾

Importante: l'inverter viene spedito con un ponticello installato tra i morsetti I/O 01 e 11. Togliere questo ponticello se si utilizza il morsetto I/O 01 come ingresso di arresto o di abilitazione.

- (2) La figura riporta il controllo a due fili. Per il controllo a tre fili usare un ingresso instabile  sul morsetto I/O 02 per comandare un avvio. Usare un ingresso stabile  per il morsetto I/O 03 per cambiare direzione.
- (3) La funzione del morsetto I/O 03 è completamente programmabile. Eseguire la programmazione con E202 [Term digit 3].
- (4) Abbinare l'impostazione del microinterruttore che consente di selezionare la gamma della tensione con lo schema di controllo corretto per un funzionamento unipolare o bipolare.
- (5) Se si usa un'uscita optoisolata con un carico induttivo, quale un relè, installare un diodo di recupero parallelo al relè, come mostrato in figura, per impedire danni all'uscita.
- (6) Con il ponticello ENBL rimosso, il morsetto I/O 01 agisce sempre da abilitazione hardware, causando un arresto per inerzia senza interpretazione del software.

Designazione dei morsetti I/O di controllo

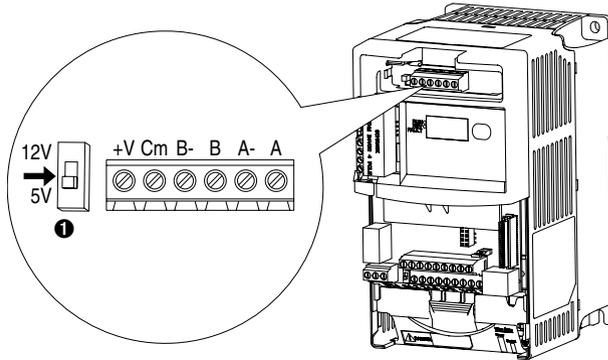
N.	Segnale	Valore predefinito	Descrizione	Param.
R1	Relè normalmente aperto	Errore	Contatto normalmente aperto per il relè di uscita.	A055
R2	Comune relè	–	Comune per il relè di uscita.	
R3	Relè normalmente chiuso	Errore	Contatto normalmente chiuso per il relè di uscita.	A055
Microinterruttore selezione uscita analogica		0-10 V	Imposta l'uscita analogica su tensione o corrente. L'impostazione deve corrispondere a A065 [Sel. uscita anlg].	
Microinterruttore Sink/Source		Source (SRC)	Gli ingressi possono essere cablati come sink (SNK) o source (SRC) impostando il microinterruttore.	
01	Arresto ⁽¹⁾	Inerzia	Per poter avviare l'inverter devono essere presenti il ponticello installato in fabbrica o un ingresso normalmente chiuso.	P036 ⁽¹⁾
02	Avvio/marcia avanti	Non attivo	Il morsetto I/O 03 è completamente programmabile.	P036, P037
03	Term digit. 3	Non attivo	Eseguire la programmazione con E202 [Term digit 3]. Per disattivare il funzionamento in inversione, vedere il parametro A095 [Disab inversione].	P036, P037, A095, E202
04	Comune digitale	–	Per ingressi digitali. Isolato elettronicamente con gli ingressi digitali dagli I/O analogici e dalle uscite optoisolate.	
05	Ingr digitale 1	Freq. predef.	Programmare con A051 [Sel ingr digit 1]	A051
06	Ingr digitale 2	Freq. predef.	Programmare con A052 [Sel ingr digit 2].	A052
07	Ingr digitale 3	Locale	Programmare con A053 [Sel ingr digit 3].	A053
08	Ingr digitale 4	Jog avanti	Programmare con A054 [Sel ingr digit 4].	A054
09	Comune uscite optoisolate	–	Per uscite optoisolate. Isolato elettronicamente con le uscite optoisolate dagli I/O analogici e dagli ingressi digitali.	
11	+24 V CC	–	Riferiti al comune digitale. Tensione fornita dall'inverter agli ingressi digitali. La corrente in uscita massima è 100 mA.	
12	+10 V CC	–	Riferiti al comune analogico. Alimentazione fornita dall'inverter al potenziometro esterno da 0-10 V. La corrente in uscita massima è 15 mA.	P038
13	Ingresso da ± 10 V ⁽²⁾	Non attivo	Per l'alimentazione di ingresso esterna da 0-10 V (unipolare) o da ± 10 V (bipolare) (impedenza ingresso = 100k ohm) o cursore del potenziometro.	P038, A051-A054, A123, A132
14	Comune analogico	–	Per l'ingresso da 0-10 V o 4-20 mA. Isolato elettronicamente con gli ingressi e le uscite analogici da I/O digitali e uscite optoisolate.	
15	Ingr 4-20 mA ⁽²⁾	Non attivo	Per l'alimentazione di ingresso esterna da 4-20 mA (impedenza ingresso = 250 ohm).	P038, A051-A054, A132
16	Uscita analogica	Freq. uscita 0-10	L'uscita analogica predefinita è 0-10 V. Per passare ad un valore di corrente, cambiare il microinterruttore di selezione uscite analogiche su 0-20 mA. Programmare con A065 [Sel. uscita anlg]. Il valore analogico massimo può essere scalato con A066 [Uscita anlg alta]. Carico massimo: 4-20 mA = 525 ohm (10,5 V) 0-10V = 1k ohm (10 mA)	A065, A066
17	Uscita optoisolata 1	Mot in marc	Programmare con A058 [Sel usc ottica 1]	A058, A059, A064
18	Uscita optoisolata 2	A frequenza	Programmare con A061 [Sel usc ottica 2]	A061, A062, A064
19	Schermo RS485 (DSI)	–	Se si utilizza la porta di comunicazione RS485 (DSI), il morsetto deve essere collegato alla terra di sicurezza - PE.	

