

Inverter serie WJ200

Guida rapida di consultazione

- Ingresso monofase Classe 200 V
- Ingresso trifase Classe 200 V
- Ingresso trifase Classe 400V

Codice della guida: NT3251AX
Marzo 2012

**Per informazioni dettagliate
consultare la guida utente**

Hitachi Industrial Equipment Systems Co., Ltd.

Introduzione

Grazie per aver acquistato l'inverter serie Hitachi WJ200.

Si raccomanda di leggere questa Guida di consultazione rapida e il Manuale di istruzioni e di comprendere a fondo le precauzioni di sicurezza nonché come gestire correttamente il prodotto prima del funzionamento, per la sicurezza e un uso corretto.

La presente Guida di consultazione rapida è destinata a ogni prodotto e deve essere consegnata all'utente finale dell'inverter.

Precauzioni per la sicurezza

Assicurarsi di leggere questa Guida di consultazione rapida e i documenti allegati con attenzione prima di installare e utilizzare l'inverter.

In questa Guida di consultazione rapida, le voci di manutenzione e assistenza sono solo precauzionali. Leggere il Manuale di istruzioni con attenzione prima di cominciare la manutenzione e l'assistenza. (Il manuale di istruzioni può essere scaricato dal nostro sito web.)

Nel Manuale di istruzioni, le istruzioni di sicurezza sono classificate in due livelli, AVVERTENZA e ATTENZIONE.



AVVERTENZA

Indica che una gestione non corretta può causare situazioni pericolose, che possono provocare lesioni gravi alla persona o morte.



ATTENZIONE

Indica che una gestione non corretta può causare situazioni pericolose, che possono provocare lesioni lievi o moderate alla persona o solo danno fisico.

Si noti che persino una situazione di livello  ATTENZIONE può condurre a una conseguenza grave in base alle circostanze. Assicurarsi di seguire tutte le istruzioni di sicurezza, che includono importanti informazioni. Inoltre, concentrarsi sulle voci e le istruzioni descritte in "Note" nel testo e attenersi.



ATTENZIONE

Molti dei disegni contenuti nel Manuale di istruzioni mostrano l'inverter senza coperture e/o parti che ostruiscono la vista.

Non utilizzare l'inverter nello stato mostrato in questi disegni. Qualora siano state rimosse le coperture e/o altre parti, assicurarsi di reinstallarle nelle posizioni originali prima di avviare il funzionamento e durante l'uso dell'inverter seguire tutte le istruzioni contenute nel Manuale di istruzioni corrispondente.

1. Installazione



ATTENZIONE

- Installare l'inverter su una superficie non infiammabile, p.es. metallo. Altrimenti si corre il rischio di incendio.
- Non collocare materiali infiammabili vicino all'inverter installato. Altrimenti si corre il rischio di incendio.
- Durante il trasporto dell'inverter, non sostenerlo dalla copertura superiore. Altrimenti si corre il rischio di lesioni e danni provocati dalla caduta dell'inverter.
- Evitare che materiale estraneo (p.es., pezzi di filo, rimasugli di saldatura, trucioli di ferro, cavo e polvere) entri nell'inverter. Altrimenti si corre il rischio di incendio.
- Installare l'inverter su una struttura in grado di sopportare il peso specificata in questo documento. Altrimenti si corre il rischio di lesioni provocate dalla caduta dell'inverter.
- Installare l'inverter su una parete verticale che non presenti vibrazioni. Altrimenti si corre il rischio di lesioni provocate dalla caduta dell'inverter.
- Non installare né utilizzare l'inverter se lo stesso è danneggiato o se vi sono parti mancanti. Altrimenti si corre il rischio di lesione.
- Installare l'inverter in un locale chiuso ben ventilato, che non sia esposto alla luce solare diretta. Evitare i luoghi in cui l'inverter è esposto a temperature elevate, forte umidità, condensa, polvere,

gas esplosivi, gas corrosivi, gas infiammabili, nebbia di fluidi abrasivi o acqua salata. Altrimenti si corre il rischio di incendio.

- L'inverter è uno strumento di precisione. Non lasciare che cada ed evitare che subisca forti urti, non calpestarlo, non posizionarvi sopra un carico pesante. Un comportamento di questo genere può causare il mancato funzionamento dell'inverter.

2. Cablaggio



AVVERTENZA

- Assicurarsi di collegare a terra l'inverter. Altrimenti si corre il rischio di scossa elettrica o incendio.
- Affidare il lavoro di cablaggio a un elettricista qualificato. Altrimenti si corre il rischio di scossa elettrica o incendio.
- Prima del cablaggio, assicurarsi che l'alimentazione sia staccata. Altrimenti si corre il rischio di scossa elettrica o incendio.
- Eseguire il cablaggio solo dopo aver installato l'inverter. Altrimenti si corre il rischio di scossa elettrica o lesione.
- L'inverter deve essere spento prima di modificare qualsiasi delle impostazioni mediante interruttore a scorrimento. Altrimenti si corre il rischio di scossa elettrica o lesione.



ATTENZIONE

Assicurarsi che la tensione dell'alimentazione CA corrisponda alla tensione nominale dell'inverter. Altrimenti si corre il rischio di lesione o incendio.

- Non collegare un'alimentazione monofase a un inverter trifase. Altrimenti si corre il rischio di incendio.
- Non collegare l'alimentazione CA ad alcuno dei terminali di uscita (U, V e W). Altrimenti si corre il rischio di lesione o incendio.
- Collegare un ruttore di dispersione a terra al circuito di ingresso dell'energia. Altrimenti si corre il rischio di incendio.
- Usare solo cavi di alimentazione, ruttori di dispersione a terra e conduttori magnetici con la capacità specificata (dati elettrici). Altrimenti si corre il rischio di incendio.
- Non utilizzare il contattore magnetico installato sui lati primario e secondario dell'inverter per arrestarne il funzionamento.
- Serrare le viti fino alla coppia specificata. Non lasciare allentata nessuna vite. Altrimenti si corre il rischio di incendio.
- Prima di azionare l'interruttore a scorrimento dell'inverter, assicurarsi di disattivare l'alimentazione. Altrimenti si corre il rischio di scossa elettrica e lesione.
- Assicurarsi che la vite di terra o di massa di correttamente e completamente serrata.
- In primo luogo, controllare che le viti dei terminali di uscita (U, V e W) siano adeguatamente serrate, quindi serrare le viti dei terminali di ingresso (R, S e T)

3. Funzionamento



AVVERTENZA

- Mentre l'inverter è alimentato, anche se l'inverter è fermo, non toccare nessun terminale né alcuna parte interna dell'inverter, non inserirvi barre, controllare i segnali e non connettere o disconnettere alcun cavo o connettore. Altrimenti si corre il rischio di scossa elettrica, lesione o incendio.
- Assicurarsi di chiudere la copertura del blocco di terminali prima di attivare l'alimentazione dell'inverter. Non aprire la copertura del blocco di terminali mentre l'inverter è alimentato o all'interno vi è ancora tensione. Altrimenti si corre il rischio di scossa elettrica.
- Non azionare gli interruttori con le mani umide. Altrimenti si corre il rischio di scossa elettrica.
- Se è stata selezionata la modalità di nuovo tentativo, l'inverter verrà riavviato immediatamente dopo una pausa in stato di blocco. Mantenersi a distanza dalla macchina controllata dall'inverter quando l'inverter si trova in queste circostanze. (Progettare la macchina in modo da garantire la sicurezza del personale, anche nel caso l'inverter si riavvii all'improvviso.) Altrimenti si corre il rischio di lesione.
- Non selezionare la modalità di nuovo tentativo per controllare un dispositivo di sollevamento o spostamento perché in questa modalità si attiva lo stato di marcia libera dell'uscita. Altrimenti si corre il rischio di lesione o danno alla macchina controllata dall'inverter.
- Se all'inverter è stato dato un comando di marcia prima che si verificasse una caduta di alimentazione di breve durata, è possibile che l'inverter riprenda la marcia dopo il ritorno della

corrente. Se un tale riavvio può rappresentare un pericolo per le persone, progettare un circuito di controllo che impedisca all'inverter di riavviarsi dopo il ritorno dell'energia. Altrimenti si corre il rischio di lesione.

- Preparare un interruttore di emergenza aggiuntivo oltre al tasto di arresto dell'operatore integrato e/o dell'operatore opzionale. Altrimenti esiste il rischio di lesione.
- Se è stato impartito un comando di marcia all'inverter prima che questo entrasse in stato di allarme, l'inverter ripartirà immediatamente non appena lo stato di allarme sarà stato risolto. Prima di resettare lo stato di allarme, assicurarsi che non sia stato inserito alcun comando di marcia.



ATTENZIONE

- Non toccare il dissipatore di calore, che si riscalda durante il funzionamento dell'inverter. Altrimenti si corre il rischio di ustione.
- L'inverter consente di controllare facilmente la velocità del motore o il funzionamento della macchina. Prima di azionare l'inverter, confermare la capacità e i dati elettrici del motore o della macchina controllati dall'inverter. Altrimenti si corre il rischio di lesione.
- Installare il sistema di frenatura esterno, se necessario. Altrimenti si corre il rischio di lesione.
- Quando si utilizza l'inverter per utilizzare un motore standard a una frequenza superiore a 60 Hz, controllare le velocità permesse del motore presso i produttori del motore e la macchina da azionare e ottenere il loro consenso prima di avviare l'inverter. Altrimenti si corre il rischio di danneggiare il motore e la macchina.
- Durante il funzionamento dell'inverter, controllare la direzione di rotazione, eventuali rumori anomali e vibrazioni. Altrimenti si corre il rischio di danneggiare la macchina azionata dal motore.
- ALTA TENSIONE: Esiste una tensione pericolosa anche dopo l'attivazione dell'Arresto di sicurezza. NON significa che l'alimentazione è stata staccata.

4. Manutenzione, ispezione e sostituzione di componenti



AVVERTENZA

- Prima di ispezionare l'inverter, assicurarsi di disattivare l'alimentazione e attendere per 10 minuti o più. Altrimenti si corre il rischio di scossa elettrica. (Prima dell'ispezione, assicurarsi che la spia di carica sull'inverter sia spenta.)
- Affidare la manutenzione, l'ispezione e la sostituzione di componenti solo a una persona qualificata. (Assicurarsi di rimuovere gli orologi da polso e gli accessori in metallo, p.es. braccialetti, prima di dedicarsi all'attività di manutenzione e ispezione e di lavorare con utensili isolati.) Altrimenti si corre il rischio di scossa elettrica e lesione.
- Non fare affidamento sulla funzione STO per disconnettere l'alimentazione dal circuito motore. È necessario isolare l'alimentazione prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione sul circuito motore. Per informazioni dettagliate vedere Sicurezza funzionale.

5. Altre



ATTENZIONE

- Non smaltire l'inverter insieme ai rifiuti domestici. Contattare una società specializzata nella gestione dei rifiuti industriali presente in zona che sia in grado di trattare i rifiuti industriali senza inquinare l'ambiente.



AVVERTENZA

- Non modificare mai l'inverter. Altrimenti si corre il rischio di scossa elettrica e lesione.

6. Quando utilizzare la funzione di Arresto di sicurezza



AVVERTENZA

- Quando si utilizza la funzione di Arresto di sicurezza, verificare all'installazione (prima di avviare il funzionamento) che la funzione operi adeguatamente. Per informazioni dettagliate vedere Sicurezza funzionale.

UL® Precauzioni, avvertenze e istruzioni

Avvertenze e precauzioni per l'individuazione e la risoluzione dei guasti e per la manutenzione

(Standard a cui attenersi: UL508C, CSA C22.2 N.14-05)

Simboli di attenzione

GENERALE:

I presenti dispositivi sono apparecchiature di conversione di potenza di tipo aperto e sono concepiti per essere utilizzati in aree chiuse. Transistore bipolare a porta isolata (IGBT) con tecnologia di microprocessore. Sono azionati da una fonte di alimentazione monofase o trifase e sono progettati per controllare i motori a induzione trifase per mezzo di un'uscita a frequenza variabile. Le unità sono concepite per applicazioni industriali di carattere generale.

REQUISITI DI MARCATURA:

Classificazioni - L'attrezzatura di controllo industriale dovrà essere chiaramente marcata con il nome registrato, il marchio registrato, il numero di archivio o altri contrassegni descrittivi che consentano di identificare l'organizzazione responsabile

- a) "Misurazione della temperatura massima dell'aria circostante 50 °C."
- b) "La protezione di sovraccarico del motore transistorizzato reagisce con max. 150 % di FLA".
- c) "Installare il dispositivo in un ambiente con grado di inquinamento 2."

- d) "Adatto all'uso su un circuito in grado di erogare non più di 100.000 rms ampere simmetriche, 240 o 480 Volt max."

- e) "Se protetto da fusibili di classe CC, G, J o R." o "Quando protetto da un interruttore di circuito con una potenza nominale di interruzione non inferiore a 100.000 rms ampere simmetriche, 240 o 480 Volt max."

- f) "La protezione integrale dal corto circuito transistorizzato non fornisce protezione al circuito derivato. La protezione del circuito derivato deve essere garantita in accordo con il codice elettrico nazionale (NEC) e tutti i codici locali aggiuntivi."

- g) "La protezione dalla sovratemperatura del motore non è garantita dalla trasmissione."

Simboli dei terminali e dimensioni delle viti

Modello dell'inverter	Dimensioni delle viti	Coppia richiesta (N-m)	Gamma dei fili
WJ200-001S WJ200-002S WJ200-004S	M3,5	1,0	AWG16 (1,3 mm ²)
WJ200-007S	M4	1,4	AWG16 (3,3 mm ²)
WJ200-015S WJ200-022S	M4	1,4	AWG16 (5,3 mm ²)
WJ200-001L WJ200-002L WJ200-004L WJ200-007L	M3,5	1,0	AWG16 (1,3 mm ²)
WJ200-015L	M4	1,4	AWG16 (2,1 mm ²)
WJ200-022L	M4	1,4	AWG16 (3,3 mm ²)
WJ200-037L	M4	1,4	AWG16 (5,3 mm ²)
WJ200-055L WJ200-075L	M5	3,0	AWG16 (13 mm ²)
WJ200-110L	M6	Da 00 a 5,1	AWG16 (21 mm ²)
WJ200-150L	M8	Da 00 a 8,8	AWG16 (34 mm ²)
WJ200-004H WJ200-007H WJ200-015H	M4	1,4	AWG16 (1,3 mm ²)
WJ200-022H WJ200-030H	M4	1,4	AWG16 (2,1 mm ²)
WJ200-040H	M4	1,4	AWG16 (3,3 mm ²)
WJ200-055H WJ200-075H	M5	3,0	AWG16 (5,3 mm ²)
WJ200-110H WJ200-150H	M6	Da 00 a 5,1	AWG16 (13 mm ²)

Dimensioni dei fusibili

Le dimensioni dei fusibili di distribuzione sono riportate nella guida e indicano che l'unità deve essere connessa a un fusibile Non rinnovabile a cartuccia elencato, di classe 600 V CA con corrente nominale corrispondente alla tabella seguente; in alternativa, nella guida figura l'indicazione del controller Tipo E e specifica che l'unità deve essere connessa a un controller LS Industrial System Co., Ltd, Type E Combination Motor Controller serie MMS con i valori nominali riportati nella tabella seguente:

Modello dell'inverter	Tipo	Potenza nominale del fusibile	CMC tipo E
WJ200-001S WJ200-002S WJ200-004S	Classe J	10 A, AIC 200 kA	MMS-32H,240 V,40 A
WJ200-007S		20A, AIC 200 kA	
WJ200-015S WJ200-022S		30A, AIC 200 kA	
WJ200-001L WJ200-002L WJ200-004L WJ200-007L		10 A, AIC 200 kA	MMS-32H,240 V,40 A
WJ200-007L WJ200-015L		15A, AIC 200 kA	
WJ200-022L		20A, AIC 200 kA	
WJ200-037L		30A, AIC 200 kA	
WJ200-055L WJ200-075L		60A, AIC 200 kA	MMS-100H,240 V,80 A
WJ200-110L WJ200-150L		80A, AIC 200 kA	
WJ200-004H WJ200-007H WJ200-015H WJ200-022H		10 A, AIC 200 kA	MMS-32H,480 V,40 A o MMS-63H,480 V,52A
WJ200-030H WJ200-040H		15A, AIC 200 kA	
WJ200-055H WJ200-075H		30A, AIC 200 kA	
WJ200-110H WJ200-150H		50A, AIC 200 kA	

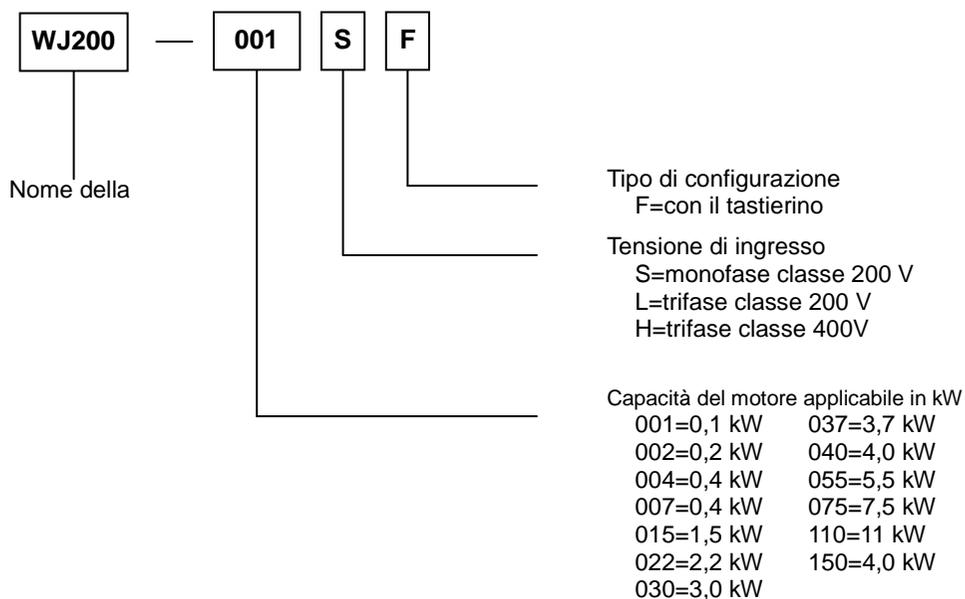
Etichetta con le specifiche dell'inverter

Gli inverter Hitachi WJ200 recano etichette poste sul lato destro dell'alloggiamento, come mostrato di seguito. Assicurarsi che le specifiche sulle etichette corrispondano alla fonte di alimentazione e ai requisiti di sicurezza applicativi.

HITACHI		INVERTER	
Nome del modello	Model: WJ200-001SF	Ver. 2.3E	
Valori nominali di ingresso	Input : 50Hz, 60Hz 200-240 V 1Ph	2, 0/1, 3 A	
Valori nominali di uscita	50Hz, 60Hz V 3Ph	A	
Codice di produzione	Output : 0, 1-1000Hz 200-240 V 3Ph	1, 2/1, 0 A	
	MFG No. 2KA_T12345_U001	Date: 1212	
	Hitachi Industrial Equipment Systems Co., Ltd.	MADE IN JAPAN	NE18185

Etichetta con le specifiche dell'inverter

Il numero del modello di un inverter specifico contiene utili informazioni sulle sue caratteristiche di funzionamento. Consultare la legenda dei codici di modello riportata di seguito:



Specifiche dell'inverter WJ200

Tabelle specifiche per modello per gli inverter di classe 200 V e 400 V

Le tabelle che seguono sono specifiche per gli inverter WJ200 per i gruppi di modelli di classe 200 V e 400 V. Si ricorda che le "Specifiche generali" presentate nelle prossime tre pagine si applicano a entrambi i gruppi di classe di tensione. Le note a piè di pagina per tutte le tabelle delle specifiche seguono la tabella che segue.

Elemento			Specifiche monofase classe 200 V						
Inverter WJ200, modelli 200 V			001SF	002SF	004SF	007SF	015SF	022SF	
Dimensioni del motore applicabili	kW	VT	0,2	0,4	0,55	1,1	2,2	3,0	
		CT	0,1	0,2	0,4	0,75	1,5	2,2	
	HP	VT	1/4	1/2	3/4	1,5	3	4	
		CT	1/8	1/4	1/2	1	2	3	
Potenza nominale (kVA)	200V	VT	0,4	0,6	1,2	2,0	3,3	4,1	
		CT	0,2	0,5	1,0	1,7	2,7	3,8	
	240V	VT	0,4	0,7	1,4	2,4	3,9	4,9	
		CT	0,3	0,6	1,2	2,0	3,3	4,5	
Tensione nominale di ingresso			Monofase: da 200 V-15% a 240 V +10%, 50/60 Hz $\pm 5\%$						
Tensione nominale di uscita			Trifase: da 200 a 240 V (proporzionale alla tensione in ingresso)						
Corrente in uscita nominale (A)			VT	1,2	1,9	3,5	6,0	9,6	12,0
			CT	1,0	1,6	3,0	5,0	8,0	11,0
Coppia di spunto			200% a 0,5 Hz						
Frenatura	Senza resistore		100%: $\leq 50\text{Hz}$ 50%: $\leq 60\text{ Hz}$				70%: $\leq 50\text{Hz}$ 50%: $\leq 60\text{ Hz}$	20%: $\leq 50\text{Hz}$ 20%: $\leq 60\text{ Hz}$	
	Con resistore		150%				100%		
Frenatura CC			Frequenza di esercizio, tempo e sforzo di frenatura variabile						
Peso			kg	1,0	1,0	1,1	1,6	1,8	1,8
			lb	2,2	2,2	2,4	3,5	4,0	4,0

Specifiche dell'inverter WJ200, continua...

Elemento			Specifiche monofase classe 200 V					
Inverter WJ200, modelli 200 V			001LF	002LF	004LF	007LF	015LF	022LF
Dimensioni del motore applicabili	kW	VT	0,2	0,4	0,75	1,1	2,2	3,0
		CT	0,1	0,2	0,4	0,75	1,5	2,2
	HP	VT	1/4	1/2	1	1,5	3	4
		CT	1/8	1/4	1/2	1	2	3
Potenza nominale (kVA)	200V	VT	0,4	0,6	1,2	2,0	3,3	4,1
		CT	0,2	0,5	1,0	1,7	2,7	3,8
	240V	VT	0,4	0,7	1,4	2,4	3,9	4,9
		CT	0,3	0,6	1,2	2,0	3,3	4,5
Tensione nominale di ingresso			Trifase: da 200 V-15% a 240 V +10%, 50/60 Hz ±5%					
Tensione nominale di uscita			Trifase: da 200 a 240 V (proporzionale alla tensione in ingresso)					
Corrente in uscita nominale (A)	VT	1,2	1,9	3,5	6,0	9,6	12,0	
	CT	1,0	1,6	3,0	5,0	8,0	11,0	
Coppia di spunto			200% a 0,5 Hz					
Frenatura	Senza resistore		100%: ≤ 50Hz 50%: ≤ 60 Hz			70%: ≤ 50Hz 50%: ≤ 60 Hz	20%: ≤ 50Hz 20%: ≤ 60 Hz	
	Con resistore		150%				100%	
Frenatura CC			Frequenza di esercizio, tempo e sforzo di frenatura variabile					
Peso	kg	1,0	1,0	1,1	1,2	1,6	1,8	
	lb	2,2	2,2	2,4	2,6	3,5	4,0	

Elemento			Specifiche monofase classe 200 V					
Inverter WJ200, modelli 200 V			037LF	055LF	075LF	110LF	150LF	
Dimensioni del motore applicabili	kW	VT	5,5	7,5	11	15	18,5	
		CT	3,7	5,5	7,5	11	15	
	HP	VT	7,5	10	15	20	25	
		CT	5	7,5	10	15	20	
Potenza nominale (kVA)	200V	VT	6,7	10,3	13,8	19,3	20,7	
		CT	6,0	8,6	11,4	16,2	20,7	
	240V	VT	8,1	12,4	16,6	23,2	24,9	
		CT	7,2	10,3	13,7	19,5	24,9	
Tensione nominale di ingresso			Trifase: da 200 V-15% a 240 V +10%, 50/60 Hz ±5%					
Tensione nominale di uscita			Trifase: da 200 a 240 V (proporzionale alla tensione in ingresso)					
Corrente in uscita nominale (A)	VT	19,6	30,0	40,0	56,0	69,0		
	CT	17,5	25,0	33,0	47,0	60,0		
Coppia di spunto			200% a 0,5 Hz					
Frenatura	Senza resistore		20%: ≤ 50Hz 20%: ≤ 60 Hz					
	Con resistore		100%	80%				
Frenatura CC			Frequenza di esercizio, tempo e sforzo di frenatura variabile					
Peso	kg	2,0	3,3	3,4	5,1	7,4		
	lb	4,4	7,3	7,5	11,2	16,3		

Specifiche dell'inverter WJ200, continua...

Elemento			Specifiche monofase classe 400V						
Inverter WJ200, modelli 400V			004HF	007HF	015HF	022HF	030HF	040HF	
Dimensioni del motore applicabili	kW	VT	0,75	1,5	2,2	3,0	4,0	5,5	
		CT	0,4	0,75	1,5	2,2	3,0	4,0	
	HP	VT	1	2	3	4	5	7,5	
		CT	1/2	1	2	3	4	5	
Potenza nominale (kVA)	380V	VT	1,3	2,6	3,5	4,5	5,7	7,3	
		CT	1,1	2,2	3,1	3,6	4,7	6,0	
	480V	VT	1,7	3,4	4,4	5,7	7,3	9,2	
		CT	1,4	2,8	3,9	4,5	5,9	7,6	
Tensione nominale di ingresso			Trifase: da 200 V-15% a 480 V +10%, 50/60 Hz \pm 5%						
Tensione nominale di uscita			Trifase: da 400 a 480 V (proporzionale alla tensione in ingresso)						
Corrente in uscita nominale (A)	VT	2,1	4,1	5,4	6,9	8,8	11,1		
	CT	1,8	3,4	4,8	5,5	7,2	9,2		
Coppia di spunto			200% a 0,5 Hz						
Frenatura	Senza resistore		100%: \leq 50Hz 50%: \leq 60 Hz			70%: \leq 50Hz 50%: \leq 60 Hz		20%: \leq 50Hz 20%: \leq 60 Hz	
	Con resistore		150%			100%			
Frenatura CC			Frequenza di esercizio, tempo e sforzo di frenatura variabile						
Peso	kg	1,5	1,6	1,8	1,9	1,9	2,1		
	lb	3,3	3,5	4,0	4,2	4,2	4,6		

Elemento			Specifiche monofase classe 400V					
Inverter WJ200, modelli 400V			055HF	075HF	110HF	150HF		
Dimensioni del motore applicabili	kW	VT	7,5	11	15	18,5		
		CT	5,5	7,5	11	15		
	HP	VT	10	15	20	25		
		CT	7,5	10	15	20		
Potenza nominale (kVA)	380V	VT	11,5	15,1	20,4	25,0		
		CT	9,7	11,8	15,7	20,4		
	480V	VT	14,5	19,1	25,7	31,5		
		CT	12,3	14,9	19,9	25,7		
Tensione nominale di ingresso			Trifase: da 200 V-15% a 480 V +10%, 50/60 Hz \pm 5%					
Tensione nominale di uscita			Trifase: da 400 a 480 V (proporzionale alla tensione in ingresso)					
Corrente in uscita nominale (A)	VT	17,5	23,0	31,0	38,0			
	CT	14,8	18,0	24,0	31,0			
Coppia di spunto			200% a 0,5 Hz					
Frenatura	Senza resistore		20%: \leq 50Hz 20%: \leq 60 Hz					
	Con resistore		80%					
Frenatura CC			Frequenza di esercizio, tempo e sforzo di frenatura variabile					
Peso	kg	3,5	3,5	4,7	5,2			
	lb	7,7	7,7	10,4	11,5			

La tabella che segue indica quali modelli necessitano di degradamento.

Monofase classe 200 V	Necessita di degradamento	Monofase classe 200 V	Necessita di degradamento	Monofase classe 400V	Necessita di degradamento
WJ200-001S	—	WJ200-001L	—	WJ200-004H	✓
WJ200-002S	—	WJ200-002L	✓	WJ200-007H	✓
WJ200-004S	✓	WJ200-004L	✓	WJ200-015H	—
WJ200-007S	✓	WJ200-007L	—	WJ200-022H	—
WJ200-015S	—	WJ200-015L	—	WJ200-030H	—
WJ200-022S	—	WJ200-022L	—	WJ200-040H	✓
—	—	WJ200-037L	✓	WJ200-055H	—
—	—	WJ200-055L	—	WJ200-075H	✓
—	—	WJ200-075L	✓	WJ200-110H	✓
—	—	WJ200-110L	✓	WJ200-150H	✓
—	—	WJ200-150L	✓	—	—

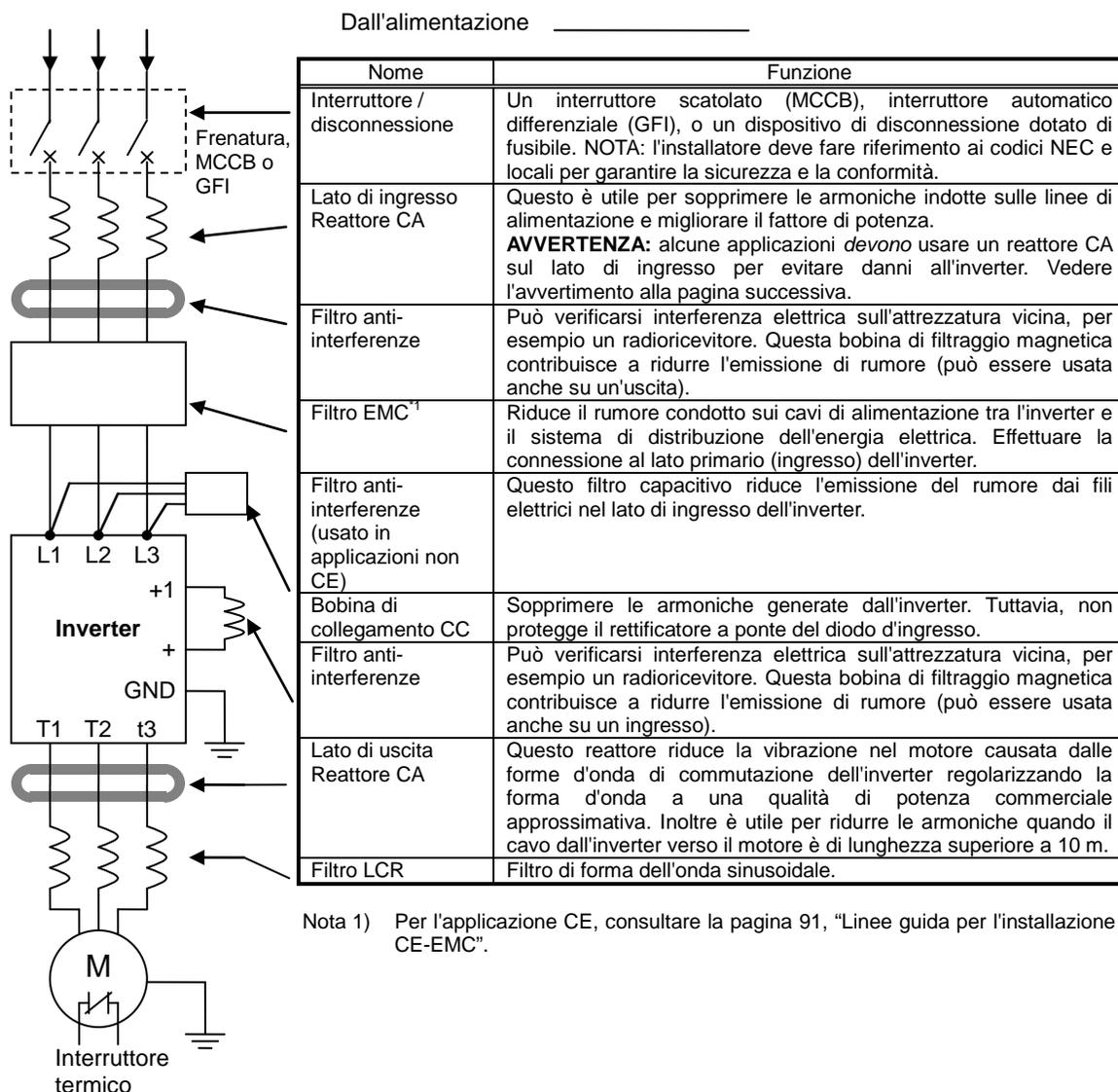
✓ : necessita di degradamento

— : non necessita di degradamento

Le curve di degradamento aiutano a determinare l'impostazione ottimale per la frequenza della portante dell'inverter e a individuare la riduzione della corrente di utilizzazione in uscita. Assicurarsi di utilizzare la curva corretta per il numero di modello dell'inverter WJ200 specifico. Per informazioni dettagliate sulle curve di degradamento, consultare il Manuale di istruzioni. (Il manuale di istruzioni può essere scaricato dal nostro sito web.)

Descrizione del sistema di base

Un sistema di controllo del motore includerà ovviamente un motore e un inverter nonché un interruttore di circuito o fusibili di sicurezza. Se per cominciare si intende collegare un motore all'inverter su un banco di prova, non serve sapere altro. Un sistema, tuttavia, può includere anche una serie di componenti aggiuntivi. Alcuni possono essere destinati alla soppressione del rumore, mentre altri possono accrescere le prestazioni di frenatura dell'inverter. La figura e la tabella che seguono mostrano un sistema con tutti i componenti **opzionali** che potrebbero essere necessari nell'applicazione finita.



Determinazione del calibro del filo e delle dimensioni dei fusibili

Le correnti massime del motore nell'applicazione determinano l'entità di usura raccomandata. La tabella che segue riporta il calibro dei fili in AWG (American Wire Gauge). La colonna "Linee elettriche" si riferisce alla potenza in ingresso dell'inverter, ai fili di uscita al motore, alla connessione di terra e ad altri componenti indicati nella "Descrizione di base del sistema" a pagina 12. La colonna "Linee del segnale" si riferisce a qualsiasi filo di connessione tra i due connettori verdi appena all'interno del pannello di copertura anteriore.

Uscita del motore				Modello dell'inverter	Cablaggio		Attrezzatura applicabile
kW		HP			Linee elettriche	Linee del segnale	Fusibile (classificazione UL, classe J, 600 V, corrente massima ammessa)
VT	CT	VT	CT				
0,2	0,1	¼	1/8	WJ200-001SF	AWG16 / 1,3 mm ² (solo 75°C)	filo schermato da 18 a 28 AWG / da 0,14 a 0,75 mm ² (vedere Nota 4)	10A
0,4	0,2	½	¼	WJ200-002SF			
0,55	0,4	¾	½	WJ200-004SF			
1,1	0,75	1,5	1	WJ200-007SF	AWG12 / 3,3 mm ² (solo 75°C)		20A
2,2	1,5	3	2	WJ200-015SF	AWG10 / 5,3 mm ²		30A
3,0	2,2	4	3	WJ200-022SF			
0,2	0,1	¼	1/8	WJ200-001LF	AWG16 / 1,3 mm ²		10A
0,4	0,2	½	¼	WJ200-002LF			
0,75	0,4	1	½	WJ200-004LF			
1,1	0,75	1,5	1	WJ200-007LF			
2,2	1,5	3	2	WJ200-015LF	AWG14 / 2,1 mm ² (solo 75°C)	15A	
3,0	2,2	4	3	WJ200-022LF	AWG12 / 3,3 mm ² (solo 75°C)	20A	
5,5	3,7	7,5	5	WJ200-037LF	AWG10 / 5,3 mm ² (solo 75°C)	30A	
7,5	5,5	10	7,5	WJ200-055LF	AWG6 / 13 mm ² (solo 75°C)	60A	
11	7,5	15	10	WJ200-075LF			
15	11	20	15	WJ200-110LF	AWG4 / 21 mm ² (solo 75°C)	80A	
18,5	15	25	20	WJ200-150LF	AWG2 / 34 mm ² (solo 75°C)	80A	
0,75	0,4	1	½	WJ200-004HF	AWG16 / 1,3 mm ²	10A	
1,5	0,75	2	1	WJ200-007HF			
2,2	1,5	3	2	WJ200-015HF			
3,0	2,2	4	3	WJ200-022HF	AWG14 / 2,1 mm ²	15A	
4,0	3,0	5	4	WJ200-030HF			
5,5	4,0	7,5	5	WJ200-040HF	AWG12 / 3,3 mm ² (solo 75°C)	30A	
7,5	5,5	10	7,5	WJ200-055HF	AWG10 / 5,3 mm ² (solo 75°C)		
11	7,5	15	10	WJ200-075HF			
15	11	20	15	WJ200-110HF	AWG6 / 13 mm ² (solo 75°C)	50A	
18,5	15	25	20	WJ200-150HF	AWG6 / 13 mm ² (solo 75°C)	50A	

Nota 1: Il cablaggio di campo deve essere eseguito da un terminale di raccordo ad anello chiuso presente negli elenchi UL e certificato dal CSA con un connettore adeguato al calibro dei fili utilizzato. Il raccordo deve essere fissato utilizzando la pinza per capicorda specificata dal produttore.

Nota 2: Tenere conto della capacità dell'interruttore di circuito da utilizzare.

Nota 3: Utilizzare un calibro di filo più grande se la linea elettrica è di lunghezza superiore a 20 m.

Nota 4: Utilizzare un filo 18 AWG / 0,75 mm² come cavo per il segnale di allarme (terminali [AL0], [AL1], [AL2]).

