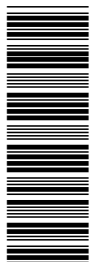


EDBSV01
13434350



Betriebsanleitung

Operating Instructions

Instructions de mise en service

Instrucciones para el servicio

Istruzioni operative

SMVector



ESVxxxN0xxxx

SMVector Frequenzumrichter

SMVector Frequency Inverter

SMVector - convertisseur de fréquence

Convertidor de frecuencia SMVector

SMVector - inverter

Lenze



1	Informazioni sulla sicurezza.....	3
2	Dati tecnici.....	6
2.1	Norme e condizioni di utilizzo.....	6
2.2	Codice di identificazione SMV.....	7
2.3	Dati nominali.....	8
3	Installazione.....	11
3.1	Dimensioni e montaggio.....	11
3.1.1	Modelli NEMA 1 (IP31) $\leq$ 22 kW (30 HP).....	11
3.1.2	Modelli NEMA 1 (IP31) $>$ 22 kW (30 HP).....	12
3.1.3	Modelli NEMA 4X (IP65).....	13
3.1.4	Modelli NEMA 4X (IP65) con sezionatore.....	14
3.2	Installazione elettrica.....	15
3.2.1	Collegamenti di potenza.....	15
3.2.1.1	Collegamento di rete per alimentazione monofase 120 VAC.....	15
3.2.1.2	Collegamento di rete per alimentazione monofase 240 VAC.....	16
3.2.1.3	Collegamento di rete per alimentazione trifase.....	16
3.2.1.4	Collegamento motore.....	16
3.2.1.5	Raccomandazioni di installazione per la conformità EMC.....	17
3.2.1.6	Morsettiera di ingresso NEMA 4X (IP65).....	17
3.2.1.7	Collegamenti dell'unità di frenatura dinamica.....	18
3.2.2	Fusibili / sezioni dei cavi.....	19
3.2.3	Collegamenti di controllo.....	20
4	Messa in servizio.....	22
4.1	Display e tastiera locale.....	22
4.2	Display dell'azionamento e modalità operative.....	24
4.3	Parametrizzazione.....	25
4.4	EPM (Electronic Programming Module).....	25
4.5	Menu Parametri.....	26
4.5.1	Parametri di configurazione di base.....	26
4.5.2	Parametri di configurazione I/O.....	30
4.5.3	Parametri di configurazione avanzati.....	34
4.5.4	Parametri PID.....	38
4.5.5	Parametri vettoriali.....	40
4.5.6	Parametri di rete.....	42
4.5.7	Parametri di diagnostica.....	43
4.5.7.1	Visualizzazione dello stato di morsetti e protezione.....	44
4.5.7.2	Visualizzazione dello stato della tastiera.....	44
4.5.8	Parametri di comunicazione onboard 11-45 kW (15-60 HP).....	45
4.5.9	Parametri sequenziatore.....	46
4.5.9.1	Diagramma di flusso sequenziatore (sinistra).....	54
4.5.9.2	Diagramma di flusso sequenziatore (destra).....	55
4.5.9.3	Stato del sequenziatore.....	56
5	Diagnostica e risoluzione dei problemi.....	57
5.1	Messaggi di stato e di avvertenza.....	57
5.2	Messaggi di configurazione dell'azionamento.....	58
5.3	Messaggi di errore/guasto.....	58
	Appendice A.....	61
A.1	Lunghezze cavo ammissibili.....	61



Informazioni sul presente manuale

La presente documentazione è valida per gli inverter SMV e contiene dati tecnici importanti per l'installazione, il funzionamento e la messa in servizio di tali dispositivi.

La presente documentazione è valida solo per inverter della serie SMV a partire dalla versione del software 4.23

Per la versione del software 4.23 nella posizione contrassegnata con una "F" nella targhetta sotto illustrata è visualizzato "42".

Prima della messa in servizio dell'inverter, leggere attentamente il presente manuale di istruzioni.