⁽¹⁾ Vedere le note a piè di pagina (1) e (6) a pagina 11.

⁽²⁾ Gli ingressi da 0-10 V e 4-20 mA sono canali di ingresso separati e possono essere collegati simultaneamente. Gli ingressi possono essere usati indipendentemente per il controllo di velocità, oppure insieme in modalità PID.

Interfaccia encoder

L'interfaccia encoder PowerFlex 40P può generare 5 o 12 Volt di tensione ed accettare 5, 12 o 24 V per gli ingressi differenziali o di modo comune.



Descrizione morsetti

N.	Segnale	Descrizione
+V	Alimentazione da 5 - 12 V ⁽¹⁾	Fonte di alimentazione interna da 250 mA (isolata).
Cm	Ritorno alimentazione	
B-	Encoder B (NOT)	Ingresso B in quadratura.
B	Encoder B	
A-	Encoder A (NOT)	Ingresso A a canale singolo, a treno di impulsi o in quadratura.
A	Encoder A	
❶	Uscita	Il microinterruttore seleziona l'alimentazione a 12 o 5 volt fornita ai morsetti "+V" e "Cm" per l'encoder.

⁽¹⁾ Quando si utilizza l'alimentazione all'encoder di 12 V, l'alimentazione I/O da 24 V, la corrente di uscita massima al morsetto I/O 11 è di 50 mA.

Importante: Un encoder in quadratura fornisce la velocità del rotore e la direzione. Pertanto l'encoder deve essere cablato in modo tale che la direzione in avanti corrisponda alla direzione in avanti del motore. Se l'inverter legge la velocità dell'encoder ma il regolatore di posizione o un'altra funzione dell'encoder non funziona correttamente, togliere l'alimentazione all'inverter e invertire i canali A e B dell'encoder oppure invertire due fili qualsiasi del motore. Negli inverter che utilizzano FRN 2.xx e versioni superiori si verificherà un guasto se l'encoder non è cablato in modo corretto e [Tipo fdbk mot] è impostato sull'opzione 5 "Ctrl quad".

Preparazione dell'inverter per l'avviamento



ATTENZIONE: Per poter eseguire le procedure di avviamento che seguono occorre alimentare l'inverter. Alcune delle tensioni presenti sono al potenziale della linea di ingresso. Onde evitare il pericolo di folgorazione o danni alle apparecchiature, per la seguente procedura rivolgersi esclusivamente a personale di servizio qualificato. Prima di cominciare, leggere e comprendere bene le istruzioni. Se durante questa procedura uno degli eventi non si verifica, **non continuare. Eliminare tutte le alimentazioni**, incluse le tensioni di controllo fornite dall'utente. Anche nel caso in cui non si alimenti l'inverter, potrebbero tuttavia esistere tensioni fornite dall'utente. Prima di continuare eliminare il problema.

Prima di alimentare l'inverter

- 1. Accertarsi che tutti gli altri ingressi siano collegati ai morsetti giusti e siano fissati.
- 2. Controllare che l'alimentazione di linea c.a. al sezionatore rientri nei valori nominali dell'inverter.
- 3. Controllare che tutte le alimentazioni di controllo digitale siano di 24 volt.
- 4. Controllare che il microinterruttore di sink (SNK)/source (SRC) sia impostato in modo da corrispondere al proprio schema di cablaggio di controllo. Vedere pagina 10 per l'ubicazione.