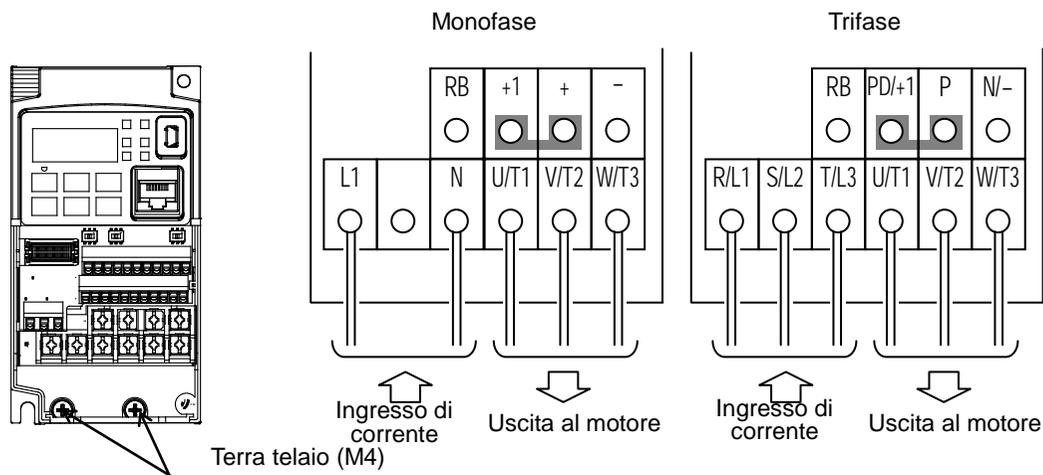
Connettere l'ingresso dell'inverter a una fonte di alimentazione

In questo passaggio viene effettuato il collegamento all'ingresso dell'inverter. In primo luogo è necessario determinare se il modello di inverter richiede un'alimentazione trifase o monofase. Tutti i modelli hanno gli stessi terminali di connessione all'alimentazione [R/L1], [S/L2] e [T/L3]. Pertanto si raccomanda di fare riferimento all'etichetta con le specifiche (sul lato dell'inverter) per informazioni sui tipi di alimentazione accettabili! Per gli inverter in grado di accettare un'alimentazione monofase e connessi in questo modo, il terminale [S/L2] resterà non connesso.

Notare l'uso dei connettori ad anello con tacche per una connessione sicura.

Monofase 200 V da 0,1 a 0,4 kW

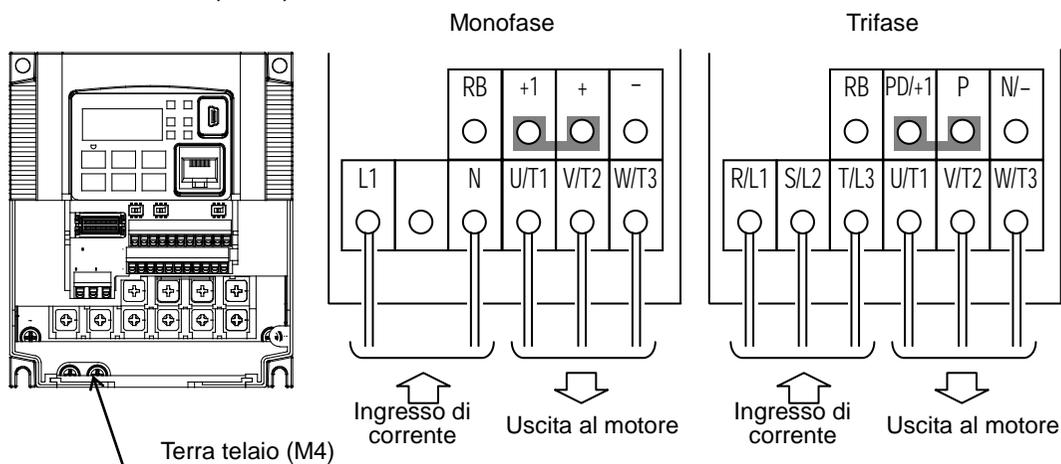
Trifase 200 V da 0,1 a 0,75 kW



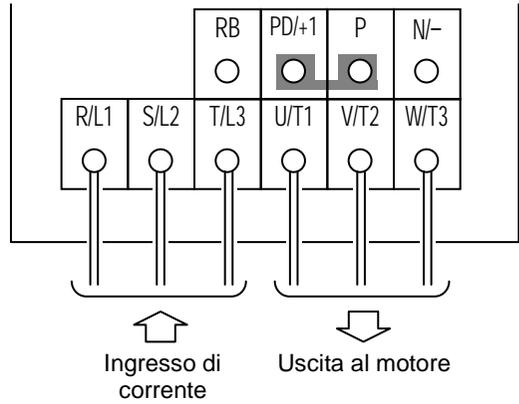
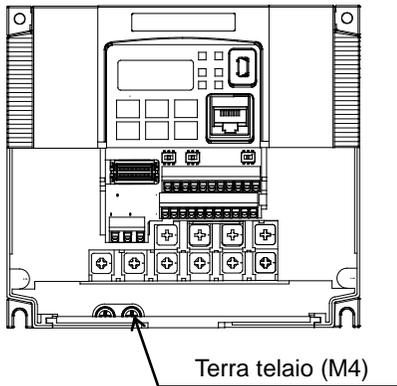
Monofase 200 V da 0,75 a 2,2 kW

Trifase 200 V 1,5, 2.2 kW

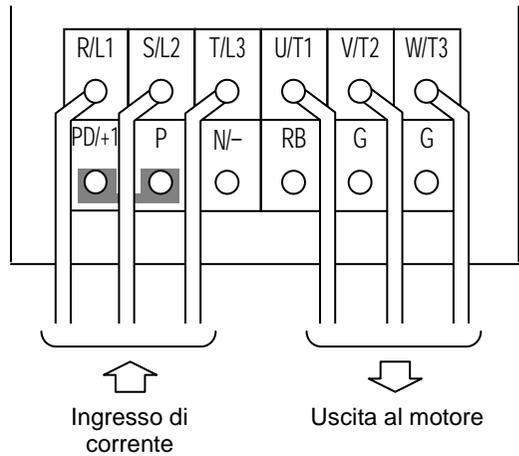
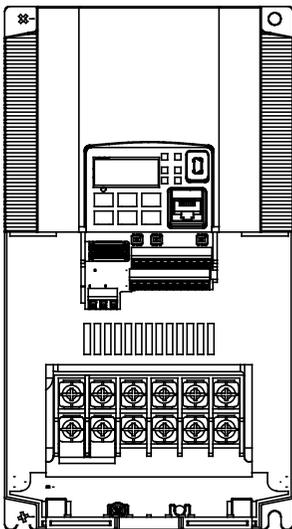
Trifase 400 V da 0,4 a 3,0 kW



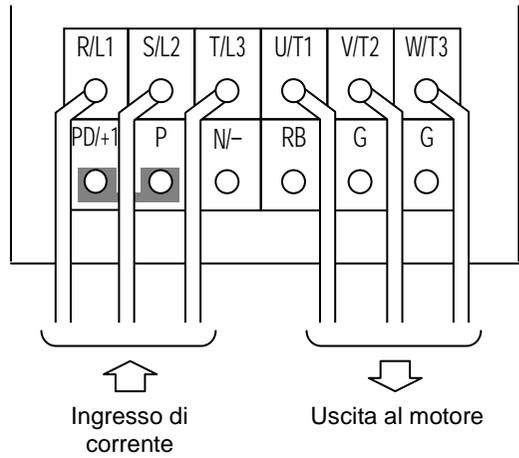
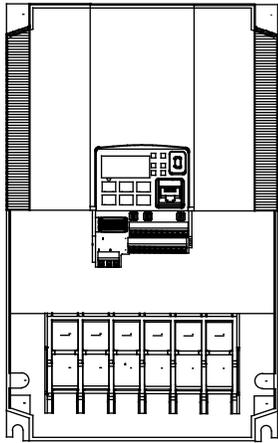
Trifase 200 V 3,7 kW
Trifase 400 V 4,0 kW



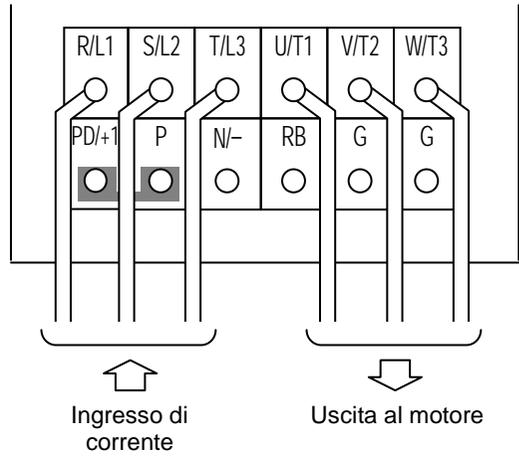
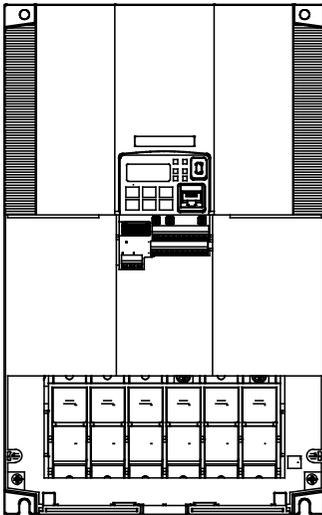
Trifase 200 V 5,5, 7,5 kW
Trifase 400V 5,5, 7,5 kW



Trifase 200 V 11 kW
Trifase 400 V 11m 15 kW



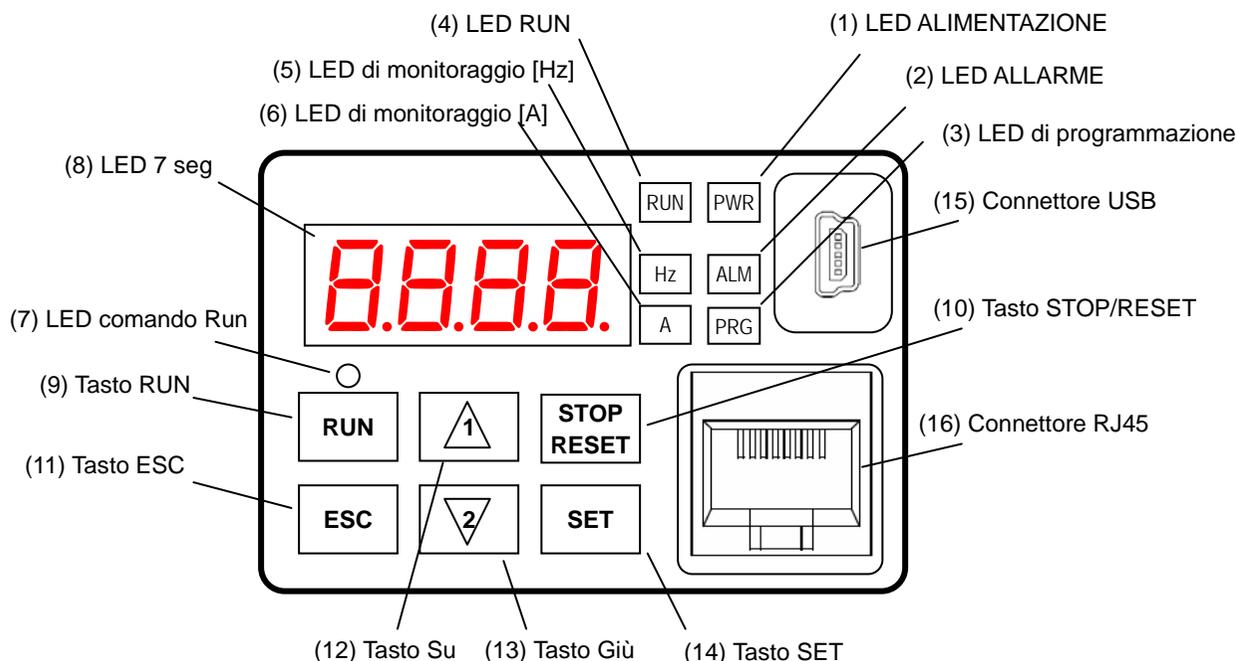
Trifase 200 V 11 kW



NOTA: Un inverter alimentato da un generatore di corrente portatile può ricevere una forma d'onda elettrica distorta con conseguente surriscaldamento del generatore. In generale, la capacità del generatore deve essere cinque volte quella dell'inverter (kVA).

Uso del tastierino sul pannello frontale

Si raccomanda di acquisire familiarità con il layout del tastierino illustrato nella figura seguente. Il display viene usato per programmare i parametri dell'inverter nonché per monitorare i valori di parametri specifici durante il funzionamento.

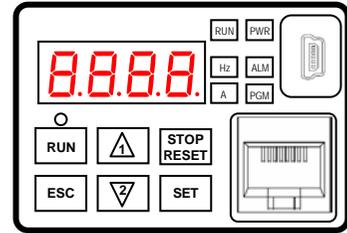


Legenda dei tasti e degli indicatori

Voci	Sommario
(1) LED ALIMENTAZIONE	Si illumina (verde) quando l'inverter è acceso.
(2) LED ALLARME	Si illumina (rosso) quando l'inverter si blocca.
(3) LED di programmazione	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Si illumina (verde) quando il display visualizza un parametro modificabile. ➢ Lampeggia quando esiste una mancata corrispondenza nell'impostazione.
(4) LED RUN	Si illumina (verde) quando l'inverter sta azionando il motore.
(5) LED di monitoraggio [Hz]	Si illumina (verde) quando i dati visualizzati sono correlati alla frequenza.
(6) LED di monitoraggio [A]	Si illumina (verde) quando i dati visualizzati sono correlati alla corrente.
(7) LED comando Run	Si illumina (verde) quando l'operatore può impartire un comando RUN (Il tasto RUN è efficace.)
(8) LED 7 seg	Visualizza tutti i parametri, monitor ecc.
(9) Tasto RUN	Avvia l'inverter.
(10) Tasto STOP/RESET	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Fa decelerare l'inverter fino all'arresto. ➢ Esegue il reset dell'inverter quando si trova in situazione di blocco
(11) Tasto ESC	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Torna all'inizio del gruppo di funzioni precedente quando viene visualizzata una modalità funzione ➢ Annulla l'impostazione e torna al codice funzione quando viene visualizzato un dato ➢ Sposta il cursore sulla cifra a sinistra quando è attiva la modalità di impostazione cifra per cifra ➢ Premendolo per oltre 1 secondo visualizza i dati di ddd I, indipendentemente dalla visualizzazione attuale.
(12) Tasto Su (13) Tasto Giù	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Incrementa o diminuisce il dato. ➢ La pressione contemporanea di entrambi i tasti attiva la modifica cifra per cifra.
(14) Tasto SET	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Passa alla modalità di visualizzazione dati quando viene visualizzato un codice funzione ➢ Archivia i dati e torna alla visualizzazione del codice funzione quando vengono visualizzati i dati. ➢ Sposta il cursore sulla cifra a destra quando è attiva la modalità di visualizzazione cifra per cifra
(15) Connettore USB	Collegamento del connettore USB (mini-B) per utilizzare la comunicazione con il PC
(16) Connettore RJ45	Collegamento del jack RJ45 per l'operatore remoto

Tasti, modalità e parametri

Lo scopo del tastierino è fornire un sistema per cambiare modalità e parametri. Il termine *funzione* si applica sia alle modalità di monitoraggio sia ai parametri. Questi sono tutti accessibili attraverso *codici funzione* che sono prevalentemente codici a 4 caratteri primari. Le varie funzioni sono separate in gruppi correlati identificabili dal carattere più a sinistra, come mostra la tabella.

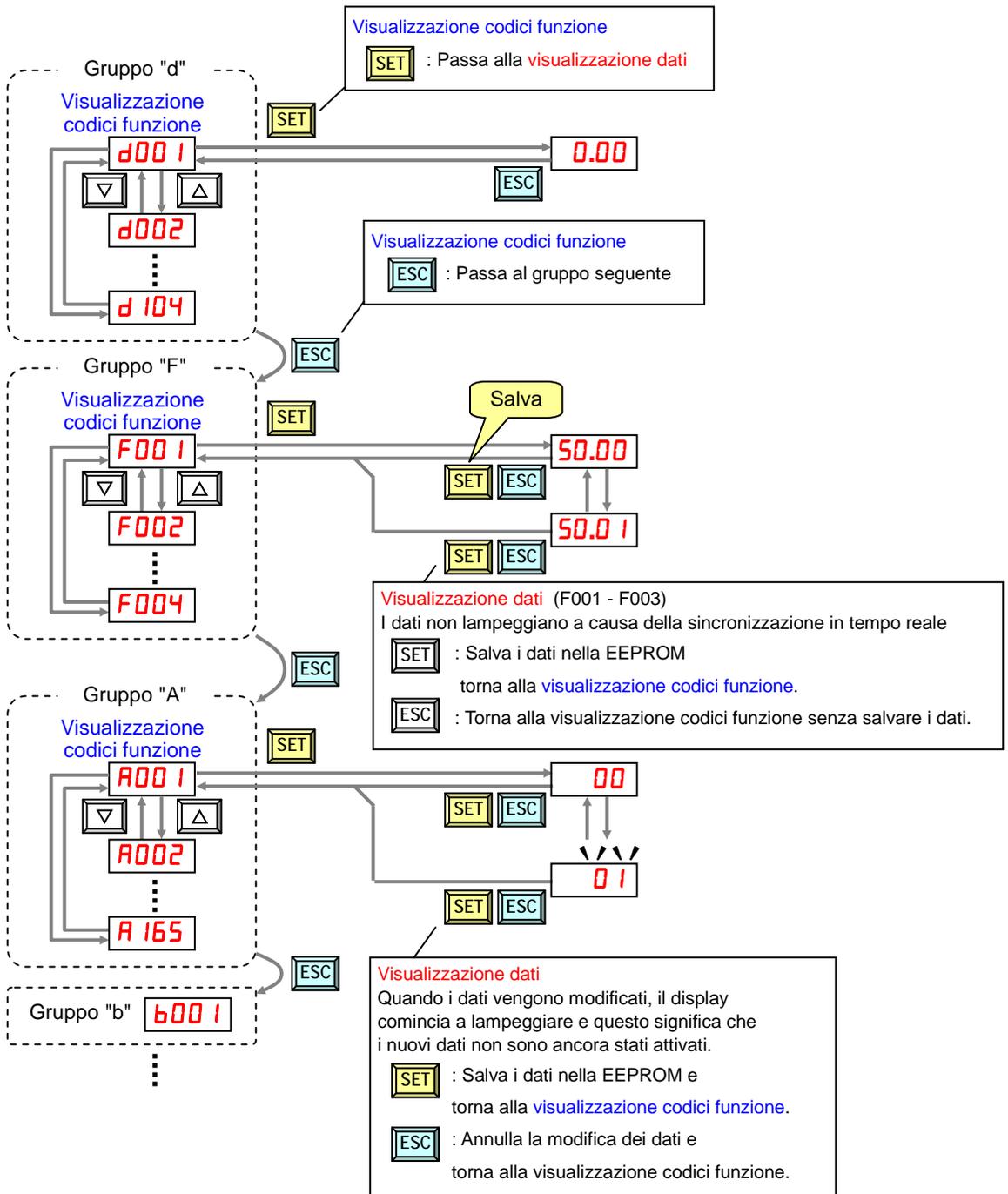


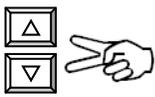
Gruppo di funzioni	Tipo (categoria) di funzioni	Modalità di accesso	LED PRG Indicatore
"d"	Funzioni di monitoraggio	Monitor	○
"F"	Parametri del profilo principale	Programma	●
"A"	Funzioni standard	Programma	●
"b"	Funzioni di sintonizzazione fine	Programma	●
"C"	Funzioni terminale intelligente	Programma	●
"H"	Funzioni correlate alla costante del motore	Programma	●
"P"	Ingresso treno di impulsi, coppia, EzSQ e funzioni correlate alla comunicazione	Programma	●
"U"	Parametri selezionati dall'utente	Programma	●
"E"	Codici di errore	–	–

Nella pagina che segue è possibile vedere come monitorare e/o programmare i parametri.

Mapa di navigazione del tastierino

Gli azionamenti degli inverter serie WJ200 offrono molte funzioni e molti parametri programmabili. Nelle prossime pagine questi temi verranno affrontati in dettaglio, ma per eseguire il test di accensione sono sufficienti pochi elementi. La struttura del menu utilizza i codici delle funzioni e dei parametri per consentire la programmazione e il monitoraggio mediante un display di 4 cifre e tasti e LED. Pertanto è importante acquisire familiarità con la mappa di navigazione di base dei parametri e delle funzioni nel diagramma seguente. In seguito la mappa può essere utilizzata come riferimento.

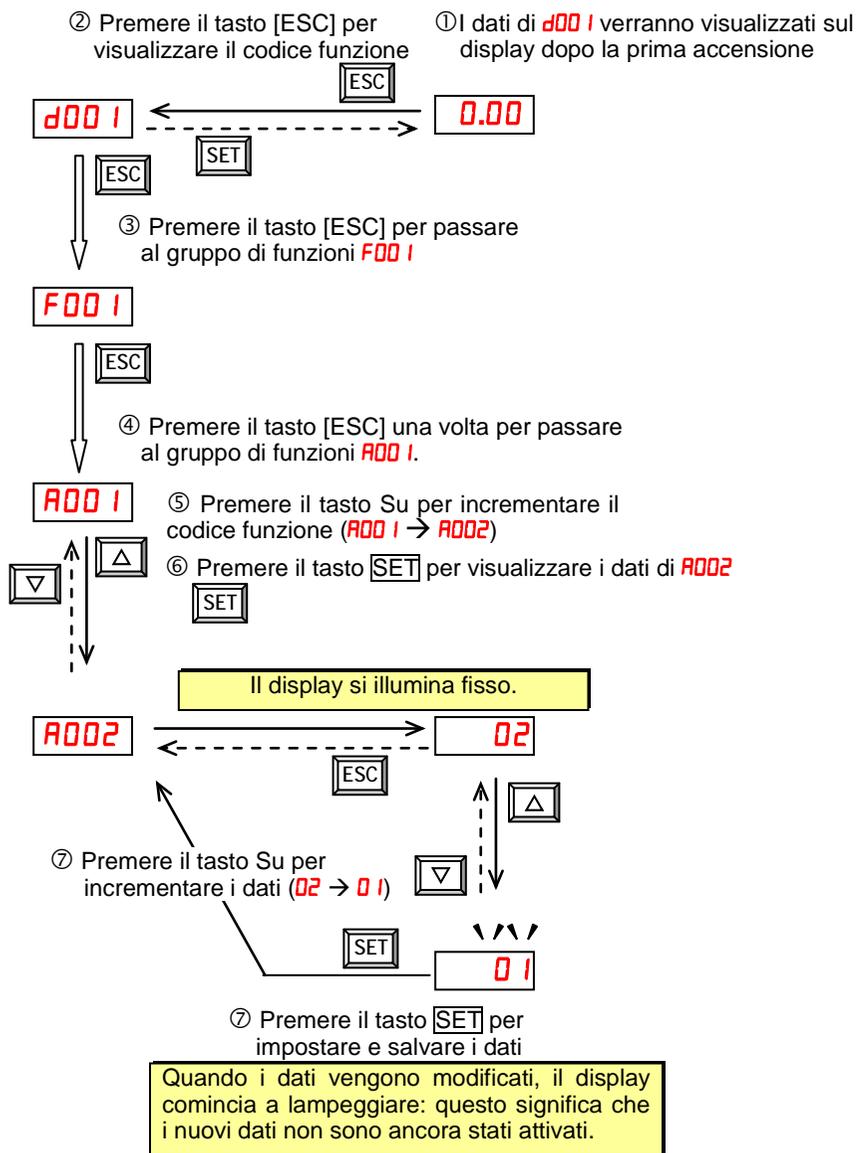



 Premendo contemporaneamente i tasti su e giù sul display dei codici funzione e dei dati sarà possibile attivare la modalità di modifica a cifra singola.


NOTA: La pressione del tasto [ESC] fa passare la visualizzazione in alto al gruppo funzionale successivo, indipendentemente dal contenuto del display. (p.es. A02 1 → [ESC] → b00 1)

[Esempio di impostazione]

Dopo l'accensione, passaggio dalla visualizzazione 0.00 per modificare i dati A002 (origine del comando di avvio).



- :Corregge e archivia i dati e torna al codice funzione
- :Annulla la modifica e torna al codice funzione



I codici funzione **dxxx** servono per il monitoraggio e non possono essere modificati.
I codici funzione **Fxxx** diversi da **F004** si riflettono sulle prestazioni subito dopo la modifica dei dati (prima della pressione del tasto [SET]) e non lampeggiano.

	Quando viene visualizzato un codice funzione...	Quando viene visualizzato un dato...
Tasto ESC	Passa al gruppo di funzioni successivo	Annulla la modifica e torna al codice funzione
Tasto SET	Passa alla visualizzazione dei dati	Corregge e archivia i dati e torna al codice funzione
Tasto △	Incrementa il codice funzione	Incrementa il valore dei dati
Tasto ▽	Diminuisce il codice funzione	Diminuisce il valore dei dati

 Nota

Una pressione del tasto [ESC] per un tempo superiore a 1 secondo conduce alla visualizzazione di d001, indipendentemente dalla situazione del display. Si noti tuttavia che il display continuerà il ciclo finché viene tenuto premuto il tasto [ESC] a causa della funzione originale del tasto. (p.es. *F00 I* → *A00 I* → *b00 I* → *C00 I* → ... → visualizza *50.00* dopo 1 secondo)

Connessione a PLC e ad altri dispositivi

Gli inverter (azionamenti) Hitachi sono utili in molti tipi di applicazioni. Durante l'installazione, il tastierino dell'inverter (o un altro dispositivo di programmazione) facilita la configurazione iniziale. Dopo l'installazione, l'inverter in generale riceve i suoi comandi di controllo attraverso il connettore logico di controllo o l'interfaccia seriale da un altro dispositivo. In un'applicazione semplice come un controllo della velocità di un trasportatore singolo, l'interruttore Run/Stop e il potenziometro garantiranno all'operatore tutto il controllo necessario. In un'applicazione sofisticata, è possibile avere un PLC (*programmable logic controller*) come controller del sistema, con più connessioni all'inverter.

Questa Guida di consultazione rapida non può trattare tutti i tipi di applicazione. È necessario conoscere le caratteristiche elettriche dei dispositivi che si desiderano connettere all'inverter. Questa e le prossime sezioni dedicate alla funzioni dei terminali di I/O possono essere d'aiuto per una connessione rapida e sicura di questi dispositivi all'inverter.



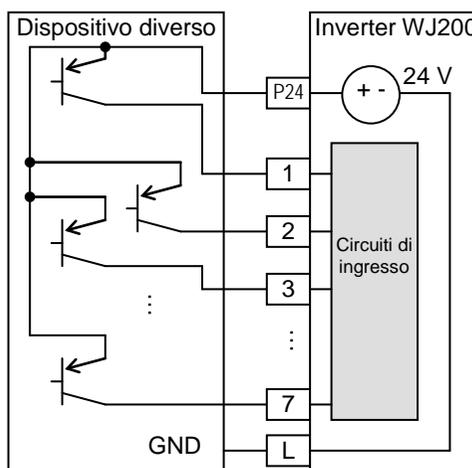
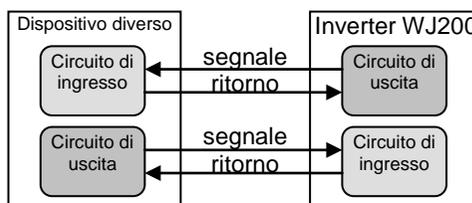
ATTENZIONE: È possibile che l'inverter o altri dispositivi vengano danneggiati se l'applicazione supera la tensione o la corrente massima prevista per il punto di connessione.

Le connessioni tra l'inverter e altri dispositivi si basano sulle caratteristiche elettriche di I/O su ciascuna estremità di ogni connessione, come mostra lo schema a destra. Gli ingressi configurabili dell'inverter accettano un'uscita a generazione o assorbimento di corrente da un dispositivo esterno (come un PLC). Le prossime pagine illustrano i componenti elettrici interni dell'inverter su ogni terminale I/O. In alcuni casi, sarà necessario inserire una fonte di alimentazione nel cablaggio dell'interfaccia.

Per evitare danni all'attrezzatura e garantire un funzionamento senza problemi, si raccomanda di tracciare uno schema di ogni connessione tra l'inverter e l'altro dispositivo. Includere nello schema i componenti interni di ogni dispositivo in modo da ottenere un circuito completo.

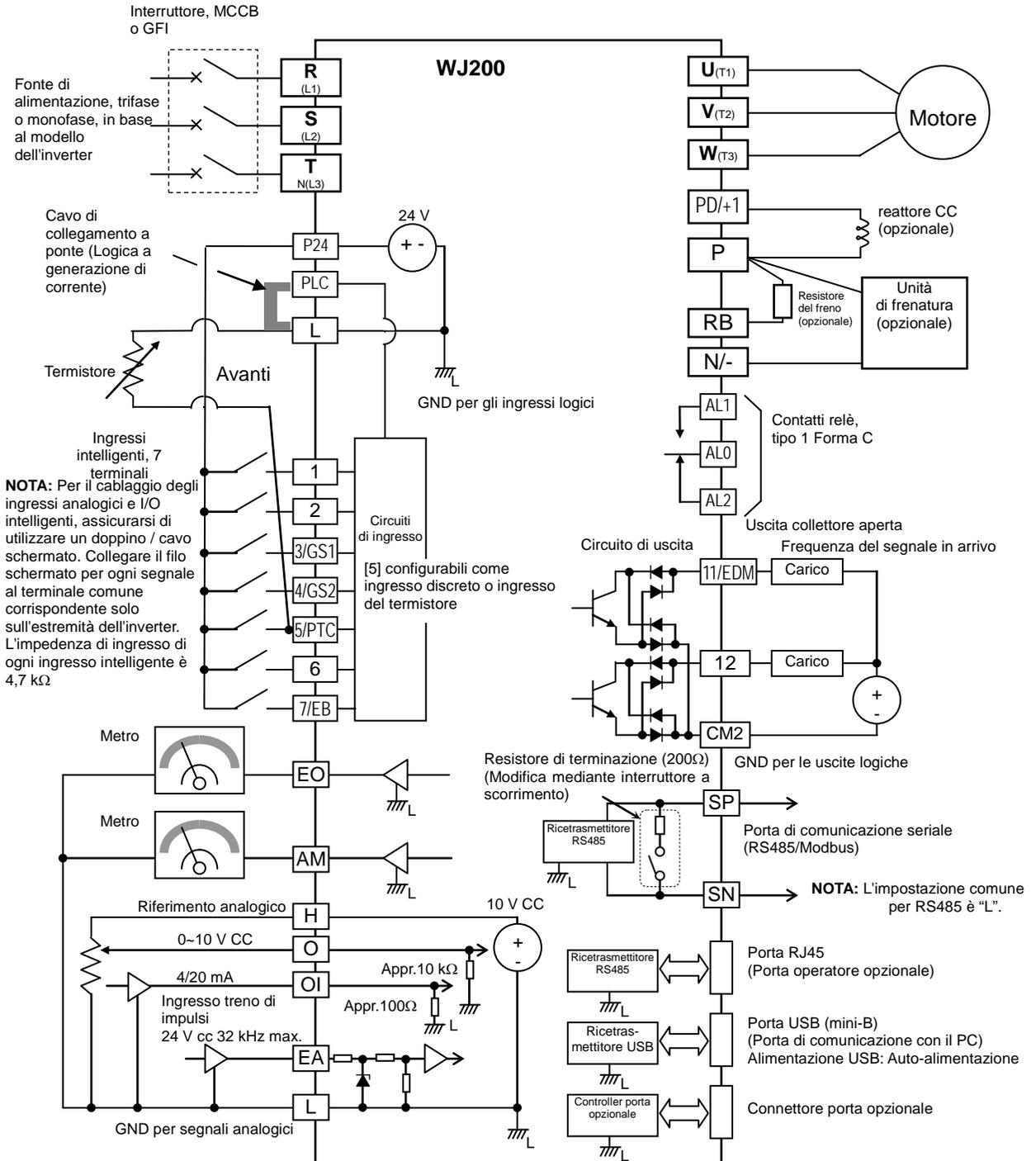
Dopo aver realizzato lo schema:

1. Verificare che la corrente e la tensione di ogni connessione rientrino nei limiti di funzionamento di ogni dispositivo.
2. Assicurarsi che la percezione logica (massimo attivo o minimo attivo) di qualsiasi connessione ON/OFF sia corretta.
3. Controllare lo zero e l'estensione (punti terminali della curva) delle connessioni analogiche e assicurarsi che il fattore di scala dall'ingresso all'uscita sia corretto.
4. Comprendere che cosa accade a livello del sistema se un particolare dispositivo perde improvvisamente potenza o se si accende dopo altri dispositivi.



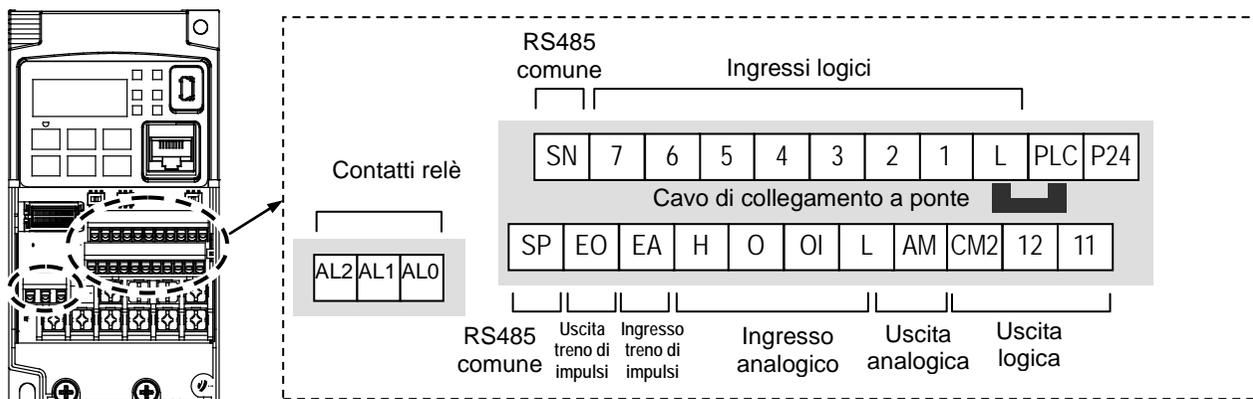
Esempio di schema di cablaggio

Il seguente schema è un esempio generale di cablaggio del connettore logico, in aggiunta al cablaggio di base di alimentazione e del motore trattati nelle pagine precedenti. L'obiettivo di questa pagina è aiutare a determinare le corrette connessioni per i vari terminali per le diverse esigenze applicative.



Specifiche del segnale della logica di controllo

I connettori della logica di controllo si trovano immediatamente dietro la copertura frontale dell'alloggiamento. I contatti dei relè si trovano sulla sinistra dei connettori logici. Di seguito sono spiegate le definizioni presenti sul connettore.



Nome del terminale	Descrizione	Classificazioni
P24	+24 V per gli ingressi logici	24 V CC, 100 mA. (non cortocircuitare sul terminale L)
PLC	Ingresso intelligente comune	Per modificare il tipo di assorbimento, rimuovere il cavo di collegamento a ponte tra [PLC] e [L] e collegarlo tra [P24] e [PLC]. In questo caso, la connessione di [L] a [1]-[7] attiva ogni ingresso. Rimuovere il cavo di collegamento a ponte quando si utilizza l'alimentazione esterna.
1 2 3/GS1 4/GS2 5/PTC 6 7/EB	Ingressi logici discreti (I terminali [3],[4],[5] e [7] hanno una doppia funzione. Per informazioni dettagliate vedere la descrizione seguente e le pagine correlate.)	27 V CC max. (utilizzare il PLC o un'alimentazione esterna con riferimento al terminale L)
GS1(3)	Ingresso di arresto sicuro GS1	La funzionalità si basa sulla norma ISO13849-1 ⁴
GS2(4)	Ingresso di arresto sicuro GS2	
PTC(5)	Ingresso termistore del motore	Collegare il termistore del motore tra il PTC e il terminale L per rilevare la temperatura del motore. Impostare 19 in CO05 .
EB(7)	Ingresso treno di impulsi B	2kHz max. L'impostazione comune è [PLC]
EA	Ingresso treno di impulsi A	32 kHz max. L'impostazione comune è [L]
L (nella riga superiore) *1	GND per gli ingressi logici	Somma delle correnti di ingresso [1]-[7] (ritorno)
11/EDM	Uscite logiche discrete [11] (Il terminale [11] ha una funzione doppia. Per informazioni dettagliate vedere la descrizione seguente e le pagine correlate.)	Stato corrente attiva 50 mA max., Tensione stato di spento 27 V CC max. L'impostazione comune è CM2 Nel caso venga selezionato EDM, la funzionalità si basa sulla norma ISO13849-1 Depressione della tensione nello stato acceso 4 V CC max.
12	Uscite logiche discrete [12]	Stato corrente attiva 50 mA max., tensione stato di spento 27 V CC max. L'impostazione comune è CM2
CM2	GND per l'uscita logica	100 mA corrente di ritorno [11], [12]
AM	Uscita tensione analogica	0~10 V CC 2 mA max
EO	Uscita treno di impulsi	10 V CC 2 mA max, 32 kHz max
L (nella riga inferiore) *2	GND per segnali analogici	Somma delle correnti [OI], [O] e [H] (ritorno)
OI	Ingresso corrente analogica	Intervallo 4 - 19,6 mA, 20 mA nominale, impedenza di ingresso 100 Ω

Nome del terminale	Descrizione	Classificazioni
O	Ingresso tensione analogica	Intervallo 0 - 9,8 V CC, 10 V CC nominale, impedenza di ingresso 10 k Ω
H	+10 V riferimento analogico	10 V CC nominale, 10 mA max.
SP, SN	Terminale di comunicazione seriale	Per la comunicazione RS485 Modbus.
AL0, AL1, AL2 *3	Contatto comune relè	250 V CA, 2,5 A (carico R) max. 250 V CA, 0,2 A (carico I, P.F.=0,4) max. 100 V CA, 10 mA min. 30 V CC, 3,0 A (carico R) max. 30 V CC, 0,7 A (carico I, P.F.=0,4) max. 5 V CC, 100 mA min.

