

Guida Rapida— INVT DA200 Servosistemi brushless

1 Istruzioni di sicurezza



Leggere queste istruzioni con attenzione



Disconnettere l'alimentazione e attendere 15 minuti prima di accedere al drive, rischio di shock elettrico



Attenzione, rischio scottature



Correnti di dispersione >0.5mA. Collegare a terra

2 Installazione

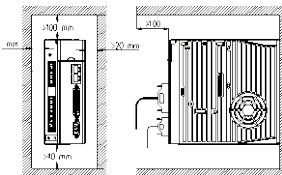
2.1 Ambiente di installazione

Ambiente	Condition
Tipologia	Indoor
Temperatura ambiente	Temperatura operativa: 0~45 °C
Umidità	≤90%RH(no condensa)
Storage	-20~80 °C(no congelamento)
Altitudine	Inferior a 1000m
Vibzioni	≤5.88m/s ² , 10~60Hz
Installazione	Solo verticale

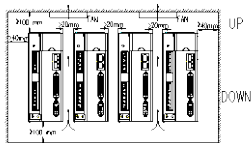
2.2 Modalità di installazione

Installare l'azionamento in posizione verticale assicurandosi che la temperatura ambiente non superi i 45°C e tenendo uno spazio adeguato attorno al prodotto

1) Installazione singola:

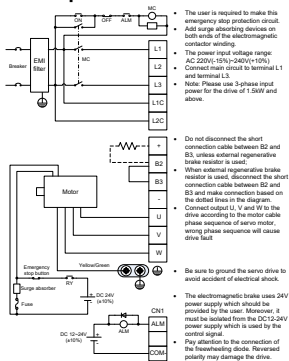


2) Installazione multipla:

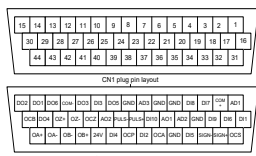


3 Interfaccia utente

3.1 Collegamento circuito di potenza

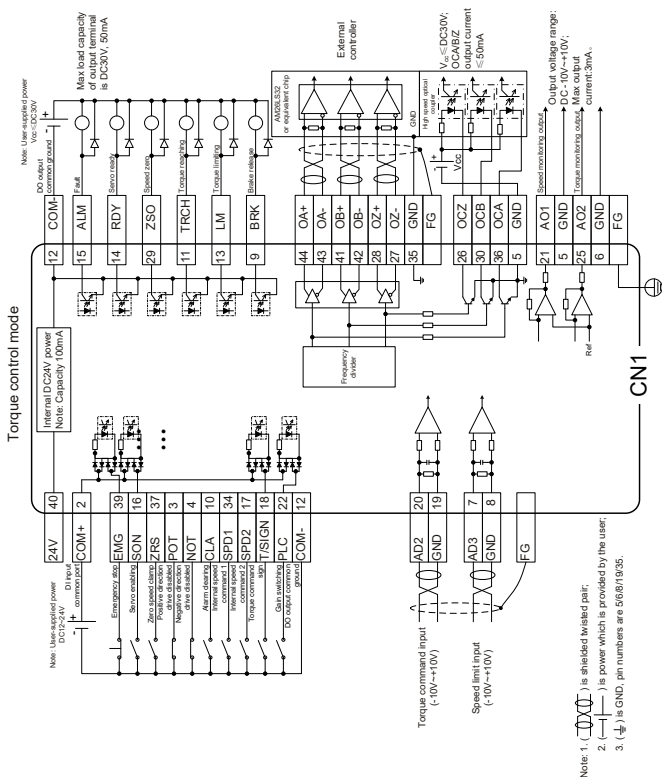


3.2 Connettore CN1



Pin	Simbolo	Funzione
1	AD1	Ingresso analogico 1
2	COM+	Comune ingressi DI
3	DI7	Ingresso digitale 7
4	DI8	Ingresso digitale 8
5	GND	GND segnali analogici
6	GND	GND segnali analogici
7	AD3	Ingresso analogico 3
8	GND	GND segnali analogici
9	DO5	Uscita digitale 5
10	DI3	Ingresso digitale 3
11	DO3	Uscita digitale 3
12	COM-	Comune GND uscite DO
13	DO6	Uscita digitale 6
14	DO1	Uscita digitale 1
15	DO2	Uscita digitale 2
16	DI1	Ingresso digitale 1
17	DI6	Ingresso digitale 6
18	DI9	Ingresso digitale 9
19	GND	GND segnali analogici
20	AD2	Ingresso analogico 2
21	AO1	Uscita analogica 1
22	DI10	Ingresso digitale 10
23	PULS+	Comando impulsi +
24	PULS-	Comando impulsi -
25	AO2	Uscita analogica 2
26	OCZ	Uscita open collector Z
27	OZ-	Uscita differenziale - Z
28	OZ+	Uscita differenziale + Z
29	DO4	Uscita digitale 4
30	OCB	Uscita open collector B
31	OCS	Comando open collector direzione
32	SIGN+	Comando direzione +
33	SIGN-	Comando direzione -
34	DI5	Ingresso digitale 5
35	GND	GND segnali analogici
36	OCA	Uscita open collector A
37	DI2	Ingresso digitale 2
38	OCP	Comando open collector impulsi
39	DI4	Ingresso digitale 4
40	24V	Alimentazione interna 24V
41	OB+	Uscita differenziale + B
42	OB-	Uscita differenziale - B
43	OA-	Uscita differenziale - A
44	OA+	Uscita differenziale + A

4.3 Collegamento standard controllo di coppia



5 Funzionamento

5.1 impostazione motore

Prima di ogni operazione, impostare il parametro P0.00 con il corretto codice motore. Un'errata impostazione di questo parametro può provocare anomalie di funzionamento.

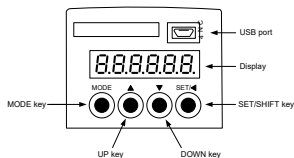
5.2 Marcia Jogging di prova

La marcia jogging di prova può verificare se il servozionamento e il servomotore sono intatti e condurre il debug preliminare del sistema compreso il servozionamento, il servomotore e le apparecchiature periferiche. Azionare il servomotore con l'operazione JOG dopo essersi assicurati che il cablaggio sia corretto e che non vi sia alcun allarme di guasto. Assicurarsi inizialmente:

- ◆ Che il motore non sia in marcia, altrimenti la marcia JOG non potrà essere attivata;
- ◆ L'inerzia del carico non deve essere superior a 15 volte l'inerzia del motore;
- ◆ L'impostazione della velocità di JOG si può effettuare con P0.05.

- ◆ I tempi di acc/dec in jogging sono impostabili con P0.54, P0.55 and P0.56, P0.57.

5.3 Comandi tastiera



Tasto	Funzione
MODE	Utilizzato per commutare tra i diversi modi o passare al menu precedente
UP	Incrementa il parametro o il valore del parametro
DOWN	Decrementa il parametro o il valore del parametro
SET/SHIFT	Premuto a lungo =SET (circa 0.6 secondi) Pressione rapida=SHIFT: Permette di commutare il digit del valore del parametro

6 Parametri

P: modo posizione; S: modo velocità; T: modo coppia;

I parametri contrassegnati da "1" indicano che questi parametri sono validi solo dopo ciclo di spegnimento e riaccensione del drive.

I parametri contrassegnati da "2" possono essere modificati a drive non in marcia.

I parametri indicati con "*" non vengono memorizzati dopo lo spegnimento.