Importante: Lo schema di controllo predefinito è (SRC). Il morsetto di arresto è ponticellato per consentire l'avviamento da modulo di comunicazione. Se lo schema di controllo viene cambiato in sink (SNK), il ponticello va rimosso dai morsetti I/O 01 e 11 ed installato tra 01 e 04

- 5. Controllare che l'ingresso di arresto sia presente, altrimenti l'inverter non si avvia.

Importante: Se il morsetto I/O 01 viene usato come ingresso di arresto, occorre rimuovere il ponticello tra i morsetti I/O 01 e 11.

Alimentare l'inverter

- 6. Fornire l'alimentazione CA e le tensioni di controllo all'inverter.

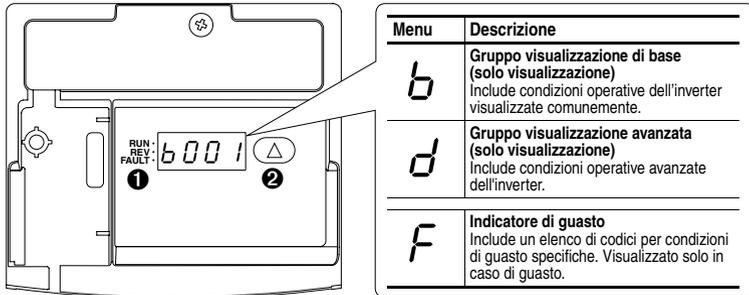
Avvio, arresto, direzione e controllo velocità

I valori dei parametri predefiniti di fabbrica consentono il controllo dell'inverter da modulo di comunicazione. Non occorre alcuna programmazione per avviare, arrestare, cambiare direzione e controllare la velocità direttamente da modulo di comunicazione.

Importante: Per disattivare il funzionamento in inversione, vedere il parametro A095 [Disab inversione].

Se all'accensione viene rilevato un guasto, vedere pagina 19 per una spiegazione del codice di guasto. Per informazioni dettagliate sulla ricerca guasti, consultare il *Manuale dell'utente* di PowerFlex 40P.

Visualizzazione/Reset degli errori



N.	LED	Stato LED	Descrizione
❶	Stato marcia	Rosso fisso	Indica che l'inverter è in funzione.
		Rosso lampeggiante	L'inverter ha ricevuto il comando di cambiare direzione di marcia.
	Stato direzione	Rosso fisso	Indica che l'inverter è in funzione, con direzione di marcia inversa.
		Rosso lampeggiante	L'inverter ha ricevuto il comando di cambiare direzione di marcia e il motore decelera per arrivare a zero.
Stato guasto	Rosso lampeggiante	Indica un guasto all'inverter.	

N.	Tasto	Nome	Descrizione
❷		Freccia su	Scorrimento: premere e rilasciare per scorrere il gruppo di visualizzazione e i parametri selezionabili dall'utente. Reset: tenere premuto per tre secondi per azzerare l'errore attivo.

Strumenti di programmazione dell'inverter

Per eseguire programmazioni e controlli aggiuntivi, è necessario utilizzare un modulo interfaccia operatore (HIM) remoto DSI o strumenti di programmazione da PC (DriveExplorer™ o DriveTools™ SP).

Descrizione	Numero di catalogo
Modulo convertitore seriale	22-SCM-232
Software DriveExplorer ⁽¹⁾	9306-4EXP02ENE
Software DriveTools SP ⁽¹⁾	9303-4DTS01ENE
Montaggio a pannello remoto, display LCD	22-HIM-C2S
Palmare remoto, display LCD	22-HIM-A3

(1) Richiede un modulo convertitore seriale.

Opzione di visualizzazione dei parametri impostati

E201 [Opz visual LED]

Consente di selezionare i parametri visualizzabili dall'interfaccia LED dell'inverter.

Opzione E201	Parametro impostato
0	Tutti i parametri di visualizzazione di base (Gruppo b) e di visualizzazione avanzata (Gruppo d)
1	Tutti i parametri del gruppo di visualizzazione di base (b001-b029)
2	Parametri del gruppo di visualizzazione di base b001-b007 e b010
3	Parametri del gruppo di visualizzazione di base b001-b004

Valori	Valore predefinito:	2
	Min/Max:	0/3
	Display:	1

Gruppo di visualizzazione di base							
	Tens. in uscita	b004	Stato ingr contr	b013	Ingr an 4-20 mA	b021	
	Tens. bus CC	b005	Stato ingr dig	b014	Potenza Uscita	b022	
	Stato unità	b006	Stato comun.	b015	Fatt pot uscita	b023	
	Codice guasto 1	b007	Vers softw contr	b016	Temp inverter	b024	
	Codice guasto 2	b008	Tipo inverter	b017	Stato conteggio	b025	
	Codice guasto 3	b009	Tempo avvio scad	b018	Stato timer	b026	
	Display di proc.	b010	Dati testpoint	b019	Stato logica STP	b028	
	Fonte controllo	b012	Ingr anlg 0-10 V	b020	Corr. di coppia	b029	
	Freq uscita	b001					
	Freq comandata	b002					
Corr. in uscita	b003						