A	B	C	D	E	F
 Made in USA Inverter SMVector	Type: ESV751N04TXB Id-No: 00000000 LISTED  5081 IND. CONT. EQ.	INPUT: 3~ (3/PE) 400/480 V 2.9/2.5 A 50-60 HZ CE	OUTPUT: 3~ (3/PE) 0 - 400/460 V 2.4/2.1 A 0.75 kW/1HP 0 - 500 HZ	For detailed information refer to instruction Manual: SV01 000000000000000000 ESV751N04TXB000XX####	
TYPE-4X INDOOR USE ONLY					

A	B	C	D	E	F
Certificazione	Tipo	Dati nominali in ingresso	Dati nominali in uscita	Versione hardware	Versione software

Oggetto della fornitura	Importante
1 inverter SMV con modulo EPM installato (vedere sezione 4.4) 1 manuale di istruzioni	In seguito al ricevimento del materiale, verificare immediatamente se quanto ricevuto è conforme a quanto elencato nella documentazione di accompagnamento. Lenze AC Tech non si assume alcuna responsabilità per eventuali componenti mancanti rivendicati successivamente. Reclamare immediatamente: • allo spedizioniere i danni evidenti derivanti dal trasporto • al rappresentante Lenze AC Tech eventuali difetti/incompletezze riscontrati.

Documentazione accompagnatoria

I documenti sotto riportati contengono informazioni rilevanti per il funzionamento dell'inverter SMVector. Le versioni aggiornate di tale documentazione sono disponibili nella biblioteca tecnica all'indirizzo <http://www.lenzeamericas.com>.

N. documento	Descrizione
CMVINS01	Istruzioni di installazione modulo di comunicazione SMVector
CMVMB401	SMVector - Manuale di comunicazione ModBus RTU via RS485
CMVLC401	SMVector - Manuale di comunicazione Locom
CMVCAN01	SMVector - Manuale di comunicazione CANopen
CMVDVN01	SMVector - Manuale di comunicazione DeviceNet
CMVETH01	SMVector - Manuale di comunicazione EtherNet/IP
CMVFPB01	SMVector - Manuale di comunicazione PROFIBUS
ALSV01	Istruzioni di installazione e operative modulo aggiuntivo I/O per SMVector
DBV01	Unità di frenatura dinamica per SMVector
PTV01	Istruzioni di installazione potenziometro per SMVector
RKV01	Tastiera esterna ESZVXK1 per SMVector
RKVU01	Tastiera esterna ESZVXH0 per SMVector (per unità NEMA 1 11-45 kW (15-60 HP))

Copyright © 2006 Lenze AC Tech Corporation

Tutti i diritti riservati. Il presente manuale non può essere riprodotto o trasmesso, in tutto o in parte, in qualsiasi forma senza l'espresso consenso scritto di Lenze AC Tech Corporation. Le informazioni e i dati tecnici contenuti in questo manuale sono soggetti a modifica senza preavviso. Lenze AC Tech Corporation non si assume alcuna responsabilità, senza alcuna limitazione, relativamente alle garanzie implicite di commerciabilità e di idoneità dei materiali per uno scopo particolare. Lenze AC Tech Corporation non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori riportati in questo manuale.

Tutte le informazioni contenute in questa documentazione sono state selezionate e controllate accuratamente per verificare la conformità con tutti i componenti hardware e software descritti. Tuttavia, non si possono escludere discrepanze. Lenze AC Tech non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni insorti. Eventuali correzioni saranno inserite nelle successive edizioni della documentazione. Il presente documento è stato stampato negli USA.



1 Informazioni sulla sicurezza

Informazioni generali

Gli azionamenti Lenze AC Tech possono presentare parti sotto tensione, nonché parti con superfici ustionanti. La rimozione della necessaria copertura, l'impiego non idoneo, l'installazione o l'utilizzo errati possono procurare gravi danni a cose e/o persone.

Tutte le operazioni che riguardano il trasporto, l'installazione e la messa in servizio, come pure la manutenzione, devono essere eseguite da personale qualificato e competente, con conoscenze approfondite di tutti gli aspetti correlati all'installazione, al montaggio, al funzionamento e alla messa in servizio degli azionamenti a frequenza variabile e delle relative modalità di impiego.