Parametro	Nome	Unità	Range di impostazione	Default	Valido in modalità
P0 Parametri base					
P0.00 ¹	Codice motore	-	0~9999999	236	PST
P0.01 ¹	Tipo encoder	-	1~12	4	PST
P0.02 ¹	Rotazione del motore	-	0~1	0	PST
P0.03 ¹	Selezione metodo di controllo	-	0~9	0	PST
P0.04*	Comando di abilitazione interna	-	0~1	0	PST
P0.05	Velocità JOG	r/min	0~1000	200	PST
P0.06 ¹	Numeratore uscita encoder simulato	-	0~(2 ³¹ -1)	10000	PST
P0.07 ¹	Denominatore uscita encoder simulato	-	1~(2 ³¹ -1)	131072	PST
P0.08 ¹	Inversione uscita encoder simulato	-	0~1	0	PST
P0.09	Modalità limitazione coppia	-	0~6	1	PS
P0.10	Max limite coppia 1	%	0.0~500.0	300.0	PST
P0.11	Max. limite coppia 2	%	0.0~500.0	300.0	PS
P0.13 ¹	Potenza del resistore di frenatura esterna	W	0~5000	200	PST
P0.14 ¹	Resistenza del resistore di frenatura esterna	Ω	1~1000	60	PST

SV-DA200 Servosistemi AC - Guida Rapida

Parametro	Nome	Unità	Range di impostazione	Default	Valido in modalità
P0.15	Parametri di monitoraggio standard	-	0~22	0	PST
P0.16	Blocco modifica parametri	-	0~1	0	PST
P0.17	Modalità scrittura EEPROM	-	0~1	0	PST
P0.18*	Password di fabbrica	-	0~65535	0	PST
P0.20 ¹	Selezione comando posizione	-	0~4	0	P
P0.22 ¹	Numero impulsi per giro motore	reference unit	0~2 ²³	10000	P
P0.23 ¹	Formato comando impulsi	-	0~2	0	P
P0.24 ¹	Inversione comando impulsi	-	0~1	0	P
P0.25	Numeratore 1° rapporto riduzione elettronico	-	0~(2 ³¹ -1)	0	P
P0.26 ²	Denominatore rapporto riduzione elettronico	-	1~(2 ³¹ -1)	10000	P
P0.27	Numeratore 2nd rapporto riduzione elettronico	-	0~(2 ³¹ -1)	0	P
P0.28	Numeratore 3rd rapporto riduzione elettronico	-	0~(2 ³¹ -1)	0	P
P0.29	Numeratore 4th rapporto riduzione elettronico	-	0~(2 ³¹ -1)	0	P
P0.33 ²	Filtro smooth comando impulsi	ms	0.0~1000.0	0.0	P
P0.34 ²	Filtro FIR comando impulsi	ms	0.0~1000.0	0.0	P
P0.35	Limite software controllo posizione avanti	reference unit	-(2 ³¹ -1)~(2 ³¹ -1)	0	P
P0.36	Limite software controllo posizione indietro	reference unit	-(2 ³¹ -1)~(2 ³¹ -1)	0	P
P0.37	Metodo comando posizione	-	0~1	0	P
P0.40	Selezione comando velocità	-	0~5	1	S
P0.41	Impostazione rotazione comando velocità	-	0~1	0	S
P0.42	Gain ingresso analogico 1	(r/min)/V	10~2000	100	S
P0.43	Inversione ingresso analogico 1	-	0~1	0	S
P0.45	Dead zone ingresso analogico 1	V	0.000~3.000	0.000	S
P0.46	Velocità interna 1/Limite vel. 1	r/min	-20000~20000	100	ST
P0.47	Velocità interna 2/Limite vel. 2	r/min	-20000~20000	0	ST
P0.48	Velocità interna 3/Limite vel. 3	r/min	-20000~20000	0	ST
P0.49	Velocità interna 4/Limite vel. 4	r/min	-20000~20000	0	ST
P0.50	Velocità interna 5	r/min	-20000~20000	0	S
P0.51	Velocità interna 6	r/min	-20000~20000	0	S
P0.52	Velocità interna 7	r/min	-20000~20000	0	S
P0.53	Velocità interna 8	r/min	-20000~20000	0	S
P0.54	Tempo Accelerazione	ms	0~30000	0	S
P0.55	Tempo decelerazione	ms	0~30000	0	S
P0.56	Curva S accelerazione	ms	0~1000	0	S
P0.57	Curva S decelerazione	ms	0~1000	0	S
P0.58	Modalità fermo a zero speed	-	0~3	0	ST
P0.59	Soglia fermo a zero speed	r/min	10~20000	30	S
P0.60	Selezione comando coppia	-	0~3	1	T
P0.61	Impostazione direzione comando coppia	-	0~1	0	T
P0.62	Gain ingresso analogico 2	0.1%/V	0~2000	100	PST
P0.63	Inversione ingresso analogico 2	-	0~1	0	PST
P0.65	Dead zone ingresso analogico 2	V	0.000~3.000	0.000	PST
P0.66	Riferimento interno di coppia	%	-500.0~500.0	0.0	T
P0.67	Modalità limitazione velocità	-	0~1	0	T
P0.68	Tempo rampa riferimento coppia	ms	0~10000	0	T
P0.69	Tempo DEC fast stop	ms	0~10000	500	PST
P0.70	Modalità encoder assoluto	-	0~1	0	PST
P0.71*	Azzeramento encoder assoluto multigiro	-	0~1	0	PST
P0.90	Limite massimo velocità per commutazione metodo controllo	r/min	0~1000	100	PST
P0.91	Riferimento di posizione commutazione metodo controllo	reference unit	-1~2 ²³	-1	PST
P0.92	Modalità sospensione controllo posizione in commutazione modalità	-	0~1	0	PST
P1 Parametri Autotuning					
P1.00	Stima automatica online dell'inerzia	-	0~1	0	PST
P1.01	1° rapporto di inerzia	%	0~10000	250	PST
P1.02	2° rapporto di inerzia	%	0~10000	250	PST
P1.03	Impostazione rigidità macchina	-	0~31	13	PST
P1.04*	Identificazione automatica inerzia offline	-	0~1	0	PST
P1.05	Modalità identificazione inerzia	-	0~3	0	PST
P1.06	Rotazione motore identificazione inerzia	r	0.2~20.0	2.0	PST
P1.07	Costante tempo ACC identificazione inerzia	ms	2~1000	200	PST
P1.08	Velocità identificazione inerzia	-	0~3	1	PST
P1.19	Sensibilità rilevazione risonanza	%	0.2~100.0	5.0	PST
P1.20	Metodo rilevazione risonanza	-	0~7	0	PST
P1.21*	1° frequenza risonanza meccanica	Hz	0~5000	5000	PST
P1.22*	2° frequenza risonanza meccanica	Hz	0~5000	5000	PST
P1.23	1° frequenza filtro notch	Hz	50~5000	5000	PST
P1.24	Valore Q 1° filtro notch	-	0.50~16.00	1.00	PST
P1.25	Ampiezza 1° filtro notch	%	0~100	0	PST
P1.26	2° frequenza filtro notch	Hz	50~5000	5000	PST
P1.27	Valore Q 2° filtro notch	-	0.50~16.00	1.00	PST
P1.28	Ampiezza 2° filtro notch	%	0~100	0	PST
P1.29	3° frequenza filtro notch	Hz	50~5000	5000	PST
P1.30	Valore Q 3° filtro notch	-	0.50~16.00	1.00	PST
P1.31	Ampiezza 3° filtro notch	%	0~100	0	PST
P1.32	4° frequenza filtro notch	Hz	50~5000	5000	PST
P1.33	Valore Q 4° filtro notch	-	0.50~16.00	1.00	PST
P1.34	Ampiezza 4° filtro notch	%	0~100	0	PST
P1.35	Metodo controllo vibrazione comando posizione	-	0~2	0	P
P1.36	1° freq. controllo vibrazione	Hz	0.0~200.0	0.0	P
P1.37	Filtro 1° controllo vibrazione	-	0.00~1.00	1.00	P
P1.38	2° freq. controllo vibrazione	Hz	0.0~200.0	0.0	P
P1.39	Filtro 2° controllo vibrazione	-	0.00~1.00	1.00	P
P2 Controllo motore					
P2.00	1° gain velocità	Hz	0.0~3276.7	27.0	PST
P2.01	1° tempo integrale velocità	ms	0.1~1000.0	21.0	PST
P2.02	1° gain posizione	1/s	0.0~3276.7	48.0	P
P2.03	1° filtro rilevamento velocità	Hz	100~5000	5000	PST