Gruppo Programmazione di base							
	Tens Targa mot.	P031	Freq minima	P034	Tempo accel. 1	P039	
	Freq. nom. mot.	P032	Frequenza max	P035	Tempo decel. 1	P040	
	Corr sovracc mot	P033	Fonte avvio	P036	Reset a default	P041	
			Modo Arresto	P037	Categ tensione	P042	
			Rif velocità	P038	Tratt sovracc mot	P043	

Gruppo Programmazione avanzata							
	Frequenza jog	A078	Prest usc anal	A109	Logica passo 0	A140	
	Accel/decel/ jog	A079	Ing an 0-10 V ba	A110	Logica passo 1	A141	
	Tempo freno CC	A080	Ing an 0-10 V al	A111	Logica passo 2	A142	
	Liv freno CC	A081	Ing an 4-20 mA b	A112	Logica passo 3	A143	
	Sel res freno d.	A082	Ing an 4-20 mA a	A113	Logica passo 4	A144	
	% Curva S	A083	Freq scorr a FLA	A114	Logica passo 5	A145	
	Selezione boost	A084	Tempo proc basso	A115	Logica passo 6	A146	
	Boost in Avvio	A085	Tempo proc alto	A116	Logica passo 7	A147	
	Tensione interr.	A086	Modo reg bus	A117	Tempo log passo0	A150	
	Freq. interr.	A087	Limite corr. 2	A118	Tempo log passo1	A151	
	Tensione massima	A088	Frequenza salto	A119	Tempo log passo2	A152	
	Limite corr. 1	A089	Banda freq.salto	A120	Tempo log passo3	A153	
	Sel. sovr. mot.	A090	Tempo mot stallo	A121	Tempo log passo4	A154	
	Frequenza PWM	A091	Perd ingr anal.	A122	Tempo log passo5	A155	
	Tent riavvio aut	A092	Abil. bipol 10 V	A123	Tempo log passo6	A156	
	Rit riavvio aut	A093	Disab PWM variab	A124	Tempo log passo7	A157	
	Avvio all'acc.	A094	Mod prest coppia	A125	RitFrmMeccDisatt	A160	
	Disab inversione	A095	FLA nom. mot.	A126	RitFrenoMeccAtt	A161	
	Star/Volo abil.	A096	Autotune	A127	Sel reset MOP	A162	
	Compensazione	A097	Cad tensione IR	A128	Lim freno dinam	A163	
	Scatto corr SW	A098	Rif corr. fluss	A129			
	Fattore di proc	A099	Trim PID alto	A130			
	Azzera guasti	A100	Trim PID basso	A131			
	Blocco programma	A101	Sel rif. PID	A132			
	Sel. testpoint	A102	Sel feedback PID	A133			
	Freq. dati comun	A103	Guad prop PID	A134			
	Ind. nodo comun.	A104	Tempo integr PID	A135			
	AzioneGuastiCom	A105	Tasso diff PID	A136			
	Tempo perd com.	A106	PID prestab.	A137			
	Formato comun.	A107	PID banda morta	A138			
	Lingua	A108	PID precarico	A139			

Gruppo Programmazione avanzata							
	Mod scritt comun	E207	Tipo fdbk mot	E216	Unità passo 0	E230	
	Modo perd potenza	E208	Poli nom mot	E217	Unità passo 1	E232	
	Abil mezzo bus	E209	PPRencoder	E218	Unità passo 2	E234	
	Trasv max	E210	Imp in scala	E219	Unità passo 3	E236	
	Inc trasv	E211	Ki anel vel	E220	Unità passo 4	E238	
	Dec trasv	E212	Kp anel vel	E221	Unità passo 5	E240	
	Saito P	E213	Mod posiz	E222	Unità passo 6	E242	
	Tempo sinc	E214	Freq Find Home	E223	Unità passo 7	E244	
	Rapp vel	E215	Dir Find Home	E224	Filtr reg pos	E246	
			Toll pos enc	E225	Guad reg pos	E247	
			Imp per unit	E226	Par ctrl avan	E248	
	Opz visual LED	E201			Sel stat cmd	E249	
	Term digit 3	E202					
	Tempo accel. 3	E203					
	Tempo decel. 3	E204					
Tempo accel. 4	E205						
Tempo decel. 4	E206						