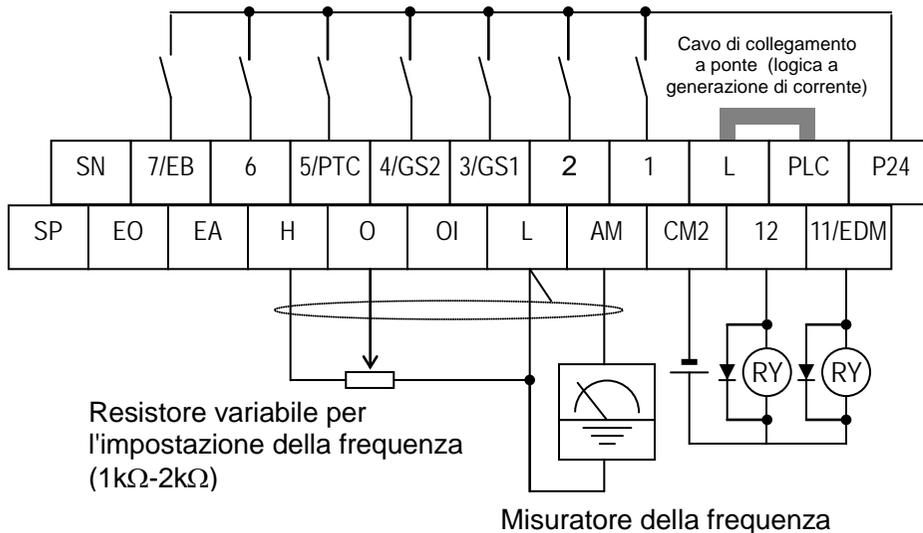
Nota 1: I due terminali [L] solo elettricamente connessi all'interno dell'inverter.

Nota 2: Si raccomanda di utilizzare il terminale GND logico [L] (sulla destra) per i circuiti di ingresso logici e GNF [L] analogico (sulla sinistra) per i circuiti I/O analogici.

Nota 3: Per informazioni dettagliate sui segnali di blocco vedere pagina 42.

Nota 4: Per informazioni dettagliate consultare pagina 96. "Sicurezza funzionale"

Esempio di cablaggio del terminale logico di controllo (logica a generazione di corrente)



Nota: Se il relè è connesso all'uscita intelligente, installare un diodo attraverso la bobina del relè (polarizzato all'inverso) per sopprimere l'impulso di spegnimento.

Precauzione per l'impostazione dei terminali intelligenti

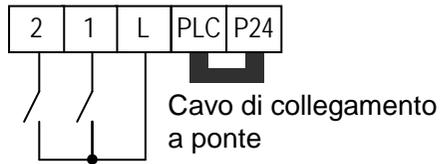
Durante l'attivazione dell'alimentazione, quando ai terminali intelligenti vengono assegnate le seguenti operazioni, è possibile che i dati impostati vengano inizializzati. Assicurarsi di non utilizzare le seguenti operazioni quando si modifica l'allocazione delle funzioni del terminale di ingresso intelligente.

- 1) Attivazione dell'alimentazione mentre i [terminali di ingresso intelligenti 1/2/3 sono attivi] e i [terminali di ingresso intelligenti 4/5/6/7 sono spenti].
- 2) Dopo la condizione 1), disattivazione dell'alimentazione.
- 3) Dopo la condizione 2), attivazione dell'alimentazione mentre i [terminali di ingresso intelligenti 2/3/4 sono attivi] e i [terminali di ingresso intelligenti 1/5/6/7 sono spenti].

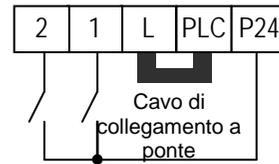
Logica ad assorbimento/generazione di corrente dei terminali di ingresso intelligenti

La logica ad assorbimento/generazione di corrente viene attivata da un cavo di collegamento a ponte come mostrato di seguito.

Logica ad assorbimento di corrente

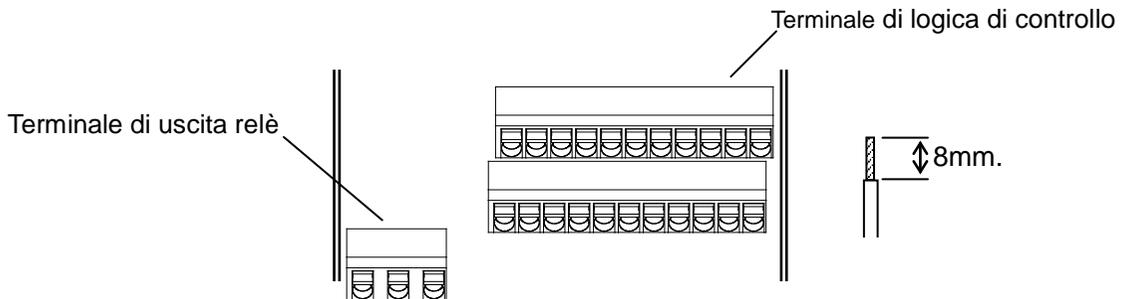


Logica a generazione di corrente



Calibro del filo per i terminali di controllo e relè

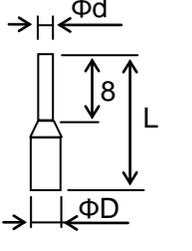
Utilizzare i fili nel rispetto delle specifiche indicate. Per garantire un cablaggio sicuro e l'affidabilità necessaria, si raccomanda di utilizzare anelli, ma se si impiega un filo pieno o trefoli, la lunghezza di spelatura deve essere di 8 mm.



	Pieno mm ² (AWG)	A trefoli mm ² (AWG)	Anello mm ² (AWG)
Terminale di logica di controllo	Da 0,2 a 1,5 (AWG 24 - 16)	Da 0,2 a 1,0 (AWG 24 - 17)	Da 0,25 a 0,75 (AWG 24 - 18)
Terminale relè	Da 0,2 a 1,5 (AWG 24 - 16)	Da 0,2 a 1,0 (AWG 24 - 17)	Da 0,25 a 0,75 (AWG 24 - 18)

Anello raccomandato

Per garantire un cablaggio sicuro e l'affidabilità necessaria, si raccomanda l'uso dei seguenti anelli.

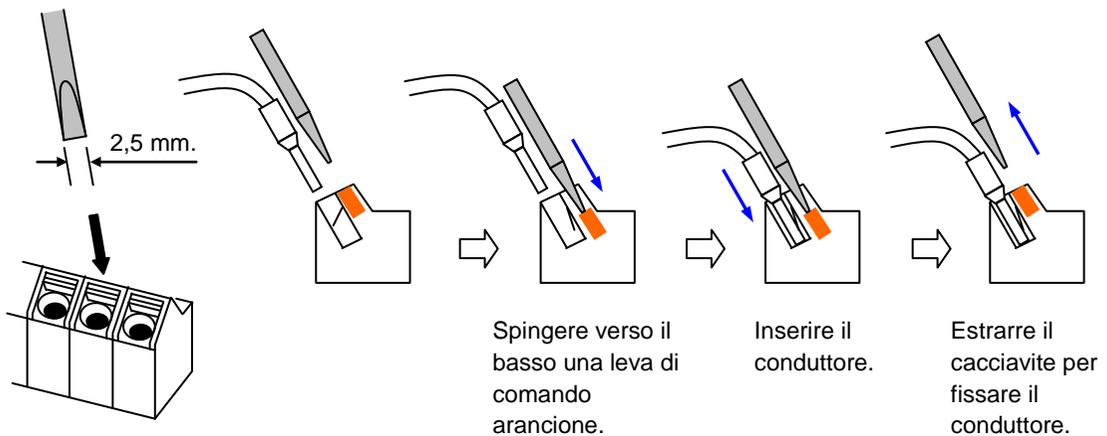
Calibro del filo mm ² (AWG)	Nome del modello dell'anello *	L [mm]	Φd [mm]	ΦD [mm]	
0,25 (24)	AI 0,25-8YE	12,5	0,8	2,0	
0,34 (22)	AI 0,34-8TQ	12,5	0,8	2,0	
0,5 (20)	AI 0,5-8WH	14	1,1	2,5	
0,75 (18)	AI 0,75-8GY	14	1,3	2,8	

* Fornitore: Phoenix contact

Pinze per capicorda: CRIMPFOX UD 6-4 o CRIMPFOX ZA 3

Procedura di connessione

- (1) Spingere verso il basso una leva di comando arancione con un cacciavite a fessura (larghezza 2,5 mm max.).
- (2) Inserire il conduttore.
- (3) Estrarre il cacciavite: il conduttore è in sede.



Elenco terminali intelligenti

Ingressi intelligenti

La tabella che segue mostra l'elenco delle funzioni che possono essere assegnate a ogni ingresso intelligente. Per informazioni dettagliate consultare il Manuale di istruzioni.

Tabella di riepilogo delle funzioni di ingresso		
Simbolo	Codice	Nome della funzione
FW	00	Marcia avanti/Arresto
RV	01	Marcia indietro/Arresto
CF1	02	Selezione multi-velocità, bit 0 (LSB)
CF2	03	Selezione multi-velocità, bit 1 (LSB)
CF3	04	Selezione multi-velocità, bit 2 (LSB)
CF4	05	Selezione multi-velocità, bit 3 (LSB)
JG	06	Pareggiamento
DB	07	Frenatura CC esterna
SET	08	Impostazione (selezione) dati 2° motore
2CH	09	Accelerazione e decelerazione in 2 fasi
FRS	11	Arresto corsa libera
EXT	12	Blocco esterno
USP	13	Protezione avvio non sorvegliato
CS	14	Passaggio a fonte di alimentazione commerciale
SFT	15	Blocco software
AT	16	Selezione tensione/corrente di ingresso analogica
RS	18	Reset dell'inverter
PTC	19	Protezione termica del termistore PTC
STA	20	Avvio (interfaccia a 3 fili)
STP	21	Arresto (interfaccia a 3 fili)
F/R	22	FWD, REV (interfaccia a 3 fili)
PID	23	Disabilitazione PID
PIDC	24	Reset PID
UP	27	Funzione SU controllo remoto
DWN	28	Funzione GIU' controllo remoto
UDC	29	Cancellazione dati di controllo remoto
OPE	31	Controllo operatore
SF1~SF7	32~38	Selezione multi-velocità, funzionamento bit Bit 1~7
OLR	39	Commutazione sorgente di limitazione sovraccarico
TL	40	Selezione limite di coppia
TRQ1	41	Interruttore limite di coppia 1
TRQ2	42	Interruttore limite di coppia 2
BOK	44	Conferma di frenatura
LAC	46	Cancellazione LAD
PCLR	47	Annulla contatore impulsi
ADD	50	Abilita frequenza ADD
F-TM	51	Forza modalità terminale
ATR	52	Permesso per l'inserimento comando di coppia
KHC	53	Cancella dati wattora
MI1~MI7	56~62	Ingresso GP (1)~(7)
AHD	65	Mantenimento comando analogico
CP1~CP3	66~68	Interruttore di posizione plurifase (1)~(3)
ORL	69	Limite segnale di ritorno zero
ORG	70	Limite segnale di ritorno zero
SPD	73	Commutazione velocità/posizione
GS1	77	Ingresso STO1 (segnale correlato alla sicurezza)
GS2	78	Ingresso STO2 (segnale correlato alla sicurezza)
485	81	Segnale avvio comunicazione
PRG	82	Esecuzione programma EzSQ
HLD	83	Conserva frequenza di uscita
ROK	84	Permesso di comando di avvio

Tabella di riepilogo delle funzioni di ingresso		
Simbolo	Codice	Nome della funzione
EB	85	Rilevamento direzione di rotazione (fase B)
DISP	86	Limitazione visualizzazione
NA	255	Nessuna assegnazione

Uscite intelligenti

La tabella che segue mostra l'elenco delle funzioni che possono essere assegnate a ogni uscita intelligente. Per informazioni dettagliate consultare il Manuale di istruzioni.

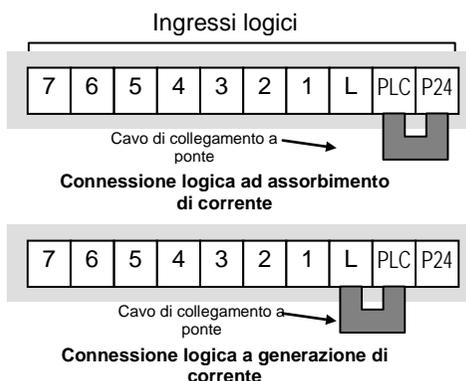
Tabella di riepilogo delle funzioni di uscita			
Simbolo	Codice	Nome della funzione	Pagina
RUN	00	Segnale di avvio	
FA1	01	Arrivo frequenza Tipo 1–Velocità costante	
FA2	02	Arrivo frequenza Tipo 2–Sovrafrequenza	
OL	03	Segnale di preavviso sovraccarico	
OD	04	Segnale di errore deviazione PID	
AL	05	Segnale di allarme	
FA3	06	Arrivo frequenza Tipo 3–Frequenza impostata	
OTQ	07	Sopra/sotto soglia di coppia	
UV	09	Sottotensione	
TRQ	10	Segnale limitata di coppia	
RNT	11	Tempo di esercizio scaduto	
ONT	12	Tempo di accensione scaduto	
THM	13	Attenzione termica	
BRK	19	Segnale di allentamento del freno	
BER	20	Segnale di errore del freno	
ZS	21	Segnale di rilevamento velocità Hz zero	
DSE	22	Deviazione di velocità eccessiva	
POK	23	Completamento del posizionamento	
FA4	24	Arrivo frequenza Tipo 4–Sovrafrequenza	
FA5	25	Arrivo frequenza Tipo 5–Frequenza impostata	
OL2	26	Segnale di preavviso sovraccarico 2	
ODc	27	Rilevamento disconnessione ingresso tensione analogica	
OIDc	28	Rilevamento disconnessione uscita tensione analogica	
FBV	31	Uscita seconda fase PID	
NDC	32	Rilevamento disconnessione di rete	
LOG1~3	33~35	Funzione di uscita logica 1~3	
WAC	39	Segnale di avvertimento vita del condensatore	
WAF	40	Segnale di avvertimento ventola di raffreddamento	
FR	41	Segnale contatto di avvio	
OHF	42	Avvertimento surriscaldamento dissipatore	
LOC	43	Rilevamento carico basso	
MO1~3	44~46	Uscita generale 1~3	
IRDY	50	Segnale di pronto dell'inverter	
FWR	51	Marcia avanti	
RVR	52	Marcia indietro	
MJA	53	Segnale di guasto grave	
WCO	54	Finestra comparatore per l'ingresso tensione analogica	
WCOI	55	Finestra comparatore per l'ingresso corrente analogica	
FREF	58	Sorgente comando di frequenza	
REF	59	Sorgente comando di avvio	
SETM	60	2° motore in funzione	
EDM	62	Monitor prestazioni STO (coppia sicura disattiva) (solo terminale di uscita 11)	
OP	63	Segnale di controllo opzionale	
no	255	Non utilizzato	

Utilizzo dei terminali di ingresso intelligenti

I terminali [1], [2], [3], [4], [5], [6] e [7] sono ingressi identici, programmabili, per un impiego generale. I circuiti di ingresso possono utilizzare l'alimentazione di campo +24 V (isolata) interna dell'inverter oppure una fonte di alimentazione esterna. Questa sezione descrive i circuiti di ingresso e come collegarli adeguatamente agli interruttori o alle uscite dei transistori sui dispositivi a effetto di campo.

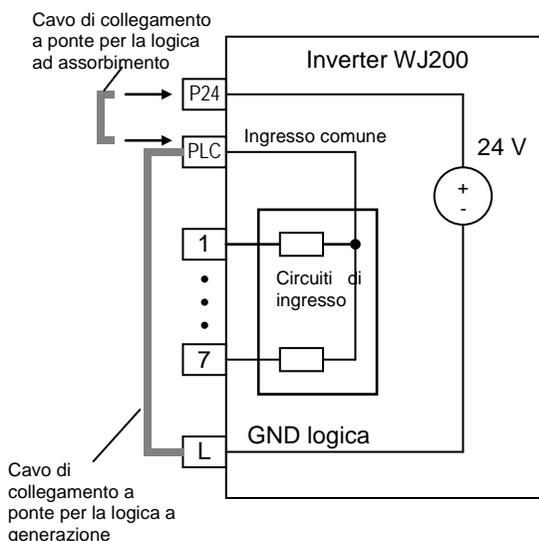
L'inverter WJ200 dispone di ingressi di *assorbimento* o *generazione* selezionabili. Questi termini si riferiscono alla connessione al dispositivo di commutazione esterno—che *assorbe* la corrente (dall'ingresso a GND) o *genera* corrente (da una fonte di alimentazione) nell'ingresso. Si noti che la convezione di denominazione assorbimento/generazione può essere diversa nel proprio paese o nella propria industria. In ogni caso, è sufficiente seguire gli schemi di impianto elettrico in questa sezione per la propria applicazione.

L'inverter dispone di un cavo di collegamento a ponte per configurare la scelta degli ingressi di assorbimento o generazione. Per accedervi, è necessario rimuovere la copertura frontale dell'alloggiamento dell'inverter. Nella figura in alto a destra, il cavo di collegamento a ponte appare connesso al blocco di terminali logico (connettore). Se occorre passare alla connessione di tipo generazione, togliere il cavo di collegamento a ponte e collegarlo come illustrato nella figura in basso a destra.



ATTENZIONE: Assicurarsi di disattivare l'alimentazione all'inverter prima di modificare la posizione del cavo di collegamento a ponte. Altrimenti, potrebbero verificarsi danni ai circuiti dell'inverter.

[PLC] Cablaggio dei terminali – Il terminale [PLC] (terminale Programmable Logic Control) include vari dispositivi che possono essere connessi agli ingressi logici dell'inverter. Nella figura a destra, si notino il terminale [PLC] e il cavo di collegamento a ponte. Il posizionamento del cavo di collegamento a ponte tra i terminali [PLC] e [L] imposta il tipo di generazione della logica di ingresso, che è l'impostazione predefinita per le versioni UE e US. In questo caso, per attivarlo, il terminale di ingresso viene connesso al terminale [P24]. Se invece si posiziona il cavo di collegamento a ponte tra i terminali [PLC] e [P24], la logica di ingresso sarà di tipo ad assorbimento. In questo caso, per attivarlo, il terminale di ingresso viene connesso al terminale [L].

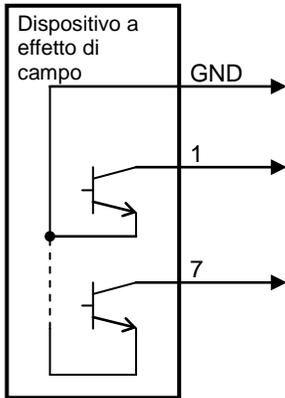


Lo schema elettrico presentato nelle pagine seguenti mostra le quattro combinazioni ottenute utilizzando gli ingressi a generazione o assorbimento e l'alimentazione CC esterna o interna.

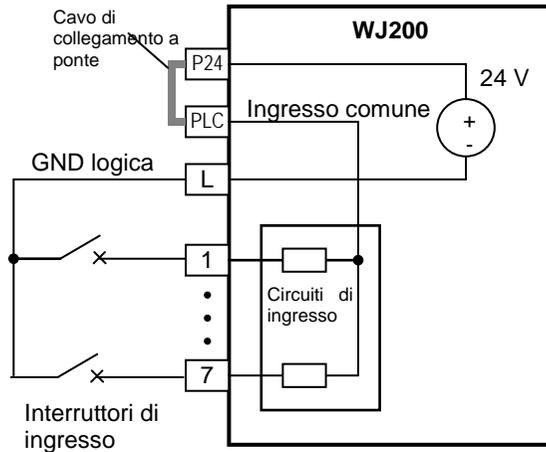
I due schemi seguenti mostrano i circuiti di ingresso con l'alimentazione +24 V interna dell'inverter. Ogni schema mostra la connessione per interruttori semplici o per un dispositivo a effetto di campo con uscite dei transistori. Si noti che nello schema in basso è necessario connettere il terminale [L] solo quando si utilizza il dispositivo a effetto di campo con transistori. Assicurarsi di utilizzare la connessione corretta del cavo di collegamento a ponte indicata per ogni schema elettrico.

Ingressi ad assorbimento, alimentazione interna

Cavo di collegamento a ponte = posizione [PLC] – [P24]

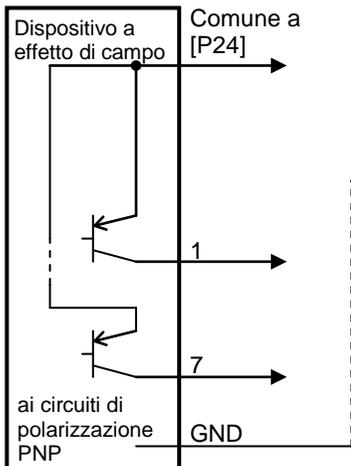


Uscite collettore aperte, transistori NPN

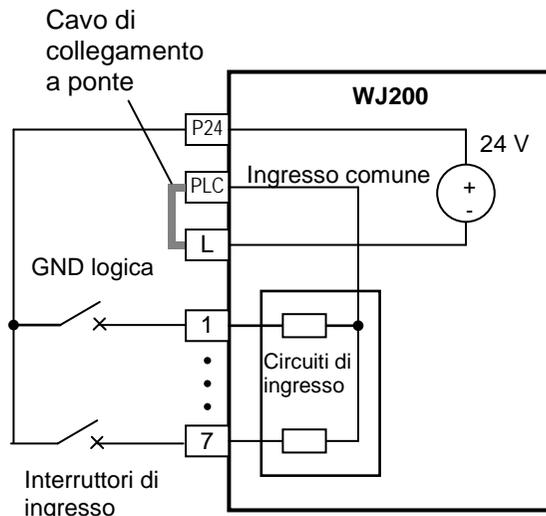


Ingressi a generazione, alimentazione interna

Cavo di collegamento a ponte = posizione [PLC] – [L]



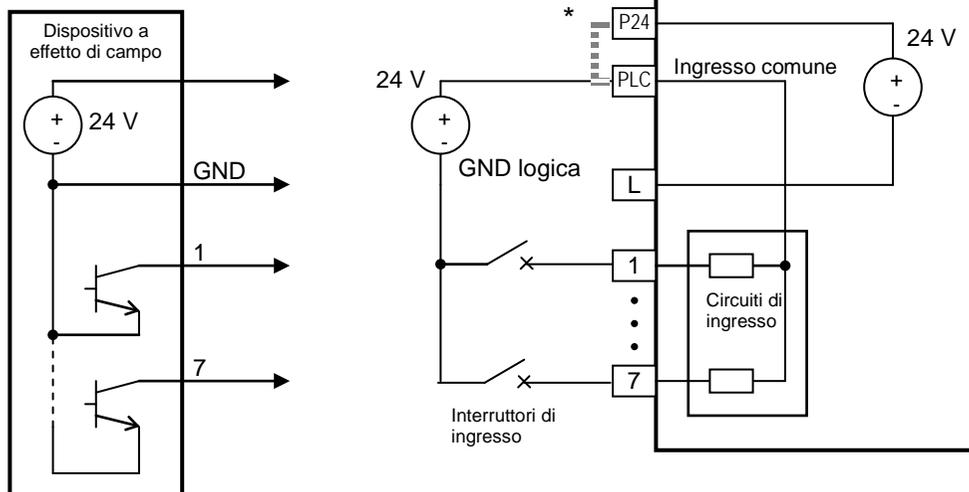
Transistore PNP uscite a generazione



I due schemi seguenti mostrano i circuiti di ingresso con l'uso di un'alimentazione esterna. Se si utilizzano gli "Ingressi ad assorbimento, alimentazione esterna" negli schemi seguenti, assicurarsi di rimuovere il cavo di collegamento a ponte e utilizzare un diodo (*) con alimentazione esterna. Questo eviterà conflitti di alimentazione qualora il cavo di collegamento a ponte venga accidentalmente posto nella posizione errata. Per gli "Ingressi a generazione, alimentazione esterna", collegare il cavo di collegamento a ponte come mostrato nello schema seguente.

Ingressi ad assorbimento, alimentazione esterna

Cavo di collegamento a ponte = rimosso

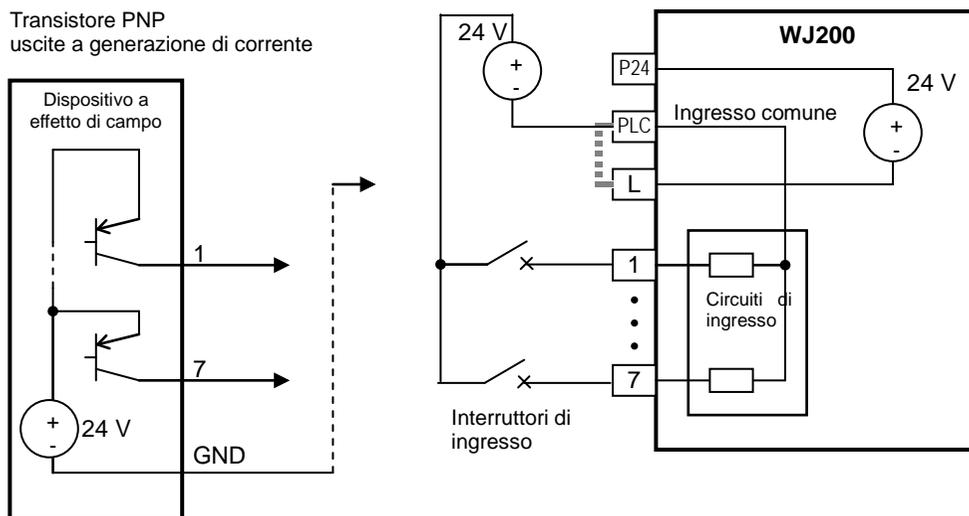


Uscite collettore aperte, transistori NPN

* Nota: Assicurarsi di rimuovere il cavo di collegamento a ponte qualora si utilizzi un'alimentazione esterna.

Ingressi a generazione, alimentazione esterna

Cavo di collegamento a ponte = rimosso

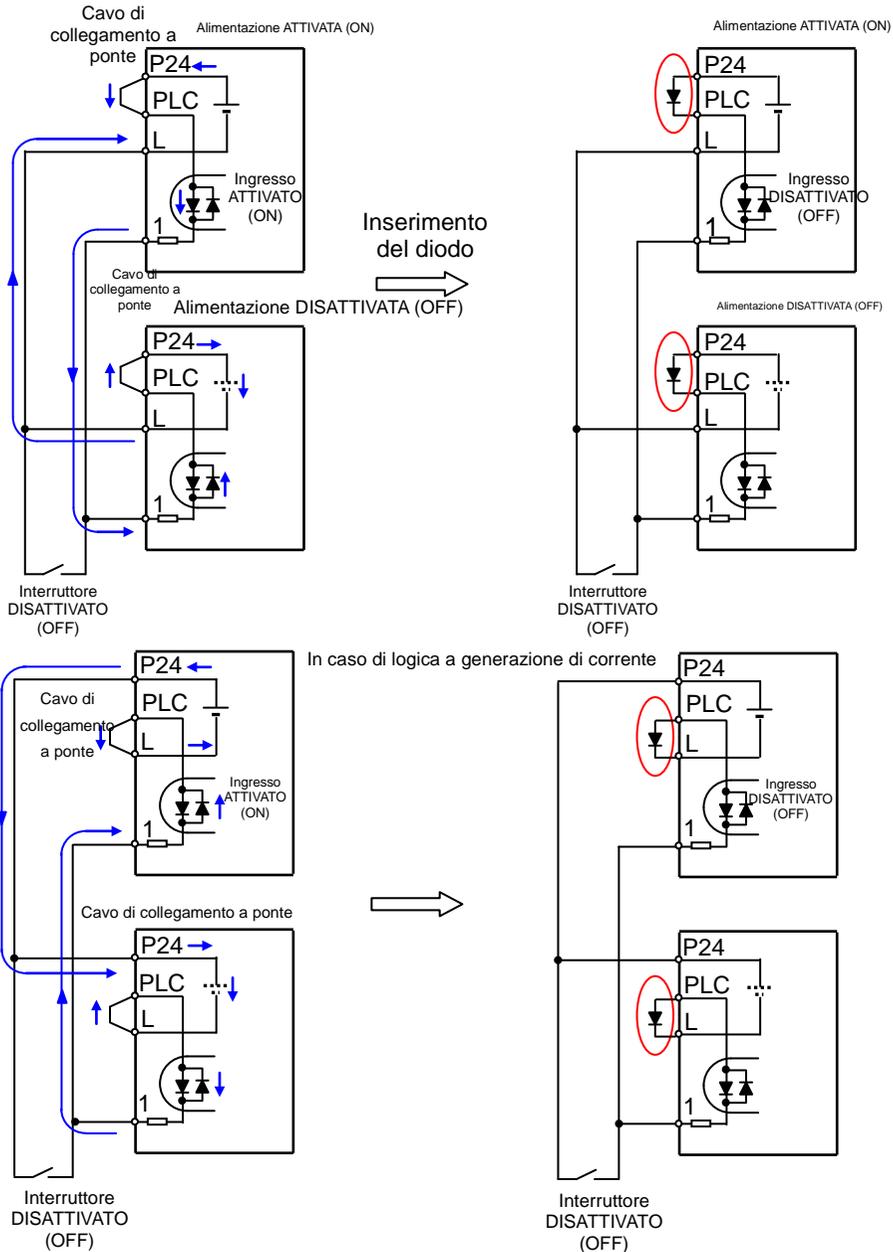


Transistore PNP
uscite a generazione di corrente



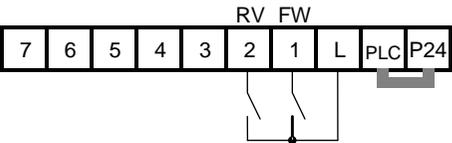
ATTENZIONE: Assicurarsi che il diodo si trovi tra "P24" e "PLC" quando vengono connessi più inverter con un cavo di ingresso digitale in comune.

Se può, l'inverter non blocca il flusso di corrente quando non è alimentato. Questo può causare un circuito chiuso quando due o più inverter sono connessi a un cablaggio I/O comune come mostrato di seguito con conseguente attivazione inattesa dell'ingresso. Per evitare questo circuito chiuso, collocare il diodo (con potenza nominale: 50 V/0,1 A) nel percorso come descritto di seguito.



Comandi Marcia avanti/Arresto e Marcia indietro/Arresto:

Quando si inserisce il comando di avvio tramite terminale [FW], l'inverter esegue il comando Forward Run (Marcia avanti) (alto) o Stop (Arresto) (basso). Quando si inserisce il comando di avvio tramite terminale [RV], l'inverter esegue il comando Reverse Run (Marcia indietro) (alto) o Stop (Arresto) (basso).

Opzione Codice	Terminale Simbolo	Nome della funzione	Stato	Descrizione
00	FW	Marcia avanti/Arresto	ON	L'inverter è in modalità di esercizio e il motore gira in avanti
			OFF	L'inverter è in modalità di arresto e il motore si ferma
01	RV	Marcia indietro/Arresto	ON	L'inverter è in modalità di esercizio e il motore gira all'indietro
			OFF	L'inverter è in modalità di arresto e il motore si ferma
Valido per gli ingressi:		C001-C007		Esempio (per la configurazione predefinita degli ingressi vedere pagina 69):
Impostazioni richieste		R002 = 01		
Note: <ul style="list-style-type: none"> Quando i comandi Forward Run (Marcia avanti) e Reverse Run (Marcia indietro) sono attivi contemporaneamente, l'inverter entra in modalità di arresto. Quando un terminale associato alla funzione [FW] o [RV] è configurato per <i>normalmente chiuso</i>, il motore avvia la rotazione quando il terminale è disconnesso o non ha tensione di ingresso. 				
				 <p>Vedere le specifiche di I/O a pagina 24,25.</p>



NOTA: Il parametro **F004**, Keypad Run Key Routing (Instradamento tasto Run tastierino), determina se il singolo tasto Run debba emettere un comando Run FWD o Run REV. Tuttavia, non ha effetti sul funzionamento del terminale d'ingresso [FW] e [RV].



AVVERTENZA: Se l'alimentazione è attiva e il comando Run è già attivo, il motore avvia la rotazione ed è pericoloso! Prima di attivare l'alimentazione, confermare che il comando Run non sia attivo.

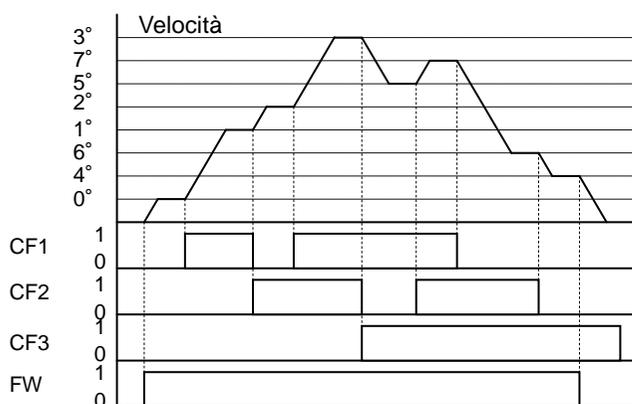
Selezione multi-velocità ~Funzionamento binario

L'inverter può archiviare fino a 16 diverse frequenze di destinazione (velocità) che l'uscita del motore utilizza per la condizione di funzionamento a regime permanente. Queste velocità sono accessibili attraverso la programmazione di quattro dei terminali intelligenti sotto forma di ingressi con codifica binaria da CF1 a CF4 in base alla tabella a destra. Questi possono essere scelti indifferentemente tra i sei ingressi e in qualsiasi ordine. È possibile utilizzare meno ingressi se si necessita di otto velocità o meno.

Multi-velocità	Funzione di ingresso			
	CF4	CF3	CF2	CF1
Velocità 0	0	0	0	0
Velocità 1	0	0	0	1
Velocità 2	0	0	1	0
Velocità 3	0	0	1	1
Velocità 4	0	1	0	0
Velocità 5	0	1	0	1
Velocità 6	0	1	1	0
Velocità 7	0	1	1	1
Velocità 8	1	0	0	0
Velocità 9	1	0	0	1
Velocità 10	1	0	1	0
Velocità 11	1	0	1	1
Velocità 12	1	1	0	0
Velocità 13	1	1	0	1
Velocità 14	1	1	1	0
Velocità 15	1	1	1	1

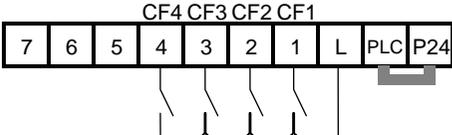


NOTA: Quando si seleziona un sottoinsieme di velocità da utilizzare, cominciare sempre dall'inizio della tabella e con il bit meno significativo: CF1, CF2, ecc.



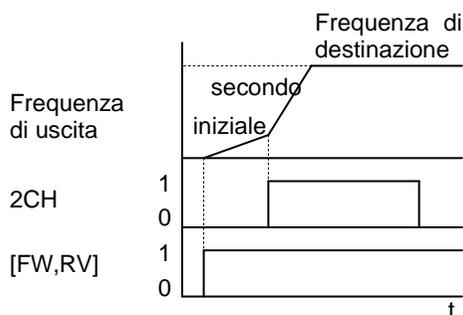
L'esempio con otto velocità in figura mostra in che modo gli interruttori di ingresso configurati per le funzioni CF1–CF4 possono modificare la velocità del motore in tempo reale.

NOTA: La velocità 0 dipende dal valore del parametro **AOO1**.

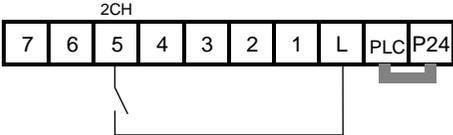
Opzione Codice	Terminale Simbolo	Nome della funzione	Stato	Descrizione
02	CF1	Selezione multi-velocità, bit 0 (LSB)	ON	Selezione velocità con codifica binaria, Bit 0, logica 1
			OFF	Selezione velocità con codifica binaria, Bit 0, logica 0
03	CF2	Selezione multi-velocità, bit 1 (LSB)	ON	Selezione velocità con codifica binaria, Bit 1, logica 1
			OFF	Selezione velocità con codifica binaria, Bit 1, logica 0
04	CF3	Selezione multi-velocità, bit 2 (LSB)	ON	Selezione velocità con codifica binaria, Bit 2, logica 1
			OFF	Selezione velocità con codifica binaria, Bit 2, logica 0
05	CF4	Selezione multi-velocità, bit 3 (LSB)	ON	Selezione velocità con codifica binaria, Bit 3, logica 1
			OFF	Selezione velocità con codifica binaria, Bit 3, logica 0
Valido per gli ingressi:		C001~C007	Esempio (alcuni ingressi CF richiedono la configurazione dell'ingresso ; alcuni sono ingressi predefiniti): 	
Impostazioni richieste		AOO1, AOO1=02, AOO20 - AOO35		
Note:		<ul style="list-style-type: none"> • Durante la programmazione delle impostazioni multi-velocità, assicurarsi di premere ogni volta il tasto SET e quindi di configurare l'impostazione successiva. Se il tasto non è premuto, non vengono impostati dati. • Quando deve essere configurata un'impostazione multi-velocità superiore a 50 Hz (60 Hz), è necessario programmare la frequenza massima AOO4 sufficientemente alta per consentire tale velocità 		
				Vedere le specifiche di I/O a pagina 24,25 .

Accelerazione e decelerazione in due fasi

Quando il terminale [2CH] è attivo, l'inverter cambia la velocità di accelerazione e decelerazione rispetto alle impostazioni iniziali (**F002** e **F003**) per utilizzare la seconda serie di valori di accelerazione/decelerazione. Quando il terminale è spento, l'inverter torna alla velocità di accelerazione e decelerazione originale (**F002** tempo di accelerazione 1 e **F003** tempo di decelerazione 1). Utilizzare **A092** (tempo di accelerazione 2) e **A093** (tempo di decelerazione 2) per impostare i tempi di accelerazione e decelerazione di secondo livello.