SV-DA200 Servosistemi AC - Guida Rapida

Parametro	Nome	Unità	Range di impostazione	Default	Valido in modalità
P2.04	1° filtro coppia	ms	0.00~25.00	0.84	PST
P2.05	2° gain velocità	Hz	0.0~3276.7	27.0	PST
P2.06	2° tempo integrale velocità	ms	0.1~1000.0	1000.0	PST
P2.07	2° gain posizione	1/s	0.0~3276.7	57.0	P
P2.08	2° filtro rilevamento velocità	Hz	100~5000	5000	PST
P2.09	2° filtro coppia	ms	0.00~25.00	0.84	PST
P2.10	Gain feed-forward velocità	%	0.0~100.0	0.0	P
P2.11	Tempo filtro feed-forward	ms	0.00~64.00	0.50	P
P2.12	Gain feed-forward coppia	%	0.0~100.0	0.0	PS
P2.13	Tempo filtro feed-forward coppia	ms	0.00~64.00	0.00	PS
P2.14	1° coefficiente IPP1	%	0~1000	100	PST
P2.15	2° coefficiente IPP1	%	0~1000	100	PST
P2.20	2° impostazione guadagno	-	0~1	1	PST
P2.22	Modalità commutazione controllo posizione	-	0~9	0	P
P2.23	Tempo ritardo commutazione controllo posizione	ms	0~10000	0	P
P2.24	Livello commutazione controllo posizione	-	0~20000	0	P
P2.25	Ritardo commutazione controllo posizione	-	0~20000	0	P
P2.26	Tempo commutazione guadagno posizione	ms	0~10000	0	P
P2.27	Modalità commutazione controllo velocità	-	0~5	0	S
P2.28	Tempo ritardo commutazione controllo velocità	ms	0~10000	0	S
P2.29	Livello commutazione controllo velocità	-	0~20000	0	S
P2.30	Ritardo commutazione controllo velocità	-	0~20000	0	S
P2.31	Modalità commutazione controllo coppia	-	0~3	0	T
P2.32	Tempo ritardo commutazione controllo coppia	ms	0~10000	0	T
P2.33	Livello commutazione controllo coppia	-	0~20000	0	T
P2.34	Ritardo commutazione controllo coppia	-	0~20000	0	T
P2.41	Validazione circuito disturbi	-	0~2	0	PST
P2.42	Gain circuito compensazione disturbi	%	0~100	0	PS
P2.43	Frequenza cut-off compensazione disturbi	Hz	0~3000	200	PS
P2.44	Offset controllo coppia	%	-500.0~500.0	0.0	PST
P2.50	Soppressore vibrazioni full loop	-	0~2	0	PS
P2.51	Frequenza cut-off full loop	Hz	1.0~500.0	100.0	PS
P2.52	Gain compensazione soppressore vibrazioni full loop	%	0~1000	0	PS
P2.60	Validità compensazione velocità	-	0~2	0	PST
P2.61	Gain compensazione velocità	Hz	1~1000	100	PST
P2.70	Velocità max compensazione attriti	r/min	0~1000	20	PST
P2.71	Coefficiente coppia positiva compensazione attriti	%/(10r/min)	0.0~100.0	0.0	PST
P2.72	Coefficiente coppia negativa compensazione attriti	%/(10r/min)	-100.0~0.0	0.0	PST
P2.73	Attivazione compensazione attriti	-	0~1	0	PST
P3 Gestione I/O					
P3.00 ¹	Configurazione ingresso digitale 1	-	0x000~0x133	0x003	PST
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
P3.09 ¹	Configurazione ingress digitale 10	-	0x000~0x133	0x008	PST
P3.10 ¹	Configurazione uscita digitale 1	-	0x000~0x11F	0x001	PST
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
P3.15 ¹	Configurazione uscita digitale 6	-	0x000~0x11F	0x00E	PST
P3.16	Configurazione DI acquisizione encoder	-	0~778	0	PST
P3.20	Offset ingresso analogico 1	V	-10.000~10.000	0.000	S
P3.21	Offset ingresso analogico 1	ms	0.0~1000.0	1.0	S
P3.22	Protezione tensione ingresso analogico 1	V	0.000~10.000	0.000	S
P3.23	Offset ingress analogico 2	V	-10.000~10.000	0.000	PST
P3.24	Filtro ingress analogico 2	ms	0.0~1000.0	0.0	PST
P3.25	Protezione tensione ingress analogico 2	V	0.000~10.000	0.000	PST
P3.26	Selezione funzione ingresso analogico 1	-	0~7	0	PST
P3.27	Selezione funzione ingresso analogico 2	-	0~7	3	PST
P3.28	Compensazione gain rif. Velocità analogico	%	0.0~100.0	0.0	PST
P3.29	Compensazione gain rif. Coppia analogica	%	0.0~100.0	0.0	PST
P3.30 ¹	Selezione funzione uscita analogica 1	-	0~19	0	PST
P3.31	Gain uscita analogica 1	-	0~214748364	0	PST
P3.32 ¹	Selezione funzione uscita analogica 2	-	0~19	0	PST
P3.33	Gain uscita analogica 2	-	0~214748364	0	PST
P3.34	Tensione offset uscita analogica 1	V	-10.000~10.000	0.000	PST
P3.35	Tensione offset uscita analogica 2	V	-10.000~10.000	0.000	PST
P3.36 ¹	Impostazione monitor uscita analogica	-	0~2	0	PST
P3.40 ¹	Inibizione finecorsa	-	0~2	1	PST
P3.41 ¹	Inibizione arresto emergenza	-	0~1	1	PST
P3.43 ¹	Filtro ingress digitali	0.125ms	1~800	1	PST
P3.44	Inibizione ingresso disabilitazione impulsi	-	0~1	0	P
P3.45 ¹	Modalità azzeramento memoria impulsi	-	0~1	1	P
P3.50	Banda raggiungimento posizione	reference unit	0~2 ¹⁸	100	P
P3.51	Modalità uscita posizione raggiunta	-	0~4	0	P
P3.52	Tempo mantenimento uscita posizione raggiunta	ms	0~30000	0	P