Gruppo di visualizzazione avanzata							
	Stato inver. 2	d301	Mis. Hz scorr.	d303	Unità percorse H	d308	
	Stato fibra	d302	Feedback veloc.	d304	Unità percorse L	d309	
			Veloc. encoder	d306			

Parametri del gruppo Visualizzazione

N.	Parametro	Min/Max	Display/Opzioni
b001	[Freq uscita]	0,00/[Frequenza max]	0,01 Hz
b002	[Freq comandata]	0,00/[Frequenza max]	0,01 Hz
b003	[Corr. in uscita]	0,0/(Ampere inverter × 2)	0,01 Amp
b004	[Tens. in uscita]	0/Tens nom inverter	1 V CA
b005	[Tens. bus CC]	In base alla taglia dell'inverter	1 V CC
b006	[Stato unità]	0/1 (1 = Condizione vera)	Bit 3 In decel. Bit 2 In accel. Bit 1 Avanti Bit 0 In marcia
b007- b009	[Codice guasto x]	F2/F122	F1
b010	[Display di proc.]	0,00/9999	0,01 – 1
b012	[Fonte controllo]	0/112	Cifra 2 e 3 = Comando velocità (Vedere P038; 9 = "Freq Jog") Cifra 1 = Comando di avvio (Vedere P036; 9 = "Jog")
b013	[Stato ingr contr]	0/1 (1 = Ingresso presente)	Bit 3 TransDBacc Bit 2 Ingr arr Bit 1 Dir/Indiet Bit 0 Avvio/Avanti
b014	[Stato ingr dig]	0/1 (1 = Ingresso presente)	Bit 3 Ingr digit 4 Bit 2 Ingr digit 3 Bit 1 Ingr digit 2 Bit 0 Ingr digit 1
b015	[Stato comun.]	0/1 (1 = Condizione vera)	Bit 3 Errore Bit 2 DSI Bit 1 Tx Bit 0 Rx
b016	[Vers softw contr]	1.00/99.99	0.01
B017	[Tipo inverter]	1001/9999	1
b018	[Tempo avvio scad]	0/9999 ore	1 = 10 ore
b019	[Dati testpoint]	0/FFFF	1 esadecimale
b020	[Ingr anlg 0-10 V]	0,0/100,0%	0,1%
b021	[Ingr an 4-20 mA]	0,0/100,0%	0,1%
b022	[Potenza Uscita]	0,00/(Potenza inverter × 2)	0,01 kW
b023	[Fatt pot uscita]	0,0/180,0 deg	0,1 deg
b024	[Temp inverter]	0/120°C	1°C
b025	[Stato conteggio]	0/9999	1
b026	[Stato timer]	0,0/9999 sec	0,1 sec
b028	[Stato logica STP]	0/8	1
b029	[Corr. di coppia]	0,0/(Ampere inverter × 2)	0,01 Amp

Avviamento facilitato con i parametri di base del gruppo Programma

L'inverter PowerFlex 40P è concepito per un avviamento semplice ed efficiente. Il gruppo Programma contiene i parametri usati con maggiore frequenza.

 = Prima di cambiare questo parametro, arrestare l'inverter.

N.	Parametro	Min/Max	Display/Opzioni	Valore predefinito
P031 	[Tens Targa mot.] Impostare sulla tensione nominale riportata sulla targhetta dati del motore.	20/Tens nom inverter	1 V CA	In base alla taglia dell'inverter
P032 	[Freq. nom. mot.] Impostare sulla frequenza nominale riportata sulla targhetta dati del motore.	15/500 Hz	1 Hz	60 Hz
P033	[Corr sovracc mot] Impostato sulla corrente motore massima consentita.	0,0/(ampere nominali inverter×2)	0,1 A	In base alla taglia dell'inverter
P034	[Freq minima] Imposta il livello minimo di frequenza generato di continuo dall'inverter.	0,00/500,0 Hz	0,01 Hz	0,00 Hz
P035 	[Frequenza max] Imposta il livello massimo di frequenza generato dall'inverter.	0,00/500,0 Hz	0,01 Hz	60,00 Hz

= Prima di cambiare questo parametro, arrestare l'inverter.