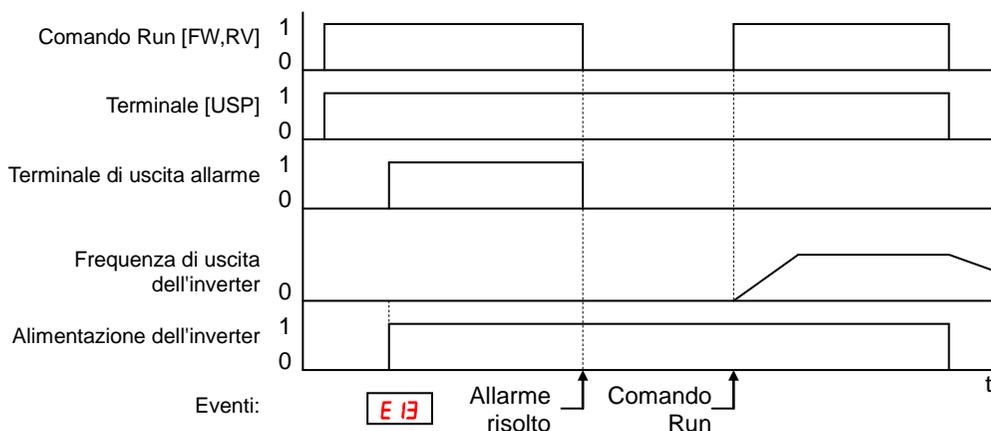
Nel grafico qui sopra, [2CH] si attiva durante l'accelerazione iniziale. Questo fa sì che l'inverter passi dall'uso dell'accelerazione 1 (**F002**) all'accelerazione 2 (**A092**).

Opzione Codice	Terminale Simbolo	Nome della funzione	Stato	Descrizione
09	2CH	Accelerazione e decelerazione di secondo livello	ON	L'uscita di frequenza utilizza i valori di accelerazione e decelerazione di secondo livello
			OFF	L'uscita di frequenza utilizza i valori di accelerazione e decelerazione 1
Valido per gli ingressi:		C001-C007		Esempio (per per la configurazione predefinita degli ingressi vedere pagina 69): 
Impostazioni richieste		A092, A093, A094=00		
Note:				
				<ul style="list-style-type: none"> La funzione A094 seleziona il metodo per l'accelerazione di secondo livello. È necessario che sia impostata = 00 per selezionare il metodo del terminale di ingresso in modo che l'assegnazione del terminale [2CH] possa funzionare.
				Vedere le specifiche di I/O a pagina 24, 25 .

Protezione avvio non sorvegliato

Se il comando Run è già impostato quando l'alimentazione viene attivata, l'inverter comincia a funzionare subito dopo l'accensione. La funzione di protezione dall'avvio non sorvegliato Unattended Start Protection (USP) evita l'avvio automatico, in modo che l'inverter *non* funzioni senza l'intervento esterno. Quando l'USP è attivo e occorre resettare un allarme e riprendere il funzionamento, disattivare il comando Run oppure eseguire un'operazione di reset mediante il terminale [RS] o il tasto Stop/reset (Arresto/Reset) sul tastierino.

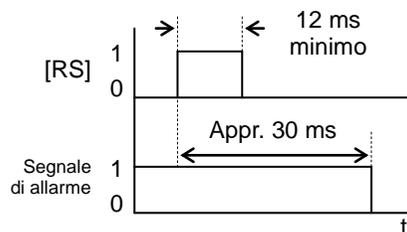
Nella figura seguente, la funzione [USP] è abilitata. Quando l'alimentazione dell'inverter si attiva, il motore non si avvia neppure se il comando Run è già attivo. Al contrario, entra nello stato di blocco USP e visualizza il codice di errore **E 13**. Questo richiede l'intervento esterno per eseguire il reset dell'allarme disattivando il comando Run come mostrato in questo esempio (o eseguendo un reset). Quindi il comando Run può essere riattivato e può avviare l'uscita dell'inverter.



Opzione Codice	Terminale Simbolo	Nome della funzione	Stato	Descrizione
13	USP	Protezione avvio non sorvegliato	ON	All'accensione, l'inverter non riprende un comando Run (per lo più usato negli US)
			OFF	All'accensione, l'inverter riprende un comando Run attivo prima della perdita di alimentazione
Valido per gli ingressi:		E001-E007		Esempio (per la configurazione predefinita degli ingressi vedere pagina 69):
Impostazioni richieste		(nessuno)		
Note:				
<ul style="list-style-type: none"> Si noti che quando si verifica un errore USP e questo viene risolto con un reset da un ingresso terminale [RS], l'inverter riprende immediatamente a funzionare. Persino quando uno stato di blocco viene annullato attivando e disattivando il terminale [RS] dopo un evento di protezione sottotensione E09, viene eseguita la funzione USP. Quando il comando di esercizio è attivo immediatamente dopo l'attivazione dell'alimentazione, si verificherà un errore USP. Quando viene usata questa funzione, attendere almeno tre (3) secondi dopo l'accensione prima di generare un comando Run. 			<p>Vedere le specifiche di I/O a pagina 24,25.</p>	

Reset dell'inverter

Il terminale [RS] fa sì che l'inverter esegua l'operazione di reset. Il reset annulla lo stato di blocco dell'inverter, qualora esso si trovi in tale modalità. Quando il segnale [RS] viene attivato e disattivato, l'inverter esegue l'operazione di reset. L'ampiezza minima dell'impulso per [RS] deve essere di 12 ms o superiore. L'allarme viene cancellato entro 30 ms dal comando Reset.



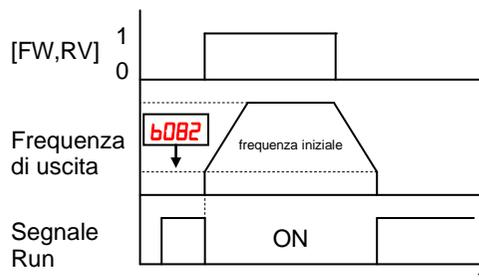
AVVERTENZA: dopo il comando Reset e l'avvenuto reset dell'allarme, il motore viene riavviato immediatamente se il comando di marcia Run è già attivo. Assicurarsi di impostare il reset dell'allarme dopo avere verificato che il comando Run sia stato disattivato per evitare lesioni al personale.

Codice opzione	Simbolo terminale	Nome funzione	Stato	Descrizione
1B	[RS]	Reset dell'inverter	ON	L'uscita del motore è disattivata, la modalità di blocco è cancellata (se esistente) e viene eseguito un reset dell'accensione
			OFF	Normale funzionamento con alimentazione attiva
Valido per gli ingressi:		C001-C007	Esempio (viene presentata la configurazione predefinita degli ingressi vedere pagina 69):	
Impostazioni richieste		(nessuna)	<p>Vedere le specifiche di I/O a pagina 24,25.</p>	
Note:				
<ul style="list-style-type: none"> Mentre l'ingresso del terminale di controllo [RS] è attivo, il tastierino visualizza segmenti alternati. Dopo la disattivazione di RS, la visualizzazione riprende automaticamente. La pressione del tasto Stop/Reset dell'operatore digitale può generare un'operazione di reset solo quando si verifica un allarme. Un terminale configurato con la funzione [RS] può essere configurato solo per il funzionamento normalmente aperto. Il terminale non può essere usato nello stato di contatto normalmente chiuso. Quando l'alimentazione d'ingresso è attiva, l'inverter esegue la stessa operazione di reset che attua quando si verifica un impulso sul terminale [RS]. Il tasto Stop/Reset sull'inverter è utilizzabile solo per alcuni secondi successivamente all'accensione quando all'inverter viene collegato un operatore remoto portatile. Se il terminale [RS] viene attivato mentre il motore è in funzione, il motore funzionerà in marcia libera (per inerzia). Se si sta utilizzando la funzione di ritardo disattivazione del terminale di uscita (C 145, C 147, C 149 > 0,0 sec.), il terminale [RS] influirà leggermente sul passaggio dallo stato attivato a quello disattivato. Normalmente (senza l'uso dei ritardi di disattivazione), l'ingresso [RS] determina la disattivazione immediata dell'uscita del motore e delle uscite logiche. Tuttavia, quando un'uscita utilizza il ritardo di disattivazione, dopo l'attivazione dell'ingresso [RS] tale uscita resta attiva per un periodo aggiuntivo di 1 sec. (circa) prima di disattivarsi. 				

Uso dei terminali di uscita intelligenti

Segnale Run

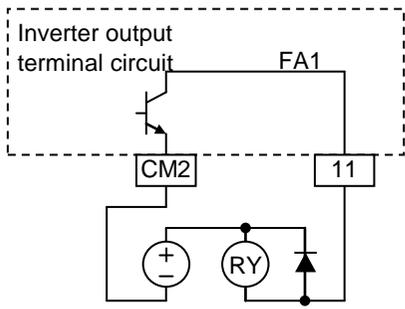
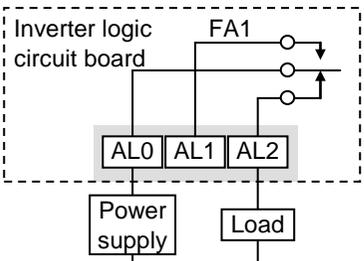
Quando viene selezionato il segnale [RUN] come terminale di uscita intelligente, l'inverter emette un segnale su detto terminale quando si trova in modalità di esercizio. La logica di uscita è attiva bassa e del tipo collettore aperto (commutazione a terra).



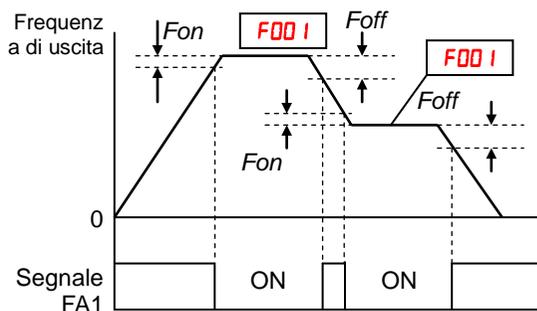
Codice opzione	Simbolo terminale	Nome della funzione	Stato	Descrizione
00	RUN	Segnale Run	ON	quando l'inverter è in modalità di esercizio
			OFF	quando l'inverter è in modalità di arresto
Valido per gli ingressi:		11, 12, AL0 – AL2		Esempio per il terminale [11] (viene presentata la configurazione predefinita delle uscite, vedere pagina 69):
Impostazioni richieste		(nessuna)		
Note:				
<ul style="list-style-type: none"> L'inverter emette il segnale [RUN] ogni volta che l'uscita dell'inverter supera la frequenza specificata dal parametro b002. La frequenza iniziale è la frequenza dell'uscita dell'inverter iniziale all'accensione. Il circuito di esempio per il terminale [11] aziona un relè a bobina. Si noti l'uso di un diodo per evitare che l'impulso di spegnimento negativo generato dalla bobina danneggi il transistore di uscita dell'inverter. 				
				Esempio per il terminale [AL0], [AL1], [AL2] (richiede la configurazione dell'uscita, vedere pagina 69):
				Vedere le specifiche di I/O a pagina 24,25 .

Segnali di arrivo in frequenza

Il gruppo di uscite *Arrivo in frequenza* aiuta a coordinare i sistemi esterni con il profilo di velocità attuale dell'inverter. Come implica il nome, l'uscita [FA1] si attiva quando la *frequenza dell'uscita arriva* alla frequenza standard (parametro F001). L'uscita [FA2] si basa sulle soglie di accelerazione/decelerazione programmabili per una maggiore flessibilità. Per esempio, è possibile fare in modo che un'uscita si attivi a una frequenza durante l'accelerazione e si disattivi a una frequenza diversa durante la decelerazione. Tutte le transizioni prevedono l'isteresi per evitare la vibrazione qualora la frequenza di uscita sia vicina a una delle soglie.

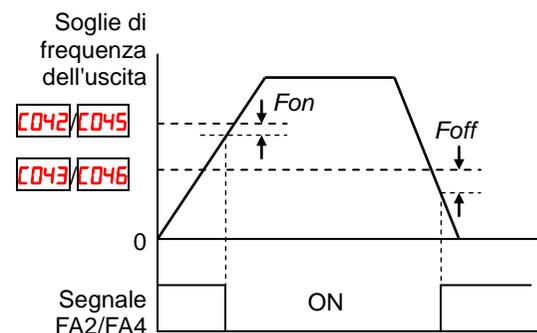
Codice opzione	Simbolo terminale	Nome della funzione	Stato	Descrizione
01	FA1	Arrivo in frequenza Tipo 1 – Velocità costante	ON	quando l'uscita al motore è a frequenza costante
			OFF	quando l'uscita al motore non è attiva oppure in qualsiasi rampa di accelerazione o decelerazione
02	FA2	Arrivo in frequenza Tipo 2 – Sovrafrequenza	ON	quando l'uscita verso il motore è corrispondente o superiore alle soglie di frequenza impostate, anche nelle rampe di accelerazione o decelerazione
			OFF	quando l'uscita verso il motore non è attiva oppure durante l'accelerazione o la decelerazione prima che vengano attraversate le rispettive soglie
06	FA3	Arrivo in frequenza Tipo 3 – Frequenza impostata	ON	quando l'uscita verso il motore è alla frequenza impostata
			OFF	quando l'uscita verso il motore non è attiva oppure in qualsiasi rampa di accelerazione o decelerazione
24	FA4	Arrivo in frequenza Tipo 4 – Sovrafrequenza (2)	ON	quando l'uscita verso il motore è corrispondente o superiore alle soglie di frequenza impostate, anche nelle rampe di accelerazione o decelerazione
			OFF	quando l'uscita verso il motore non è attiva oppure durante l'accelerazione o la decelerazione prima che vengano attraversate le rispettive soglie
25	FA5	Arrivo in frequenza Tipo 5 – Frequenza impostata (2)	ON	quando l'uscita verso il motore è alla frequenza impostata
			OFF	quando l'uscita verso il motore non è attiva oppure in qualsiasi rampa di accelerazione o decelerazione
Valido per gli ingressi:		11, 12, AL0 – AL2		<p>Esempio per il terminale [11] (viene presentata la configurazione predefinita delle uscite, vedere pagina 69):</p> 
Impostazioni richieste		C042, C043, C045, C046,		
Note:		<ul style="list-style-type: none"> Per la maggior parte delle applicazioni è necessario utilizzare un solo tipo di uscite di arrivo in frequenza (vedere esempi). Tuttavia, è possibile assegnare entrambi i terminali di uscita alle funzioni di uscita [FA1] e [FA2] Per ogni soglia di arrivo in frequenza, l'uscita anticipa la soglia (si attiva in anticipo) di 1,5 Hz L'uscita si disattiva quando la frequenza di uscita si sposta dalla soglia, con un ritardo di 0,5 Hz Il circuito di esempio per il terminale [11] aziona un relè a bobina. Si noti l'uso di un diodo per evitare che l'impulso di spegnimento negativo generato dalla bobina danneggi il transistore di uscita dell'inverter 		
				<p>Esempio per il terminale [AL0], [AL1], [AL2] (richiede la configurazione dell'uscita, vedere pagina 69):</p> 
				Vedere le specifiche di I/O a pagina 24,25 .

L'uscita di arrivo in frequenza [FA1] utilizza la frequenza di uscita standard (parametro F001) come soglia per l'attivazione. Nella figura a destra, Arrivo in frequenza [FA1] si attiva quando la frequenza di uscita giunge entro F_{on} Hz sotto o F_{on} Hz sopra la frequenza costante di destinazione, dove F_{on} è l'1% della frequenza massima impostata e F_{off} è 2% della frequenza massima impostata. Questo garantisce l'isteresi che evita la vibrazione dell'uscita vicino al valore soglia. L'effetto isteresi fa sì che l'uscita si attivi un po' *in anticipo* quando la velocità si avvicina alla soglia. Quindi, il punto di disattivazione è leggermente *ritardato*. Si noti la natura attiva bassa del segnale a causa del collettore aperto.



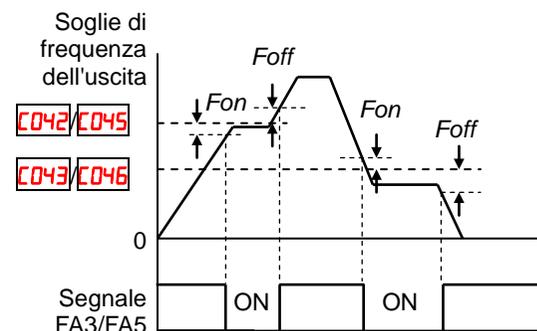
F_{on} =1% della frequenza massima
 F_{off} =2% della frequenza massima

L'uscita di arrivo in frequenza [FA2/FA4] funziona allo stesso modo: utilizza due soglie separate come mostrato nella figura a destra. Queste garantiscono soglie di accelerazione e decelerazione separate per assicurare maggiore flessibilità rispetto a [FA1]. [FA2/FA4] utilizza **C042/C045** durante l'accelerazione per la soglia ON e **C043/C046** durante la decelerazione per la soglia OFF. Anche questo segnale è attivo basso. La presenza di soglie di accelerazione e decelerazione diverse garantisce una funzione di uscita asimmetrica. Tuttavia, è possibile utilizzare soglie ON e OFF uguali, se lo si desidera.



F_{on} =1% della frequenza massima
 F_{off} =2% della frequenza massima

L'uscita di arrivo in frequenza [FA3/FA5] funziona quindi allo stesso modo, l'unica differenza è l'arrivo alla frequenza impostata.



F_{on} =1% della frequenza massima
 F_{off} =2% della frequenza massima

L'uscita del relè di allarme può essere configurata in due modi principali:

- **Allarme blocco/perdita di corrente** – Il relè di allarme è preconfigurato come normalmente chiuso (**C036=0 1**), come mostrato di seguito (a sinistra). Un circuito di allarme esterno che individua una connessione interrotta come allarme si connette a [AL0] a [AL1]. Dopo l'accensione e un breve ritardo (< 2 secondi), il relè viene alimentato e il circuito di allarme si spegne. Quindi, un evento di blocco dell'inverter o una perdita di energia dell'inverter diseccitano il relè e aprono il circuito di allarme
- **Allarme di blocco** – In alternativa, è possibile configurare il relè come normalmente aperto (**C036=00**), come mostrato di seguito (a destra). Un circuito di allarme esterno che individua una connessione interrotta come allarme si connette a [AL0] a [AL2]. Dopo l'accensione, il relè si eccita solo quando si verifica un evento di blocco dell'inverter con apertura del circuito di allarme. Tuttavia, in questa configurazione, una perdita di potenza dell'inverter non apre il circuito di allarme.

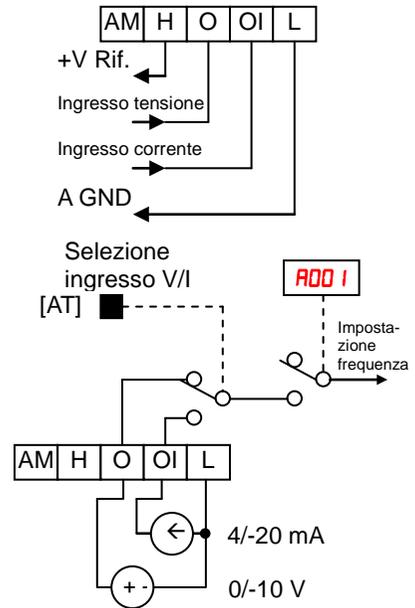
Assicurarsi di usare la configurazione dei relè appropriata per il proprio sistema. Si noti che i circuiti esterni mostrati presuppongono una condizione di circuito chiuso = nessun allarme (per cui un cavo rotto causa un allarme). Tuttavia, alcuni sistemi richiedono una condizione circuito chiuso = allarme. In questo caso, utilizzare il terminale opposto [AL1] o [AL2] rispetto a quelli mostrati.

Contatti N.C. (C036=0 1)				Contatti N.O. (C036=00)			
Durante il normale funzionamento		Quando si verifica un allarme o quando l'alimentazione non è attiva		Durante il funzionamento normale o quando l'alimentazione non è attiva		Quando si verifica un allarme	
Alimentazione elettrica		Carico		Alimentazione elettrica		Carico	
AL0 AL1 AL2		AL0 AL1 AL2		AL0 AL1 AL2		AL0 AL1 AL2	
Alimentazione	Modalità di esercizio	AL0-AL1	AL0-AL2	Alimentazione	Modalità di esercizio	AL0-AL1	AL0-AL2
ON	Normale	Chiuso	Aperto	ON	Normale	Aperto	Chiuso
ON	Blocco	Aperto	Chiuso	ON	Blocco	Chiuso	Aperto
OFF	–	Aperto	Chiuso	OFF	–	Aperto	Chiuso

Funzionamento dell'ingresso analogico

Gli inverter WJ200 forniscono un ingresso analogico per controllare il valore di uscita della frequenza dell'inverter. Il gruppo di terminali di ingresso analogico include i terminali [L], [OI], [O] e [H] sul connettore di controllo; questi forniscono un ingresso di tensione [O] o corrente [OI]. Tutti i segnali di ingresso analogici devono usare una terra analogica [L].

Se si utilizza l'ingresso analogico di tensione o corrente, è necessario selezionarne uno utilizzando il tipo analogico [AT] di funzione per il terminale di ingresso logico. Consultare la tabella alla pagina seguente che mostra l'attivazione di ogni ingresso analogico mediante combinazione del parametro impostato **ADD5** e della condizione del terminale [AT]. La funzione del terminale [AT] è trattata in "Selezione corrente/tensione dell'ingresso analogico" nella sezione 4. Ricordare che occorre anche impostare **ADD1 = 01** per selezionare l'ingresso analogico come sorgente di frequenza.

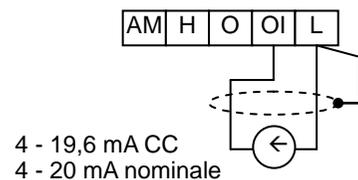
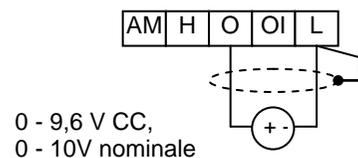
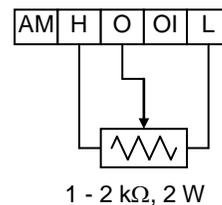


NOTA: Se non vi sono terminali di ingresso logici configurati per la funzione [AT], l'inverter riconosce che [AT]=OFF e MCU riconosce [O]+[OI] come ingresso analogico.

L'uso di un potenziometro è un sistema comune per controllare la frequenza di uscita dell'inverter (e un buon sistema per imparare come utilizzare gli ingressi analogici). Il potenziometro utilizza il riferimento a 10 V incorporato [H] e la terra analogica [L] per l'eccitazione e l'ingresso di tensione [O] per il segnale. Per impostazione predefinita, il terminale [AT] seleziona l'ingresso di tensione quando è spento. Fare attenzione a utilizzare la giusta resistenza per il potenziometro, che è 1~2 kΩ, 2 Watt.

Ingresso tensione – Il circuito di ingresso tensione utilizza i terminali [L] e [O]. Collegare il cavo schermato del segnale solo al terminale [L] sull'inverter. Mantenere la tensione entro le specifiche (non applicare una tensione negativa).

Ingresso corrente – Il circuito di ingresso corrente utilizza i terminali [OI] e [L]. La corrente proviene da un trasmettitore di tipo *a generazione*; un tipo *ad assorbimento* non funziona! Questo significa che la corrente deve fluire nel terminale [OI] e il terminale [L] è il ritorno al trasmettitore. L'impedenza di ingresso da [OI] a [L] è 100 Ohm. Collegare il cavo schermato del segnale solo al terminale [L] sull'inverter.



Vedere le specifiche di I/O alle pagine 24, 25.

La tabella che segue mostra le impostazioni dell'ingresso analogico. Il parametro **A005** e il terminale di ingresso [AT] determinano i terminali di ingresso External Frequency Command (Comando di frequenza esterna) disponibili e il loro funzionamento. Gli ingressi analogici [O] e [OI] utilizzano terminale [L] come riferimento (ritorno del segnale).

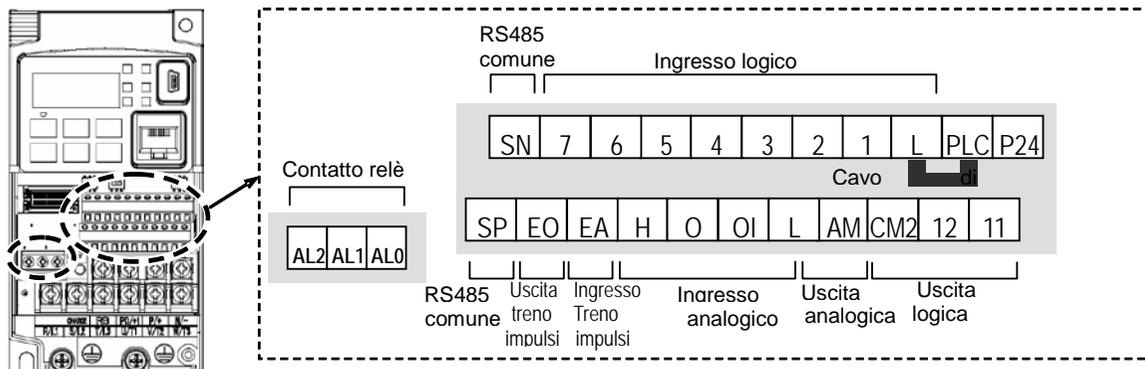
A005	Ingresso [AT]	Configurazione dell'ingresso analogico
00	ON	[OI]
	OFF	[O]
02	ON	POT integrato sul pannello esterno
	OFF	[O]
03	ON	POT integrato sul pannello esterno
	OFF	[OI]

Altri argomenti correlati all'ingresso analogico:

- “Impostazioni dell'ingresso analogico”
- “Altre impostazioni dell'ingresso analogico”
- “Impostazioni di taratura del segnale analogico”
- “Selezione corrente/tensione dell'ingresso analogico”
- “Abilitazione frequenza ADD”
- “Rilevamento disconnessione ingresso analogico”

Funzionamento dell'ingresso treno di impulsi

L'inverter WJ200 è in grado di accettare segnali di ingresso di treni di impulsi che vengono usati per il comando di frequenza, la variabile di processo (retroazione) per il controllo PID e il posizionamento semplice. Il terminale dedicato è chiamato "EA" e "EB". Il terminale "EA" è un terminale dedicato e il terminale "EB" è un terminale intelligente che deve essere modificato mediante un'impostazione del parametro.



Nome del terminale	Descrizione	Dati elettrici
EA	Ingresso treno di impulsi A	Per il comando di frequenza, 32 kHz max. Tensione di riferimento: L'impostazione comune è [L]
EB (Terminale di ingresso 7)	Ingresso treno di impulsi B (Impostare C007 su 85)	27 V CC max. Per il comando di frequenza, 2kHz max. Tensione di riferimento: L'impostazione comune è [PLC]

(1) Comando di frequenza mediante ingresso treno di impulsi

Quando si utilizza questa modalità, è necessario impostare **A001** su **06**. In questo caso, la frequenza viene rilevata mediante acquisizione dell'ingresso e calcolata in base al rapporto con la frequenza max. specificata (sotto 32 kHz). In questo caso verrà utilizzato un solo un terminale di ingresso "EA".

(2) Utilizzo per la variabile di processo del controllo PID

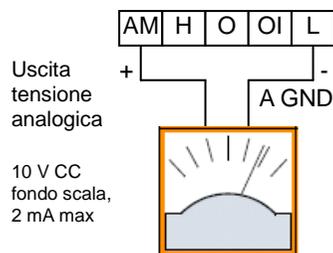
È possibile utilizzare l'ingresso treno di impulsi per la variabile di processo (retroazione) del controllo PID. In questo caso, è necessario impostare **A076** su **03**. Deve essere utilizzato solo il terminale di ingresso "EA".

(3) Posizionamento semplice mediante ingresso treno di impulsi

Questo serve per utilizzare l'ingresso treno di impulsi come un segnale del codificatore. È possibile selezionare tre tipi di funzionamento.

Funzionamento dell'uscita analogica

Nelle applicazioni degli inverter è utile monitorare il funzionamento dell'inverter da una posizione remota o dal pannello frontale della scatola di un inverter. In alcuni casi, questo richiede solo un voltmetro montato su pannello. In altri casi, un controller come un PLC può fornire il comando di frequenza dell'inverter e richiedere dati di retroazione dell'inverter (come la frequenza di uscita o la corrente di uscita) per confermare il funzionamento attuale. Il terminale di uscita analogico [AM] svolge queste funzioni.



Vedere le specifiche di I/O alle pagine 24, 25

L'inverter fornisce un'uscita di tensione analogica sul terminale [AM] con il terminale [L] come riferimento GND analogico. L'[AM] può emettere la frequenza dell'inverter o il valore di uscita della corrente. Si noti che la tensione è compresa tra 0 e +10 V (solo in positivo), indipendentemente dalla rotazione del motore con marcia avanti o indietro. Utilizzare **C028** per configurare il terminale [AM] come indicato di seguito.

Codice	funzione	Descrizione
C028	00	Frequenza di uscita dell'inverter
	01	Corrente di uscita dell'inverter
	02	Coppia di uscita dell'inverter
	03	Frequenza di uscita digitale
	04	Tensione di uscita dell'inverter
	05	Potenza di ingresso dell'inverter
	06	Carico termico elettronico
	07	Frequenza LAD
	08	Monitoraggio corrente digitale
	10	Temperatura aletta di raffreddamento
	12	Di uso generale
	15	Treno di impulsi
	16	Opzione

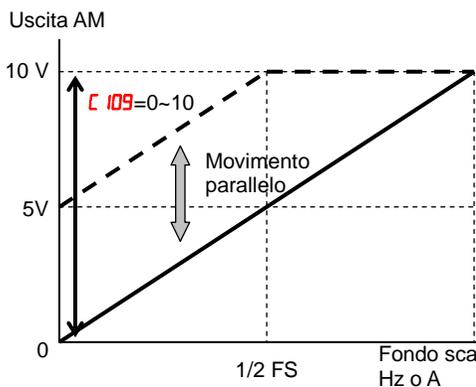
Lo spostamento e il guadagno del segnale [AM] sono regolabili, come indicato di seguito.

Descrizione	funzione	Intervallo	Predefinito
C 106	Guadagno in uscita [AM]	0..255.	100.
C 109	Scostamento uscita [AM]	0,0..10,0.	0,0

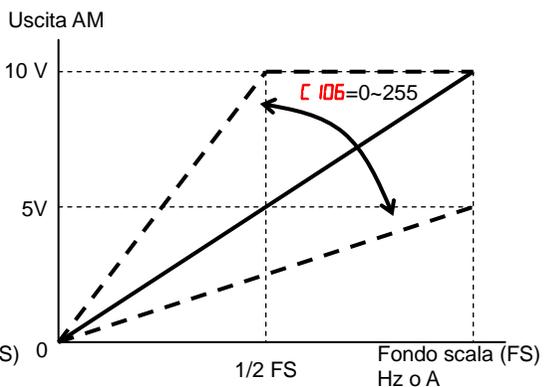
Il grafico seguente mostra l'effetto dell'impostazione di guadagno e scostamento. Per tarare l'uscita [AM] per la propria applicazione (indicatore analogico), seguire i passi seguenti:

1. Azionare il motore alla velocità di fondo scala o alla velocità di esercizio più comune.
 - a. Se il contatore analogico rappresenta la frequenza di uscita, regolare dapprima lo scostamento (**C 109**) e quindi utilizzare **C 106** per impostare la tensione per l'uscita a fondo scala.
 - b. Se [AM] rappresenta la corrente del motore, regolare dapprima lo scostamento (**C 109**) e quindi utilizzare **C 106** per impostare la tensione per l'uscita a fondo scala. Ricordarsi di lasciare spazio all'estremità superiore dell'intervallo per la corrente incrementata quando il motore è sottoposto a un carico maggiore.

Regolazione dello scostamento dell'uscita AM



Regolazione del guadagno dell'uscita AM



NOTA: Come sopra affermato, in primo luogo regolare lo scostamento e quindi regolare il guadagno. Altrimenti, le prestazioni richieste non possono essere guadagnate a causa del movimento parallelo della correzione dello scostamento.

Funzioni di monitoraggio



NOTA: Il contrassegno “✓” in b031=10 mostra i parametri accessibili quando b031 è impostato su “10”, accesso ad alto livello.

* Passare da "04 (Visualizzazione base)" a "00 (Visualizzazione completa)" nel parametro

b037 (Limitazione della visualizzazione dei codici funzione), nel caso alcuni parametri non possano essere visualizzati.

IMPORTANTE

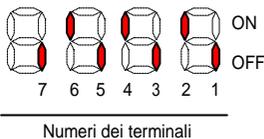
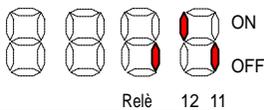
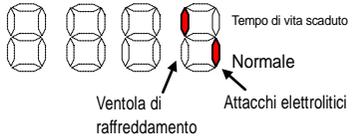
Assicurarsi di impostare i dati della targhetta del motore sui parametri appropriati

per garantire il corretto funzionamento e la protezione del motore:

- b012 è il valore di protezione dal sovraccarico del motore
- A082 è la selezione della tensione del motore
- H003 è la capacità in kW del motore
- H004 è il numero di poli del motore

Per maggiori dettagli vedere le pagine corrispondenti nella presente guida e il Manuale di istruzioni.

Funzione “d”				Modifica modalità di esercizio	Unità
Codice funzione	Nome	Descrizione			
d001	Monitoraggio della frequenza di uscita	Visualizzazione in tempo reale della frequenza di uscita verso il motore da 0,0 - 400 (1000) ¹ Hz Se l'impostazione di b153 è alta, la frequenza di uscita (F001) può essere modificata con il tasto su/giù con monitoraggio d001.	-	Hz	
d002	Monitoraggio della corrente di uscita	Visualizzazione filtrata della corrente di uscita al motore, l'intervallo varia da 0 a 655,3 ampere (~99,9 ampere per 1,5 kW e meno)	-	A	
d003	Monitoraggio della direzione di rotazione	Tre indicazioni differenti: “F” ...Avanti “o” ...Arresto “r” ...Indietro	-	-	
d004	Variabile di processo (PV), Monitoraggio retroazione PID	Visualizza il valore della variabile di processo PID scalata (reazione) (A075 è il fattore di scala), 0,00 - 10000	-	costante di tempo %	

Funzione "d"			Modifica modalità di esercizio	Unità
Codice funzione	Nome	Descrizione		
d005	Stato del terminale di ingresso intelligente	Visualizza lo stato di terminali di ingresso intelligente:  Numeri dei terminali	-	-
d006	Stato del terminale di uscita intelligente	Visualizza lo stato di terminali di uscita intelligente:  Relè 12 11	-	-
d007	Monitoraggio della frequenza di uscita scalata	Visualizza la frequenza di uscita scalata in base alla costante in b086. La virgola decimale indica l'intervallo: 0 - 3999	-	costante di tempo Hz
d008	Monitoraggio della frequenza attuale	Visualizza la frequenza attuale, l'intervallo varia da -400 (-1000) a 400 (1000) ¹¹ Hz	-	Hz
d009	Monitoraggio del comando di coppia	Visualizza il comando di coppia, l'intervallo varia da -200 a 200 %	-	%
d0 10	Monitoraggio della distorsione di coppia	Visualizza il valore di distorsione di coppia, l'intervallo varia da -200 a 200 %	-	%
d0 12	Monitoraggio della coppia di uscita	Visualizza la coppia di uscita, l'intervallo varia da -200 a 200 %	-	%
d0 13	Monitoraggio della tensione di uscita	Tensione dell'uscita al motore, L'intervallo varia da 0,0 a 600,0 V	-	V
d0 14	Monitoraggio della potenza di ingresso	Visualizza la potenza di ingresso, l'intervallo varia da 0 a 999,9 kW	-	kW
d0 15	Monitoraggio wattora	Visualizza i wattora dell'inverter, l'intervallo varia da 0 a 9999000	-	
d0 16	Monitoraggio del tempo di esercizio trascorso	Visualizza il tempo totale per cui l'inverter è rimasto in modalità di esercizio in ore. L'intervallo varia da 0 a 9999 / da 1000 a 9999 / [da 100 a [999 (da 10.000 a 99.900)	-	ore
d0 17	Monitoraggio del tempo di accensione trascorso	Visualizza il tempo totale per cui l'inverter è rimasto acceso in ore. L'intervallo varia da 0 a 9999 / da 1000 a 9999 / [da 100 a [999 (da 10.000 a 99.900)	-	ore
d0 18	Monitoraggio della temperatura di dissipazione del calore	Temperatura delle alette di raffreddamento, l'intervallo varia da -20-150	-	°C
d022	Monitoraggio del controllo vita	Visualizza lo stato di vita dei capacitori elettrolitici sul PWB e sulla ventola di raffreddamento. 	-	-

Funzione "d"			Modifica modalità di esercizio	Unità
Codice funzione	Nome	Descrizione		
d023	Monitoraggio del contatore del programma [EzSQ]	L'intervallo varia da 0 a 1024	-	-
d024	Monitoraggio del numero del programma [EzSQ]	L'intervallo varia da 0 a 9999	-	-
d025	Monitoraggio utente 0 [EzSQ]	Risultato dell'esecuzione EzSQ, l'intervallo è -2147483647 a 2147483647	-	-
d026	Monitoraggio utente 1 [EzSQ]	Risultato dell'esecuzione EzSQ, l'intervallo è -2147483647 a 2147483647	-	-
d027	Monitoraggio utente 2 [EzSQ]	Risultato dell'esecuzione EzSQ, l'intervallo è -2147483647 a 2147483647	-	-
d029	Monitoraggio del comando di posizionamento	Visualizza il comando di posizionamento, l'intervallo è -268435455 a +268435455	-	-
d030	Monitoraggio della posizione corrente	Visualizza la posizione corrente, l'intervallo è -268435455 a +268435455	-	-
d050	Monitoraggio duale	Visualizza due diversi dati configurati in b 160 e b 161 .	-	-
d060	Monitoraggio della modalità dell'inverter	Visualizza la modalità dell'inverter selezionata al momento: I-C: Modo IM CT /I-V: Modo IM VT /H-I: Modo ad alta frequenza IM /P Modo PM	-	-
d080	Contatore blocchi	Numero di eventi di blocco, L'intervallo varia da 0 a 65530	-	eventi
d081	Monitoraggio blocchi 1	Visualizza le informazioni sugli eventi di blocco: • Codice di errore • Frequenza di uscita sul punto di blocco • Corrente del motore sul punto di blocco • Tensione del bus CC sul punto di blocco • Tempo di esercizio cumulativo dell'inverter sul punto di blocco • Tempo di accensione cumulativo sul punto di blocco	-	-
d082	Monitoraggio blocchi 2		-	-
d083	Monitoraggio blocchi 3		-	-
d084	Monitoraggio blocchi 4		-	-
d085	Monitoraggio blocchi 5		-	-
d086	Monitoraggio blocchi 6		-	-
d090	Monitoraggio avvertenze	Visualizza il codice di avvertenza	-	-
d102	Monitoraggio della tensione del bus CC	Tensione del bus CC interno all'inverter, L'intervallo varia da 0,0 a 999,9	-	V
d103	Monitoraggio del rapporto di carico	Il rapporto di utilizzo del relè modulatore di frenatura integrato, l'intervallo è 0,0 a 100,0%	-	%
d104	Monitoraggio termico elettronico	Valore accumulato del rilevamento termico elettronico, l'intervallo è 0,0 a 100,0%	-	%

*1: Fino a 1000Hz per il modo ad alta frequenza (b171 impostato su 02)

Parametri del profilo principale



NOTA: Il contrassegno “✓” in b031=10 mostra i parametri accessibili quando b031 è impostato su “10”, accesso ad alto livello.