Installazione

Maneggiare correttamente il dispositivo ed evitare eccessive sollecitazioni meccaniche. Non piegare i componenti e non variare le distanze di isolamento durante il loro trasporto, spostamento, installazione e manutenzione. Non toccare i componenti e i contatti elettronici. Questo azionamento contiene componenti sensibili alle cariche elettrostatiche, che possono essere facilmente danneggiati se non sono trattati adeguatamente e con cura. Osservare sempre le norme e le precauzioni relative al controllo dell'energia elettrostatica durante l'installazione, il collaudo, la manutenzione e la riparazione di questo azionamento e dei dispositivi associati. La non osservanza delle relative norme potrebbe produrre danni gravi o irreparabili ai componenti.

Per assicurare un corretto funzionamento, evitare l'installazione dell'azionamento ove sussistano condizioni ambientali sfavorevoli, come la presenza di vapori o gas combustibili, oleosi o pericolosi, sostanze chimiche corrosive, polvere eccessiva, umidità eccessiva, vibrazioni eccessive, luce solare diretta o temperature estreme.

Questo azionamento è stato testato da Underwriters Laboratory (UL) ed è un componente approvato conforme allo standard di sicurezza UL508C. L'azionamento deve essere installato e configurato in conformità con le normative nazionali e internazionali. I codici di sicurezza e le normative locali hanno la precedenza sulle raccomandazioni riportate in questo e in altri documenti prodotti da Lenze AC Tech.

L'azionamento SMVector è un componente inteso per l'integrazione in una macchina o in un processo. L'azionamento non è una macchina o un dispositivo pronto all'uso ai sensi delle direttive europee (si raccomanda di consultare la Direttiva Macchine e la Direttiva EMC sulla compatibilità elettromagnetica). L'osservanza delle normative e degli standard applicabili è responsabilità dell'utilizzatore finale.

Collegamento elettrico

Quando si opera su dispositivi di azionamento sotto tensione, è necessario osservare le norme nazionali applicabili in materia di prevenzione degli infortuni. L'installazione elettrica deve essere eseguita in conformità con le normative appropriate (ad es. sezione dei cavi, fusibili, collegamento di messa a terra PE). Anche se la presente documentazione non propone alcuna raccomandazione al riguardo, è necessario osservare le normative nazionali e locali vigenti.

La documentazione include le indicazioni per l'installazione conforme alla normativa EMC (schermatura, collegamento a terra, installazione dei filtri e posa dei cavi). Tali istruzioni vanno osservate anche nel caso di moduli alimentatore contrassegnati dalla sigla CE. Il costruttore dell'impianto o del macchinario è responsabile dell'osservanza dei valori limite richiesti dalla legislazione sulla compatibilità elettromagnetica (EMC).

Utilizzo

Questo azionamento non deve essere usato come dispositivo di sicurezza per le macchine che presentano rischi di lesioni alle persone o di danni ai materiali. Gli arresti di emergenza, la protezione contro la velocità eccessiva, i limiti di accelerazione e decelerazione, ecc. dovranno essere gestiti da altri dispositivi per garantire il corretto funzionamento in qualsiasi condizione.

L'azionamento è dotato di diversi dispositivi per la protezione dell'azionamento stesso e delle apparecchiature azionate, che generano codici di errore/guasto e determinano la disinserzione dell'azionamento e del motore. Anche le variazioni della tensione di rete possono produrre la disinserzione dell'azionamento. Quando la condizione di guasto viene eliminata o viene ripristinata la funzionalità, l'azionamento potrà essere configurato per un riavvio automatico. Tuttavia, è responsabilità dell'utilizzatore, dell'OEM e/o dell'integratore del sistema di accertarsi che l'azionamento sia configurato per il funzionamento sicuro.



Informazioni sulla sicurezza

Applicazioni antideflagranti

Motori in esecuzione antideflagrante che non sono omologati per l'uso con inverter perdono la loro certificazione quando sono usati in un azionamento a velocità variabile. In considerazione delle diverse responsabilità che possono emergere quando si opera con queste applicazioni, vale quanto segue:

Gli inverter di Lenze AC Tech Corporation sono commercializzati senza alcuna garanzia relativamente alla loro idoneità per uno scopo particolare o idoneità all'uso con i motori in esecuzione antideflagrante. Lenze AC Tech Corporation non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni, costi o perdite dirette, incidentali o indirette che potrebbero verificarsi in seguito all'uso di prodotti come gli inverter AC Tech in queste applicazioni. L'acquirente dichiara espressamente di assumersi la responsabilità di eventuali perdite, costi o danni che potrebbero essere generati da tali applicazioni.