N.	Parametro	Min/Max	Display/Opzioni	Valore predefinito
P036	[Fonte avvio] <input type="radio"/> Imposta lo schema di controllo usato per avviare l'inverter.	1/6	1 = "A 3 fili" 2 = "A 2 fili" 3 = "SensLiv 2fil" 4 = "Vel al 2 fil" 5 = "Porta com." 6 = "Av/Ind temp."	5
P037	[Modo Arresto] Modalità di arresto attiva per tutte le fonti di arresto [ad esempio, marcia avanti (morsetto I/O 02), inversione marcia (morsetto I/O 03), porta RS485] ad eccezione di quanto annotato di seguito. Importante: il morsetto I/O 01 è sempre impostato sull'arresto per inerzia, ad eccezione di quando il parametro P036 [Fonte avvio] è impostato sul controllo a tre fili. Nel controllo a tre fili, il morsetto I/O 01 viene controllato dal parametro P037 [Modo Arresto].	0/9	0 = "Rampa, CF" ⁽¹⁾ 1 = "Inerzia, CF" ⁽¹⁾ 2 = "Freno CC, CF" ⁽¹⁾ 3 = "FrenAutCC, CF" ⁽¹⁾ 4 = "Rampa" 5 = "Inerzia" 6 = "Freno CC" 7 = "Freno Aut CC" 8 = "Ramp+CtrFrEM" 9 = "Rampa+FrenEM" ⁽¹⁾ L'ingresso di arresto azzerava anche l'errore attivo.	0
P038	[Rif velocità] Imposta la sorgente del riferimento della velocità per l'inverter. Importante: quando il parametro [Sel ingr digit x] A051 o A052 è impostato sull'opzione 2, 4, 5, 6, 13 o 14 e l'ingresso digitale è attivo, A051, A052, A053 o A054 sovrascrive il riferimento della velocità comandato da questo parametro. Consultare il Capitolo 1 del <i>Manuale dell'utente</i> di PowerFlex 40P per ulteriori informazioni.	1/9	1 = "Freq interna" 2 = "Ingr. 0-10 V" 3 = "Ingr. 4-20 mA" 4 = "Freq prestab" 5 = "Porta com." 6 = "Logica arr" 7 = "MoltingAnal" 8 = "Encoder" 9 = "Posizion."	5
P039	[Tempo accel. 1] Imposta la frequenza di accelerazione per tutti gli incrementi di velocità.	0,0/600,0 sec	0,1 sec	10,0 Sec
P040	[Tempo decel. 1] Imposta la frequenza di decelerazione per tutti i decrementi di velocità.	0,0/600,0 sec	0,1 sec	10,0 Sec
P041	[Reset a default] <input type="radio"/> Ripristina tutti i parametri sui valori predefiniti di fabbrica.	0/1	0 = "Pronto/Fermo" 1 = "Rip val fabb"	0
P042	[Categ tensione] <input type="radio"/> Imposta la classe di tensione per gli inverter da 600 V.	2/3	2 = "Bassa tens" (480V) 3 = "Alta tens" (600V)	3
P043	[Tratt sovracc mot] Abilita/disabilita la funzione ritenitiva della protezione da sovraccarico motore.	0/1	1 = "Abilitato"	0 = "Disabilitato"

Parametri del gruppo Visualizzazione avanzata

N.	Parametro	Min/Max	Display/Opzioni
d301	[Stato inver. 2]	0/1	1
d302	[Stato fibra]	0/1	1
d303	[Mis. Hz scorr.]	0,0/25,0 Hz	0,1 Hz
d304	[Feedback veloc.]	0/64000 giri/min	1 giri/min
d305	[Feedback vel. F]	0,0/0,9	0,1
d306	[Veloc. encoder]	0/64000	1
d307	[Veloc encoder F]	0,0/0,9	0,1
d308	[Unità percorse H]	0/64000	1
d309	[Unità percorse L]	0,00/0,99	0,01

Parametri gruppo Programma

Per un elenco completo dei parametri, fare riferimento al *Manuale dell'utente* del PowerFlex 40P.

Codice di errore

Per azzerare un guasto, premere il tasto Arresto, spegnere e riaccendere o impostare il parametro A100 [Azzerà guasti] su 1 o 2.