Funzione “F”			Modalità di esercizio / Modifica	Impostazioni predefinite	
Codice funzione	Nome	Descrizione		Dati iniziali	Unità
F001	Impostazione della frequenza di uscita	La frequenza di destinazione predefinita che determina la velocità del motore costante, l'intervallo è 0,0 / frequenza iniziale - frequenza massima (A004)	✓	0,0	Hz
F002	Tempo di accelerazione (1)	Accelerazione predefinita standard, l'intervallo varia da 0,01 a 3600 sec.	✓	10,0	sec.
F202	Tempo di accelerazione (1), 2° motore		✓	10,0	sec.
F003	Tempo di decelerazione (1)	Decelerazione predefinita standard, l'intervallo varia da 0,01 a 3600 sec.	✓	10,0	sec.
F203	Tempo di decelerazione (1), 2° motore		✓	10,0	sec.
F004	Instradamento tasto RUN del tastierino	Due opzioni, selezionare i codici: 00 ...Avanti 01 ...Indietro	✗	00	–

Funzioni standard



NOTA: Il contrassegno “✓” in b031=10 mostra i parametri accessibili quando b031 è impostato su “10”, accesso ad alto livello.

Funzione “A”			Modifica modalità di esercizio	Impostazioni predefinite	
Codice funzione	Nome	Descrizione		Dati iniziali	Unità
A001	Sorgente di frequenza	Otto opzioni, selezionare i codici: 00 ...POT su operatore esterno 01 ... Terminale di controllo 02 ... Impostazione funzione F001 03 ... Ingresso di rete Modbus 04 ... Opzione 06 ... Ingresso treno di impulsi 07 ... via EzSQ 10 ... Uscita funzione di calcolo	✗	01	–
A201	Sorgente di frequenza, 2° motore		✗	01	–
A002	Sorgente comando Run	Quattro opzioni, selezionare i codici: 01 ... Terminale di controllo 02 ... Tasto Run sul tastierino oppure operatore digitale 03 ... Ingresso di rete Modbus 04 ... Opzione	✗	01	–
A202	Sorgente comando Run, 2° motore		✗	01	–
A003	Frequenza di base	Impostabile da 30 Hz alla frequenza massima(A004)	✗	50,0	Hz
A203	Frequenza di base, 2° motore	Impostabile da 30 Hz alla 2° frequenza massima(A204)	✗	50,0	Hz
A004	Frequenza massima	Impostabile dalla frequenza base a 400 (1000) ^{*1} Hz	✗	50,0	Hz
A204	Frequenza massima, 2° motore	Impostabile dalla 2° frequenza base a 400 (1000) ^{*1} Hz	✗	50,0	Hz
A005	Selezione [AT]	Tre opzioni, selezionare i codici: 00 ...Selezionare tra [O] e [OI] a [AT] (ON=OI, OFF=O) 02 ...Selezionare tra [O] e POT esterno POT a [AT] (ON=POT, OFF=O) 03 ...Selezionare tra [OI] e POT esterno POT a [AT] (ON=POT, OFF=O)	✗	00	–
A011	Frequenza iniziale intervallo attivo ingresso [O]	La frequenza di uscita corrispondente al punto iniziale dell'intervallo dell'ingresso analogico, l'intervallo varia da 0,00 a 400,0 (1000) ^{*1}	✗	0,00	Hz
A012	Frequenza di fine intervallo attivo ingresso [O]	La frequenza di uscita corrispondente al punto di fine dell'intervallo dell'ingresso analogico, l'intervallo varia da 0,0 a 400,0 (1000) ^{*1}	✗	0,00	Hz
A013	Tensione iniziale intervallo attivo ingresso [O]	Il punto iniziale (scostamento) dell'intervallo dell'ingresso analogico attivo, l'intervallo varia da 0 a 100.	✗	0.	%
A014	Tensione di fine intervallo attivo ingresso [O]	Il punto di fine (scostamento) dell'intervallo dell'ingresso analogico attivo, l'intervallo varia da 0 a 100.	✗	100.	%

Funzione "A"			Modifica modalità di esercizio	Impostazioni predefinite	
Codice funzione	Nome	Descrizione		Dati iniziali	Unità
AD 15	Attivazione della frequenza iniziale dell'ingresso [O]	Due opzioni, selezionare i codici: 00 ...Utilizzare lo scostamento (valore AD 11) 01 ...Utilizzare 0 Hz	✗	01	-
AD 16	Filtro ingresso analogico	Intervallo n = 1 - 31, 1 - 30 : filtro × 2 ms 31 filtro fisso 500 ms con ± 0,1 kHz ist.	✗	8.	Spl.
AD 17	Selezione funzione EzSQ	Selezionare i codici: 00 ...Disabilitato 01 ...Attiva tramite terminale PRG 02 ...Attiva sempre	✓	00	-
AD 19	Selezione funzionamento multi-velocità	Selezionare i codici: 00 ...Funzionamento binario (16 velocità selezionabili con 4 terminali) 01 ...Funzionamento bit (8 velocità selezionabili con 7 terminali)	✗	00	-
AD20	Frequenza multi-velocità. 0	Definisce la prima velocità di un profilo multi-velocità, l'intervallo è 0,0 / frequenza iniziale - 400 (1000) ⁻¹ Hz AD20 = Velocità 0 (1° motore)	✓	6,0	Hz
AD20	Frequenza multi-velocità. 0 2° motore	Definisce la prima velocità di un profilo multi-velocità o un 2° motore, l'intervallo è 0,0 / frequenza iniziale - 400 (1000) ⁻¹ Hz AD20 = Velocità 0 (2° motore)	✓	6,0	Hz
AD21 a AD35	Frequenza multi-velocità. 1 - 15 (per entrambi i motori)	Definisce 15 altre velocità, intervallo è 0,0 / frequenza iniziale - 400 (1000) ⁻¹ Hz. AD21 =Velocità 1 a AD35 =Velocità 15 AD21 a AD35	✓	Vedere prossima riga	Hz
AD38	Frequenza di marcia a impulsi	Definisce la velocità limitata per la marcia a impulsi, l'intervallo varia dalla frequenza iniziale a 9,99 Hz	✓	6,00	Hz
AD39	Modalità di arresto marcia a impulsi	Definisce come la fine della marcia a impulsi debba arrestare il motore; sei opzioni: 00 ...Arresto inerziale (non valido durante la marcia) 01 ...Decelerazione controllata (non valido durante la marcia) 02 ...Frenatura CC fino all'arresto (non valido durante la marcia) 03 ...Arresto inerziale (valido durante la marcia) 04 ...Decelerazione controllata (valido durante la marcia) 05 ...Frenatura CC fino all'arresto (valido durante la marcia)	✗	04	-
AD41	Selezione spinta di coppia	Due opzioni: 00 ...Spinta di coppia manuale 01 ...Spinta di coppia automatica	✗	00	-
AD41	Selezione spinta di coppia, 2° motore		✗	00	-
AD42	Valore spinta di coppia manuale	Può imprimere una spinta alla coppia iniziale tra 0 e 20% sopra la curva V/f normale,	✓	1,0	%

Funzione "A"			Modifica modalità di esercizio	Impostazioni predefinite	
Codice funzione	Nome	Descrizione		Dati iniziali	Unità
R242	Valore di spinta di coppia manuale, 2° motore	l'intervallo varia da 0,0 a 20,0%	✓	1,0	%
R043	Frequenza della spinta di coppia manuale	Imposta la frequenza del breakpoint V/f A nel grafico (in alto nella pagina precedente) per la spinta di coppia, l'intervallo varia da 0,0 a 50,0%	✓	5,0	%
R243	Frequenza della spinta di coppia manuale, 2° motore		✓	5,0	%
R044	Curva caratteristica V/f	Sono disponibili quattro curve V/f; 00...Coppia costante 01...Coppia ridotta (1,7) 02...V/F libera 03...Vettore senza sensore (SLV)	✗	00	–
R244	Curva caratteristica V/f, 2° motore		✗	00	–
R045	Guadagno V/f	Imposta il guadagno di tensione dell'inverter, l'intervallo varia da 20 a 100%	✓	100.	%
R245	Guadagno V/f, 2° motore		✓	100.	%
R046	Guadagno di compensazione tensione per la spinta di coppia automatica	Imposta il guadagno di compensazione tensione sotto la spinta di coppia automatica, l'intervallo varia da 0 a 255.	✓	100.	–
R246	Guadagno di compensazione tensione per la spinta di coppia automatica, 2° motore		✓	100.	–
R047	Guadagno di compensazione slittamento per la spinta di coppia automatica	Imposta il guadagno di compensazione slittamento sotto la spinta di coppia automatica, l'intervallo varia da 0 a 255.	✓	100.	–
R247	Guadagno di compensazione slittamento per la spinta di coppia automatica, 2° motore		✓	100.	–
R051	Abilitazione frenatura CC	Tre opzioni, selezionare i codici: 00...Disabilitato 01...Abilitato durante l'arresto 02...Rilevamento della frequenza	✗	00	–
R052	Frequenza di frenatura CC	La frequenza alla quale comincia la frenatura CC, l'intervallo varia dalla frequenza iniziale (b002) a 60Hz	✗	0,5	Hz
R053	Tempo di attesa frenatura CC	Il ritardo dalla fine della decelerazione controllata all'inizio della frenatura DC (il motore gira liberamente fino all'inizio della frenatura CC), l'intervallo varia da 0,0 a 5,0 sec.	✗	0,0	sec.
R054	Forza di frenatura CC per la decelerazione	Livello della forza di frenatura CC, impostabile da 0 a 100%	✗	50.	%
R055	Tempo di frenatura CC per la decelerazione	Imposta la durata della frenatura CC, l'intervallo varia da 0,0 a 60,0 secondi	✗	0,5	sec.
R056	Frenatura CC / individuazione del limite o del livello per l'ingresso [DB]	Due opzioni, selezionare i codici: 00...Individuazione del limite 01...Individuazione del livello	✗	01	–
R057	Forza di frenatura CC all'inizio	Livello della forza di frenatura CC all'inizio, impostabile da 0 a 100%	✗	0.	%

Funzione "A"			Modifica modalità di esercizio	Impostazioni predefinite	
Codice funzione	Nome	Descrizione		Dati iniziali	Unità
A058	Tempo di frenatura CC all'inizio	Imposta la durata della frenatura CC, l'intervallo varia da 0,0 a 60,0 secondi	✘	0,0	sec.
A059	Frequenza della portante durante la frenatura CC	Frequenza della portante delle prestazioni di frenatura CC, l'intervallo varia da 2,0 a 15,0 kHz	✘	5,0	sec.
A061	Limite superiore della frequenza	Imposta un limite sulla frequenza di uscita inferiore alla frequenza massima (A004). L'intervallo varia dal limite inferiore della frequenza (A062) alla frequenza massima (A004). L'impostazione 0,0 è disabilitata L'impostazione >0,0 è abilitata	✘	0,00	Hz
A261	Limite superiore della frequenza, 2° motore	Imposta un limite sulla frequenza di uscita inferiore alla frequenza massima (A204). L'intervallo varia dal limite inferiore della frequenza (A262) alla frequenza massima (A204). L'impostazione 0,0 è disabilitata L'impostazione >0,0 è abilitata	✘	0,00	Hz
A062	Limite inferiore della frequenza	Imposta un limite sulla frequenza di uscita superiore allo zero. L'intervallo varia dalla frequenza iniziale (B082) al limite superiore di frequenza (A061) L'impostazione 0,0 è disabilitata L'impostazione >0,0 è abilitata	✘	0,00	Hz
A262	Limite inferiore della frequenza, 2° motore	Imposta un limite sulla frequenza di uscita superiore allo zero. L'intervallo varia dalla frequenza iniziale (B082) al limite superiore di frequenza (A261) L'impostazione 0,0 è disabilitata L'impostazione >0,0 è abilitata	✘	0,00	Hz
A063 A065 A067	Frequenza di salto (centro) 1 - 3	È possibile definire fino a 3 frequenze di uscita per l'uscita da saltare al fine di evitare risonanze del motore (frequenza centrale) L'intervallo varia da 0,0 a 400,0 (1000) ⁻¹ Hz	✘	0,0 0,0 0,0	Hz
A064 A066 A068	Ampiezza frequenza di salto (isteresi) 1 - 3	Definisce la distanza dalla frequenza centrale a cui si verifica il salto L'intervallo varia da 0,0 a 10,0 Hz	✘	0,5 0,5 0,5	Hz
A069	Frequenza di conservazione accelerazione	Imposta la frequenza per la conservazione dell'accelerazione, l'intervallo varia da 0,0 a 400,0 (1000) ⁻¹ Hz	✘	0,00	Hz
A070	Tempo di conservazione accelerazione	Imposta la durata di conservazione dell'accelerazione, l'intervallo varia da 0,0 a 60,0 secondi	✘	0,0	sec.
A071	Abilita PID	Abilita la funzione PID, tre codici di opzione: 00 ...Disabilita PID 01 ...Abilita PID 02 ...Abilita PID con uscita inversa	✘	00	-
A072	Guadagno proporzionale PID	Il guadagno proporzionale ha un intervallo di 0,00 - 25,00	✓	1,0	-

Funzione "A"			Modifica modalità di esercizio	Impostazioni predefinite	
Codice funzione	Nome	Descrizione		Dati iniziali	Unità
A073	Costante di tempo di integrazione PID	La costante di tempo di integrazione ha un intervallo compreso tra 0,0 e 3600 secondi	✓	1,0	sec
A074	Costante di tempo derivata PID	La costante di tempo derivata ha un intervallo compreso tra 0,0 e 100 secondi	✓	0,00	sec
A075	Conversione scala PV	Variabile di processo (PV), fattore di cala (multiplier), intervallo compreso tra 0,01 e 99,99	✗	1,00	–
A076	Sorgente PV	Seleziona la sorgente della Variabile di processo (PV), codici di opzione: 00... Terminale [O] (corrente in) 01... [Terminale O] (tensione in) 02... Rete Modbus 03... Ingresso treno di impulsi 10... Uscita funzione di calcolo	✗	00	–
A077	Azione PID inversa	Due codici di opzione: 00... Ingresso PID = SP-PV 01... Ingresso PID = -(SP-PV)	✗	00	–
A078	Limite uscita PID	Imposta il limite dell'uscita PID come percentuale del fondo scala, l'intervallo varia da 0,0 a 100,0%	✗	0,0	%
A079	Selezione avanzamento PID	Seleziona la sorgente del guadagno di avanzamento, codici di opzione: 00... Disabilitato 01... [Terminale O] (tensione in) 02... Terminale [O] (corrente in)	✗	00	–
A081	Selezione funzione AVR	Regolazione della tensione (uscita) automatica, seleziona tra tre tipi di funzioni AVR, tre codici di opzione: 00... AVR abilitato 01... AVR disabilitato 02... AVR abilitato tranne durante la decelerazione	✗	02	–
A081	Selezione funzione AVR, 2° motore		✗	02	–
A082	Selezione tensione AVR	Impostazioni inverter classe 200 V:200/215/220/230/240 Impostazioni inverter classe 400V:380/400/415/440/480	✗	230/ 400	V
A082	Selezione tensione AVR, 2° motore		✗	230/ 400	V
A083	Costante di tempo filtro AVR	Definisce la costante di tempo del filtro AVR, l'intervallo varia da 0 a 10 sec.	✗	0,300	sec
A084	Guadagno di decelerazione AVR	Regolazione del guadagno delle prestazioni di frenatura, l'intervallo varia da 50 a 200%	✗	100.	%
A085	Modalità di esercizio a risparmio energetico	Due codici di opzione: 00... Funzionamento normale 01... Funzionamento a risparmio energetico	✗	00	–
A086	Sintonizzazione del funzionamento a risparmio energetico	L'intervallo varia da 0,0 a 100%	✗	50,0	%
A092	Tempo di accelerazione (2)	Durata del 2° segmento di accelerazione, l'intervallo varia da 00 a 3600 sec.	✓	10,00	sec
A292	Tempo di accelerazione (2), 2° motore		✓	10,00	sec

Funzione "A"			Modifica modalità di esercizio	Impostazioni predefinite	
Codice funzione	Nome	Descrizione		Dati iniziali	Unità
A093	Tempo di decelerazione (2)	Durata del 2° segmento di decelerazione, l'intervallo varia da 00 a 3600 sec.	✓	10,00	sec
A293	Tempo di decelerazione (2), 2° motore		✓	10,00	sec
A094	Selezionare il metodo per passare al profilo Acc2/Dec2	Tre opzioni per il passaggio dal 1° al 2° profilo di accel/decel: 00 ...Ingresso 2CH dal terminale 01 ...Frequenza di transizione 02 ...Avanti e indietro	✗	00	–
A294	Selezionare il metodo per il passaggio al profilo Acc2/Dec2, 2° motore		✗	00	–
A095	Punto di transizione della frequenza da Acc1 ad Acc2	Frequenza di uscita a cui Accel1 passa ad Accel2, l'intervallo varia da 0,0 a 400,0 (1000) ⁻¹ Hz	✗	0,0	Hz
A295	Punto di transizione della frequenza da Acc1 ad Acc2, 2° motore		✗	0,0	Hz
A096	Punto di transizione della frequenza da Dec1 a Dec2	Frequenza di uscita a cui Decel1 passa ad Decel2, l'intervallo varia da 0,0 a 400,0 (1000) ⁻¹ Hz	✗	0,0	Hz
A296	Punto di transizione della frequenza da Dec1 ad Dec2, 2° motore		✗	0,0	Hz
A097	Selezione della curva di accelerazione	Impostazione della curva caratteristica di Acc1 e Acc2, cinque opzioni: 00 ...lineare 01 ...curva S 02 ...curva U 03 ...curva U inversa 04 ...curva EL-S	✗	01	–
A098	Selezione della curva di decelerazione	Impostare la curva caratteristica di Dec1 e Dec2, le opzioni sono analoghe a quelle presentate sopra (A097)	✗	01	–
A 101	Frequenza iniziale intervallo attivo ingresso [OI]	La frequenza di uscita corrispondente al punto iniziale dell'intervallo dell'ingresso analogico, l'intervallo varia da 0,0 a 400,0 (1000) ⁻¹ Hz	✗	0,00	Hz
A 102	Frequenza di arresto intervallo attivo ingresso [OI]	La frequenza di uscita corrispondente al punto di fine dell'intervallo dell'ingresso di corrente, l'intervallo varia da 0,0 a 400,0 (1000) ⁻¹ Hz	✗	0,0	Hz
A 103	Corrente iniziale intervallo attivo ingresso [OI]	Il punto iniziale (scostamento) dell'intervallo dell'ingresso di corrente, l'intervallo varia da 0 a 100%.	✗	20.	%
A 104	Corrente finale intervallo attivo ingresso [OI]	Il punto finale (scostamento) dell'intervallo dell'ingresso di corrente, l'intervallo varia da 0 a 100%.	✗	100.	%
A 105	Selezione della frequenza iniziale dell'ingresso [OI]	Due opzioni, selezionare i codici: 00 ...Utilizzare lo scostamento (valore A 101) 01 ...Utilizzare 0 Hz	✗	00	–

Funzione "A"			Modifica modalità di esercizio	Impostazioni predefinite	
Codice funzione	Nome	Descrizione		Dati iniziali	Unità
A 131	Costante della curva di accelerazione	L'intervallo varia da 01 a 10	✘	02	–
A 132	Costante della curva di decelerazione	L'intervallo varia da 01 a 10	✘	02	–
A 141	Selezione ingresso A per la funzione di calcolo	Sette opzioni: 00...Operatore 01...VR 02...Ingresso terminale [O] 03...Ingresso terminale [OI] 04...RS485 05...Opzione 07...Ingresso treno di impulsi	✘	02	–
A 142	Selezione ingresso B per la funzione di calcolo	Sette opzioni: 00...Operatore 01...VR 02...Ingresso terminale [O] 03...Ingresso terminale [OI] 04...RS485 05...Opzione 07...Ingresso treno di impulsi	✘	03	–
A 143	Simbolo di calcolo	Calcola un valore in base alla sorgente di ingresso A (seleziona A 141) e alla sorgente di ingresso B (seleziona A 142). Tre opzioni: 00...ADD (ingresso A + ingresso B) 01...SUB (ingresso A - ingresso B) 02...MUL (ingresso A * ingresso B)	✘	00	–
A 145	Frequenza ADD	Un valore di scostamento che viene applicato alla frequenza di uscita quando il terminale [ADD] è attivo. L'intervallo varia da 0,0 a 400,0 (1000) ⁻¹ Hz	✓	0,00	Hz
A 146	Selezionare la direzione di ADD	Due opzioni: 00...Più (somma il valore A 145 all'impostazione della frequenza di uscita) 01...Meno (sottrae il valore A 145 all'impostazione della frequenza di uscita)	✘	00	–
A 150	Curvatura della curva EL-S all'inizio dell'accelerazione	L'intervallo varia da 0 a 50%	✘	10.	%
A 151	Curvatura della curva EL-S alla fine dell'accelerazione	L'intervallo varia da 0 a 50%	✘	10.	%
A 152	Curvatura della curva EL-S all'inizio della decelerazione	L'intervallo varia da 0 a 50%	✘	10.	%
A 153	Curvatura della curva EL-S alla fine della decelerazione	L'intervallo varia da 0 a 50%	✘	10.	%
A 154	Frequenza di conservazione della decelerazione	Imposta la frequenza per la conservazione della decelerazione, l'intervallo varia da 0,0 a 400,0 (1000) ⁻¹ Hz	✘	0,0	Hz
A 155	Tempo di conservazione della decelerazione	Imposta la durata di conservazione della decelerazione, l'intervallo varia da 0,0 a 60,0 secondi	✘	0,0	sec.

Funzione "A"			Modifica modalità di esercizio	Impostazioni predefinite	
Codice funzione	Nome	Descrizione		Dati iniziali	Unità
A 156	Soglia di azione della funzione di sospensione PID	Imposta la soglia per l'azione, imposta l'intervallo 0,0 a 400,0 (1000) ¹ Hz	✘	0,00	Hz
A 157	Ritardo dell'azione della funzione di sospensione PID	Imposta il ritardo per l'azione, imposta l'intervallo 0,0 a 25,5 sec.	✘	0,0	sec
A 161	Frequenza iniziale intervallo attivo ingresso [VR]	La frequenza di uscita corrispondente al punto iniziale dell'intervallo dell'ingresso analogico, l'intervallo varia da 0,0 a 400,0 (1000) ¹ Hz	✘	0,00	Hz
A 162	Frequenza finale intervallo attivo ingresso [VR]	La frequenza di uscita corrispondente al punto di fine dell'intervallo dell'ingresso di corrente, l'intervallo varia da 0,0 a 400,0 (1000) ¹ Hz	✘	0,00	Hz
A 163	% iniziale intervallo attivo ingresso [VR]	Il punto iniziale (scostamento) dell'intervallo dell'ingresso di corrente, l'intervallo varia da 0 a 100%.	✘	0.	%
A 164	% finale intervallo attivo ingresso [VR]	Il punto finale (scostamento) dell'intervallo dell'ingresso di corrente, l'intervallo varia da 0 a 100%.	✘	100.	%
A 165	Selezione della frequenza iniziale dell'ingresso [VR]	Due opzioni, selezionare i codici: 00 ...Utilizzare lo scostamento (valore A 161) 01 ...Utilizzare 0 Hz	✘	01	-

¹: Fino a 1000Hz per il modo ad alta frequenza (b171 impostato su 02)

Funzioni di sintonizzazione fine

Funzione "b"			Modifica modalità di esercizio	Impostazioni predefinite	
Codice funzione	Nome	Descrizione		Dati iniziali	Unità
b001	Modalità di riavvio in caso di caduta dell'alimentazione / blocco per sottotensione	Selezionare il metodo di riavvio dell'inverter, Cinque codici di opzione: 00...Blocco dopo un allarme, nessun riavvio automatico 01...Riavvio a 0 Hz 02...Riprendere il funzionamento dopo l'accoppiamento della frequenza 03...Riprendere la frequenza precedente dopo l'accoppiamento della frequenza, quindi decelerare fino all'arresto e visualizzare le informazioni sul blocco 04...Riprendere il funzionamento dopo l'accoppiamento della frequenza attiva	✘	00	–
b002	Tempo di caduta di alimentazione per sottotensione ammissibile	Il periodo per cui può verificarsi una sottotensione senza che venga attivato l'allarme per caduta di alimentazione. L'intervallo varia da 0,3 a 25 sec. Se la sottotensione permane per un periodo superiore, l'inverter si blocca anche se è stata selezionata la modalità di riavvio.	✘	1,0	sec.
b003	Tempo di attesa per nuovo tentativo prima di riavviare il motore	Ritardo dopo la risoluzione della condizione di sottotensione prima che l'inverter azioni nuovamente il motore. L'intervallo varia da 0,3 a 100 secondi.	✘	1,0	sec.
b004	Abilitazione blocco istantaneo per caduta di alimentazione / sottotensione	Tre codici di opzione: 00...Disabilitato 01...Abilitato 02...Disabilita durante l'arresto e decelera fino all'arresto	✘	00	–
b005	Numero di riavvii in caso di eventi di blocco per caduta di alimentazione / sottotensione	Due codici di opzione: 00...Riavvia 16 volte 01...Riavvia sempre	✘	00	–
b007	Soglia frequenza di riavvio	Riavviare il motore da 0 Hz se la frequenza scende sotto questo valore mentre il motore procede per inerzia, l'intervallo è compreso tra 0 e 400 (1000) ¹ Hz	✘	0,00	Hz
b008	Modalità di riavvio in caso di blocco per sovratensione / sovracorrente	Selezionare il metodo di riavvio dell'inverter, Cinque codici di opzione: 00...Blocco dopo un allarme, nessun riavvio automatico 01...Riavvio a 0 Hz 02...Riprendere il funzionamento dopo l'accoppiamento della frequenza 03...Riprendere la frequenza precedente dopo l'accoppiamento della frequenza attiva, quindi decelerare fino all'arresto e visualizzare le informazioni sul blocco 04...Riprendere il funzionamento dopo l'accoppiamento della frequenza attiva	✘	00	–
b010	Numero di nuovi tentativi in caso di blocco per sovratensione / sovracorrente	L'intervallo varia da 1 a 3 volte.	✘	3	volte

Funzione "b"			Modifica modalità di esercizio	Impostazioni predefinite	
Codice funzione	Nome	Descrizione		Dati iniziali	Unità
b011	Tempo di attesa prima del nuovo tentativo in caso di blocco per sovratensione / sovracorrente	L'intervallo varia da 0,3 a 100 sec.	✗	1,0	sec
b012	Livello termica elettronica	Imposta un livello tra 20% e 100% per la corrente nominale dell'inverter.	✗	Corrente nominale per ogni modello di inverter ¹	A
b212	Livello termica elettronica, 2° motore		✗		A
b013	Caratteristica termica elettronica	Selezionare tra tre curve, codici di opzione: 00...Coppia ridotta 01...Coppia costante 02...Impostazione libera	✗	01	–
b213	Caratteristica termica elettronica, 2° motore		✗	01	–
b015	Impostazione libera termica elettronica ~freq.1	L'intervallo varia da 0 a 400 (1000) ¹ Hz	✗	0,0	Hz
b016	Impostazione libera termica elettronica ~corrente 1	L'intervallo varia da 0 alla corrente nominale dell'inverter Amp	✗	0,00	Amp
b017	Impostazione libera termica elettronica ~freq.2	L'intervallo varia da 0 a 400 (1000) ¹ Hz	✗	0,0	Hz
b018	Impostazione libera termica elettronica ~corrente 2	L'intervallo varia da 0 alla corrente nominale dell'inverter Amp	✗	0,00	Amp
b019	Impostazione libera termica elettronica ~freq.3	L'intervallo varia da 0 a 400 (1000) ¹ Hz	✗	0,0	Hz
b020	Impostazione libera termica elettronica ~corrente 3	L'intervallo varia da 0 alla corrente nominale dell'inverter Amp	✗	0,00	Amp
b021	Modalità di funzionamento limitazione sovraccarico	Selezionare la modalità di funzionamento durante le condizioni di sovraccarico, quattro opzioni, codici di opzione: 00...Disabilitato 01...Abilitato per l'accelerazione e la velocità costante 02...Abilitato solo per la velocità costante 03...Abilitato per l'accelerazione e la velocità costante, aumentare la velocità alla rigen.	✗	01	–
b221	Modalità di funzionamento con limitazione di sovraccarico, 2° motore		✗	01	–
b022	Livello di limitazione sovraccarico	Imposta il livello di limitazione del sovraccarico, tra 20% e 200% della corrente nominale dell'inverter, l'impostazione della risoluzione è pari all'1% della corrente nominale	✗	Corrente nominale DM8 x 1,5	Amp
b222	Livello di limitazione sovraccarico, 2° motore		✗	Corrente nominale DM8 x 1,5	Amp
b023	Percentuale di decelerazione in presenza di limitazione sovraccarico	Imposta la percentuale di decelerazione quando l'inverter rileva un sovraccarico, l'intervallo varia da 0,1 a 3000.0, la risoluzione è pari a 0,1	✗	1,0	sec.
b223	Percentuale di decelerazione in presenza di limitazione sovraccarico, 2° motore		✗	1,0	sec.
b024	Modalità 2 di funzionamento limitazione sovraccarico	Selezionare la modalità di funzionamento durante le condizioni di sovraccarico, quattro opzioni, codici di opzione: 00...Disabilitato 01...Abilitato per l'accelerazione e la velocità costante 02...Abilitato solo per la velocità costante 03...Abilitato per l'accelerazione e la velocità costante, aumentare la velocità alla rigen.	✗	01	–
b025	Livello 2 di limitazione sovraccarico	Imposta il livello di limitazione del sovraccarico, tra 20% e 200% della corrente nominale dell'inverter, l'impostazione della risoluzione è pari all'1% della corrente nominale	✗	Corrente nominale DM8 x 1,5	
b026	Percentuale di decelerazione 2 in presenza di limitazione sovraccarico	Imposta la percentuale di decelerazione quando l'inverter rileva un sovraccarico, l'intervallo varia da 0,1 a 3000.0, la risoluzione è pari a 0,1	✗	1,0	sec.

Funzione "b"			Modifica modalità di esercizio	Impostazioni predefinite	
Codice funzione	Nome	Descrizione		Dati iniziali	Unità
b027	Selezione soppressione OC	Due codici di opzione: 00 ...Disabilitato 01 ...Abilitato	✗	00	–
b028	Livello di corrente dell'accoppiamento frequenza attiva	Imposta il livello di corrente del riavvio accoppiamento frequenza attiva, l'intervallo è 0,1*corrente nominale dell'inverter - 2,0*corrente nominale dell'inverter, risoluzione 0,1	✗	Corrente nominale	A
b029	Percentuale di decelerazione dell'accoppiamento frequenza attiva	Imposta la percentuale di decelerazione al riavvio di accoppiamento frequenza attiva, l'intervallo varia da 0,1 a 3000, la risoluzione è pari a 0,1	✗	0,5	sec.
b030	Frequenza iniziale dell'accoppiamento frequenza attiva	Tre codici di opzione: 00 ...frequenza alla chiusura precedente 01 ...avvio da max. Hz 02 ...avvio dalla frequenza impostata	✗	00	–
b031	Selezione modalità di blocco software	Evita modifiche ai parametri, in cinque opzioni, codici di opzione: 00 ...tutti i parametri tranne b031 sono bloccati quando il terminale [SFT] è attivo 01 ...tutti i parametri tranne b031 e la frequenza di uscita F001 sono bloccati quando il terminale [SFT] è attivo 02 ...tutti i parametri tranne b031 sono bloccati 03 ...tutti i parametri tranne b031 e la frequenza di uscita F001 sono bloccati 10 ...Accesso di alto livello comprendente b031 <i>Per i parametri a cui è possibile accedere in questo modo, vedere la riga "Modifica modo di funzionamento"</i>	✗	01	–
b033	Parametro lunghezza del cavo del motore	L'intervallo impostato va da 5 a 20.	✗	10.	–
b034	Tempo di avvertimento esercizio/alimentazione attiva	L'intervallo è, 0 ..Avviso disabilitato 1 . a 9999 .. 10 a 99,990 h (unità: 10 1000 a 6553 : 100.000 a 655,350 h (unità: 100	✗	0.	H
b035	Limitazione della direzione di rotazione	Tre codici di opzione: 00 ...Nessuna limitazione 01 ...La rotazione inversa è limitata 02 ...La rotazione avanti è limitata	✗	00	–
b036	Selezione iniziale tensione ridotta	Impostare l'intervallo, 0 (disabilitando la funzione), 1 (appr. 6 ms) - 255 (appr. 1,5 s)	✗	2	–
b037	Limitazione visualizzazione codice funzione	Sei codici di opzione: 00 ...Visualizzazione completa 01 ...Visualizzazione specifica per la funzione 02 ...Impostazione utente (e b037) 03 ...Visualizzazione confronto dati 04 ...Visualizzazione di base 05 ...Solo visualizzazione monitor	✗	00	–
b038	Selezione visualizzazione iniziale	000 ...Codice funzione visualizzato dall'ultima pressione del tasto SET (*) Visualizzato 001 a 030 ... d001 a d030 201 ... F001 visualizzato 202 ...Visualizzazione B dell'operatore LCD	✗	001	–

Funzione "b"			Modifica modalità di esercizio	Impostazioni predefinite	
Codice funzione	Nome	Descrizione		Dati iniziali	Unità
b039	Registrazione automatica parametri utente	Due codici di opzione: 00...Disabilitato 01...Abilitato	✗	00	
b040	Selezione limite di coppia	Tre codici di opzione: 00...Modalità di impostazione specifica per quadrante 01...Modalità di commutazione terminale 02...Modalità di ingresso tensione analogica (O)	✗	00	
b041	Limite di coppia 1 (alimentazione/avanti)	Livello limite di coppia nel quadrante di alimentazione in avanti, l'intervallo è compreso tra 0 e 200%/no(disabilitato)	✗	200	%
b042					
b043	Limite di coppia 3 (alimentazione/indietro)	Livello limite di coppia nel quadrante di alimentazione indietro, l'intervallo è compreso tra 0 e 200%/no(disabilitato)	✗	200	%
b044	Limite di coppia 4 (rigen./avanti)	Livello limite di coppia nel quadrante di rigen. in avanti, l'intervallo è compreso tra 0 e 200%/no(disabilitato)	✗	200	%
b045	Selezione coppia LAD STOP	Due codici di opzione: 00...Disabilitato 01...Abilitato	✗	00	
b046	Protezione marcia indietro	Due codici di opzione: 00...Nessuna protezione 01...La rotazione inversa è protetta	✗	00	-
b049	Selezione doppia potenza nominale	00... (modalità CT) / 01... (modalità VT)	✗	00	
b050	Decelerazione controllata o perdita di alimentazione	Quattro codici di opzione: 00...Blocchi 01...Decelera a un arresto 02...Decelera a un arresto con tensione bus CC controllata 03...Decelera a un arresto con tensione bus CC controllata, quindi riparte	✗	00	-
b051	Livello di innesco tensione bus CC della decelerazione controllata	Impostazione della tensione bus CC per avviare il funzionamento con decelerazione controllata. L'intervallo varia da 0,0 a 1000,0	✗	220,0/ 440,0	V
b052	Soglia di sovratensione della decelerazione controllata.	Impostazione del livello di arresto OV-LAD del funzionamento con decelerazione controllata. L'intervallo varia da 0,0 a 1000,0	✗	360,0/ 720,0	V
b053	Tempo di decelerazione della decelerazione controllata.	L'intervallo varia da 0,01 a 3600,0	✗	1,0	sec
b054	Caduta della frequenza iniziale della decel. controllata	Impostazione della caduta della frequenza iniziale. L'intervallo varia da 0 a 10,0 Hz	✗	0,0	Hz
b060	Livello limite massimo del comparatore finestre (O)	Impostare l'intervallo, {livello limite min. (b061) + ampiezza di isteresi (b062)x2} a 100 % (Minimo di 0%)	✗	100.	%
b061	Livello limite minimo del comparatore finestre (O)	Impostare l'intervallo, da 0 a {livello limite max. (b060) - ampiezza di isteresi (b062)x2} % (max. di 0%)	✓	0.	%
b062	Ampiezza di isteresi del comparatore finestre (O)	Impostare l'intervallo, da 0 a {livello limite max. (b060) - livello limite min. (b061)}/2 % (massimo di 10%)	✓	0.	%
b063	Livello limite massimo del comparatore finestre (OI)	Impostare l'intervallo, {livello limite min. (b064 + ampiezza di isteresi (b065)x2} a 100 % (Minimo di 0%)	✓	100.	%
b064	Livello limite minimo del comparatore finestre (OI)	Impostare l'intervallo, da 0 a {livello limite max. (b063) - ampiezza di isteresi (b065)x2} % (max. di 0%)	✓	0.	%