Funzionamento

Gli impianti con azionamenti integrati devono essere dotati se necessario di apparecchiature di sorveglianza e di protezione ausiliarie in base alle disposizioni sulla sicurezza di volta in volta vigenti (ad es., legislazione sulla strumentazione tecnica, norme antinfortunistiche e così via). È consentito adattare la configurazione dell'azionamento alla propria applicazione. Al riguardo, seguire le indicazioni fornite nella documentazione.



PERICOLO!

- Dopo aver scollegato l'azionamento dalla rete di alimentazione è necessario attendere un po' di tempo prima di toccare i componenti sotto tensione e i collegamenti di potenza, poiché i condensatori possono essere ancora carichi. Osservare le note al riguardo per l'azionamento.
- Durante il funzionamento, mantenere chiusi tutti gli sportelli e i coperchi di protezione.
- Non inserire e disinserire il dispositivo per più di una volta ogni due minuti.
- Nei modelli SMVector con sezionatore (l'undicesimo carattere del codice è una L o una M), tale sezionatore è progettato per assicurare la separazione durante interventi di assistenza al motore. Tale interruttore non include alcuna protezione contro correnti di dispersione verso l'inverter o il motore. In caso di interventi di assistenza al motore, dopo avere posizionato l'interruttore in posizione OFF, attendere almeno 3 minuti prima di iniziare a lavorare al cablaggio di potenza del motore, poiché l'inverter accumula energia elettrica. In caso di interventi di assistenza sull'inverter, è necessario disinserire la connessione di rete ed attendere 3 minuti.

Note di sicurezza

Tutte le note di sicurezza nel presente manuale di istruzioni operative sono caratterizzate da un'icona, una parola di segnalazione in grassetto ed un testo descrittivo.



Parola di segnalazione (indica il grado di pericolo)

Testo descrittivo (descrive la natura del pericolo e indica come procedere)

Icona	Parola di segnalazione	Significato	Conseguenze in caso di mancata osservanza
	PERICOLO!	Avvertenza sulla presenza di una tensione elettrica pericolosa.	Morte o lesioni gravi.
	AVVERTENZA!	Avvertenza su situazioni potenzialmente molto pericolose.	Pericolo di gravi danni a persone e/o cose.
	AVVERTENZA! Superfici ustionanti	Avvertenza su superfici ustionanti e pericolo di ustioni. Possono essere apposte targhette di avvertenza sopra o all'interno dei dispositivi per avvertire il personale della presenza di superfici che possono raggiungere temperature pericolose.	Pericolo di gravi danni alle persone.
	STOP!	Avvertenza su potenziali danni ai materiali o alle apparecchiature.	Danni al sistema di azionamento o all'ambiente circostante.
	NOTA	Indica un'utile nota generale.	Nessuna conseguenza. L'osservanza delle indicazioni fornite semplifica l'uso dell'unità di controllo/azionamento.



Informazioni sulle correnti armoniche secondo EN 61000-3-2, EN 61000-3-12:

Funzionamento con allacciamento a reti di alimentazione pubbliche (limitazione delle correnti armoniche secondo EN 61000-3-2, limiti di compatibilità elettromagnetica (EMC)). Valori limite per l'emissione di correnti armoniche (corrente in ingresso dei dispositivi fino a 16A/condotto).

Direttiva	Potenza complessiva in rete (alimentazione da rete pubblica)	Misure aggiuntive necessarie per la conformità ⁽²⁾
EN 61000-3-2	< 0,5 kW	con induttanza di rete
	0,5 ... 1 kW	con filtro attivo
	> 1 kW	Conformità senza misure aggiuntive
EN 61000-3-12	16 ... 75 A	Sono richieste misure aggiuntive per la conformità alla norma

- (1) Se devono essere rispettate le condizioni EMC, è possibile ridurre le lunghezze cavi ammissibili.
- (2) Le misure aggiuntive descritte assicurano solamente che le unità di controllo siano conformi ai requisiti della norma EN 61000-3-2. Il produttore del macchinario o dell'impianto è responsabile dell'osservanza dei requisiti applicabili al macchinario/impianto.