SV-DA200 Servosistemi AC - Guida Rapida

Parametro	Nome	Unità	Range di impostazione	Default	Valido in modalità
P3.53	Banda raggiungimento velocità	r/min	10~20000	50	PST
P3.54	Soglia raggiungimento velocità	r/min	10~20000	1000	PST
P3.55	Banda velocità zero	r/min	10~20000	50	PST
P3.56	Tempo blocco servo dopo frenatura	ms	0~1000	50	PST
P3.57	Riardo freno elettromagnetico	ms	0~30000	500	PST
P3.58 ¹	Velocità motore comando freno	r/min	0~1000	30	PST
P3.59	Gamma raggiungimento coppia	%	5.0~300.0	50.0	T
P3.70 ¹	Selezione funzione ingresso analogico 3	-	0~7	4	PST
P3.71	Offset zero ingresso analogico 3	V	-10.000~10.000	0.000	PST
P3.72	Banda morta ingress analogico 3	V	0.000~3.000	0.000	PST
P3.73	Guadagno ingress analogico 3	-	0~2000	300	PST
P3.74	Inversione ingress analogico 3	-	0~1	0	PST
P3.75	Protezione tensione ingress analogico 3	V	0.000~10.000	0.000	PST
P3.76	Filtro ingresso analogico 3	ms	0.0~1000.0	0.0	PST
P3.77	Modalità banda morta ingresso analogico 3	-	0~1	0	PST
P3.90	Filtro ingresso impulsi	-	0~7	2	PST
P4 Estensioni e applicazioni					
P4.01 ¹	Indirizzo locale RS485	-	1~255	1	PST
P4.02 ¹	Baud rate CAN	-	0~5	1	PST
P4.03 ¹	Baud rate RS485	-	0~3	1	PST
P4.04 ¹	Modalità parità RS485	-	0~5	0	PST
P4.05 ¹	Nodo di comunicazione CAN	-	1~127	1	PST
P4.06	Modo reset allarme comunicazione RS485	-	0~1	1	PST
P4.07 ¹	EtherCAT ciclo sincrono	-	0~3	2	PST
P4.08 ¹	EtherCAT tipo sincrono	-	0~2	0	PST
P4.09 ¹	EtherCAT tempo rilevamento allarme	ms	0~1000	100	PST
P4.10 ¹	Metodo di comando	-	0~1	0	PST
P4.11 ¹	Enable via BUS	-	0~1	0	PST
P4.12*	Comando posizione via BUS	reference unit	$-(2^{31}-1) \sim (2^{31}-1)$	0	P
P4.13*	Comando velocità via BUS	r/min	-20000~20000	0	S
P4.14*	Comando coppia via BUS	%	-500.0~500.0	0.0	T
P4.15*	Controllo ibrido commutazione metodo controllo	-	0~1	0	PST
P4.16*	Commutazione guadagni	-	0~1	0	PST
P4.17*	Commutazione dei gear ratio	-	0~3	0	P
P4.18*	Commutazione rapporti di inerzia	-	0~1	0	PST
P4.19*	Modalità zero-speed	-	0~1	0	ST
P4.20*	Azzeramento impulse di ritenzione	-	0~1	0	P
P4.21*	Commutazione limite di coppia	-	0~1	0	PST
P4.22*	Comando allarme esterno	-	0~1	0	PST
P4.23*	Comando arresto di emergenza	-	0~1	0	PST
P4.24*	Commutazione metodi controllo vibrazione	-	0~1	0	P
P4.30	Modalità di arresto	-	0~3	0	PST
P4.31	Limita massimo velocità	r/min	0~20000	5000	PST
P4.32	Livello over-speed	r/min	0~20000	6000	PST
P4.33	Banda impulsi per deviazione posizione	reference unit	$0 \sim 2^{27}$	100000	P
P4.34 ¹	Rilevazione sovraccarico frenatura	-	0~2	0	PST
P4.35	Abilità controllo fuga motore	-	0~1	1	PST
P4.36 ¹	Protezione sottotensione	-	0~1	1	PST
P4.37	Tempo rilevamento sottotensione	ms	70~2000	70	PST
P4.38	Fattore di sovraccarico motore	%	0.0~500.0	115.0	PST
P4.39	Impostazione deviazione velocità	r/min	0~20000	0	PS
P4.40	Limite velocità avanti	r/min	0~20000	20000	PST
P4.41	Limite velocità indietro	r/min	-20000~0	-20000	PST
P4.42	Velocità interna di alta risoluzione	r/min	-20000.0~20000.0	0.0	PST
P4.50 ¹	Offset fase Z encoder	pulse	$0 \sim (2^{20}-1)$	0	PST
P4.51	Tempo commutazione 1 limite di coppia	ms/100%	0~4000	0	PS
P4.52	Tempo commutazione 2 limite di coppia	ms/100%	0~4000	0	PS
P4.53	Regolazione risposta anello di corrente	%	10.0~200.0	100.0	PST
P4.54 ¹	Tempo inizializzazione all'accensione	ms	0~200000	0	PST
P4.60 ¹	Fattore di suddivisione frequenza encoder lineare esterno	-	$0 \sim 2^{23}$	0	F
P4.61 ¹	Denominatore fattore di divisione encoder lineare esterno	-	$1 \sim 2^{23}$	10000	F
P4.62 ¹	Inversione lettura encoder lineare esterno	-	0~1	0	F
P4.64 ¹	Deviazione in full closed loop	reference unit	$0 \sim 2^{27}$	160000	F
P4.65 ¹	Reset deviazione full closed loop	r	0~100	0	F
P4.67 ¹	Selezione uscita encoder feedback in full closed loop	-	0~1	0	F
P4.68 ¹	Risoluzione 2° encoder esterno	pulse	$1 \sim 2^{23}$	10000	P
P4.69 ¹	Selezione funzione uscita encoder simulato	-	0~3	0	PST
P4.70 ¹	Tipo canale Z 2° encoder lineare esterno	-	0~3	0	PST
P4.78 ¹	Numero nodo MotionNet	-	0~63	0	PST
P4.79 ¹	Baud rate MotionNet	-	0~3	2	PST
P4.80	Configurazione PZD parametro 1	-	1000~3999	1998	PST
P4.81	Configurazione PZD parametro 2	-	1000~3999	1998	PST
P4.82	Configurazione PZD parametro 3	-	1000~3999	1998	PST
P4.83	Configurazione PZD feedback parametro 1	-	4000~5852	4012	PST
P4.84	Configurazione PZD feedback parametro 2	-	4000~5852	4018	PST
P4.85	Configurazione PZD feedback parametro 3	-	4000~5852	4032	PST