Funzione "b"			Modifica modalità di esercizio	Impostazioni predefinite	
Codice funzione	Nome	Descrizione		Dati iniziali	Unità
b065	Ampiezza di isteresi del comparatore finestre (OI)	Impostare l'intervallo, da 0 a {livello limite max. (b063) - livello limite min. (b064)}/2 % (massimo di 10%)	✓	0.	%
b070	Livello di funzionamento alla disconnessione di O	Impostare l'intervallo, da 0 a 100%, o "no" (ignora)	✗	no	-
b071	Livello di funzionamento alla disconnessione di OI	Impostare l'intervallo, da 0 a 100%, o "no" (ignora)	✗	no	-
b075	Impostazione temperatura dell'ambiente	L'intervallo varia da -10 a 50 °C	✓	40	°C
b078	Eliminazione wattora	Due codici di opzione: 00...OFF 01...ON (premere STR quindi cancellare)	✓	00	-
b079	Guadagno visualizzazione wattora	L'intervallo varia da 1. a 1000.	✓	1.	
b082	Frequenza di inizio	Imposta la frequenza iniziale per l'uscita dell'inverter, l'intervallo varia da 0,10 a 9,99 Hz	✗	0,50	Hz
b083	Frequenza della portante	Imposta la portante PWM (frequenza di commutazione interna), l'intervallo varia da 2,0 a 15,0 kHz	✗	10,0	kHz
b084	Modalità di inizializzazione (cronologia dei parametri o dei blocchi)	Selezionare i dati inizializzati, cinque codici di opzione: 00...Inizializzazione disabilitata 01...Cancella la cronologia dei blocchi 02...Inizializza tutti i parametri 03...Cancella la cronologia dei blocchi e inizializza tutti i parametri 04...Cancella la cronologia dei blocchi e inizializza tutti i parametri e il programma EzSQ	✗	00	-
b085	Paese di inizializzazione	Selezionare i valori predefiniti dei parametri all'inizializzazione, due codici di opzione: 01...Mode 1	✗	01	-
b086	Fattore di conversione della scala di frequenza	Specificare una costante per la scala della frequenza visualizzata per il monitor d007, l'intervallo varia da 0,01 a 99,99	✗	1,00	-
b087	Abilitazione tasto STOP	Selezionare se il tasto STOP della tastiera debba essere abilitato, tre codici di opzione: 00...Abilitato 01...Sempre disabilitato 02... Disabilitato per l'arresto	✗	00	-
b088	Modalità di riavvio dopo FRS	Seleziona in che modo l'inverter debba riprendere il funzionamento quando viene annullata la modalità di arresto inerziale (FRS), tre opzioni: 00...Riavvio da 0 Hz 01...Riavvio dalla frequenza individuata dalla velocità reale del motore (accoppiamento di frequenza) 02...Riavvio dalla frequenza individuata dalla velocità reale del motore (accoppiamento di frequenza attivo)	✗	00	-
b089	Riduzione automatica della frequenza della portante	Tre codici di opzione: 00...Disabilitato 01...Abilitato, in base alla corrente di uscita 02...Abilitato, in base alla temperatura di dissipazione del calore	✗	01	-

Funzione "b"			Modifica modalità di esercizio	Impostazioni predefinite	
Codice funzione	Nome	Descrizione		Dati iniziali	Unità
b090	Rapporto di utilizzo della frenatura dinamica	Seleziona la percentuale di utilizzo (in %) del resistore di frenatura rigenerativo per periodi di 100 sec., l'intervallo varia da 0,0 a 100%. 0% Funzione disabilitata 0% Abilitata per valore	✗	0,0	%
b091	Selezione modalità di arresto	Selezionare in che modo l'inverter arresta il motore, due codici di opzione: 00 ...DEC (decelerazione fino all'arresto) 01 ...FRS (arresto inerziale)	✗	00	-
b092	Controllo ventola di raffreddamento	Seleziona quando la ventola è attiva durante il funzionamento dell'inverter, tre opzioni: 00 ...La ventola è sempre attiva 01 ...La ventola è attiva durante il funzionamento, spenta durante l'arresto (ritardo di 5 minuti da ON a OFF) 02 ...La ventola è sottoposta a controllo della temperatura	✗	01	-
b093	Cancellare il tempo trascorso della ventola di raffreddamento	Due codici di opzione: 00 ...Calcola 01 ...Cancella	✗	00	-
b094	Dati di destinazione di inizializzazione	Selezionare i parametri inizializzati, quattro codici di opzione: 00 ...Tutti i parametri 01 ...Tutti i parametri tranne i terminali di ingresso e uscita e la comunicazione. 02 ...Solo i parametri registrati in Uxxx. 03 ...Tutti i parametri eccetto quelli registrati in Uxxx e b097 .	✗	00	-
b095	Selezione del controllo di frenatura dinamico (BRD)	Tre codici di opzione: 00 ...Disabilitato 01 ...Abilitato solo durante la marcia 02 ...Abilitato sempre	✗	00	-
b096	Livello di attivazione BRD	L'intervallo è: 330 - 380V (classe 200 V) 660 - 760V (classe 400V)	✗	360/ 720	V
b097	Valore del resistore BRD	Resistenza min. a 600,0	✗	Resistenza min.	Ohm
b100	Impostazione V/F libera, freq.1	Impostazione dell'intervallo, 0 a valore di b102	✗	0.	Hz
b101	Impostazione V/F libera, tensione 1	Impostazione dell'intervallo, 0 a 800 V	✗	0,0	V
b102	Impostazione V/F libera, freq.2	Impostazione dell'intervallo, valore di b100 a b104	✗	0.	Hz
b103	Impostazione V/F libera, tensione 2	Impostazione dell'intervallo, 0 a 800 V	✗	0,0	V
b104	Impostazione V/F libera, freq.3	Impostazione dell'intervallo, valore di b102 a b106	✗	0.	Hz
b105	Impostazione V/F libera, tensione 3	Impostazione dell'intervallo, 0 a 800 V	✗	0,0	V
b106	Impostazione V/F libera, freq.4	Impostazione dell'intervallo, valore di b104 a b108	✗	0.	Hz
b107	Impostazione V/F libera, tensione 4	Impostazione dell'intervallo, 0 a 800 V	✗	0,0	V
b108	Impostazione V/F libera, freq.5	Impostazione dell'intervallo, valore di b106 a b110	✗	0.	Hz
b109	Impostazione V/F libera, tensione 5	Impostazione dell'intervallo, 0 a 800 V	✗	0,0	V
b110	Impostazione V/F libera, freq.6	Impostazione dell'intervallo, valore di b108 a b112	✗	0.	Hz
b111	Impostazione V/F libera, tensione 6	Impostazione dell'intervallo, 0 a 800 V	✗	0,0	V

Funzione "b"			Modifica modalità di esercizio	Impostazioni predefinite	
Codice funzione	Nome	Descrizione		Dati iniziali	Unità
b 112	Impostazione V/F libera, freq.7	Impostazione intervallo, b 110 a 400 (1000) ¹	✗	0.	Hz
b 113	Impostazione V/F libera, tensione 7	Impostazione dell'intervallo, 0 a 800 V	✗	0,0	V
b 120	Abilita il controllo di frenatura	Due codici di opzione: 00 ...Disabilitato 01 ...Abilitato	✗	00	-
b 121	Tempo di attesa del freno per il rilascio	Impostazione dell'intervallo: 0,00 - 5,00 sec	✗	0,00	Sec
b 122	Tempo di attesa del freno per l'accelerazione	Impostazione dell'intervallo: 0,00 - 5,00 sec	✗	0,00	Sec
b 123	Tempo di attesa del freno per l'arresto	Impostazione dell'intervallo: 0,00 - 5,00 sec	✗	0,00	Sec
b 124	Tempo di attesa del freno per la conferma	Impostazione dell'intervallo: 0,00 - 5,00 sec	✗	0,00	Sec
b 125	Frequenza di rilascio del freno	Impostazione dell'intervallo: 0 - 400 (1000) ¹ Hz	✗	0,00	Sec
b 126	Corrente di rilascio del freno	Impostazione dell'intervallo: 0 a 200% della corrente nominale dell'inverter	✗	(corrente nominale)	A
b 127	Impostazione frequenza di frenatura	Impostazione dell'intervallo: 0 - 400 (1000) ¹ Hz	✗	0,00	Hz
b 130	Abilita la soppressione della sovratensione di decelerazione	00 ...Disabilitato 01 ...Abilitato 02 ...Abilitato con accelerazione	✗	00	-
b 131	Livello soppressione sovratensione di decelerazione	Tensione bus CC di soppressione. L'intervallo è: Classe 200 V...330 - 395 Classe 400V...660 - 790	✗	380 760	V
b 132	Costante soppressione sovratensione di decelerazione	Percentuale di accelerazione quando b130=02 . Impostazione dell'intervallo: 0,10 a 30,00 sec.	✗	1,00	sec
b 133	Guadagno proporz. soppressione sovratensione di decelerazione	Guadagno proporzionale quando b130=01 . L'intervallo è: 0,00 - 5,00	✓	0,20	-
b 134	Tempo di integrazione di soppressione sovratensione di decelerazione	Tempo di integrazione quando b130=01 . L'intervallo è: 0,00 - 150,0	✓	1,0	sec
b 145	Modalità di ingresso GS	Due codici di opzione: 00 ...Nessun blocco (solo chiusura hardware) 01 ...Blocco	✗	00	-
b 150	Visualizzazione operatore esterno connesso	Quando l'operatore esterno è connesso tramite porta RS-422, il display incorporato è bloccato e visualizza solo un parametro "d" configurato in: d001 a d030	✗	001	-
b 160	1° parametro del Monitor duale	Impostare qualsiasi dei due parametri "d" in b160 e b161 , che quindi potranno essere monitorati in d050 . È possibile passare da un parametro all'altro con i tasti su/giù. Impostazione dell'intervallo: d001 a d030	✗	001	-
b 161	2° parametro del Monitor duale		✗	002	-
b 163	Frequenza impostata nel monitoraggio	Due codici di opzione: 00 ...Frequenza impostata disabilitata 01 ...Frequenza impostata abilitata	✓	00	-
b 164	Ritorno automatico alla visualizzazione iniziale	10 min dopo l'utilizzo dell'ultimo tasto, il display torna al parametro iniziale impostato da b030 . Due codici di opzione: 00 ...Disabilitato 01 ...Abilitato	✓	00	-

Funzione "b"			Modifica modalità di esercizio	Impostazioni predefinite	
Codice funzione	Nome	Descrizione		Dati iniziali	Unità
b 165	Azione perdita com. operatore esterno	Cinque codici di opzione: 00...Blocco 01...Blocco dopo la decelerazione fino a un arresto 02...Ignora 03...Arresto inerziale (FRS) 04...Decelera a un arresto	✓	02	-
b 166	Selezione lettura/scrittura dati	00... Lettura/scrittura OK 01... Protetto	✗	00	-
b 171	Selezione modalità dell'inverter	Tre codici di opzione: 00...Nessuna funzione 01...Std. IM (Motore a induzione) 02...Motore a induzione ad alta frequenza 03...PM (Motore con magneti permanente)	✗	00	-
b 180	Attivazione inializzazione	Serve per eseguire l'inizializzazione in base al parametro inserito con b084 , b085 e b094 . Due codici di opzione: 00...Disabilita inializzazione 01...Esegui inializzazione	✗	00	-
b 190	Impostazioni password A	0000>Password non valida) 0001-FFFF>Password)	✗	0000	-
b 191	Autentica password A	0000-FFFF	✗	0000	-
b 192	Impostazioni password B	0000>Password non valida) 0001-FFFF>Password)	✗	0000	-
b 193	Autentica password B	0000-FFFF	✗	0000	-

*1: Fino a 1000Hz per il modo ad alta frequenza (b171 impostato su 02)

Funzioni terminale intelligente

Funzione "C"			Modifica modalità di esercizio	Impostazioni predefinite	
Codice funzione	Nome	Descrizione		Dati iniziali	Unità
C001	Funzione ingresso [1]	Selezionare la funzione del terminale di ingresso [1], 68 opzioni (vedere la prossima sezione)	✗	00 [FW]	–
C002	Funzione ingresso [2]	Selezionare la funzione del terminale di ingresso [2], 68 opzioni (vedere la prossima sezione)	✗	01 [RV]	–
C003	Funzione ingresso [3] [GS1 assegnabile]	Selezionare la funzione del terminale di ingresso [3], 68 opzioni (vedere la prossima sezione)	✗	12 [EXT]	–
C004	Funzione ingresso [4] [GS2 assegnabile]	Selezionare la funzione del terminale di ingresso [4], 68 opzioni (vedere la prossima sezione)	✗	18 [RS]	–
C005	Funzione ingresso [5] [PTC assegnabile]	Selezionare la funzione del terminale di ingresso [5], 68 opzioni (vedere la prossima sezione)	✗	02 [CF1]	–
C006	Funzione ingresso [6]	Selezionare la funzione del terminale di ingresso [6], 68 opzioni (vedere la prossima sezione)	✗	03 [CF2]	–
C007	Funzione ingresso [7]	Selezionare la funzione del terminale di ingresso [7], 68 opzioni (vedere la prossima sezione)	✗	06 [JG]	–
C011	Stato attivo ingresso [1]	Selezionare la conversione logica, due codici di opzione: 00...normalmente aperto [NO] 01...normalmente chiuso [NC]	✗	00	–
C012	Stato attivo ingresso [2]		✗	00	–
C013	Stato attivo ingresso [3]		✗	00	–
C014	Stato attivo ingresso [4]		✗	00	–
C015	Stato attivo ingresso [5]		✗	00	–
C016	Stato attivo ingresso [6]		✗	00	–
C017	Stato attivo ingresso [7]		✗	00	–
C021	Funzione uscita [11] [EDM assegnabile]	48 funzioni programmabili disponibili per le uscite logiche (discrete) (vedere la prossima sezione)	✗	00 [RUN]	–
C022	Funzione uscita [12]		✗	01 [FA1]	–
C026	Funzione relè di allarme	48 funzioni programmabili disponibili per le uscite logiche (discrete) (vedere la prossima sezione)	✗	05 [AL]	–
C027	Selezione terminale [EO] (Uscita impulso/PWM)	13 funzioni programmabili: 00...Frequenza di uscita (PWM) 01...Corrente di uscita (PWM) 02...Coppia di uscita (PWM) 03...Frequenza di uscita (treno di impulsi) 04...Tensione di uscita (PWM) 05...Potenza di ingresso (PWM) 06...Rapporto carico termico elettrico (PWM) 07...Frequenza LAD (PWM) 08...Corrente di uscita (treno di impulsi) 10...Temperatura di dissipazione del calore (PWM) 12...Uscita generale (PWM) 15...Monitoraggio treno di impulsi 16...Opzione (PWM)	✗	07	–

Funzione "C"			Modifica modalità di esercizio	Impostazioni predefinite	
Codice funzione	Nome	Descrizione		Dati iniziali	Unità
C028	Selezione terminale [AM] (Uscita tensione analogica 0...10V)	11 funzioni programmabili: 00...Frequenza di uscita 01...Corrente di uscita 02...Coppia di uscita 04...Tensione di uscita 05...Potenza di ingresso 06...Rapporto carico termico elettrico 07...Frequenza LAD 10...Temperatura di dissipazione del calore 11...Coppia di uscita (con codice) 13...Uscita generale 16...Opzione	✗	07 [LAD]	-
C030	Valvola di riferimento del monitoraggio della corrente digitale	Corrente con uscita monitoraggio della corrente digitale a 1,440 Hz L'intervallo è 20% a 200% della corrente nominale	✓	Corrente nominale	A
C031	Stato attivo uscita [11]	Selezionare la conversione logica, due codici di opzione:	✗	00	-
C032	Stato attivo uscita [12]	00...normalmente aperto [NO]	✗	00	-
C036	Stato attivo relè allarme	01...normalmente chiuso [NC]	✗	01	-
C038	Modalità di uscita del rilevamento corrente bassa	Due codici di opzione: 00...Durante l'accelerazione, la decelerazione e la velocità costante 01...Solo durante la velocità costante	✗	01	-
C039	Livello di rilevamento corrente bassa	Impostare il livello di rilevamento carico basso, l'intervallo è compreso tra 0,0 e 2,0*corrente nominale dell'inverter	✗	Corrente nominale	A
C040	Modalità di uscita dell'avvertenza sovraccarico	Due codici di opzione: 00...Durante l'accelerazione, la decelerazione e la velocità costante 01...Solo durante la velocità costante	✗	01	-
C041	Livello di avvertenza sovraccarico	Imposta il livello del segnale di avvertenza sovraccarico tra 0% e 200% (da 0 a due volte la corrente nominale dell'inverter)	✗	Corrente nominale DM8 x 1,15	A
C041	Livello di avvertenza sovraccarico, 2° motore	Imposta il livello del segnale di avvertenza sovraccarico tra 0% e 200% (da 0 a due volte la corrente nominale dell'inverter)	✗	Corrente nominale DM8 x 1,15	A
C042	Impostazione arrivo in frequenza per accelerazione	Definisce la soglia di impostazione di arrivo in frequenza per la frequenza di uscita durante l'accelerazione, l'intervallo varia da 0,0 a 400,0 (1000) ¹ Hz	✗	0,0	Hz
C043	Impostazione arrivo in frequenza per decelerazione	Definisce la soglia di impostazione di arrivo in frequenza per la frequenza di uscita durante la decelerazione, l'intervallo varia da 0,0 a 400,0 (1000) ¹ Hz	✗	0,0	Hz
C044	Livello di deviazione PID	Imposta l'entità dell'errore di circuito PID ammesso (valore assoluto), SP-PV, l'intervallo varia da 0,0 a 100%	✗	3,0	%
C045	Impostazione arrivo in frequenza 2 per accelerazione	L'intervallo varia da 0,0 a 400,0 (1000) ¹ Hz	✗	0,00	Hz
C046	Impostazione arrivo in frequenza 2 per il rilevamento	L'intervallo varia da 0,0 a 400,0 (1000) ¹ Hz	✗	0,00	Hz

Funzione "C"			Modifica modalità di esercizio	Impostazioni predefinite	
Codice funzione	Nome	Descrizione		Dati iniziali	Unità
C047	Conversione scala ingresso/uscita treno di impulsi	Se il terminale EO è configurato come ingresso treno di impulsi (C027=15), la conversione di scala è impostata in C047. Impulso in uscita = Impulso in ingresso × (C047) L'intervallo impostato va da 0,01 a 99,99.	✓	1,00	
C052	Uscita FBV PID limite alto	Quando il PV supera questo valore, il circuito PID disattiva l'uscita di secondo livello PID, l'intervallo è compreso tra 0,0 e 100%	✗	100,0	%
C053	Uscita FBV PID limite basso	Quando il PV scende sotto questo valore, il circuito PID attiva l'uscita di secondo livello PID, l'intervallo è compreso tra 0,0 e 100%	✗	0,0	%
C054	Selezione sovracoppia/sottocoppia	Due codici di opzione: 00...Sovracoppia 01...Sottocoppia	✗	00	-
C055	Livello sovra/sottocoppia (modalità di alimentazione avanti)	L'intervallo varia da 0 a 200%	✗	100.	%
C056	Livello sovra/sottocoppia (Modalità di rigenerazione inversa)	L'intervallo varia da 0 a 200%	✗	100.	%
C057	Livello sovra/sottocoppia (Modalità di alimentazione inversa)	L'intervallo varia da 0 a 200%	✗	100.	%
C058	Livello sovra/sottocoppia (Modalità di rigenerazione avanti)	L'intervallo varia da 0 a 200%	✗	100.	%
C059	Modalità di uscita segnale di sovra/sottocoppia	Due codici di opzione: 00...Durante l'accelerazione, la decelerazione e la velocità costante 01...Solo durante la velocità costante	✗	01	-
C061	Livello di avvertenza termica elettronica	L'intervallo varia da 0 a 100% L'impostazione 0 significa disabilitato.	✗	90	%
C063	Livello di rilevamento velocità zero	L'intervallo varia da 0,0 a 100,0Hz	✗	0,00	Hz
C064	Avvertenza surriscaldamento dissipazione calore	L'intervallo impostato va da 0 a 110 °C	✗	100.	°C
C071	Velocità di comunicazione	Otto codici di opzione:: 03...2.400 bps 04...4.800 bps 05...9.600 bps 06...19.200 bps 07...38.400 bps 08...57.600 bps 09...76.800 bps 10...115.200 bps	✗	05	baud
C072	Indirizzo Modbus	Impostazione dell'indirizzo dell'inverter sulla rete. L'intervallo varia da 1 a 247	✗	1.	-
C074	Parità di comunicazione	Tre codici di opzione: 00...Nessuna parità 01...Parità pari 02...Parità dispari	✗	00	-
C075	Bit di stop comunicazione	Due codici di opzione: 1...1 bit 2...2 bit	✗	1	bit

Funzione "C"			Modifica modalità di esercizio	Impostazioni predefinite	
Codice funzione	Nome	Descrizione		Dati iniziali	Unità
C076	Selezione errore di comunicazione	Seleziona la risposta dell'inverter all'errore di comunicazione. Cinque opzioni: 00...Blocco 01...Decelerazione fino a un arresto e al blocco 02...Disabilitato 03...Arresto inerziale 04...Decelera a un arresto	✗	02	–
C077	Sospensione errore di comunicazione	Imposta il periodo di temporizzazione allarme per le comunicazioni. L'intervallo varia da 0,00 a 99,99 sec. 0.0 = disabilitato	✗	0,00	sec.
C078	Tempo di attesa comunicazione	Tempo per cui l'inverter attende dopo la ricezione di un messaggio prima di trasmetterlo. L'intervallo varia da 0 a 1000 ms	✗	0.	msec.
C081	Taratura passo ingresso O	Fattore di scala tra il comando frequenza esterna sui terminali L-O (ingresso tensione) e l'uscita di frequenza, l'intervallo varia da 0,0 a 200%	✓	100,0	%
C082	Taratura passo ingresso OI	Fattore di scala tra il comando frequenza esterna sui terminali L-OI (ingresso tensione) e l'uscita di frequenza, l'intervallo varia da 0,0 a 200%	✓	100,0	%
C085	Taratura passo ingresso termistore (PTC)	Fattore di scala dell'ingresso PTC. L'intervallo varia da 0,0 a 200%	✓	100,0	%
C091	Abilita modalità di debug	Visualizza i parametri di debug. Due codici di opzione: 00...Disabilitato 01...Abilita <Non impostato> (per l'uso in fabbrica)	✓	00	–
C096	Selezione comunicazione	00...Modbus-RTU 01... EzCOM 02... EzCOM<amministrazione>	✗	00	–
C098	EzCOM inizio amm. princ.	da 01 a 08	✗	01	–
C099	EzCOM fine amm. princ.	da 01 a 08	✗	01	–
C100	EzCOM innesco iniziale	00... Terminale di ingresso 01... Sempre	✗	00	–
C101	Selezione modalità di memoria Su/Giù	Controlla il setpoint della velocità per il ciclo post-accensione dell'inverter. Due codici di opzione: 00...Cancellare l'ultima frequenza (torna alla frequenza predefinita F001) 01...Mantenere l'ultima frequenza regolata da SU/GIU'	✗	00	–

Funzione "C"			Modifica modalità di esercizio	Impostazioni predefinite	
Codice funzione	Nome	Descrizione		Dati iniziali	Unità
C 102	Selezione di reset	Determina la risposta all'ingresso di Reset [RS]. Quattro codici di opzione: 00...Annulla lo stato di blocco alla transizione al segnale ON, arresta l'inverter se in modalità di esercizio 01...Annulla lo stato di blocco alla transizione al segnale OFF, arresta l'inverter se in modalità di esercizio 02...Annulla lo stato di blocco alla transizione ad ON di ingresso, non ha effetto se in modalità di esercizio 03...Cancella le memorie solo correlate allo stato di blocco	✘	00	-
C 103	Riavvia la modalità dopo il reset	Determina la modalità di riavvio dopo il reset, tre codici di opzione: 00...Inizio con 0 Hz 01...Inizio con accoppiamento della frequenza 02...Inizio con accoppiamento della frequenza attiva	✘	00	-
C 104	Modalità di cancellazione SU/GIU'	Valore impostato della frequenza quando il segnale UDC viene trasmesso al terminale di ingresso, due codici di opzione: 00...0 Hz 01...Impostazione originale (nella memoria EEPROM all'accensione)	✘	00	-
C 105	Correzione guadagno EO	L'intervallo varia da 50 a 200%	✓	100.	%
C 106	Regolazione del guadagno AM	L'intervallo varia da 50 a 200%	✓	100.	%
C 109	Regolazione della distorsione AM	L'intervallo varia da 0 a 100%	✓	0.	%
C 111	Livello 2 di avvertenza sovraccarico	Imposta il livello del segnale di avvertenza sovraccarico tra 0% e 200% (da 0 a due volte la corrente nominale dell'inverter)	✓	Corrente nominale DM8 x 1,15	A
C 130	Uscita [11] ritardo ON	L'intervallo varia da 0,0 a 100,0 sec.	✘	0,0	Sec
C 131	Uscita [11] ritardo OFF		✘	0,0	Sec
C 132	Uscita [12] ritardo ON	L'intervallo varia da 0,0 a 100,0 sec.	✘	0,0	Sec
C 133	Uscita [12] ritardo OFF		✘	0,0	Sec
C 140	Uscita relè ritardo ON	L'intervallo varia da 0,0 a 100,0 sec.	✘	0,0	Sec
C 141	Uscita relè ritardo OFF		✘	0,0	Sec
C 142	Uscita logica 1 operando A	Tutte le funzioni programmabili disponibili per le uscite logiche (discrete) tranne LOG1 - LOG3, OPO, no	✘	00	-
C 143	Uscita logica 1 operando B		✘	00	-
C 144	Uscita logica 1 operatore	Applica una funzione logica per calcolare lo stato di uscita [LOG], Tre opzioni: 00...[LOG] = A AND B 01...[LOG] = A OR B 02...[LOG] = A XOR B	✘	00	-
C 145	Uscita logica 2 operando A	Tutte le funzioni programmabili disponibili per le uscite logiche (discrete) tranne LOG1 - LOG3, OPO, no	✘	00	-
C 146	Uscita logica 2 operando B		✘	00	-

Funzione "C"			Modifica modalità di esercizio	Impostazioni predefinite	
Codice funzione	Nome	Descrizione		Dati iniziali	Unità
C 147	Uscita logica 2 operatore	Applica una funzione logica per calcolare lo stato di uscita [LOG], Tre opzioni: 00...[LOG] = A AND B 01...[LOG] = A OR B 02...[LOG] = A XOR B	✗	00	–
C 148	Uscita logica 3 operando A	Tutte le funzioni programmabili disponibili per le uscite logiche (discrete) tranne LOG1 - LOG3, OPO, no	✗	00	–
C 149	Uscita logica 3 operando B		✗	00	–
C 150	Uscita logica 3 operatore	Applica una funzione logica per calcolare lo stato di uscita [LOG], Tre opzioni: 00...[LOG] = A AND B 01...[LOG] = A OR B 02...[LOG] = A XOR B	✗	00	–
C 160	Tempo di risposta ingresso [1]	Imposta il tempo di risposta di ogni terminale di ingresso, intervallo impostato: 0 (x 2 [ms]) - 200 (x 2 [ms]) (0 - 400 [ms])	✗	1.	–
C 161	Tempo di risposta ingresso [2]		✗	1.	–
C 162	Tempo di risposta ingresso [3]		✗	1.	–
C 163	Tempo di risposta ingresso [4]		✗	1.	–
C 164	Tempo di risposta ingresso [5]		✗	1.	–
C 165	Tempo di risposta ingresso [6]		✗	1.	–
C 166	Tempo di risposta ingresso [7]		✗	1.	–
C 169	Tempo di determinazione velocità/posizione multilivello	L'intervallo impostato va da 0 a 200. (x 10 ms)	✗	0.	ms

*1: Fino a 1000Hz per il modo ad alta frequenza (b171 impostato su 02)

Tabella di riepilogo delle funzioni di ingresso – Questa tabella presenta tutte e trentuno le funzioni di ingresso intelligente a colpo d'occhio. Una descrizione dettagliata di queste funzioni, le impostazioni e i parametri corrispondenti e gli schemi elettrici di esempio sono presentati in "Utilizzo dei terminali di ingresso intelligenti" a pagina 30.

Tabella di riepilogo delle funzioni di ingresso				
Codice opzione	Simbolo del terminale	Nome funzione	Descrizione	
00	FW	Marcia/Arresto AVANTI	ON	L'inverter è in modalità di esercizio, il motore gira in avanti
			OFF	L'inverter è in modalità di arresto, il motore si arresta
01	RV	Marcia/Arresto indietro	ON	L'inverter è in modalità di esercizio, il motore gira all'indietro
			OFF	L'inverter è in modalità di arresto, il motore si arresta
02	CF1	Selezione multi-velocità, Bit 0 (LSB)	ON	Selezione della velocità con codifica binaria, Bit 0, logica 1
			OFF	Selezione della velocità con codifica binaria, Bit 0, logica 0
03	CF2	Selezione multi-velocità, Bit 1	ON	Selezione della velocità con codifica binaria, Bit 1, logica 1
			OFF	Selezione della velocità con codifica binaria, Bit 1, logica 0
04	CF3	Selezione multi-velocità, Bit 2	ON	Selezione della velocità con codifica binaria, Bit 2, logica 1
			OFF	Selezione della velocità con codifica binaria, Bit 2, logica 0
05	CF4	Selezione multi-velocità, Bit 3 (MSB)	ON	Selezione della velocità con codifica binaria, Bit 3, logica 1
			OFF	Selezione della velocità con codifica binaria, Bit 3, logica 0

06	JG	Marcia a impulsi	ON	L'inverter è in modalità di esercizio, l'uscita al motore funziona con la frequenza del parametro di marcia a impulsi
			OFF	L'inverter è in modalità di arresto
07	DB	Frenatura CC esterna	ON	La frenatura CC viene applicata durante la decelerazione
			OFF	La frenatura CC non viene applicata
08	SET	Impostare (selezionare) i dati del 2° motore	ON	L'inverter utilizza i parametri del 2° motore per generare l'uscita di frequenza al motore
			OFF	L'inverter utilizza i parametri del 1° motore (principale) per generare l'uscita di frequenza al motore

Tabella di riepilogo delle funzioni di ingresso				
Codice opzione	Simbolo del terminale	Nome funzione	Descrizione	
09	2CH	Accelerazione e decelerazione in 2 fasi	ON	L'uscita di frequenza utilizza i valori di accelerazione e decelerazione di 2° livello
			OFF	L'uscita di frequenza utilizza i valori di accelerazione e decelerazione standard
11	FRS	Arresto corsa libera	ON	Causa lo spegnimento dell'uscita e consente al motore di funzionare in marcia libera (per inerzia) fino all'arresto
			OFF	L'uscita funziona normalmente, la decelerazione controllata arresta il motore
12	EXT	Blocco esterno	ON	Quando l'ingresso assegnato passa da OFF a ON, l'inverter chiude l'evento di blocco e visualizza E 12
			OFF	Nessun evento di blocco per la transizione da ON a OFF, qualsiasi evento di blocco registrato resta nella cronologia fino al reset
13	USP	Protezione avvio non sorvegliato	ON	All'accensione, l'inverter non riprende un comando Run (per lo più usato negli US)
			OFF	All'accensione, l'inverter riprende un comando Run attivo prima della perdita di alimentazione
14	CS	Commutazione sorgente di alimentazione commerciale	ON	Il motore può essere azionato da alimentazione commerciale
			OFF	Il motore è azionato tramite l'inverter
15	SFT	Blocco software	ON	Il tastierino e i dispositivi di programmazione remoti non possono modificare i parametri
			OFF	I parametri possono essere modificati e archiviati
16	AT	Selezione tensione/corrente di ingresso analogica	ON	
			OFF	Vedere "Funzionamento ingresso analogico" a pagina 44.
18	[RS]	Reset dell'inverter	ON	La condizione di blocco è resettata, l'uscita del motore viene disattivata e viene dichiarato il reset dell'accensione
			OFF	Normale funzionamento con alimentazione ON
19	PTC	Protezione termica termistore PTC (solo C005)	ANLG	Quando un termistore è connesso a terminale [5] e [L], l'inverter controlla la sovratemperatura e causa un evento di blocco e la disattivazione dell'uscita verso il motore
			OPEN	Una disconnessione del termistore causa un evento di blocco e l'inverter disattiva il motore
20	STA	Avvio (interfaccia a 3 fili)	ON	Avvia la rotazione del motore
			OFF	Nessuna variazione allo stato del motore presente
21	STP	Arresto (interfaccia a 3 fili)	ON	Arresta la rotazione del motore
			OFF	Nessuna variazione allo stato del motore presente
22	F/R	FWD, REV (interfaccia a 3 fili)	ON	Seleziona la direzione di rotazione del motore: ON = FWD. Mentre il motore sta ruotando, una variazione di F/R avvia una decelerazione, seguita da un cambio di direzione
			OFF	Seleziona la direzione di rotazione del motore: OFF = REV. Mentre il motore sta ruotando, una variazione di F/R avvia una decelerazione, seguita da un cambio di direzione
23	PID	Disabilita PID	ON	Disabilita temporaneamente il controllo del circuito PID. L'uscita dell'inverter si disattiva fino all'attivazione di Abilita PID (RD7 I=0 I)
			OFF	Non ha effetto sul funzionamento del circuito PID, che funziona normalmente se Abilita PID è attiva (RD7 I=0 I)
24	PIDC	Reset PID	ON	Esegue il reset del controller del circuito PID. La conseguenza principale è che la somma dell'integrazione è forzata su zero

Tabella di riepilogo delle funzioni di ingresso

Codice opzione	Simbolo del terminale	Nome funzione	Descrizione	
			OFF	Nessun effetto sul controller PID
27	UP	Funzione SU del controllo remoto (pot. velocità motorizzata)	ON	Accelera (aumenta la frequenza di uscita) il motore dalla frequenza corrente
			OFF	L'uscita verso il motore funziona normalmente
28	DWN	Funzione GIU' del controllo remoto (pot. velocità motorizzata)	ON	Decelera (riduce la frequenza di uscita) il motore dalla frequenza corrente
			OFF	L'uscita verso il motore funziona normalmente
29	UDC	Cancellazione dati controllo remoto	ON	Cancella la memoria di frequenza SU/GIU' forzandola in modo che sia uguale al parametro di frequenza F001. L'impostazione C 10 1 deve essere=00 per consentire il funzionamento di questa funzione
			OFF	La memoria di frequenza SU/GIU' non è cambiata
31	OPE	Controllo operatore	ON	Forza la sorgente dell'impostazione della frequenza di uscita ADD 1 e la sorgente del comando Run ADD 2 in modo che provengano dall'operatore digitale
			OFF	Vengono usate la sorgente della frequenza di uscita impostata da ADD 1 e la sorgente del comando Run impostata da ADD 2
32	SF1	Selezione multi-velocità, Funzionamento Bit Bit 1	ON	Selezione della velocità con codifica bit, Bit 1, logica 1
			OFF	Selezione della velocità con codifica bit, Bit 1, logica 0
33	SF2	Selezione multi-velocità, Funzionamento Bit Bit 2	ON	Selezione della velocità con codifica bit, Bit 2, logica 1
			OFF	Selezione della velocità con codifica bit, Bit 2, logica 0
34	SF3	Selezione multi-velocità, Funzionamento Bit Bit 3	ON	Selezione della velocità con codifica bit, Bit 3, logica 1
			OFF	Selezione della velocità con codifica bit, Bit 3, logica 0
35	SF4	Selezione multi-velocità, Funzionamento Bit Bit 4	ON	Selezione della velocità con codifica bit, Bit 4, logica 1
			OFF	Selezione della velocità con codifica bit, Bit 4, logica 0
36	SF5	Selezione multi-velocità, Funzionamento Bit Bit 5	ON	Selezione della velocità con codifica bit, Bit 5, logica 1
			OFF	Selezione della velocità con codifica bit, Bit 5, logica 0
37	SF6	Selezione multi-velocità, Funzionamento Bit Bit 6	ON	Selezione della velocità con codifica bit, Bit 6, logica 1
			OFF	Selezione della velocità con codifica bit, Bit 6, logica 0
38	SF7	Selezione multi-velocità, Funzionamento Bit Bit 7	ON	Selezione della velocità con codifica bit, Bit 7, logica 1
			OFF	Selezione della velocità con codifica bit, Bit 7, logica 0
39	OLR	Commutazione sorgente limitazione sovraccarico	ON	Esecuzione della limitazione di sovraccarico
			OFF	Funzionamento normale
40	TL	Selezione limite di coppia	ON	L'impostazione di b040 è abilitata
			OFF	La coppia max. è limitata a 200%
41	TRQ1	Interruttore limite di coppia 1	ON	I parametri di alimentazione/rigenerazione correlati al limite di coppia e le modalità FW/RV vengono selezionati dalle combinazioni di questi ingressi.
			OFF	
42	TRQ2	Interruttore limite di coppia 2	ON	
			OFF	
44	BOK	Conferma freno	ON	Il tempo di attesa del freno (b 124) è valido
			OFF	Il tempo di attesa del freno (b 124) non è valido
46	LAC	Cancellazione LAD	ON	I tempi di rampa impostati vengono ignorati. L'uscita dell'inverter segue immediatamente il comando di frequenza.
			OFF	L'accelerazione e/o decelerazione dipendono dal tempo di rampa impostato
47	PCLR	Cancella contatore impulsi	ON	Cancella i dati di deviazione dalla posizione
			OFF	Conserva i dati di deviazione dalla posizione
50	ADD	Abilita frequenza ADD	ON	Aggiunge il valore A 145 (frequenza di aggiunta) alla frequenza di uscita
			OFF	Non aggiunte il valore A 145 alla frequenza di uscita
51	F-TM	Forza la modalità terminale	ON	Forza l'inverter a utilizzare i terminali di ingresso per la frequenza di uscita e le fonti del comando Run
			OFF	Vengono usate la sorgente della frequenza di uscita impostata da ADD 1 e la sorgente del comando Run impostata da ADD 2
52	ATR	Abilita l'ingresso del comando di coppia	ON	L'ingresso del comando di controllo coppia è abilitato
			OFF	L'ingresso del comando di controllo coppia è disabilitato
53	KHC	Cancella i dati wattora	ON	Cancella i dati wattora
			OFF	Nessuna azione
56	MI1	Ingresso di uso generale (1)	ON	L'ingresso di uso generale (1) è attivato sotto EzSQ
			OFF	L'ingresso di uso generale (1) è disattivato sotto EzSQ
57	MI2	Ingresso di uso generale	ON	L'ingresso di uso generale (2) è attivato sotto EzSQ

Tabella di riepilogo delle funzioni di ingresso				
Codice opzione	Simbolo del terminale	Nome funzione	Descrizione	
		(2)	OFF	L'ingresso di uso generale (2) è disattivato sotto EzSQ
58	MI3	Ingresso di uso generale (3)	ON	L'ingresso di uso generale (3) è attivato sotto EzSQ
			OFF	L'ingresso di uso generale (3) è disattivato sotto EzSQ
59	MI4	Ingresso di uso generale (4)	ON	L'ingresso di uso generale (4) è attivato sotto EzSQ
			OFF	L'ingresso di uso generale (4) è disattivato sotto EzSQ
60	MI5	Ingresso di uso generale (5)	ON	L'ingresso di uso generale (5) è attivato sotto EzSQ
			OFF	L'ingresso di uso generale (5) è disattivato sotto EzSQ
61	MI6	Ingresso di uso generale (6)	ON	L'ingresso di uso generale (6) è attivato sotto EzSQ
			OFF	L'ingresso di uso generale (6) è disattivato sotto EzSQ
62	MI7	Ingresso di uso generale (7)	ON	L'ingresso di uso generale (7) è attivato sotto EzSQ
			OFF	L'ingresso di uso generale (7) è disattivato sotto EzSQ
65	AHD	Mantieni comando analogico	ON	Il comando analogico viene mantenuto
			OFF	Il comando analogico non viene mantenuto
66	CP1	Interruttore posizione multilivello (1)	ON	I comandi di posizione multilivello sono impostati in base alla combinazione di questi interruttori.
			OFF	
67	CP2	Interruttore posizione multilivello (2)	ON	
			OFF	
68	CP3	Interruttore posizione multilivello (3)	ON	
			OFF	
69	ORL	Segnale limite di ritorno alla posizione iniziale	ON	Il segnale limite di ritorno alla posizione iniziale è attivato
			OFF	Il segnale limite di ritorno alla posizione iniziale è disattivato
70	ORG	Attiva segnale di ritorno alla posizione iniziale	ON	Avvia l'operazione di ritorno alla posizione iniziale
			OFF	Nessuna azione
73	SPD	Commutazione velocità/posizione	ON	Modalità di controllo velocità
			OFF	Modalità di controllo posizione
77	GS1	Ingresso GS1	ON	EN60204-1 segnali correlati: Ingresso segnale della funzione "Coppia sicura disattivata".
			OFF	
78	GS2	Ingresso GS2	ON	
			OFF	
81	485	Avvio EzCOM	ON	Avvia EzCOM
			OFF	Nessuna esecuzione
82	PRG	Esecuzione programma EzSQ	ON	Esecuzione programma EzSQ
			OFF	Nessuna esecuzione
83	HLD	Conserva la frequenza di uscita	ON	Conserva la frequenza di uscita corrente
			OFF	Nessuna conservazione
84	ROK	Permesso di comando Run	ON	Comando Run permesso
			OFF	Il comando Run non è permesso
85	EB	Rilevamento della direzione di rotazione (solo C007)	ON	Rotazione in avanti
			OFF	Rotazione indietro
86	DISP	Limitazione visualizzazione	ON	Viene visualizzato solo un parametro configurato in b038
			OFF	Possono essere visualizzati tutti i monitor
255	no	Nessuna funzione	ON	(ingresso ignorato)
			OFF	(ingresso ignorato)

Tabella di riepilogo delle funzioni di uscita – Questa tabella presenta tutte le funzioni per le uscite logiche (terminali [11], [12] e [AL]) a colpo d'occhio. Descrizioni dettagliate di queste funzioni, le impostazioni e i parametri corrispondenti e gli schemi elettrici di esempio sono presentati in “Utilizzo dei terminali di uscita intelligenti” a pagina 39.