Note di sicurezza secondo EN 61800-5-1:



PERICOLO! Pericolo di scosse elettriche

Quando si disinserisce l'alimentazione, i condensatori mantengono la loro carica per 180 secondi circa. Prima di toccare l'azionamento attendere almeno tre minuti per consentire alla tensione residua di scaricarsi.



AVVERTENZA!

- Questo dispositivo può condurre una corrente continua nel conduttore di terra PE. Quando si utilizza un interruttore differenziale (RCD) o un dispositivo di monitoraggio della corrente residua RCM (Residual Current Monitor) per la protezione in caso di contatto diretto o indiretto, è consentito utilizzare solo dispositivi RCD o RCM di tipo B nella linea di alimentazione in ingresso.
- La corrente di dispersione può superare i 3,5 mA AC. La sezione minima del conduttore di messa a terra PE dovrà essere conforme alle normative locali in materia di apparecchiature con elevata dispersione a terra.
- In aree residenziali questo prodotto può causare interferenze radio e, in tal caso, sarà necessario adottare misure di abbattimento supplementari.



NOTA

I collegamenti di controllo e di comunicazione sono dotati di **isolamento rinforzato** (cioè forniscono protezione in caso di contatto diretto come bassa tensione di sicurezza (SELV) o bassissima tensione di sicurezza (PELV)), quando l'azionamento è collegato a un sistema di potenza fino a 300 VAC tra fase e terra (PE) e la tensione applicata ai morsetti 16 e 17 è minore di 150 VAC tra fase e terra. In tutti gli altri casi i collegamenti di controllo e di comunicazione offrono un **isolamento principale**.

Note di sicurezza secondo UL:

Nota per impianti omologati UL con unità di controllo integrate: le avvertenze UL sono note che si applicano solo agli impianti UL. La documentazione contiene note speciali UL.



Avvertenze!

- Idoneo per l'uso in un circuito capace di fornire max. 200000 A (valore efficace, simmetrico) alla tensione nominale massima riportata sull'azionamento.
- Usare solamente filo di rame (min. 75 °C).
- Previsto per installazione in ambiente con grado di inquinamento 2.
- I modelli NEMA 1 (IP31) devono essere installati in un ambiente con grado di inquinamento 2.
- Tutti i modelli sono idonei per l'installazione in ambienti climatizzati (cioè, dimensionamento per sistemi di climatizzazione in sovrappressione).

I requisiti di coppia (secondo UL) sono riportati nella sezione 3.2.1, Collegamenti di potenza.



Dati tecnici

2 Dati tecnici

2.1 Norme e condizioni di utilizzo

Conformità	CE	Direttiva Bassa Tensione (2006/95/CE) e Direttiva EMC (2004/108/CE)
Omologazioni	UL508C	Underwriters Laboratories - Power Conversion Equipment (norma per apparecchiature di controllo dipendenti dalla frequenza)
Squilibrio di fase della tensione in ingresso	≤ 2%	
Sistemi di rete supportati	TT TN	– In sistemi con messa a terra centrale è consentito il funzionamento senza limitazioni. – In reti da 400/500 V con messa a terra in fase il funzionamento è possibile, tuttavia vengono compromessi gli isolamenti rinforzati verso la parte di controllo.
Umidità	≤ 95% senza condensa	
Campo di temperatura	Trasporto	-25 ... +70°C
	Stoccaggio	-20 ... +70°C
	Funzionamento	-10 ... +55°C (con riduzione di corrente del 2,5%/°C oltre +40°C)
Altitudine di installazione	0 - 4000 m s.l.m.	(con riduzione di corrente del 5%/1000 m oltre 1000 m s.l.m.)
Resistenza alle vibrazioni	Resistente all'accelerazione fino a 1.0 g	
 Corrente di dispersione	> 3.5 mA su PE	
Lunghezza cavo max. ammissibile ⁽¹⁾	≤ 3.0 kW (4.0 Hp)	schermato 30 m, non schermato 60 m
	> 3.7 kW (5.0 Hp)	schermato 50 m, non schermato 100 m
Grado di protezione	IP31/NEMA 1	IP65/NEMA 4X
	Le custodie dei modelli NEMA 1 e NEMA 4X sono progettate per sistemi di climatizzazione in sovrappressione secondo UL 508C. Sono idonee per l'installazione in un ambiente climatizzato.	
Misure di protezione contro	Cortocircuito, dispersione a terra, guasto di fase, sovratensione, sottotensione, stallo del motore, sovratempertura motore, sovraccarico motore	
Conformità ai requisiti della norma EN 61000-3-2 ⁽²⁾	< 0.5 kW	con induttanza di rete
	0.5 ... 1 kW	con filtro attivo
	> 1 kW	senza misure aggiuntive
Conformità ai requisiti della norma EN 61000-3-12 ⁽²⁾	16 ... 75 A	per la conformità ai requisiti della norma EN 61000-3-12 sono richieste misure aggiuntive