Parametro	Nome	Unità	Range di impostazione	Default	Valido in modalità
P4.86 ¹	Tipo PPO comunicazione DP	-	5	5	PST
P4.87	CANopen ciclo comunicazione	us	0~(2 ³¹ -1)	0	PST
P4.88	CANopen heartbeat cycle	ms	0~32767	1000	PST
P4.89	Stop automatico in disconnessione CANopen	-	0~1	0	PST
P4.90*	Reset allarmi	-	0~1	0	PST
P4.91*	Salvataggio Parametri	-	0~1	0	PST
P4.92*	Reset ai parametri di fabbrica	-	0~1	0	PST
P4.93*	Abilitazione lettura storico allarmi	-	0~1	0	PST
P4.94*	Abilitazione cancellazione storico allarmi	-	0~1	0	PST
P4.95*	Numero Gruppo storico allarmi	-	0~9	0	PST
P4.96*	Riservato	-	-	0	PST
P4.97*	Modalità EEPROM encoder	-	0~1	0	PST
P4.98*	Blocco allarmi EEPROM encoder	-	0~1	1	PST
P5 Programma JOG, homing e controllo PTP					
P5.00	Modo JOG	-	0~6	0	P
P5.01	Movimento JOG	reference unit	1~2 ³⁰	50000	P
P5.02	Velocità JOG	r/min	1~5000	500	P
P5.03	JOG ACC/DEC tempo	ms	2~10000	100	P
P5.04	JOG tempo attesa	ms	0~10000	100	P
P5.05	JOG numero cicli	-	0~10000	1	P
P5.10 ²	Modo Homing	-	0~128	0	P
P5.11 ¹	Homing automatico all'accensione	-	0~1	0	P
P5.12	Velocità alta 1° step homing	r/min	0~2000	100	P
P5.13	Velocità bassa 2° step homing	r/min	0~60	20	P
P5.14	Valore di homing	reference unit	-(2 ³¹ -1)~(2 ³¹ -1)	0	P
P5.15*	Comando trigger homing	-	0~1	0	P
P5.16	Azione correlata homing	-	0~3	0	P
P5.17	Velocità al target dopo homing	r/min	1~5000	100	P
P5.18	ACC/DEC al target dopo homing	ms	0~32767	300	P
P5.19	Position to designated target after homing	reference unit	-(2 ³¹ -1)~(2 ³¹ -1)	0	P
P5.20*	Comando trigger PTP	-	-1~2048	-1	P
P5.21	00 velocità target	r/min	0~6000	20	P
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
P5.36	15 velocità target	r/min	0~6000	3000	P
P5.37	00 ACC/DEC tempo	ms	0~32767	200	P
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
P5.52	15 ACC/DEC tempo	ms	0~32767	30	P
P5.53	00 ritardo	ms	0~32767	0	P
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
P5.68	15 ritardo	ms	0~32767	5500	P
P5.69	PTP commutazione buffer target trigger	-	0~1	0	P
P6 Funzioni applicative					
P6.00	Velocità bassa JOG avanti	r/min	0~6000	5	P
P6.01	Velocità bassa JOG indietro	r/min	-6000~0	-5	P
P6.02	Switch funzione blocco posizione	-	0~1	0	P
P6.03	Modo salvataggio blocco posizione	-	0~1	0	P
P6.04	Velocità alta JOG avanti	r/min	0~6000	60	P
P6.05	Velocità alta JOG indietro	r/min	-6000~0	-60	P
P6.06	Terminale JOG valido	-	0~1	1	P
P6.20	Switch funzione cambio utensile	-	0~1	0	P
P6.21	Numero utensili	把	1~128	16	P
P6.22	Numero impulse cambio utensile/ciclo	reference unit	2~(2 ³¹ -1)	10000	P
P6.23 ¹	Posizione iniziale cambio utensile	reference unit	-(2 ³¹ -2)~(2 ³¹ -2)	0	P
P6.30 ¹	Funzione gantry	-	0~1	0	P
P6.31	Gantry synchronous speed control gain	Hz	0.0~3276.7	0	P
P6.32	Tempo integrale sincronismo gantry	ms	0.1~1000	1000	P
P6.33	Gain posizione sincronismo gantry	1/s	0.0~3276.7	1000	P
P6.34	Filtro compensazione coppia gantry	ms	0.00~64.00	0.00	P
P6.35	Filtro compensazione velocità gantry	ms	0.00~64.00	0.00	P
P6.36	Ampiezza banda controllo gantry	%	0~1000	0	P
P6.37	Selezione master/slave gantry	-	0~1	0	P
P6.38	Distanza arretramento allineamento gantry	reference unit	-(2 ³¹ -2)~(2 ³¹ -2)	10000	P
P6.39	Velocità arretramento allineamento gantry	r/min	1~200	60	P
P6.40	Velocità avvicinamento allineamento gantry	r/min	1~60	5	P
P6.41	Direzione allineamento gantry	-	0~1	0	P
PtP0 posizionamento punto-punto PtP					
PtP0.00	00 th control word	-	0~0x7FFFFFFF	0x00000000	P
PtP0.01	00 th posizione	reference unit	-(2 ³¹ -1)~(2 ³¹ -1)	0	P
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
PtP0.98	49 th control word	-	0~0x7FFFFFFF	0x00000000	P
PtP0.99	49 th posizione	reference unit	-(2 ³¹ -1)~(2 ³¹ -1)	0	P
PtP1 posizionamento punto-punto PtP					
PtP1.00	50 th control word	-	0~0x7FFFFFFF	0x00000000	P
PtP1.01	50 th posizione	reference unit	-(2 ³¹ -1)~(2 ³¹ -1)	0	P
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
PtP1.98	99 th control word	-	0~0x7FFFFFFF	0x00000000	P
PtP1.99	99 th posizione	reference unit	-(2 ³¹ -1)~(2 ³¹ -1)	0	P
PtP2 posizionamento punto-punto PtP					
PtP2.00	100 th control word	-	0~0x7FFFFFFF	0x00000000	P
PtP2.01	100 th posizione	reference unit	-(2 ³¹ -1)~(2 ³¹ -1)	0	P
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
PtP2.54	127 th control word	-	0~0x7FFFFFFF	0x00000000	P
PtP2.55	127 th posizione	reference unit	-(2 ³¹ -1)~(2 ³¹ -1)	0	P