Tabella di riepilogo delle funzioni di uscita				
Codice opzione	Simbolo del terminale	Nome funzione	Descrizione	
00	RUN	Segnale Run	ON	Quando l'inverter è in modalità di esercizio
			OFF	Quando l'inverter è in modalità di arresto
01	FA1	Arrivo in frequenza Tipo 1– Velocità costante	ON	Quando l'uscita verso il motore è alla frequenza impostata
			OFF	Quando l'uscita verso il motore non è attiva oppure in qualsiasi rampa di accelerazione o decelerazione
02	FA2	Arrivo in frequenza Tipo 2– Sovraccarico	ON	Quando l'uscita verso il motore è corrispondente o sopra la frequenza impostata, anche se in rampe di accel (C042) o decel (C043)
			OFF	Quando l'uscita verso il motore OFF, oppure a un livello inferiore alla frequenza impostata
03	OL	Segnale di notifica anticipata sovraccarico 1	ON	Quando la corrente di uscita è superiore alla soglia impostata (C041) per il segnale di sovraccarico
			OFF	Quando la corrente di uscita è inferiore alla soglia impostata per il segnale di deviazione
04	OD	Deviazione di uscita per il controllo PID	ON	Quando l'errore PID è superiore alla soglia impostata per il segnale di deviazione
			OFF	Quando l'errore PID è inferiore alla soglia impostata per il segnale di deviazione
05	AL	Segnale di allarme	ON	Quando si è verificato un segnale di allarme e lo stesso non è stato risolto
			OFF	Quando non si è verificato alcun allarme dall'ultima risoluzione di allarmi
06	FA3	Arrivo in frequenza Tipo 3– Frequenza impostata	ON	Quando l'uscita verso il motore è alla frequenza impostata, durante l'accelerazione (C042) e la decelerazione (C043).
			OFF	Quando l'uscita verso il motore OFF, oppure non è a un livello della frequenza impostata
07	OTQ	Segnale sopra/sotto coppia	ON	La coppia del motore stimata supera il livello specificato
			OFF	La coppia del motore stimata è inferiore al livello specificato
09	UV	Sottotensione	ON	L'inverter è in stato di sottotensione
			OFF	L'inverter non è in stato di sottotensione
10	TRQ	Segnale coppia limitata	ON	La funzione di limite coppia è in esecuzione
			OFF	La funzione di limite coppia non è in esecuzione
11	RNT	Tempo di esercizio scaduto	ON	Il tempo di esercizio totale dell'inverter supera il valore specificato
			OFF	Il tempo di esercizio totale dell'inverter non supera il valore specificato
12	ONT	Tempo di alimentazione scaduto	ON	Il tempo di alimentazione totale dell'inverter supera il valore specificato
			OFF	Il tempo di alimentazione totale dell'inverter non supera il valore specificato
13	THM	Avvertenza termica	ON	Il conteggio termico accumulato supera il valore impostato C061
			OFF	Il conteggio termico accumulato non supera il valore impostato C061
19	BRK	Segnale rilascio freno	ON	Uscita per il rilascio freno
			OFF	Nessuna azione per il freno
20	BER	Segnale di errore freno	ON	Si è verificato un errore del freno
			OFF	Le prestazioni del freno sono normali
21	ZS	Segnale di rilevamento velocità zero Hz	ON	La frequenza di uscita scende al di sotto della soglia specificata in C063
			OFF	La frequenza di uscita è superiore alla soglia specificata in C063

Tabella di riepilogo delle funzioni di uscita

Codice opzione	Simbolo del terminale	Nome funzione	Descrizione	
22	DSE	Deviazione velocità eccessiva	ON	La deviazione tra il comando di velocità e la velocità effettiva supera il valore specificato P027 .
			OFF	La deviazione tra il comando di velocità e la velocità effettiva non supera il valore specificato P027 .
23	POK	Completamento del posizionamento	ON	Posizionamento completato
			OFF	Posizionamento non completato
24	FA4	Arrivo in frequenza Tipo 4–Sovraccarico	ON	Quando l'uscita al motore è corrispondente o sopra la frequenza impostata, anche se in rampe di accel (C045) o decel (C046)
			OFF	Quando l'uscita al motore disattivata oppure a un livello inferiore alla frequenza impostata
25	FA5	Arrivo in frequenza Tipo 5–Frequenza impostata	ON	Quando l'uscita al motore è alla frequenza impostata, durante l'accelerazione (C045) e la decelerazione (C046).
			OFF	Quando l'uscita al motore disattivata oppure a un livello inferiore alla frequenza impostata
26	OL2	Segnale di notifica anticipata sovraccarico 2	ON	Quando la corrente di uscita è superiore alla soglia impostata (L111) per il segnale di sovraccarico
			OFF	Quando la corrente di uscita è inferiore alla soglia impostata (L111) per il segnale di deviazione
27	ODc	Rilevamento disconnessione ingresso tensione analogico	ON	Quando il valore di ingresso [O] < impostazione b070 (rilevamento perdita di segnale)
			OFF	Quando non viene rilevata alcuna perdita di segnale
28	OIDc	Rilevamento disconnessione ingresso corrente analogico	ON	Quando il valore di ingresso [OI] < impostazione b071 (rilevamento perdita di segnale)
			OFF	Quando non viene rilevata alcuna perdita di segnale
31	FBV	Uscita secondo livello PID	ON	Passa a ON quando l'inverter è in modalità di esercizio e la variabile di processo PID (PV) è inferiore al limite basso di retroazione (C053)
			OFF	Passa a OFF quando la variabile di processo PID (PV) supera il limite alto PID (C052) e passa a OFF quando l'inverter passa dalla modalità di esercizio alla modalità di arresto
32	NDc	Rilevamento disconnessione rete	ON	Quando il temporizzatore allarme per le comunicazioni (periodo specificato da C077) è giunto a fine periodo
			OFF	Quando il temporizzatore allarme per le comunicazioni è soddisfatto da un'attività di comunicazione regolare
33	LOG1	Funzione di uscita logica 1	ON	Quando l'operazione booleana specificata da C143 ha un risultato logico "1"
			OFF	Quando l'operazione booleana specificata da C143 ha un risultato logico "0"
34	LOG2	Funzione di uscita logica 2	ON	Quando l'operazione booleana specificata da C146 ha un risultato logico "1"
			OFF	Quando l'operazione booleana specificata da C146 ha un risultato logico "0"
35	LOG3	Funzione di uscita logica 3	ON	Quando l'operazione booleana specificata da C149 ha un risultato logico "1"
			OFF	Quando l'operazione booleana specificata da C149 ha un risultato logico "0"
39	WAC	Segnale di avvertenza vita capacitore	ON	Il periodo di vita del capacitore interno è esaurito.
			OFF	Il periodo di vita del capacitore interno non è esaurito.
40	WAF	Segnale di avvertenza della ventola di raffreddamento	ON	Il periodo di vita della ventola di raffreddamento è esaurito.
			OFF	Il periodo di vita della ventola di raffreddamento non è esaurito.
41	FR	Segnale contatto iniziale	ON	All'inverter viene impartito il comando FW o RV
			OFF	All'inverter non viene impartito alcun comando FW o RV oppure all'inverter vengono impartiti entrambi
42	OHF	Avvertenza surriscaldamento	ON	La temperatura del dissipatore di calore supera un valore specificato (C054)

Tabella di riepilogo delle funzioni di uscita

Codice opzione	Simbolo del terminale	Nome funzione	Descrizione	
		dissipazione calore	OFF	La temperatura del dissipatore di calore non supera un valore specificato (C054)
43	LOC	Rilevamento carico basso	ON	La corrente del motore è inferiore al valore specificato (C039)
			OFF	La corrente del motore non è inferiore al valore specificato (C039)
44	MO1	Uscita generale 1	ON	L'uscita generale 1 è attivata
			OFF	L'uscita generale 1 è disattivata
45	MO2	Uscita generale 2	ON	L'uscita generale 2 è attivata
			OFF	L'uscita generale 2 è disattivata
46	MO3	Uscita generale 3	ON	L'uscita generale 3 è attivata
			OFF	L'uscita generale 3 è disattivata
50	IRDY	Segnale inverter pronto	ON	L'inverter può ricevere un comando di marcia
			OFF	L'inverter non può ricevere un comando di marcia
51	FWR	Rotazione in avanti	ON	L'inverter sta azionando il motore in marcia avanti
			OFF	L'inverter non sta azionando il motore in marcia avanti
52	RVR	Rotazione inversa	ON	L'inverter sta azionando il motore in direzione inversa
			OFF	L'inverter non sta azionando il motore in direzione inversa
53	MJA	Segnale guasto grave	ON	L'inverter sta entrando in blocco con un guasto grave
			OFF	L'inverter è normale oppure non sta entrando in blocco con un guasto grave
54	WCO	Comparatore finestre per l'ingresso tensione analogico	ON	Il valore di ingresso tensione analogico è all'interno del comparatore finestre
			OFF	Il valore di ingresso tensione analogico è al di fuori del comparatore finestre
55	WCOI	Comparatore finestre per l'ingresso corrente analogico	ON	Il valore di ingresso corrente analogico è all'interno del comparatore finestre
			OFF	Il valore di ingresso corrente analogico è al di fuori del comparatore finestre
58	FREF	Sorgente del comando di frequenza	ON	Il comando di frequenza viene impartito dall'operatore
			OFF	Il comando di frequenza non viene impartito dall'operatore
59	REF	Sorgente del comando di esercizio	ON	Il comando di esercizio viene impartito dall'operatore
			OFF	Il comando di esercizio non viene impartito dall'operatore
60	SETM	Selezione 2° motore	ON	Viene selezionato il 2° motore
			OFF	Non viene selezionato il 2° motore
62	EDM	Monitoraggio prestazioni STO (Coppia sicura Off) (Solo terminale di uscita 11)	ON	Viene eseguita la STO
			OFF	Non viene eseguita la STO
63	OPO	Uscita scheda opzione	ON	(terminale di uscita per la scheda opzione)
			OFF	(terminale di uscita per la scheda opzione)
255	no	Non utilizzato	ON	-
			OFF	-

Funzioni costanti del motore

Funzione "H"			Modifica modalità d esercizio	Impostazioni predefinite	
Codice funzione	Nome	Descrizione		Dati iniziali	Unità
H001	Selezione autosintonizzazione	Tre codici di opzione: 00...Disabilitato 01...Abilitata con arresto del motore 02...Abilitata con rotazione del motore	✗	00	-
H002	Selezione costante del motore	Due codici di opzione: 00...Motore standard Hitachi 02...Dati sintonizzati automaticamente	✗	00	-
H202	Selezione costante del motore, 2° motore		✗	00	-
H003	Capacità del motore	Dodici selezioni: 0,1/0,2/0,4/0,75/1,5/2,2/3,7/ 5,5/7,5/11/15/18.5	✗	Specificata dalla capacità di ogni modello di inverter	kW
H203	Capacità del motore, 2° motore		✗		kW
H004	Impostazioni poli del motore	Cinque selezioni: 2 / 4 / 6 / 8 / 10	✗	4	poli
H204	Impostazioni poli del motore, 2° motore		✗	4	poli
H005	Costante di risposta velocità del motore	L'intervallo impostato va da 1 a 1000.	✓	100.	-
H205	Costante di risposta velocità del motore, 2° motore		✓	100.	-
H006	Costante di stabilizzazione del motore	Costante del motore (impostata in fabbrica),	✓	100.	-
H206	Costante di stabilizzazione del motore, 2° motore	l'intervallo varia da 0 a 255	✓	100.	-
H020	Costante del motore R1 (Motore Hitachi)	0,001 a 65,535 ohm	✗	Specificata dalla capacità di ogni modalità di inverter	Ohm
H220	Costante del motore R1, 2° motore (motore Hitachi)		✗		Ohm
H021	Costante del motore R2 (Motore Hitachi)	0,001 a 65,535 ohm	✗		Ohm
H221	Costante del motore R2, 2° motore (motore Hitachi)		✗		Ohm
H022	Costante del motore L (Motore Hitachi)	0,01 a 655,35 mH	✗		mH
H222	Costante del motore L, 2° motore (motore Hitachi)		✗		mH
H023	Costante del motore I0 (Motore Hitachi)	0,01/655,35A	✗		A
H223	Costante del motore I0, 2° motore (motore Hitachi)		✗		A
H024	Costante del motore J (Motore Hitachi)	0,001 a 9999 kgm ²	✗		kgm ²
H224	Costante del motore J, 2° motore (motore Hitachi)		✗		kgm ²
H030	Costante del motore R1 (Dati sintonizzati automaticamente)	0,001 a 65,535 ohm	✗	Specificata dalla capacità di ogni modalità di inverter	ohm
H230	Costante del motore R1, 2° motore (dati sintonizzati automaticamente)		✗		ohm
H031	Costante del motore R2 (Dati sintonizzati automaticamente)	0,001 a 65,535 ohm	✗		ohm

Funzione "H"			Modifica modalità d esercizio	Impostazioni predefinite	
Codice funzione	Nome	Descrizione		Dati iniziali	Unità
H231	Costante del motore R2, 2° motore (dati sintonizzati automaticamente)		✗		ohm
H032	Costante del motore L (Dati sintonizzati automaticamente)	0,01 a 655,35 mH	✗		mH
H232	Costante del motore L, 2° motore (dati sintonizzati automaticamente)		✗		mH
H033	Costante del motore I0 (Dati sintonizzati automaticamente)		0,01/655,35A	✗	
H233	Costante del motore I0, 2° motore (dati sintonizzati automaticamente)	✗			A
H034	Costante del motore J (Dati sintonizzati automaticamente)	0,001 a 9999 kgm ²	✗		kgm ²
H234	Costante del motore J, 2° motore (dati sintonizzati automaticamente)		✗		kgm ²
H050	Guadagno P di compensazione slittamento per il controllo V/f con FB	0,00 a 10,00	✗	0,2	Volte
H051	Guadagno I di compensazione slittamento per il controllo V/f con FB	0, a 1000.	✗	2.	(s)

Funzioni costanti del motore PM

Funzione "H"			Modifica modalità d esercizio	Impostazioni predefinite	
Codice funzione	Nome	Descrizione		Dati iniziali	Unità
H102	Impostazione del codice del motore PM	00... Standard Hitachi (Utilizzare H106-H110 a costanti del motore) 01... Sintonizzazione automatica (Utilizzare H109-H110, H111-H113 a costanti del motore)	✗	00	-
H103	Capacità del motore PM	0,1/0,2/0,4/0,55/0,75/1,1/1,5/2,2/ 3,0/3,7/4,0/5,5/7,5/11,0/15,0/18,5	✗	Dipendente da kW	kW
H104	Impostazione del polo del motore PM	2/4/6/8/10/12/14/16/18/20/22/24/26/28/3 0/32/34/36/38/40/42/44/46/48	✗	Dipendente da kW	Poli
H105	Corrente nominale PM	(0,00 a 1,00) × Corrente nominale dell'inverter [A]	✗	Dipendente da kW	A
H106	R costante PM(Resistenza)	0,001 a 65,535 [Ω]	✗	Dipendente da kW	Ohm
H107	Ld costante PM (induttanza asse d)	0,01 a 655,35 [mH]	✗	Dipendente da kW	mH
H108	Lq costante PM (induttanza asse q)	0,01 a 655,35 [mH]	✗	Dipendente da kW	mH
H109	Ke costante PM (Costante induzione tensione)	0,0001 a 6,5535 [V/(rad/s)]	✗	Dipendente da kW	V/(rad/s)

Funzione "H"			Modifica modalità d esercizio	Impostazioni predefinite	
Codice funzione	Nome	Descrizione		Dati iniziali	Unità
H 110	J costante PM (Momento di inerzia)	0,001 a 9999,000 [kgm ²]	✘	Dipendente da kW	kgm ²
H 111	R costante PM (Resistenza, Auto)	0,001 a 65,535 [Ω]	✘	Dipendente da kW	Ohm
H 112	Ld costante PM(induttanza asse d, automatica)	0,01 a 655,35 [mH]	✘	Dipendente da kW	mH
H 113	Lq costante PM(induttanza asse q, automatica)	0,01 a 655,35 [mH]	✘	Dipendente da kW	mH
H 116	Risposta velocità PM	1 a 1000 [%]	✘	100	%
H 117	Corrente iniziale PM	20,00 a 100,00 [%]	✘	70,00[%]	%
H 118	Tempo iniziale PM	0,01 a 60,00 [s]	✘	1,00[s]	s
H 119	Stabilizzazione costante PM	0 a 120 [%]	✘	100[%]	%
H 121	Frequenza minima PM	0,0 a 25,5 [%]	✓	8,0 [%]	%
H 122	Corrente senza carico PM	0,00 a 100,00 [%]	✓	10,00 [%]	%
H 123	Selezione metodo iniziale PM	00... Normale 01... Posizionamento magnete iniziale Stima	✘	0	-
H 131	Tempo di attesa 0 V stima posizione magnete iniziale PM	0 a 255	✘	10	-
H 132	Tempo di attesa rilevamento stima posizione magnete iniziale PM	0 a 255	✘	10	-
H 133	Tempo di rilevamento stima posizione magnete iniziale PM	0 a 255	✘	30	-
H 134	Guadagno di tensione stima posizione magnete iniziale PM	0 a 255	✘	100	-

Funzioni schede di espansione

Quando viene connessa l'opzione di espansione, compaiono i parametri "P".

Funzione "P"			Modifica modalità di esercizio	Impostazioni predefinite	
Codice funzione	Nome	Descrizione		Dati iniziali	Unità
P001	Reazione quando si verifica un errore della scheda di opzione	Due codici di opzione: 00...L'inverter si blocca 01...Ignora l'errore (l'inverter continua il funzionamento)	✗	00	-
P003	Selezione terminale [EA]	Tre codici di opzione: 00...Riferimento velocità (incl. PID) 01...Per il controllo della retroazione del codificatore 02...Terminale esteso per EzSQ	✗	00	-
P004	Selezione modalità di ingresso treno di impulsi per la retroazione	Quattro codici di opzione: 00...Impulso monofase [EA] 01...Impulso bifase (differenza 90°) 1 ([EA] e [EB]) 02...Impulso bifase (differenza 90°) 2 ([EA] e [EB]) 03...Impulso monofase [EA] e segnale di direzione [EB]	✗	00	-
P011	Impostazione impulso codificatore	Imposta il numero di impulsi (ppr) del codificatore, l'intervallo impostato è 32 a 1024 impulsi	✗	512.	-
P012	Selezione posizionamento semplice	Due codici di opzione: 00...posizionamento semplice disattivato 01...posizionamento semplice attivato	✗	00	-
P015	Velocità strisciante	L'intervallo impostato è frequenza iniziale (b002) a 10,00 Hz	✗	5,00	Hz
P026	Livello di rilevamento errore sovravelocità	L'intervallo impostato è 0 a 150%	✗	115,0	%
P027	Livello di rilevamento dell'errore di deviazione velocità	L'intervallo impostato è 0 a 120 Hz	✗	10,00	Hz
P031	Tipo di ingresso tempo di decelerazione	00...Operatore, 01...EzSQ	✗	00	-
P033	Selezione ingresso comando di coppia	Tre codici di opzione: 00...Ingresso tensione analogico [O] 01...Ingresso corrente analogico [OI] 03...Operatore, 05...Opzione	✗	00	-
P034	Ingresso livello comando di coppia	L'intervallo impostato è 0 a 200%	✓	0.	%
P036	Selezione modalità di distorsione coppia	Due codici di opzione: 00...Nessuna distorsione 01...Operatore	✗	00	-
P037	Impostazione del valore di distorsione coppia	L'intervallo è -200 a 200%	✓	0.	%
P038	Selezione polarità di distorsione coppia	Tre codici di opzione: 00...Secondo il segno 01...Secondo la direzione di rotazione 05...Opzione	✗	00	-
P039	Limite di velocità del controllo della coppia (Rotazione in avanti)	L'intervallo impostato è 0,00 a 120,00Hz	✓	0,00	Hz
P040	Limite di velocità del controllo della coppia (Rotazione in avanti)	L'intervallo impostato è 0,00 a 120,00Hz	✓	0,00	Hz
P041	Tempo di commutazione velocità / coppia	L'intervallo impostato va da 0 a 1000 ms	✗	0.	ms
P044	Temporizzatore allarme per le comunicazioni (per opzione)	L'intervallo varia da 0,00 a 99,99 sec.	✗	1,00	s

Funzione "P"			Modifica modalità di esercizio	Impostazioni predefinite	
Codice funzione	Nome	Descrizione		Dati iniziali	Unità
P045	Azione dell'inverter in caso di errore di comunicazione (per opzione)	00 (blocco), 01 (blocco dopo decelerazione e arresto del motore), 02 (gli errori vengono ignorati), 03 (arresto del motore dopo la marcia libera), 04 (decelerazione e arresto del motore),	✗	00	-
P046	I/O interrogato da DeviceNet: Numero istanza di uscita	0 a 20	✗	1	-
P048	Azione dell'inverter allo stato di non attività di comunicazione	00 (blocco), 01 (blocco di decelerazione e arresto del motore), 02 (gli errori vengono ignorati), 03 (arresto del motore dopo marcia libera), 04 (decelerazione e arresto del motore)	✗	00	-
P049	Impostazione dei poli del motore per RPM	0/2/4/6/8/10/12/14/16/18/20/22/24/ 26/28/30/32/34/36/38/40/42/44/46/48	✗	0	Poli
P055	Impostazione della scala di frequenza ingresso treno di impulsi	Imposta i numeri di impulsi sulla frequenza massima, l'intervallo impostato è 1,0 a 32,0 kHz	✗	25,0	kHz
P056	Impostazione della costante di tempo per il filtro di frequenza ingresso treno di impulsi	L'intervallo impostato è 0,01 a 2,00 sec.	✗	0,10	sec
P057	Impostazione della distorsione di ingresso treno di impulsi	L'intervallo impostato è -100 a 100 %	✗	0.	%
P058	Limitazione dell'impostazione ingresso treno di impulsi	L'intervallo impostato è 0 a 100 %	✗	100.	%
P060	Posizione multilivello 0	P073 - P072 (Vengono visualizzate solo le 4 cifre più alte)	✓	0	Impuls i
P061	Posizione multilivello 1		✓	0	Impuls i
P062	Posizione multilivello 2		✓	0	Impuls i
P063	Posizione multilivello 3		✓	0	Impuls i
P064	Posizione multilivello 4		✓	0	Impuls i
P065	Posizione multilivello 5		✓	0	Impuls i
P066	Posizione multilivello 6		✓	0	Impuls i
P067	Posizione multilivello 7		✓	0	Impuls i
P068	Selezione modalità di ritorno alla posizione iniziale	00...Modalità velocità bassa 01...Modalità velocità alta	✓	00	-
P069	Direzione di ritorno alla posizione iniziale	00...Lato di rotazione in avanti 01...Lato di rotazione indietro	✓	01	-
P070	Frequenza di ritorno alla posizione iniziale a bassa velocità	0 - 10Hz	✓	5,00	Hz
P071	Frequenza di ritorno alla posizione iniziale ad alta velocità	0 - 400 (1000) ¹⁾ Hz	✓	5,00	Hz
P072	Intervallo posizione (Avanti)	0 - +268435455(Vengono visualizzate le 4 cifre più alte)	✓	+268435455	Impuls i
P073	Intervallo posizione (Indietro)	-268435455 - 0(Vengono visualizzate le 4 cifre più alte)	✓	-268435455	Impuls i
P075	Selezione modalità di posizionamento	00...Con limitazione 01...Nessuna limitazione (via più breve) P004 deve essere impostato su 00 o 01	✗	00	-

Funzione "P"			Modifica modalità di esercizio	Impostazioni predefinite	
Codice funzione	Nome	Descrizione		Dati iniziali	Unità
P077	Timeout disconnessione codificatore	0.0 - 10.0 s	✓	1,0	s
P 100 ~ P 131	Parametro utente EzSQ U(00) a U(31)	L'intervallo impostato è 0 a 65535	✓	0.	-
P 140	Numero di dati EzCOM	1 - 5	✓	5	-
P 141	Indirizzo 1 di destinazione EzCOM	1 - 247	✓	1	-
P 142	Registro 1 di destinazione EzCOM	0000 - FFFF	✓	0000	-
P 143	Registro 1 di sorgente EzCOM	0000 - FFFF	✓	0000	-
P 144	Indirizzo 2 di destinazione EzCOM	1 - 247	✓	2	-
P 145	Registro 2 di destinazione EzCOM	0000 - FFFF	✓	0000	-
P 146	Registro 2 di sorgente EzCOM	0000 - FFFF	✓	0000	-
P 147	Indirizzo 3 di destinazione EzCOM	1 - 247	✓	3	-
P 148	Registro 3 di destinazione EzCOM	0000 - FFFF	✓	0000	-
P 149	Registro 3 di sorgente EzCOM	0000 - FFFF	✓	0000	-
P 150	Indirizzo 4 di destinazione EzCOM	1 - 247	✓	4	-
P 151	Registro 4 di destinazione EzCOM	0000 - FFFF	✓	0000	-
P 152	Registro 4 di sorgente EzCOM	0000 - FFFF	✓	0000	-
P 153	Indirizzo 5 di destinazione EzCOM	1 - 247	✓	5	-
P 154	Registro 5 di destinazione EzCOM	0000 - FFFF	✓	0000	-
P 155	Registro 5 di sorgente EzCOM	0000 - FFFF	✓	0000	-

*1: Fino a 1000Hz per il modo ad alta frequenza (b171 impostato su 02)

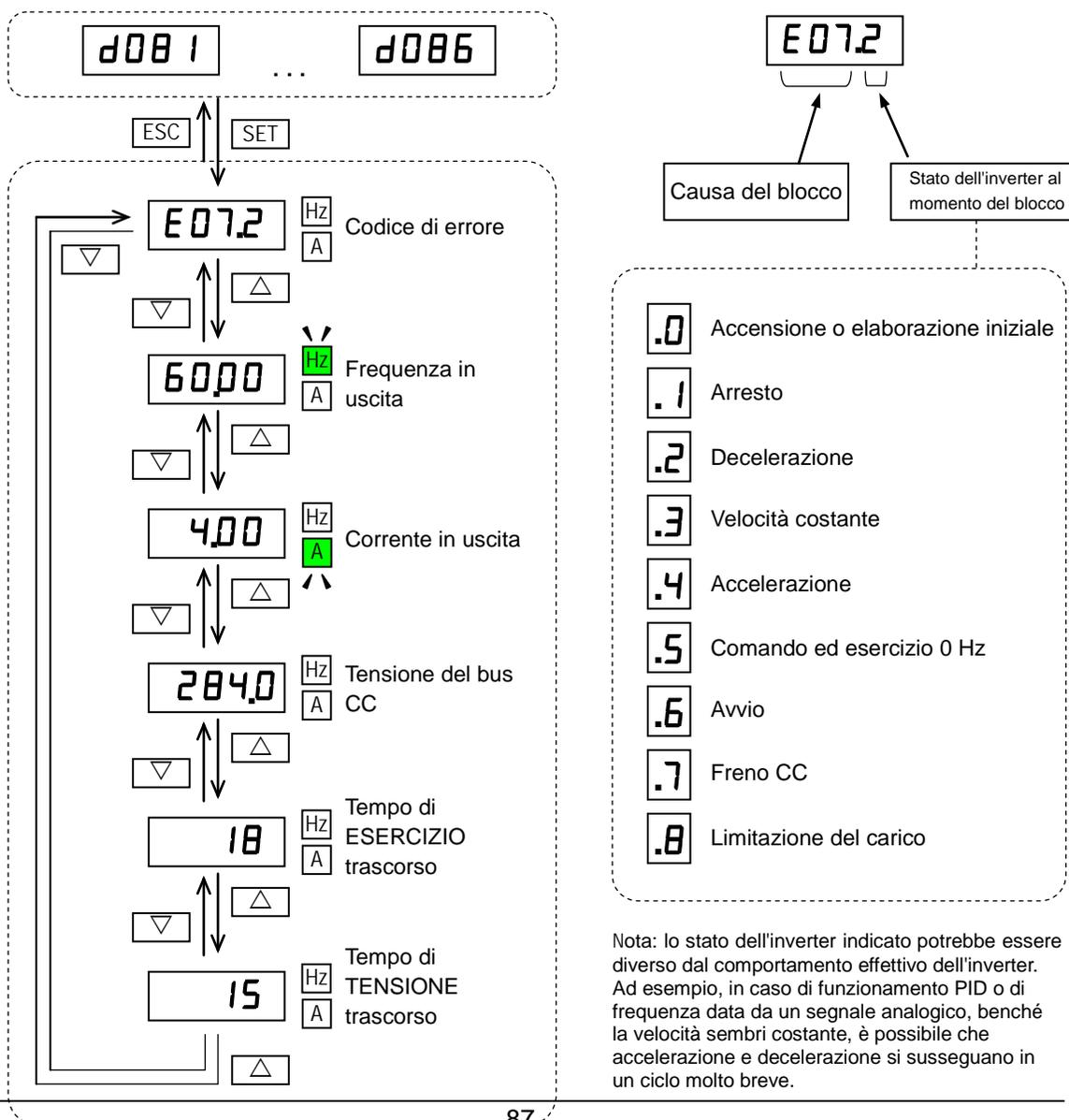
Monitoraggio degli eventi di blocco, della cronologia e delle condizioni

Cronologia dei blocchi o stato dell'inverter

Si raccomanda di identificare la causa del guasto prima di eliminarlo. Quando si verifica un guasto, l'inverter salva i dati importanti sulle prestazioni al momento del guasto. Per accedere ai dati, utilizzare la funzione di monitoraggio (**dxxx**) e selezionare **d081** per i dettagli sul guasto corrente. I 5 guasti precedenti sono archiviati da **d082** a **d086**. Ogni errore dà luogo a uno spostamento da **d081-d085** a **d082-d086**, il nuovo errore viene scritto su **d081**.

La seguente mappa del menu di monitoraggio mostra come accedere ai codici di errore. Quando si verificano dei guasti, è possibile verificare i dettagli selezionando la funzione adeguata: **d081** è il più recente e **d086** il più vecchio.

Cronologia dei blocchi 1 Cronologia dei blocchi 6
(Più recente)



Codici di errore

Sul display viene visualizzato automaticamente un codice di errore quando un guasto determina il blocco dell'inverter. La tabella che segue elenca la causa associata all'errore.

Codice di errore	Nome	Cause
E01	Evento di sovracorrente durante la velocità costante	L'uscita dell'inverter è stata cortocircuitata oppure l'albero del motore è bloccato o ha un carico pesante. Queste condizioni causano corrente in eccesso per l'inverter, pertanto viene disinserita l'uscita dell'inverter stesso. Il motore a doppia tensione è cablato in modo errato.
E02	Evento di sovracorrente in fase di decelerazione	
E03	Evento di sovracorrente in fase di accelerazione	
E04	Evento di sovracorrente durante altre condizioni	
E05	Protezione dal sovraccarico	Quando viene rilevato un sovraccarico del motore da parte della funzione termica elettronica, l'inverter si blocca e disinserisce l'uscita.
E06	Protezione dal sovraccarico del resistore di frenatura	Quando il tasso di funzionamento BRD supera l'impostazione di "b090", questa funzione protettiva disinserisce l'uscita dell'inverter e visualizza il codice di errore.
E07	Protezione dalla sovratensione	Quando la tensione del bus CC supera una soglia a causa dell'energia rigenerativa dal motore.
E08	Errore EEPROM	Quando la memoria EEPROM incorporata ha problemi dovuti a rumore o a temperatura eccessiva, l'inverter si blocca e disattiva l'uscita verso il motore.
E09	Errore di sottotensione	Una riduzione della tensione del bus CC interno al di sotto di una soglia determina un guasto del circuito di controllo. Questa condizione può anche generare un surriscaldamento del motore o una coppia insufficiente. L'inverter si blocca e disattiva l'uscita.
E10	Errore rilevamento corrente	Se si verifica un errore nel sistema interno di rilevamento della corrente, l'inverter disinserisce l'uscita e visualizza il codice di errore.
E11	Errore CPU	Si è verificato un malfunzionamento nella CPU incorporata e pertanto l'inverter si blocca e disinserisce l'uscita verso il motore.
E12	Blocco esterno	Si è verificato un segnale su un terminale in ingresso intelligente configurato come EXT. L'inverter si blocca e disinserisce l'uscita verso il motore.
E13	USP	Con la Protezione contro l'avvio non sorvegliato abilitata (Unattended Start Protection - USP) , si è verificato un errore quando è stata alimentata corrente mentre era presente un segnale di esercizio. L'inverter si blocca e non entra in Modalità di esercizio finché l'errore non viene eliminato.
E14	Errore di terra	L'inverter è protetto dal rilevamento dei guasti di terra tra l'uscita dell'inverter e il motore durante i test di accensione. Questa funzione protegge l'inverter e non protegge le persone.
E15	Sovratensione in ingresso	L'inverter controlla la presenza di sovratensione in ingresso dopo essere stato in Modalità di arresto per 100 secondi. In presenza di una condizione di sovratensione, l'inverter entra in stato di guasto. In seguito all'eliminazione del guasto, l'inverter può tornare nella Modalità di esercizio.
E19	Errore nel sistema di rilevamento termico dell'inverter	Quando il sensore termico nel modulo dell'inverter non è connesso.