Funzionamento con allacciamento a reti di alimentazione pubbliche (limitazione delle correnti armoniche secondo EN 61000-3-2, limiti di compatibilità elettromagnetica (EMC)). Valori limite per l'emissione di correnti armoniche (corrente in ingresso dei dispositivi fino a 16A/condotto).

(1) Le lunghezze cavo riportate sono ammissibili per frequenze portanti predefinite (vedere parametro P166).

(2) Le misure aggiuntive descritte assicurano solamente che le unità di controllo siano conformi ai requisiti della norma EN 61000-3-2. Il produttore del macchinario o dell'impianto è responsabile dell'osservanza dei requisiti applicabili al macchinario/impianto.



2.2 Codice di identificazione SMV

La tabella seguente spiega il codice di identificazione per i diversi modelli di inverter SMVector.

	ESV	152	NO	2	P	X	L
Prodotti elettrici della serie SMVector							
Potenza nominale in kW:							
251 = 0.25 kW (0.33 HP)		113 = 11.0 kW (15 HP)					
371 = 0.37 kW (0.5 HP)		153 = 15.0 kW (20 HP)					
751 = 0.75 kW (1 HP)		183 = 18.5 kW (25 HP)					
112 = 1.1 kW (1.5 HP)		223 = 22.0 kW (30 HP)					
152 = 1.5 kW (2 HP)		303 = 30.0 kW (40 HP)					
222 = 2.2 kW (3 HP)		373 = 37.5 kW (50 HP)					
302 = 3.0 kW (4HP)		453 = 45.0 kW (60 HP)					
402 = 4.0 kW (5 HP)							
552 = 5.5 kW (7.5 HP)							
752 = 7.5 kW (10 HP)							
Moduli I/O e di comunicazione installati:							
C_ = CANopen (disponibile per tutti i modelli)		Lo spazio vuoto " _ " può stare per:					
D_ = DeviceNet (disponibile per tutti i modelli)		0 = tastiera standard					
E_ = Ethernet/IP (disponibile per tutti i modelli)							
R_ = RS-485 / ModBus /Lecom (disp. per tutti i mod.)							
P_ = ProfiBus-DP (disponibile per tutti i modelli)							
N_ = nessun modulo di comunicaz. installato							
Tensione in ingresso:							
1 = 120 VAC (uscita duplex) o 240 VAC							
2 = 240 VAC							
4 = 400/480 VAC							
6 = 600 VAC							
Fase ingresso:							
S = solo ingresso monofase							
Y = ingresso monofase o trifase							
T = solo ingresso trifase							
Filtro in ingresso lato rete							
F = filtro EMC integrato							
L = filtro EMC integrato e sezionatore integrato (solo modelli NEMA 4X/IP65)							
M = sezionatore integrato (solo modelli NEMA 4X/IP65)							
X = nessun filtro EMC / nessun sezionatore							
Grado di protezione:							
B = NEMA 1/IP31, solo installazione interna							
C = NEMA 4X/IP65, solo installazione interna, raffr. a convezione							
D = NEMA 4X/IP65, solo installazione interna, con ventilatore							
E = NEMA 4X/IP65, installazione interna/esterna, raffr. a convezione							
F = NEMA 4X/IP65, installazione interna/esterna, con ventilatore							



NOTA

Prima dell'installazione, accertare l'idoneità del grado di protezione della custodia per l'ambiente di utilizzazione finale.