N.	Errore	Descrizione
F2	Ingresso ausil. ⁽¹⁾	Controllare il cablaggio remoto. Verificare la programmazione delle comunicazioni alla ricerca di guasti intenzionali.
F3	Perd potenza	Monitorare la linea in CA in entrata per condizioni di bassa tensione o un'interruzione alla linea stessa. Verificare i fusibili di ingresso.
F4	Sotto tensione ⁽¹⁾	Monitorare la linea in CA in entrata per condizioni di bassa tensione o un'interruzione alla linea stessa.
F5	Sopratensione ⁽¹⁾	Monitorare la linea CA per rilevare condizioni di alta tensione di linea o transistori. La sovratensione bus può essere causata anche dalla rigenerazione del motore. Estendere il tempo di decelerazione o installare l'opzione di frenatura dinamica.
F6	Motore in stallo ⁽¹⁾	Aumentare [Tempo accel. x] o ridurre il carico in modo che la corrente in uscita dell'inverter non superi il valore impostato dal parametro A089 [Limite corr.].
F7	Sovracc. Motore ⁽¹⁾	Monitorare la linea CA per rilevare condizioni di alta tensione di linea o transistori. La sovratensione bus può essere causata anche dalla rigenerazione del motore. Estendere il tempo di decelerazione o installare l'opzione di frenatura dinamica.
F8	Sovrat. dissip.	Controllare che le alette del dissipatore di calore non siano bloccate o sporche. Controllare che la temperatura ambiente non abbia superato i 40° C (104° F) per configurazioni IP 30/NEMA 1/UL tipo 1 o 50° C (122° F) per configurazioni di tipo aperto. Controllare la ventola.
F12	Sovrac. Hardware	Controllare la programmazione. Controllare che non si causi una corrente eccessiva a seguito di un carico eccessivo, di un'impostazione di boost CC non adeguata, di tensione di frenatura CC troppo alta o di altre cause.
F13	Guasto terra	Controllare il cablaggio motore ed esterno ai morsetti di uscita dell'inverter per una messa a terra appropriata.
F29	Perd ingr anal. ⁽¹⁾	Un ingresso analogico è configurato per generare un errore in caso di perdita del segnale. Si è verificata una perdita del segnale. Verificare i parametri. Verificare la presenza di collegamenti rotti/allentati agli ingressi.
F33	Tent riavvio aut	Correggere la causa del guasto ed eliminare manualmente.
F38	Da faseU a terra	Controllare il cablaggio tra l'inverter ed il motore.
F39	Da faseV a terra	Controllare il motore per rilevare una fase a massa.
F40	Da faseW a terra	Sostituire l'inverter qualora non fosse possibile eliminare il guasto.
F41	Cortoc fase UV	Controllare il cablaggio del motore e dei morsetti di uscita dell'inverter per rilevare un cortocircuito.
F42	Cortoc fase UW	Sostituire l'inverter qualora non fosse possibile eliminare il guasto.
F43	Cortoc fase VW	Sostituire l'inverter qualora non fosse possibile eliminare il guasto.
F48	Param a default	L'inverter ha ricevuto il comando di scrivere i valori predefiniti sulla EEPROM. Azzerare il guasto o spegnere e riavviare l'inverter. Programmare i parametri dell'inverter secondo necessità.
F63	Sovracc SW ⁽¹⁾	Controllare i requisiti di carico e l'impostazione A098 [Scatto corr SW].
F64	Sovracc inverter	Ridurre il carico o aumentare il tempo di accelerazione.
F70	Unità di pot	Spegnere e riaccendere. Sostituire l'inverter qualora non fosse possibile eliminare il guasto.
F71	Perd rete adat	La rete di comunicazione non funziona. Spegnere e riaccendere. Verificare il cavo di comunicazione. Verificare l'impostazione della scheda di rete. Verificare lo stato della rete esterna.
F80	Guasto autotune	La funzione di autotune è stata annullata dall'utente o non è riuscita. Riavviare la procedura.
F81	Perdita comunic.	Se l'adattatore non è stato scollegato intenzionalmente, controllare il cablaggio alla porta. Sostituire il cablaggio, l'espansione porta, gli adattatori o l'inverter secondo necessità. Controllare il collegamento. Un adattatore è stato scollegato intenzionalmente. Spegnere usando A105 [AzioneGuastiCom]. Il collegamento del morsetto I/O 04 a terra può migliorare l'immunità ai disturbi.
F91	Perdita encoder	Richiede un encoder differenziale. Uno dei 2 segnali del canale encoder manca. Controllare il cablaggio. Se P038 [Rif velocità] = 9 "Posiz" e E216 [Tipo fdbk mot] = 5 "Ctrl quad", invertire gli ingressi del canale dell'encoder (vedere a pagina 13) o invertire due cavi qualsiasi del motore. Sostituire l'encoder.
F100	Checksum param.	Ripristinare i valori predefiniti di fabbrica.
F111	Abil hardware	La scheda della Funzione Safe-Off di DriveGuard (Serie B) è installata e il ponticello ENBL non è stato rimosso. Rimuovere il ponticello ENBL. Spegnere e riaccendere. Guasto della scheda della Funzione Safe-Off di DriveGuard (Serie B). Togliere alimentazione all'inverter. Sostituire la scheda della Funzione Safe-Off di DriveGuard (Serie B). Guasto del circuito di abilitazione hardware. Sostituire l'inverter.
F122	Guasto scheda I/O	Spegnere e riaccendere. Sostituire l'inverter qualora non fosse possibile eliminare il guasto.