7 Monitor degli stati di funzionamento

Parametro	Nome	Unità	Range valore	Valido in modalità
R0 Monitor di sistema				

Parametro	Nome	Unità	Range valore	Valido in modalità
R0.00	Velocità motore	r/min	-9999.9~9999.9	PST
R0.01	Riferimento velocità	r/min	-9999.9~9999.9	PST
R0.02	Buffer impulsi feedback	reference unit	$-(2^{31}-1)~(2^{31}-1)$	P
R0.03	Buffer impulse comando	reference unit	$-(2^{31}-1)~(2^{31}-1)$	P
R0.04	Memoria impulsi	reference unit	$-(2^{31}-1)~(2^{31}-1)$	P
R0.05	Deviazione controllo ibrido	reference unit	$-(2^{31}-1)~(2^{31}-1)$	F
R0.06	Coppia	%	-500.0~500.0	PST
R0.07	Tensione DC bus	V	0.0~1000.0	PST
R0.08	Tensione circuito controllo	V	0.0~1000.0	PST
R0.09	Tensione di uscita	Vrms	0.0~1000.0	PST
R0.10	Corrente di uscita	Arms	0.00~1000.00	PST
R0.11	Temperatura drive	°C	-55.0~180.0	PST
R0.12	Limite di coppia	%	-500.0~500.0	PST
R0.13	Valore feedback encoder	pulse	$0~(2^{21}-1)$	PST
R0.14	Posizione rotore relativo a canale Z	pulse	$0~(2^{21}-1)$	PST
R0.15	Rapporto di inerzia carico	%	0~10000	PST
R0.16	Potenza di uscita	%	-500.0~500.0	PST
R0.17	Rapporto di carico motore	%	0~500	PST
R0.18	Rapporto gear/ratio motore	-	$0~(2^{31}-1)$	P
R0.19	Denominatore gear ratio attuale	-	$1~(2^{31}-1)$	P
R0.20	Velocità comando posizione	r/min	-9999.9~9999.9	P
R0.21	Velocità motore (filtrata)	r/min	-9999.9~9999.9	PST
R0.22	Stato PtP	-	-1~4223	P
R0.23	Feedback di posizione dall'encoder assoluto	pulse	$-(2^{31}-1)~(2^{31}-1)$	PST
R0.24	Encoder stato dati EEPROM	-	0~3	PST
R0.25	Rotazioni encoder assoluto multigiro	-	-32768~32767	PST
R0.26	Tipo encoder disponibile	-	0~6	PST
R0.27	EtherCAT Stato correzione clock sincro	-	0~1	PST
R0.28	Machine state CANopen	-	0~18	PST
R0.29	Nodo stazione PROFIBUS-DP slave	-	0~99	PST
R0.30	Stato sistema	-	0~6	PST
R0.31	Stato IGBT	-	0~1	PST
R0.32	Modo corrente	-	0~2	PST
R0.33	Tempo di accensione	s	$0~(2^{21}-1)$	PST
R0.34	Tempo di funzionamento	s	$0~(2^{31}-1)$	PST
R0.35	DSP versione software	-	0.00~10.00	PST
R0.36	FPGA versione software	-	0.00~10.00	PST
R0.37	Versione interfaccia di comunicazione	-	0.00~10.00	PST
R0.38	Seriale Drive No.1	-	0~65535	PST
R0.39	Seriale Drive No.2	-	0~65535	PST
R0.40	Seriale Drive No.3	-	0~65535	PST
R0.41	Seriale Drive No.4	-	0~65535	PST
R0.42	Seriale Drive No.5	-	0~65535	PST
R0.43	Seriale Drive No.6	-	0~65535	PST
R0.44	Posizione encoder lineare assoluto (2 nd encoder) in singolo ciclo	pulse	$0~2^{23}$	PST
R0.45	Feedback velocità 2 nd encoder	r/min	-9999.9~9999.9	PST
R0.46	Velocità rilevata circuito di compensazione	r/min	-9999.9~9999.9	PST
R0.47	Feedback velocità circuito di compensazione	r/min	-9999.9~9999.9	PST
R0.48	Coppia rilevata dal circuito di compensazione	%	-1000.0~1000.0	PST
R0.49	Valore di compensazione del full-closed-loop	r/min	-9999.9~9999.9	PST
R0.51	Visualizzazione rapport di inerzia real time	%	0~10000	PST
R0.52	Encoder lineare (2 nd encoder) accumulatore feedback posizione (32-bit)	pulse	$-(2^{31}-1)~(2^{31}-1)$	PST
R0.53	Deviazione sincronizzazione gantry	reference unit	$-(2^{31}-1)~(2^{31}-1)$	PST
R0.54	Encoder lineare (2 nd encoder) feedback valore posizione	pulse	$0~2^{23}$	PST
R0.55	Offset numero giri encoder dopo reset posizione multi giro	-	$-(2^{31}-1)~(2^{31}-1)$	PST
R0.56	Offset feedback numero giri encoder dopo reset posizione multi giro	pulse	$-(2^{31}-1)~(2^{31}-1)$	PST
R0.57	Encoder lineare (2 nd encoder) accumulatore feedback posizione (64-bit)	pulse	$-(2^{63}-1)~(2^{63}-1)$	PST
R0.99	Codice allarme	-	-32768~32767	PST
R1 IO Monitor				
R1.00	Stato ingressi digitali	-	0x000~0x3FF	PST
R1.01	Stato uscite digitali	-	0x00~0x3F	PST
R1.02	Valore ingresso analogico 1	V	-10.000~10.000	PST
R1.03	Valore ingresso analogico 2	V	-10.000~10.000	PST
R1.04	Valore ingresso analogico 3	V	-10.000~10.000	PST
R1.05	Tensione ingresso analogico 1	V	-10.000~10.000	PST
R1.06	Tensione ingresso analogico 2	V	-10.000~10.000	PST
R1.07	Tensione ingresso analogico 3	V	-10.000~10.000	PST
R1.08	Tensione uscita analogica 1	V	-10.000~10.000	PST
R1.09	Tensione uscita analogica 2	V	-10.000~10.000	PST
R1.10	Tensione uscita analogica 3	V	-10.000~10.000	PST
R1.11	Valore cumulativo comando impulsi	reference unit	$-(2^{31}-1)~(2^{31}-1)$	PST
R1.12	Comando impulsi	reference unit	$-(2^{31}-1)~(2^{31}-1)$	PST
R1.13	Riferimento velocità impulsi	r/min	-10000.0~10000.0	PST
R1.14	Velocità compensazione analogica	r/min	-10000.0~10000.0	PST
R1.15	Coppia compensazione analogica	%	-1000.0~1000.0	PST
R1.16	DI valore encoder acquisito	pulse	$-(2^{31}-1)~(2^{31}-1)$	PST
R3 Memoria allarmi				
R3.00	Codice allarme	-	-	PST
R3.01	Tempo power on al momento dell'allarme	s	$0~(2^{31}-1)$	PST
R3.02	Tempo funzionamento al momento allarme	s	$0~(2^{31}-1)$	PST
R3.03	Velocità motore al momento allarme	r/min	-20000~20000	PST
R3.04	Rif. Velocità al momento allarme	r/min	-20000~20000	PST
R3.05	Accumulo impulsi feedback al momento allarme	reference unit	$-(2^{31}-1)~(2^{31}-1)$	P
R3.06	Accumulo impulsi comando al momento allarme	reference unit	$-(2^{31}-1)~(2^{31}-1)$	P
R3.07	Impulsi mancanti al momento allarme	reference unit	$-(2^{31}-1)~(2^{31}-1)$	P
R3.08	Livello di coppia al momento allarme	%	-500.0~500.0	PST
R3.09	Valore bus DC al momento allarme	V	0.0~1000.0	PST
R3.10	Tensione di uscita al momento allarme	Vrms	0.0~1000.0	PST
R3.11	Corrente di uscita al momento allarme	Arms	0.00~1000.00	PST
R3.20	Ultimo allarme	-	-	PST
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
R3.29	Ultimo allarme 10	-	-	PST