Codice di errore	Nome	Cause
E21	Blocco termico dell'inverter	Quando la temperatura interna dell'inverter è superiore alla soglia, il sensore termico nel modulo dell'inverter rileva la temperatura eccessiva dei dispositivi di alimentazione e si blocca, disinserendo l'uscita dell'inverter.
E22	Errore di comunicazione della CPU	In assenza di comunicazione tra due CPU, l'inverter si blocca e visualizza il codice di errore.
E25	Errore del circuito principale (*3)	L'inverter si blocca se non viene riconosciuta l'instaurazione dell'alimentazione a causa di un malfunzionamento dovuto a rumore o a un danno all'elemento principale del circuito.
E30	Errore del driver	Si è verificato un errore interno sul circuito di protezione di sicurezza tra la CPU e il driver principale. La causa potrebbe risiedere in un rumore elettrico eccessivo. L'inverter ha disinserito l'uscita del modulo IGBT.
E35	Termistore	Quando un termistore viene connesso ai terminali [5] e [L] e l'inverter rileva una temperatura troppo alta, l'inverter si blocca e disattiva l'uscita.
E36	Errore di frenatura	Specificando "01" per l'abilitazione del controllo di frenatura Brake Control Enable (b120), l'inverter si blocca se non riceve il segnale di conferma di frenatura entro il tempo di attesa di conferma Brake Wait Time for Confirmation (b124) dopo l'emissione del segnale di rilascio del freno.
E37	Arresto di sicurezza	Viene emesso un segnale di arresto di sicurezza.
E38	Protezione dal sovraccarico a bassa velocità	Se si verifica un sovraccarico durante il funzionamento del motore a bassissima velocità, l'inverter rileva il sovraccarico e disinserisce l'uscita dell'inverter.
E40	Connessione dell'operatore	Quando non si stabilisce la connessione tra l'inverter e il tastierino dell'operatore, l'inverter si blocca e visualizza il codice di errore.
E41	Errore di comunicazione Modbus	Quando il "blocco" viene selezionato (C076=00) come comportamento in caso di errore di comunicazione, l'inverter si blocca in caso di timeout.
E43	Istruzione non valida EzSQ	Il programma archiviato nella memoria dell'inverter è stato distrutto oppure il terminale PRG è stato acceso senza che sia stato scaricato un programma sull'inverter.
E44	Errore di conteggio annidamento EzSQ	Le sottoroutine, le istruzioni if o i cicli for-next vengono annidati in più di otto livelli
E45	Errore di istruzione EzSQ	L'inverter ha individuato un comando che non può essere eseguito.
E50 a E59	Blocco utente EzSQ (da 0 a 9)	Quando si verifica un blocco definito dall'utente, l'inverter si blocca e visualizza il codice di errore.
E60 a E69	Errore opzione	L'inverter rileva errori nella scheda opzionale montata nello slot opzionale. Per informazioni dettagliate, vedere il manuale di istruzioni della scheda opzionale montata.
E80	Disconnessione dell'encoder	Se il cavo dell'encoder viene scollegato, viene rilevato un errore di connessione dell'encoder, l'encoder non funziona oppure viene usato un encoder che non supporta l'uscita sul driver di linea, l'inverter disinserisce l'uscita e visualizza il codice di errore mostrato sulla destra.
E81	Velocità eccessiva	Se la velocità del motore sale a "frequenza massima (A004) x livello di rilevamento errore velocità eccessiva (P026)" o superiore, l'inverter disinserisce l'uscita e visualizza il codice di errore indicato a destra.
E83	Errore intervallo di posizionamento	Se la posizione corrente supera l'intervallo di posizione (P072-P073), l'inverter disinserisce l'uscita e visualizza il codice d'errore.

Altre indicazioni

Codice di errore	Nome	Descrizioni
 5555 5555	Reset	L'ingresso RS è attivo oppure è stato premuto il tasto STOP/RESET.
 ----	Sottotensione	Se la tensione in ingresso è inferiore al livello consentito, l'inverter disinserisce l'uscita e attende con questa indicazione.
 0000	Waiting to restart (In attesa di riavvio).	Questa indicazione viene visualizzata dopo il blocco e prima del riavvio.
 0000	Comando di funzionamento limitato	La direzione di funzionamento comandata è limitata a b035.
 L HC	Inizializzazione in corso della cronologia dei blocchi	È in corso l'inizializzazione della cronologia dei blocchi.
 ----	Nessun dato (Monitoraggio blocchi)	Non esistono dati sui blocchi/sugli avvisi.
 ---- Lampeggiante	Errore di comunicazione	La comunicazione tra l'inverter e l'operatore digitale non funziona.
 ---- ✓	Sintonizzazione automatica completata	La sintonizzazione automatica è stata correttamente completata.
 ---- 0	Errore nella sintonizzazione automatica	Impossibile eseguire la sintonizzazione automatica.



NOTA: il reset non è consentito nei 10 secondi dopo il blocco.

NOTA: quando si verificano gli errori E08, E14 ed E30, l'operazione di reset mediante il terminale RS o il tasto di STOP/RESET non è consentita. In questo caso, eseguire il reset tramite un ciclo di alimentazione. Se si ripresenta lo stesso errore, eseguire l'inizializzazione.

Ripristino delle impostazioni predefinite

È possibile riportare tutti i parametri dell'inverter ai valori originari di fabbrica (predefiniti) in base all'area di impiego. Dopo l'inizializzazione dell'inverter, utilizzare il test di accensione (vedere il Capitolo 2 del Manuale di istruzioni) per riavviare il motore. Se la modalità di esercizio (standard o ad alta frequenza) è cambiata, l'inverter deve essere inizializzato per attivare la nuova modalità. Per inizializzare l'inverter, effettuare la procedura indicata di seguito.

- (1) Selezionare una modalità di inizializzazione in **b084**.
- (2) Se **b084=02, 03** o **04**, selezionare i dati di destinazione di inizializzazione in **b094**.
- (3) Se **b084=02, 03** o **04**, selezionare il codice del paese in **b085**.
- (4) Impostare **01** in **b180**.
- (5) La visualizzazione che segue compare per alcuni secondi e l'inizializzazione ha termine con la visualizzazione di **d001**.

* Si raccomanda di passare da "**04** (Visualizzazione di base)" a "**00** (Visualizzazione completa)" nel parametro **b037** (Limitazione della visualizzazione del codice funzione), qualora risulti impossibile visualizzare alcuni parametri.

Linee guida per l'installazione conforme CE-EMC

Per utilizzare un inverter WJ200 in un paese della UE, occorre soddisfare la direttiva EMC (2004/108/CE).

Per soddisfare la direttiva EMC e rispettare lo standard, è necessario utilizzare un filtro EMC dedicato idoneo per ogni modello e seguire le linee guida contenute in questa sezione. La tabella che segue mostra la condizione di conformità come riferimento.

Tabella 1. Condizione per la conformità

Modello	Cat.	Portante f	Cavo del motore
Tutte le serie WJ200	C1	2 kHz	20 m (schermato)

Tabella 2. Filtro EMC applicabile

Classe di input	Modello di inverter	Modello di filtro (Schaffner)
Monofase Classe 200 V	WJ200-001SF	FS24828-8-07
	WJ200-002SF	
	WJ200-004SF	
	WJ200-007SF	FS24828-27-07
	WJ200-015SF	
	WJ200-022SF	
Trifase Classe 200 V	WJ200-001LF	FS24829-8-07
	WJ200-002LF	
	WJ200-004LF	
	WJ200-007LF	
	WJ200-015LF	FS24829-16-07
	WJ200-022LF	FS24829-25-07
	WJ200-037LF	
	WJ200-055LF	FS24829-50-07
	WJ200-075LF	
	WJ200-110LF	FS24829-70-07
WJ200-150LF	FS24829-75-07	
Trifase Classe 400 V	WJ200-004HF	FS24830-6-07
	WJ200-007HF	FS24830-12-07
	WJ200-015HF	
	WJ200-022HF	
	WJ200-030HF	FS24830-15-07
	WJ200-040HF	
	WJ200-055HF	FS24830-29-07
	WJ200-075HF	
	WJ200-110HF	FS24830-48-07
	WJ200-150HF	

Per soddisfare la categoria C1 i modelli WJ200-110L e 150H devono essere installati in un armadio in metallo e occorre aggiungere un nucleo in ferrite sul cavo di entrata. Altrimenti categoria C2.

Note importanti

1. Per soddisfare la parte della direttiva EMC relativa alla distorsione armonica è necessaria una bobina di ingresso o un altro dispositivo (IEC 61000-3-2 e 4).
2. Se la lunghezza del cavo del motore supera i 20 metri, utilizzare una bobina di uscita per evitare problemi dovuti alla perdita di corrente dal cavo del motore (come un malfunzionamento del relè termico, vibrazione del motore e così via).

3. Come utente è necessario garantire la minima impedenza (alta frequenza) tra l'inverter di frequenza regolabile , il filtro e la terra.
 - Assicurarsi che le connessioni siano metalliche e che presentino aree di contatto più ampie possibile (piastre di montaggio allo zinco).
4. Evitare anelli conduttori che agiscono da antenne, soprattutto anelli che includono grandi aree.
 - Evitare anelli conduttori non necessari.
 - Evitare una disposizione parallela di cavi per i segnali di basso livello e di alimentazione o di conduttori con tendenza al rumore.
5. Utilizzare cavi schermati per il motore e tutte le linee di controllo analogiche e digitali.
 - Fare in modo che l'area di schermatura effettiva di queste linee sia la più ampia possibile, ovvero non togliere la protezione (schermatura) dall'estremità del cavo in misura superiore al necessario.
 - Con i sistemi integrati (per esempio quando l'inverter a frequenza regolabile sta comunicando con qualche tipo di controller di supervisione o computer host nello stesso armadio di controllo e gli stessi sono connessi al medesimo potenziale terra + PE), connettere gli schermi delle linee di controllo a terra + PE (messa a terra protettiva) su entrambe le estremità. Con i sistemi distribuiti (per esempio il controller di supervisione comunicante o il computer host non si trova nello stesso armadio di controllo e i sistemi sono distanti), consigliamo di collegare la schermatura delle linee di controllo solo sull'estremità della connessione con l'inverter a frequenza regolabile. Se possibile, condurre l'altra estremità delle linee di controllo direttamente alla sezione di ingresso dei cavi del controller di supervisione o del computer host. Il conduttore schermato di cavi del motore deve sempre essere connesso a terra + PE su entrambe le estremità.
 - Per ottenere un'area di contatto ampia tra la schermatura e la terra + potenziale PE, utilizzare una vite PG con un involucro in metallo o una clip di montaggio metallica.
 - Utilizzare solo cavi con schermatura in rete di rame stagnato intrecciato (tipo "CY") con l'85% di copertura.
 - La continuità di schermatura non deve essere interrotta in nessun punto sul cavo. Se è necessario l'uso di reattori, contattori, terminali o interruttori di sicurezza nell'uscita del motore, la sezione non schermata deve essere mantenuta più corta possibile.
 - Alcuni motori presentano una guarnizione in gomma tra la scatola terminali e l'alloggiamento del motore. Molto spesso , le scatole terminali e in particolare i fili per le connessioni viti PG in metallo, sono verniciate. Assicurarsi che esista sempre una buona connessione metallica tra la schermatura del cavo del motore, la connessione vite PG, la scatola terminali e l'alloggiamento del motore. Se necessario, rimuovere attentamente la vernice tra le superfici conduttrici.
6. Adottare le misure necessarie per ridurre al minimo l'interferenza spesso presente nei cavi di installazione vicini.
 - Assicurare una distanza di almeno 0,25 m tra i cavi che creano interferenze e quelli sensibili a esse. Un punto particolarmente critico è la posa di cavi paralleli su distanze più lunghe. Se due cavi si intersecano (uno incrocia l'altro), l'interferenza è minima se l'intersezione avviene a un angolo di 90°. I cavi sensibili alle interferenze devono pertanto incrociarsi soltanto con i cavi del motore, i cavi del circuito intermedio o i cavi di un reostato ad angolo retto e non essere mai posati paralleli su distanze più lunghe.
7. Ridurre al minimo la distanza tra una fonte di interferenze e una regione di assorbimento (dispositivo soggetto a interferenze), riducendo così l'effetto delle interferenze emesse sulla regione.
 - Utilizzare solo dispositivi esenti da interferenze e mantenere una distanza minima di 0,25 m dall'inverter a frequenza regolabile.

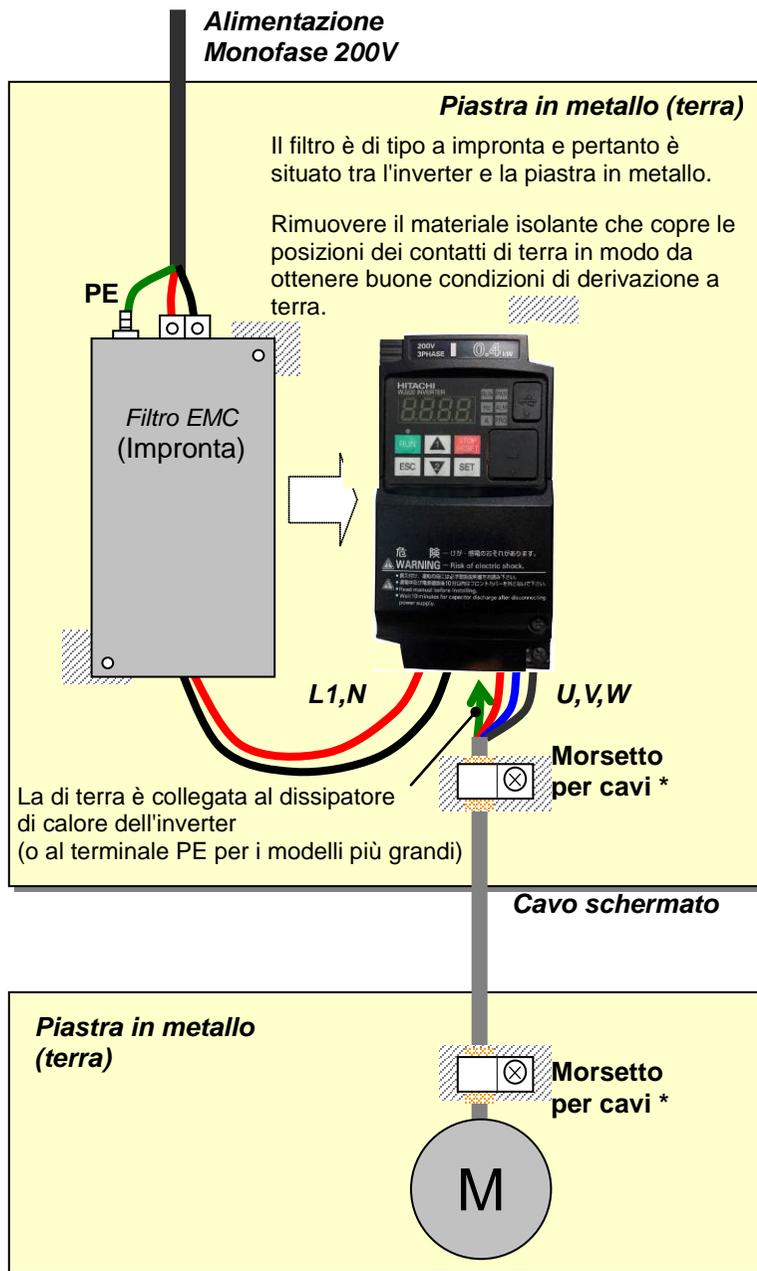
8. Durante l'installazione del filtro, rispettare le istruzioni di sicurezza.
- Se si utilizza un filtro EMC esterno, assicurarsi che il terminale di terra (PE) del filtro sia adeguatamente connesso al terminale di terra dell'inverter con frequenza regolabile. Una connessione di terra HF tramite un contatto in metallo tra gli alloggiamenti del filtro e l'inverter a frequenza regolabile oppure esclusivamente tramite schermatura non è permessa come connessione di protezione. Il filtro deve essere connesso in maniera continua e permanente al potenziale di terra in modo da escludere il rischio di scossa elettrica al contatto in caso di guasto.

Per ottenere una connessione di messa a terra protettiva per il filtro:

- Collegare a terra il filtro servendosi di un conduttore con un'area di sezione trasversale di almeno 10 mm^2 .
- Collegare un secondo conduttore di messa a terra utilizzando un terminale di massa separato parallelo al conduttore di protezione. (La sezione trasversale di ogni terminale del conduttore di protezione deve avere le dimensioni corrette per il necessario carico nominale.)

Installazione della serie WJ200 (esempio di modelli SF)

Il modello LFx (trifase classe 200 V) e il modello HFx (trifase classe 400 V) seguono lo stesso principio di installazione.



*) Entrambe le porzioni del cavo schermato devono essere connesse al punto di terra mediante morsetti per cavi.

Per il contrassegno CE (IEC 61000-3-2 e IEC61000-3-3) dal punto di vista della corrente armonica, è necessaria una bobina di autoinduzione di ingresso o un'attrezzatura per la riduzione della corrente armonica anche se l'emissione di conduzione e l'emissione di radiazione non lo richiedevano.

Raccomandazioni EMC Hitachi



AVVERTENZA: Questa attrezzatura deve essere installata, regolata e mantenuta da personale qualificato che abbia familiarità con la costruzione e il funzionamento dell'attrezzatura e i rischi che la stessa comporta. Il mancato rispetto di queste precauzioni potrebbe causare lesioni fisiche.

Utilizzare la seguente lista di controllo per garantire che l'inverter rientri negli intervalli e nelle condizioni di funzionamento corretti.

1. L'alimentazione degli inverter WJ200 deve soddisfare le seguenti specifiche:
 - Fluttuazione della tensione $\pm 10\%$ o meno
 - Squilibrio della tensione $\pm 3\%$ o meno
 - Variazione della frequenza $\pm 4\%$ o meno
 - Distorsione della tensione THD = 10% o meno
2. Misura di installazione:
 - Utilizzare un filtro concepito per l'inverter WJ200 . Vedere le istruzioni del filtro EMC esterno applicabile.
3. Cablaggio:
 - Per il cablaggio del motore si richiede un cavo schermato e la lunghezza deve essere di 20 metri o inferiore.
 - Se la lunghezza del cavo supera il valore sopra indicato, utilizzare la bobina di autoinduzione sull'uscita per evitare il problema inatteso dovuto alla perdita di corrente dal cavo del motore.
 - L'impostazione della frequenza della portante deve essere 2 kHz per soddisfare i requisiti EMC.
 - Separare l'ingresso di alimentazione e il cablaggio del motore dal circuito di segnale/processo.
4. Condizioni ambientali—quando si utilizza un filtro, seguire queste linee guida:
 - Temperatura dell'ambiente: $-10 - 50\text{ }^{\circ}\text{C}$ (la riduzione della corrente di utilizzazione è necessaria quando la temperatura ambiente supera i $40\text{ }^{\circ}\text{C}$)
 - Umidità: 20-90% di umidità relativa (senza condensa)
 - Vibrazione: $5,9\text{ m/sec}^2$ (0,6 G) 10 a 55 Hz
 - Ubicazione: 1000 metri o meno di altitudine, all'interno (assenza di gas corrosivi e polvere)

Sicurezza funzionale

Introduzione

La funzione di Soppressione Gate può essere utilizzata per eseguire un arresto di sicurezza in base alla norma EN60204-1, categoria di arresto 0 (Arresto non controllato mediante rimozione dell'alimentazione) (come funzione STO di IEC/EN61800-5-2). È concepita per soddisfare i requisiti delle norme ISO13849-1 Cat.3 PLd, IEC61508 SIL2 e IEC/EN61800-5-2 SIL2 sono in un sistema in cui il segnale EDM è monitorato da un "External Device Monitor", vale a dire un Monitor dispositivi esterni.

Categoria di arresto definita in EN60204-1

- Categoria 0: Arresto non controllato tramite chiusura immediata (< 200 ms) dell'alimentazione agli attuatori (come funzione STO di IEC/EN61800-5-2)
- Categoria 1: Arresto controllato mediante interruzione dell'alimentazione al livello dell'attuatore se, per esempio, il movimento pericoloso è stato portato a una sospensione (arresto dell'alimentazione ritardato nel tempo). (come funzione SS1 di IEC/EN61800-5-2)
- Categoria 2: Arresto controllato. L'alimentazione all'elemento di azionamento non viene interrotta. Sono necessarie misure aggiuntive alla norma EN 1037 (protezione dal riavvio inatteso). (come funzione SS2 di IEC/EN61800-5-2)

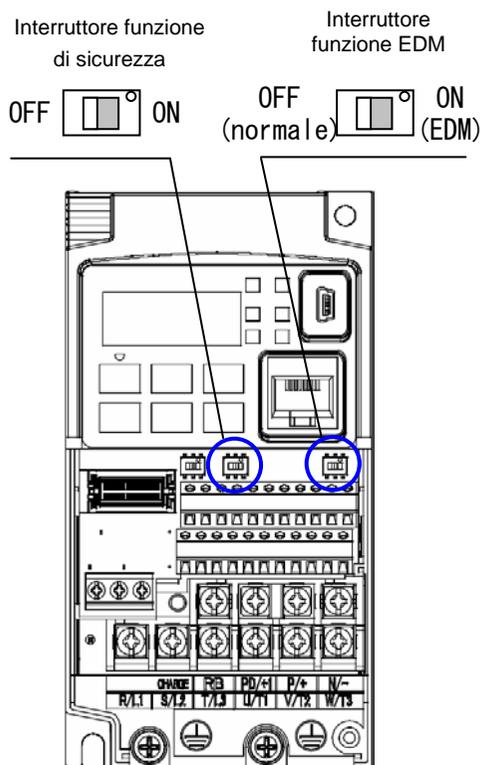
Come funziona

L'interruzione della corrente a GS1 o GS2, per esempio mediante rimozione del collegamento tra GS1 o GS2 e PLC o entrambi GS1/GS2 e PLC disabilita l'uscita di azionamento, vale a dire l'alimentazione al motore viene staccata arrestando la commutazione dei transistori di uscita in modo sicuro. L'uscita EDM viene attivata quando GS1 e GS2 sono assegnati all'azionamento.

Utilizzare entrambi gli ingressi per disabilitare l'azionamento. L'uscita EDM conduce quando entrambi i circuiti GS1 e GS2 funzionano correttamente. Se per qualsiasi ragione viene aperto solo un canale, l'uscita dell'azionamento viene arrestata ma l'uscita EDM non è attivata. In questo caso occorre verificare il cablaggio di ingresso Disabilitazione sicura.

Attivazione

L'attivazione dell'interruttore di sicurezza assegna automaticamente l'ingresso GS1 e l'ingresso GS2.



Per assegnare l'uscita EDM (monitor dispositivo esterno), attivare la funzione EDM. L'uscita EDM viene automaticamente assegnata sul terminale di uscita intelligente 11.

(Quando l'interruttore di sicurezza o l'interruttore EDM vengono spenti, il terminale di ingresso e uscita intelligente assegnati verranno impostati come funzione "no" e il contatto rimarrà normalmente spento.)

Utilizzare entrambi gli ingressi per disabilitare l'azionamento. Se per qualsiasi ragione viene aperto solo un canale, l'uscita dell'azionamento viene arrestata ma l'uscita EDM non è attivata. In questo caso occorre verificare il cablaggio di ingresso Disabilitazione sicura.

Installazione

Conformemente allo standard di sicurezza sopra presentato, eseguire l'installazione facendo riferimento all'esempio. Assicurarsi di utilizzare sia GS1 sia GS2 e di impostare il sistema in modo che GS1 e GS2 siano entrambi spenti quando l'ingresso di sicurezza viene assegnato all'inverter.

Assicurarsi di eseguire il test di verifica quando l'installazione è pronta, prima dell'esercizio.

Quando viene utilizzata la funzione di Soppressione Gate, connettere l'azionamento a un dispositivo di interruzione certificato di sicurezza che utilizzi il segnale di uscita EDM per riconfermare entrambe le uscite di sicurezza GS1 e GS2. Seguire le istruzioni di cablaggio nel Manuale di istruzioni.

elemento	Codice funzione	dati	descrizione
Funzione ingresso [3] e [4]	C003	77	GS1: Ingresso di sicurezza 1 (nota 1)
	C004	78	GS2: Ingresso di sicurezza 2 (nota 1)
Stato attivo ingresso [3] e [4]	C013	01	NC: Normalmente chiuso (nota 1)
	C014	01	NC: Normalmente chiuso (nota 1)
Funzione uscita [11]	C021	62	EDM : Monitor dispositivo esterno (nota 2)
Stato attivo uscita [11]	C031	00	NA: Normalmente aperto (nota 2)
Modalità di ingresso GS	b145	00	L'uscita è chiusa da hardware. Nessun blocco.
		01	L'uscita è chiusa da hardware e quindi blocco. (nota3) (nota4)

Nota 1) Sono automaticamente impostati quando l'interruttore di sicurezza è attivo, non può essere modificato.

Nota 2) Questi vengono automaticamente assegnati quando l'interruttore EDM viene attivato, non possono essere modificati.

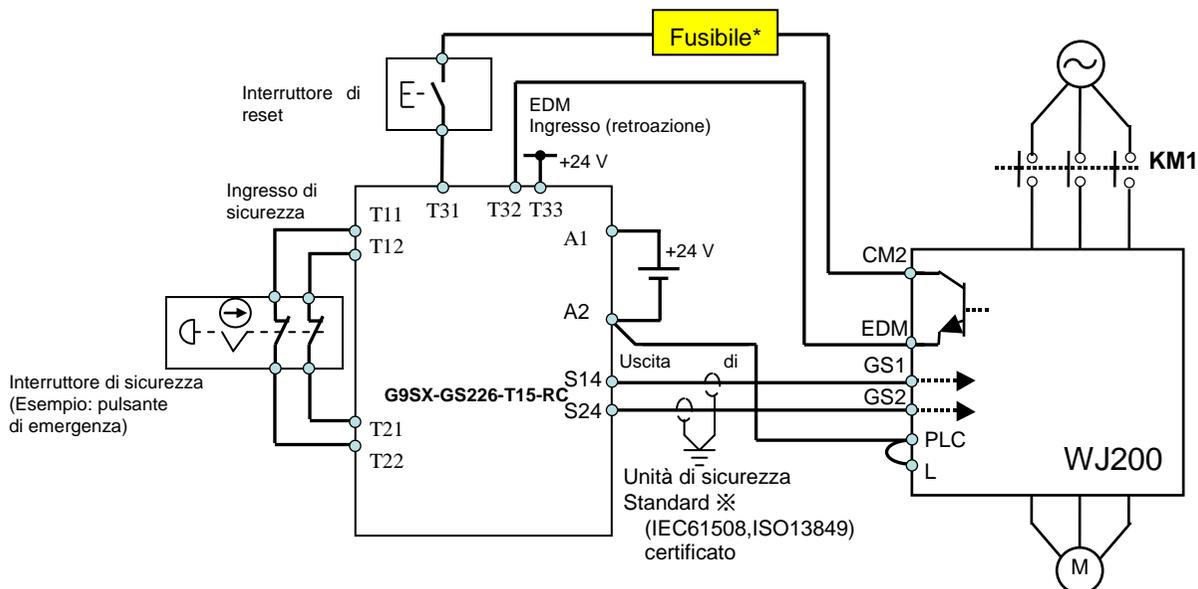
Nota 3) L'inverter si blocca con "E37". Quando compete con un blocco esterno (E12), E37 ha la priorità.

Nota 4) Quando l'azionamento è in stato di blocco "E037" e GS1 o GS2 sono attivati, non si garantisce la sicurezza.

Esempio di schema elettrico

Quando viene utilizzata la funzione di Soppressione Gate, connettere l'azionamento a un dispositivo di interruzione certificato di sicurezza che utilizzi il segnale di uscita EDM per riconfermare entrambe le uscite di sicurezza GS1 e GS2.

Seguire le istruzioni di cablaggio nel Manuale di istruzioni.



(*) Specifica del fusibile:



Il fusibile per l'estinzione dell'arco con tensione nominale CA 250 V, corrente nominale 100 mA soddisfa la norma IEC6127 —2/-3/-4

esempio) SOC Serie EQ CA 250 V, 100 mA (UL, SEMKO, BSI)
Piccola serie 216 CA 250 V, 100 mA (CCC, UL, CSA, SEMKO, CE, VDE)

Qualsiasi tensione di segnale esterno connessa a WJ200 deve provenire da un'alimentazione SELV.

Premendo il pulsante di arresto di emergenza, la corrente a GS1 e GS2 viene disattivata e l'uscita all'inverter viene chiusa. In questo modo il motore è in marcia libera. Questo comportamento è conforme alla categoria di arresto 0 definita in EN60204.

Nota 1: Lo schema di cui sopra è un esempio di come utilizzare il terminale di ingresso intelligente con la logica sorgente. Quando viene usato con la logica ad assorbimento, il cablaggio deve essere modificato.

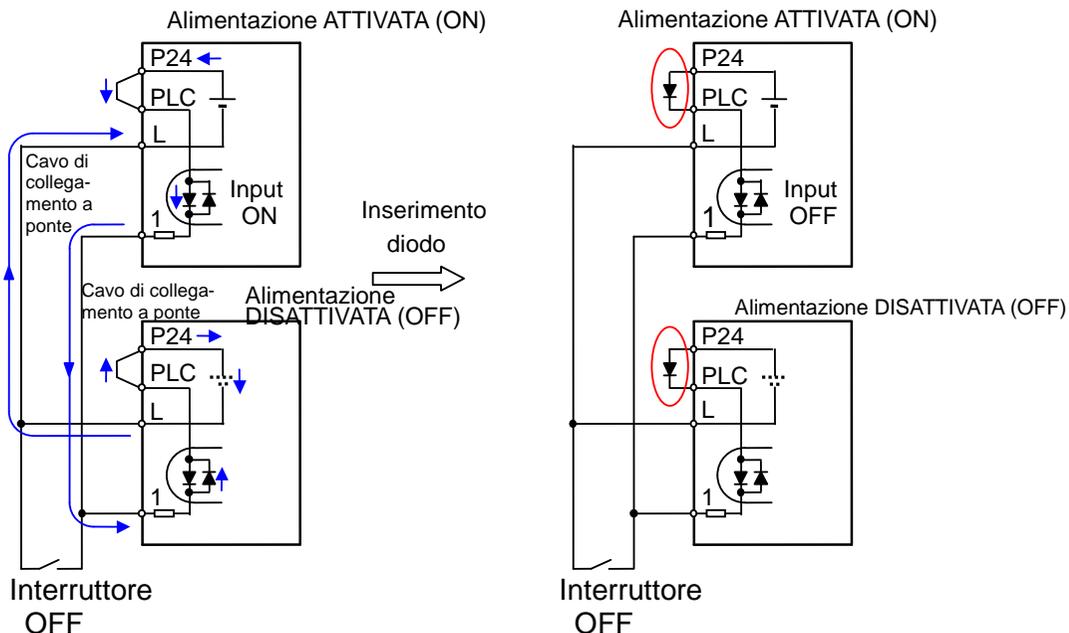
Nota 2: Il cavo per il relè di sicurezza e il segnale di ingresso di emergenza deve essere un cavo coassiale schermato per esempio RS174/U (prodotto da LAPP) di MIL-C17 o KX2B di NF C 93-550, di 2,9 mm di diametro e di non oltre 2 metri. Assicurarsi di collegare a terra la schermatura.

Nota 3: Tutti i componenti correlati all'induttanza come il relè e il contattore devono contenere il circuito di protezione dalle sovratensioni.

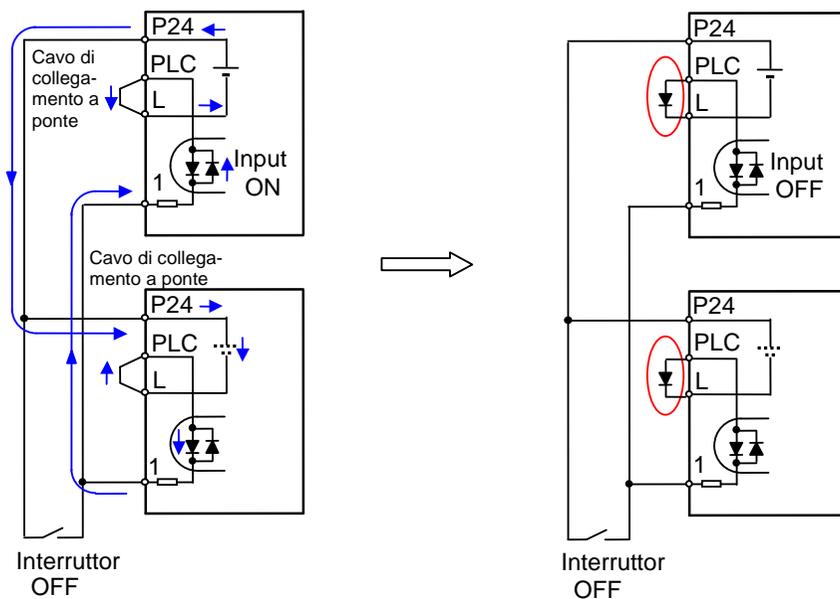


L'inverter non blocca la corrente che lo percorre quando non è alimentato. Questo può far sì che, quando due o più inverter sono connessi al cablaggio I/O comune come mostrato di seguito, il circuito chiuso determini un'attivazione inattesa sull'ingresso. La situazione può essere pericolosa. Per evitare questo circuito chiuso, collocare il diodo (potenza nominale 50 V/0,1 A) sul percorso come descritto di seguito.

In caso di logica ad assorbimento di corrente



In caso di logica a generazione di corrente



In caso di anello di corrente, attivare l'ingresso anche se l'interruttore è disattivato quando il diodo non è inserito.

L'anello deve essere prevenuto inserendo il diodo invece della barra breve.

Componenti da combinare

Di seguito viene presentato l'esempio dei dispositivi di sicurezza da combinare.

Serie	Modello	Norme da soddisfare	Data di certificazione
GS9A	301	ISO13849-2 cat4, SIL3	06.06.2007
G9SX	GS226-T15-RC	IEC61508 SIL1-3	04.11.2004
NE1A	SCPU01-V1	IEC61508 SIL3	27.09.2006

La configurazione dei componenti usati in qualsiasi circuito diverso da un modulo di sicurezza adeguatamente pre-approvato che si interfacci con le porte WJ200 GS1/GS2 ed EDM DEVE essere almeno equivalente a Cat.3 3 PLd secondo la norma ISO 13849-1:2006 per poter sostenere un Cat.3 3 PLd generale per la combinazione WJ200 e circuito esterno.

Il livello EMI a cui è stato valutato il modulo modulo deve essere almeno equivalente a quello dell'Allegato E IEC 62061.

Controllo periodico (prova)

È essenziale che la prova sia in grado di rivelare qualsiasi guasto pericoloso non rilevato dopo un periodo di tempo, in questo caso un anno. L'esecuzione di questo test almeno una volta all'anno è la condizione per soddisfare la norma ISO13849-1 PLd.

- L'attivazione (alimentazione) di GS1 e GS2 simultaneamente e separatamente per vedere l'uscita è consentita ed EDM conduce

Terminale	Stato			
GS1	corrente OFF	corrente ON	corrente OFF	corrente ON
GS2	corrente OFF	corrente OFF	corrente ON	corrente ON
EDM	conduzione	senza conduzione	senza conduzione	senza conduzione
(uscita)	proibito	proibito	proibito	Consentito

- L'attivazione (alimentazione) di GS1 e GS2 per vedere l'uscita è consentita ed EDM non conduce
- L'attivazione (alimentazione) di GS1 e la non attivazione di GS2 per vedere l'uscita è vietata ed EDM non conduce
- L'attivazione (alimentazione) di GS2 e la non attivazione di GS1 per vedere l'uscita è vietata ed EDM non conduce
- La disattivazione (interruzione dell'alimentazione) di GS1 e GS2 per vedere l'uscita è vietata ed EDM conduce

Assicurarsi di eseguire il test di verifica quando l'installazione è pronta, prima dell'esercizio.



SE i diodi di protezione usati quando le unità sono collegate in parallelo sono solo diodi singoli, la loro condizione deve essere appurata nell'ambito del test di verifica. Controllare per riconfermare che i diodi non siano stati danneggiati durante il test di prova.

Precauzioni



1. Per garantire che la funzione Disabilitazione sicura funzioni correttamente e soddisfi i requisiti dell'applicazione, occorre eseguire un'accurata valutazione del rischio per l'intero sistema di sicurezza.
2. La funzione di Disabilitazione sicura non taglia l'alimentazione all'azionamento e non garantisce isolamento elettrico. Prima di qualsiasi lavoro di installazione o manutenzione è necessario staccare l'alimentazione agli azionamenti e posizionare un attacco/blocco.
3. La distanza di cablaggio per gli ingressi di Disabilitazione sicura devono essere più corti di 30 m.
4. Il tempo tra l'apertura dell'ingresso di Disabilitazione sicura e lo spegnimento dell'uscita dell'azionamento è inferiore a 10 ms.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE

Hitachi Industrial Equipment Systems Co., Ltd.
1-1, Higashinarashino 7-chome, Narashino-shi, Chiba 275-8611 Giappone
dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che: -

la serie Hitachi Sanki WJ200 di driver per inverter che comprende 27 modelli con capacità del motore variabile da 0,1 kW a 15 kW con i numeri di modello precisamente definiti per la serie WJ200 specificati di seguito.

WJ200-(I)(II)(III)(IV)

(I)= 001, 002, 004, 007, 015, 022, 030, 037, 040, 055, 075, 110 o 150
(che indica la capacità del motore applicabile in kW)

(II) = S, L o H

(S=sistema di alimentazione 200V monofase;

L=sistema di alimentazione 200V trifase;

H=sistema di alimentazione 400V trifase)

(III) = F (il prodotto è dotato di tastierino)

(IV) = vuoto (Questi numeri di modello sono riportati sulle rispettive etichette dei driver)

Numero di serie / numeri di seri / intervallo.....(non necessario per la copia della Dichiarazione di Conformità del manuale utente)

è conforme ai Requisiti essenziali di sicurezza e salute applicabili della Direttiva macchine della UE (2006/42/CE) e ai Requisiti di protezione della Direttiva EMC della UE (2004/108/CE).

Il nome e l'indirizzo della persona autorizzata a compilare la scheda tecnica, specificata nella Comunità è: -

Hitachi Europe GmbH
Am Seestern 18, D-40547 Duesseldorf, Germania

Un Certificato di Esame del tipo CE (N. 01/205/0699/09) è stato rilasciato dall'Ente notificato (0035) ai sensi della Direttiva macchine UE da TUV Rheinland Industrie Services GmbH di Alboinstr, 58 12103 Berlino, Germania.

Gli standard armonizzati utilizzati a sostegno della presente Dichiarazione di conformità, secondo quanto indicato nell'

Articolo 7(2), includono: -

Standard armonizzati che costituiscono la base della conformità per la Direttiva macchine UE

EN61800-5-2: 2007

EN ISO 13849-1: 2008

EN61800-5-1: 2007

EN62061: 2005

EN60204-1: 2006

Standard armonizzati che costituiscono la base della conformità per la Direttiva EMC UE

EN61800-3: 2004

Luogo e data della dichiarazione:-

(lasciato vuoto per la Dichiarazione di Conformità sul manuale dell'utente)

Identità e firma della persona autorizzata a stilare la dichiarazione per conto del produttore

(lasciato vuoto per la Dichiarazione di Conformità sul manuale dell'utente)