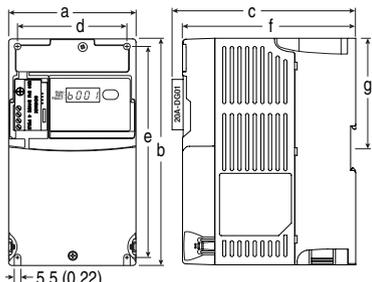
⁽¹⁾ Errore di auto-reset/run. Configurare con i parametri A092 e A093.

Dimensioni inverter

Frame PowerFlex 40P – I valori sono in kW e (HP)

Frame	240 V CA – Trifase		480 V CA – Trifase		600 V CA – Trifase	
B	0,4 (0,5)	2,2 (3,0)	0,4 (0,5)	2,2 (3,0)	0,75 (1,0)	4,0 (5,0)
	0,75 (1,0)	3,7 (5,0)	0,75 (1,0)	4,0 (5,0)	1,5 (2,0)	2,2 (3,0)
	1,5 (2,0)		1,5 (2,0)			
C	5,5 (7,5)		5,5 (7,5)	11,0 (15,0)	5,5 (7,5)	11,0 (15,0)
	7,5 (10,0)		7,5 (10,0)		7,5 (10,0)	

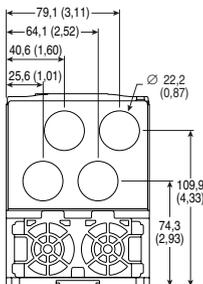
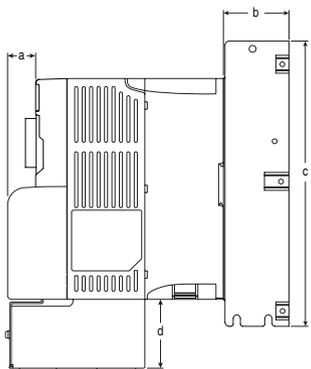
Inverter PowerFlex 40P



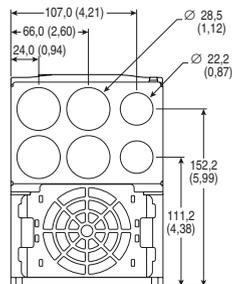
Le dimensioni sono espresse in millimetri (pollici).
I pesi sono espressi in chilogrammi (libbre).

Frame	a	b	c	d	e	f	g	Peso alla spedizione
B	100 (3,94)	180 (7,09)	148 (5,83)	87 (3,43)	168 (6,61)	136 (5,35)	87,4 (3,44)	2,2 (4,9)
C	130 (5,1)	260 (10,2)	192 (7,56)	116 (4,57)	246 (9,7)	180 (7,1)	–	4,3 (9,5)

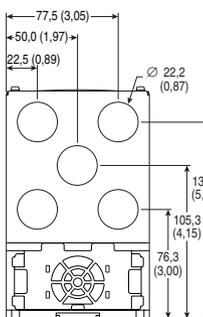
Kit per le opzioni di comunicazione, filtro RFI, IP 30/NEMA 1/UL Tipo 1



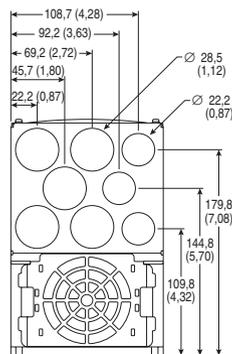
Frame B - 22-JBAB



Frame C - 22-JBAC



Frame B - 22-JBAB
(usato con la copertura per adattatori di comunicazione)



Frame C - 22-JBCC
(usato con la copertura per adattatori di comunicazione)

Dimensioni	Opzione	Inverter Frame B	Inverter Frame C
a	Copertura per adattatori di comunicazione	25 (0,98)	25 (0,98)
b	Filtro di linea EMC	50 (1,97)	60 (2,36)
c	Filtro di linea EMC	229 (9,02)	309 (12,17)
d	IP 30/NEMA 1/UL tipo 1	33 (1,30)	60 (2,36)
	IP30/NEMA 1/UL Tipo 1 per copertura per adattatori di comunicazione	64 (2,52)	60 (2,36)

U.S. Allen-Bradley Drives Technical Support

Tel: (1) 262.512.8176, Fax: (1) 262.512.2222, Email: support@drives.ra.rockwell.com, Online: www.ab.com/support/abdrives

Pubblicazione 22D-QS001C-IT-P – Ottobre 2008

Sostituisce la pubblicazione di maggio 2007

**Rockwell
Automation**

Copyright © 2008 Rockwell Automation, Inc. Tutti i diritti riservati.