8 Allarmi e contromisure

Codice	Nome	Cause	Soluzioni
Er01-0	Guasto IGBT	Corrente in uscita troppo elevata 1. Guasto drive (circuito di pilotaggio, guasto IGBT); 2. Cortocircuito del cavo del motore U, V, W o il cavo del motore è messo a terra o collegato in modo errato; 3. Motore bruciato; 4. Sequenza inversa delle fasi U, V, W; 5. I parametri sono inappropriati e causano divergenze nel sistema. 6. L'ACC/DEC del processo di avvio/arresto è troppo breve; 7. Il carico istantaneo è troppo grande.	1. Rimuovere i cavi del motore e abilitare il drive, se il guasto persiste sostituire il drive; 2. Controllare i cavi e il cablaggio del motore 3. Ridurre il valore di P0.10 e P0.11; 4. Verificare i parametri di loop per stabilizzare il sistema e ridurre il valore di P0.12; 5. Aumentare il tempo ACC/DEC; 6. Sostituire con l'unità di potenza maggiore; 7. Sostituire il motore
Er02-0	Allarme encoder, cavo encoder anomalo	1. L'encoder non è collegato; 2. Il connettore dell'encoder si allenta; 3. Uno dei cavi di fase U, V, W, A, B Z è rotto; 4. Fase A/B invertita dell'encoder; 5. Interruzione della comunicazione o dati anomali causati da disturbi; 6. Comunicazione encoder normale ma dati di comunicazione anomali; 7. errore comunicazione FPGA 8. L'azionamento non supporta il tipo di encoder.	1. Controllare il connettore dell'encoder o sostituire il cavo dell'encoder se il cavo è scollegato; 2. Rilevare se la tensione di alimentazione dell'encoder è normale; 3. Ridurre i disturbi dell'encoder, instradare l'encoder e il motore in modo indipendente e collegare i cavi schermati dell'encoder a terra; 4. Se si segnala un errore di disconnessione dell'encoder all'accensione, controllare se il tipo di encoder dell'azionamento disponibile è coerente con il tipo di encoder del motore disponibile secondo P0.01.
Er02-1	Allarme encoder, feedback troppo elevato		
Er02-2	Allarme parità encoder		
Er02-3	Allarme CRC encoder		
Er02-4	Allarme formato dati encoder		
Er02-5	Allarme formato dati encoder 2		
Er02-6	Allarme tempo dati encoder		
Er02-7	Allarme FPGA encoder		
Er02-8	Allarme tensione insufficiente encoder	Se si utilizza l'encoder multigiro, la tensione della batteria dell'encoder esterno è compresa tra 3.0V-3.2V	1. Verificare il collegamento della batteria nel cavo dell'encoder; 2. Controllare se la tensione della batteria esterna dell'encoder è inferiore a 3,2 V, in caso affermativo, sostituire la batteria; 3. Cambiare la batteria quando l'unità è accesa; in caso contrario, i dati dell'encoder andranno persi.
Er02-9	Allarme batteria encoder	Se si utilizza un encoder multigiro, la tensione della batteria dell'encoder esterno è compresa tra 2,5 V e 3,0 V.	1. Verificare il collegamento della batteria nel cavo dell'encoder; 2. Controllare se la tensione è inferiore a 3,0V, in caso affermativo, sostituire la batteria; 3. Cambiare la batteria quando l'unità è accesa; in caso contrario, i dati dell'encoder andranno persi.
Er02-a	Allarme sovratemperatura encoder	La temperatura dell'encoder di feedback è superiore al valore di sovratemperatura impostato	1. Verificare il valore di impostazione del valore di protezione da sovratemperatura; 2. Arrestare il motore e ridurre la temperatura dell'encoder
Er02-b	Allarme encoder EEPROM	Se il motore è utilizzato con l'encoder di comunicazione, e quando l'azionamento aggiorna i dati all'encoder EEPROM, si verifica un errore di trasmissione della comunicazione o un errore di controllo dei dati.	1. Controllare la connessione dell'encoder e ridurre l'interferenza alla comunicazione dell'encoder; 2. Sostituire il motore.
Er02-c	Allarme encoder EEPROM no dati	Se il motore viene utilizzato con l'encoder di comunicazione e quando si legge la EEPROM dell'encoder durante l'accensione, non ci sono dati	1. Selezionare il modello di motore attuale tramite P0.00 e quindi eseguire la scrittura EEPROM dell'encoder tramite P4.97; 2. Bloccare l'errore con P4.98, quindi eseguire l'inizializzazione corrispondente con i parametri del motore in EEPROM.
Er02-d	Allarme encoder EEPROM data check	Se il motore viene utilizzato con l'encoder di comunicazione e quando si legge la EEPROM dell'encoder durante l'accensione, non ci sono dati	1. Selezionare il modello di motore attuale tramite P0.00 e quindi eseguire la scrittura EEPROM dell'encoder tramite P4.97; 2. Bloccare l'errore con P4.98, quindi eseguire l'inizializzazione corrispondente con i parametri del motore in EEPROM.
Er03-0	Errore sensore corrente fase U	1. Sensore di corrente o circuito di rilevamento anomalo; 2. Accendere quando l'albero motore non è meccanicamente bloccato	Accendere quando l'albero motore non è meccanicamente bloccato o sostituire il drive
Er03-1	Errore sensore corrente fase V		
Er03-2	Errore sensore corrente fase W		
Er04-0	Allarme inizializzazione sistema	La procedura di inizializzazione non è andata a buon fine	1. Spegner e riaccendere il drive; 2. Se l'allarme si verifica molte volte, sostituire il drive.
Er05-1	Errore impostazione, motore inesistente	Impostazione errata P0.00	1. Verificare l'impostazione del motore; 2. Verificare che la classe di tensione di motore e drive siano equivalenti.
Er05-2	Errore impostazione, motore e drive non compatibili		
Er05-3	Errore impostazione - finecorsa software	Impostazione errata finecorsa software Il valore di P0.35 è minore o uguale a P0.36.	Verificare P0.35 e P0.36.
Er05-4	Errore impostazione modalità homing	P5.10 non impostato correttamente	Verificare P5.10
Er05-5	Errore impostazione overflow posizione PtP	L'incremento di posizione assoluto è superior a $2^{31}-1$.	Il valore di posizione assoluto non può superare $2^{31}-1$

Codice	Nome	Cause	Soluzioni
Er07-0	Anomalia resistenza di frenatura	1. La potenza della resistenza di frenatura incorporata è relativamente bassa; 2. La velocità del motore è troppo elevata o la decelerazione è troppo rapida; 3. Il limite di azione della resistenza di frenatura esterna è limitato al 10% di duty cycle	1. Sostituire con una resistenza di frenatura esterna e aumentare la potenza; 2. Modificare il tempo di decelerazione e ridurre il tasso di rigenerazione; 3. Ridurre la velocità del motore; 4. Migliorare la capacità del motore e dell'azionamento.
Er08-0	Tensione troppo elevata ingresso analogico 1	La tensione dell'ingresso analogico 1 eccede il valore di P3.22.	1. Impostare P3.22, P3.25, P3.75 correttamente; 2. Controllare i collegamenti; 3. programmare P3.22, P3.25, P3.75 a 0 per disabilitare la funzione di protezione.
Er08-1	Tensione troppo elevata ingresso analogico 2	La tensione dell'ingresso analogico 2 eccede il valore di P3.25	
Er08-2	Tensione troppo elevata ingresso analogico 3	La tensione dell'ingresso analogico 3 eccede il valore di P3.75.	
Er09-0	Errore EEPROM lettura/scrittura	1. I dati memorizzati nell'area di archiviazione dati sono danneggiati durante la lettura da EEPROM 2. C'è un'interferenza con l'operazione di scrittura EEPROM	1. Provare a spegnere e riaccendere; 2. Se il problema si verifica ancora, sostituire il drive.
Er09-1	Errore data check EEPROM	1. I dati letti da EEPROM all'accensione sono diversi da quelli in scrittura; 2. La versione del software DSP dell'unità si aggiorna.	1. Resettare tutti i parametri; 2. Se il problema si verifica ancora, sostituire il drive.
Er10-0	Errore hardware-FPGA	FPGA guasta	1. Spegner e riaccendere; 2. Se il problema si verifica ancora, sostituire il drive.
Er10-1	Errore hardware-Scheda di comunicazione	Scheda di comunicazione guasta	1. Spegner e riaccendere; 2. Se il problema si verifica ancora, sostituire la scheda di comunicazione.
Er10-2	Errore Hardware-Cortocircuito verso terra	Uno dei cavi motore è a corto verso terra	1. Verificare il collegamento dei cavi del motore; 2. Cambiare il cavo del motore o verificare se l'isolamento del motore è deteriorato.
Er10-3	Errore hardware- Errore da input digitale	Questo guasto si verifica quando agisce il terminale digitale configurato come funzione di ingresso guasto esterno.	1. Resettare l'ingresso; 2. Spegner e riaccendere il drive
Er10-4	Errore hardware- Stop di emergenza	Questo guasto si verifica quando agisce il terminale digitale configurato come stop di emergenza.	1. Resettare l'ingresso; 2. Spegner e riaccendere il drive
Er10-5	Errore hardware- Errore seriale 485	Anomalia sulla linea seriale 485 dovuta a disturbi	1. Utilizzare doppi cavi schermati intrecciati per la comunicazione 485; 2. Cablaggio dei cavi di comunicazione e di alimentazione del motore separatamente.
Er11-0	Errore Software- Controllo motore	1. Carico CPU troppo elevato 2. Errore software DSP	1. Contattare il fornitore
Er11-1	Errore Software- Controllo ciclo		
Er11-2	Errore Software- Operazione non ammessa		
Er12-0	Allarme IO- Duplicazione funzioni digitali	Due o più ingressi digitali sono configurati per le stesse funzioni	Reimpostare P3.00-P3.09 e assicurarsi che non vi siano impostazioni ripetute.
Er12-1	Allarme IO- Duplicazione funzioni digitali	Se il convertitore è standard, l'ingresso analogico 3 è il comando di velocità	Programmare P3.70 diversamente
Er12-2	Allarme IO- Frequenza impulsi ingresso troppo elevata	La frequenza di ingresso a impulsi rilevata dall'azionamento è superiore al valore designato 1. La frequenza del segnale di impulso di ingresso esterno è troppo alta. 2. Danneggiamento del circuito di rilevamento della frequenza degli impulsi dell'azionamento interno	1. Ridurre la frequenza del segnale di impulso di ingresso esterno; 2. Cambiare l'unità se si verifica un errore quando il segnale di ingresso esterno è normale.
Er13-0	Errore sovratensione	La tensione CC del circuito principale è superiore al valore designato 1. La tensione di rete è troppo alta; 2. Nessuna resistenza di frenatura durante la frenatura o la resistenza di frenatura è danneggiata; 3. Il tempo DEC è troppo breve durante l'arresto; 4. Il circuito di misura della tensione CC interno è danneggiato	1. Verificare se la tensione di ingresso della rete supera il valore consentito; 2. Controllare se la resistenza di frenatura interna è allentata o danneggiata; controllare se la resistenza di frenatura esterna è danneggiata; 3. Aumentare il valore di impostazione del tempo ACC/DEC; 4. Monitorare R0.07 quando l'unità è disabilitata, se è anormale e non corrisponde alla tensione di ingresso della rete, cambiare l'unità.
Er13-1	Errore sottotensione	La tensione CC del circuito principale è inferiore al valore designato 1. La tensione di rete è troppo bassa; 2. Il relè di pre-carica non è attivo; 3. La potenza di uscita dell'unità è eccessiva; 4. Il circuito di misura della tensione CC interno è danneggiato	1. Verificare se la tensione di ingresso della rete è inferiore al valore consentito; 2. Verificare lo stato del relè di pre-carica; 3. Monitorare R0.07 quando l'unità è disabilitata, se è anormale e non corrisponde alla tensione di ingresso della rete, cambiare l'unità.
Er14-0	Allarme sottotensione circuito di controllo	La tensione CC della potenza di controllo è inferiore al valore designato	1. Verificare se la tensione di ingresso della rete è inferiore al valore consentito;

Codice	Nome	Cause	Soluzioni
		1. La tensione di rete è troppo bassa; 2. Il circuito di verifica della tensione CC dell'alimentazione di controllo interno è danneggiato.	2. Monitorare R0.08 quando l'unità è disabilitata, se è anormale e non corrisponde alla tensione di ingresso, cambiare l'unità
Er17-0	Sovraccarico drive	Carico troppo elevato	1. Il carico è troppo pesante e ciò causa il sovraccarico dell'azionamento; 2. Controllare se si è verificata una sfasamento o una perdita di fase al cablaggio UVW del motore e controllare se l'encoder è corretto; 3. Controllare se il motore è compatibile con l'azionamento.
Er18-0	Sovraccarico motore	1. Carico continuativo troppo elevato; 2. Carico istantaneo troppo elevato.	1. Sostituire drive e motore con la grandezza superiore
Er18-1	Sovratemperatura motore	Temperatura motore eccessiva	Installare un motore più potente
Er19-0	Errore velocità – Sovravelocità	Il valore assoluto della velocità del motore supera il valore di impostazione di P4.32 1. Le fasi U, V, W del motore sono collegate inversamente; 2. Errata impostazione del rapporto di trasmissione elettronica o dei parametri di controllo dell'anello di velocità del motore; 3. Il valore di impostazione di P4.32 è inferiore al valore di impostazione di P4.31 (limite di velocità massima); 4. Interferenza al segnale di retroazione dell'encoder.	1. Controllare il rapporto di trasmissione elettronica; 2. Verificare l'impostazione dei parametri di controllo dell'anello di velocità; 3. Verificare che la sequenza delle fasi del cavo motore sia collegata correttamente; 4. Controllare se il collegamento dell'encoder del motore è corretto; 5. Sostituire con il motore con velocità di rotazione maggiore.
Er20-0	Errore deviazione velocità	In modalità non di coppia, la deviazione tra la velocità del motore e il comando di velocità supera il valore impostato di P4.39 1. Le fasi U, V, W del motore sono collegate al contrario o il cavo del motore non è collegato. 2. Il carico del motore è così pesante da causare lo stallo del motore 3. Forza motrice insufficiente che causa lo stallo del motore 4. L'impostazione dei parametri di controllo dell'anello di velocità non è corretta 5. Il valore impostato di P4.39 è troppo piccolo.	1. Controllare la sequenza delle fasi del cavo motore e assicurarsi che il cablaggio sia corretto; 2. Verificare gli attriti meccanici del sistema; 3. Controllare se i parametri di controllo del loop sono impostati correttamente o se l'azionamento è danneggiato o se il modello del servosistema è corretto; 4. Aumentare il valore di impostazione di P4.39 5. Impostare P4.39 su 0 per disabilitare il rilevamento dell'errore di deviazione della velocità.
Er22-0	Errore deviazione controllo ibrido	1. Il tempo di risposta del servo è troppo lento e il numero di impulsi accumulati supera il valore di impostazione di P4.33; 2. Il carico del motore è troppo pesante per causare lo stallo del motore; 3. La frequenza dell'ingresso a impulsi è troppo alta e supera il valore max. velocità del motore; 4. La variazione del gradino dell'ingresso del comando di posizione supera il valore di impostazione di P4.33.	1. Verificare gli attriti del carico; 2. Aumentare i parametri di guadagno dell'anello di posizione o guadagno feed forward di velocità o P4.33; 3. Regolare il parametro del rapporto di trasmissione elettronica; 4. Diminuire la variazione dell'ingresso del comando di posizione.
Er22-1	Errore overflow incremento impulsi	Nel controllo ad anello completamente chiuso, la deviazione tra la posizione di retroazione dell'encoder lineare e quella dell'encoder supera il valore di impostazione di P4.64	1. Verificare il collegamento tra motore e carico; 2. Verificare il collegamento tra l'encoder lineare e l'azionamento; 3. Controllare l'impostazione di P4.60, P4.61 e P4.62.
Er22-2	Errore overflow incremento impulsi	Il comando di posizione della singola variazione dopo la conversione tramite rapporto di trasmissione elettronica supera $(2^{31}-1)$.	1. Diminuire la quantità di variazione singola del comando di posizione; 2. Modificare il rapporto di trasmissione su una gamma adeguata.
Er22-3	Errore CANopen ritardo segnale sync	In modalità di posizione di interpolazione, l'intervallo di tempo tra i due segnali di frame di sincronizzazione adiacenti supera il doppio del ciclo di tempo di comunicazione.	1. Controllare il cavo di comunicazione per migliorare l'affidabilità della comunicazione; 2. Controllare se l'intervallo di generazione del frame di sincronizzazione della sorgente di generazione del segnale di sincronizzazione è corretto.
Er22-4	Errore CANopen Buffer di posizione full	Il buffer di riferimento di posizione CANopen è full	Aumentare l'intervallo di invio di riferimenti di posizione PTP via CANopen
Er23-0	Sovratemperatura drive	1. Temperatura ambiente eccessiva 2. Sovraccarico azionamento.	1. Ridurre la temperatura ambiente e migliorare la ventilazione; 2. Sostituire con un servosistema di potenza maggiore; 3. Prolungare il tempo ACC/DEC e ridurre il carico.
Er25-4	Errore funzionale – test offset encoder fallito	Errore durante la verifica dell'offset angolare dell'encoder	Verificare se l'albero del motore può ruotare correttamente
Er25-5	Errore funzionale – test offset encoder fallito	Problema di oscillazione dell'onda di corrente durante il test offset encoder	Ridurre il valore di P4.53, spegnere e riaccendere il drive
Er25-6	Errore funzionale – Homing non corretto	Errore fincorsa hardware o software durante l'homing	Modificare P5.10, spegnere e riaccendere il drive

Codice	Nome	Cause	Soluzioni
Er25-7	Errore funzionale– Problema rilevazione inerzia	1.Vibrazioni all'arresto per oltre 3.5s; 2. Accelerazione troppo rapida; 3. Velocità di identificazione minore di 150r/min.	1.Incrementare la rigidità meccanica; 2.Incrementare P1.07; 3.Incrementare P1.06.