I fattori che influenzano l'idoneità della custodia includono, tra l'altro, temperatura, sostanze nocive presenti nell'aria, concentrazione di agenti chimici, carichi meccanici e durata dell'influsso (irraggiamento solare, vento, pioggia).



Dati tecnici

2.3 Dati nominali

Modelli 120 V / 240 VAC

Rete = 120 V monofase (1/N/PE) (90...132 V), 240 V monofase (2/PE) (170...264 V), 48...62 Hz									
Tipo	Potenza		Corrente di rete		Corrente in uscita		Calore di dissipazione (Watt)		
	Hp	kW	120 V A	240 V A	Durata (I _{sc}) A	Max I %	N1/IP31	N4X/IP65 Senza filtro	N4X/IP65 Con filtro
ESV251--1S--	0.33	0.25	6.8	3.4	1.7	200	24		
ESV371--1S--	0.5	0.37	9.2	4.6	2.4	200	32	32	
ESV751--1S--	1	0.75	16.6	8.3	4.2	200	52	41	
ESV112--1S--	1.5	1.1	20	10.0	6.0	200	74	74	

NOTE:

Corrente in uscita: la corrente max. in uscita (%) è espressa in percentuale del valore nominale della corrente continuativa in uscita in Ampere (In). Può essere impostata tramite il parametro P171.

Modelli 240 VAC

Rete = 240 V monofase (2/PE) (170...264 V), 48...62 Hz									
Tipo	Potenza		Corrente di rete		Corrente in uscita		Calore di dissipazione (Watt)		
	Hp	kW	240 V A		Durata (I _{sc}) A	Max I %	N1/IP31	N4X/IP65 Senza filtro	N4X/IP65 Con filtro
ESV251--2S--	0.33	0.25	3.4		1.7	200	20		
ESV371--2S--	0.5	0.37	5.1		2.4	200			30
ESV751--2S--	1	0.75	8.8		4.2	200			42
ESV112--2S--	1.5	1.1	12.0		6.0	200			63
ESV152--2S--	2	1.5	13.3		7.0	200			73
ESV222--2S--	3	2.2	17.1		9.6	200			97

240 V monofase (2/PE) (170...264 V), 240 V trifase (3/PE) (170...264 V), 48...62 Hz									
Tipo	Potenza		Corrente di rete		Corrente in uscita		Calore di dissipazione (Watt)		
	Hp	kW	1~ (2/PE) A	3~ (3/PE) A	Durata (I _{sc}) A	Max I %	N1/IP31	N4X/IP65 Senza filtro	N4X/IP65 Con filtro
ESV371--2Y--	0.5	0.37	5.1	2.9	2.4	200	27	26	
ESV751--2Y--	1	0.75	8.8	5.0	4.2	200	41	38	
ESV112--2Y--	1.5	1.1	12.0	6.9	6.0	200	64	59	
ESV152--2Y--	2	1.5	13.3	8.1	7.0	200	75	69	
ESV222--2Y--	3	2.2	17.1	10.8	9.6	200	103	93	



240 V trifase (3/PE) (170...264 V), 48...62 Hz								
Tipo	Potenza		Corrente di rete		Corrente in uscita		Calore di dissipazione (Watt)	
	Hp	kW	240 V A	Durata (I _n) A	Max I %	N1/IP31	N4X/IP65 Senza filtro	N4X/IP65 Con filtro
ESV112--2T--	1.5	1.1	6.9	6	200	64		
ESV152--2T--	2	1.5	8.1	7	200	75		
ESV222--2T--	3	2.2	10.8	9.6	200	103		
ESV402--2T--	5	4.0	18.6	16.5	200	154	139	
ESV552--2T--	7.5	5.5	26	23	200	225	167	
ESV752--2T--	10	7.5	33	29	200	274	242	
ESV113--2T--	15	11	48	42	180	485	468	
ESV153--2T--	20	15	59	54	180	614	591	

NOTE:

Corrente in uscita: la corrente max. in uscita (%) è espressa in percentuale del valore nominale della corrente continuativa in uscita in Ampere (In). Può essere impostata tramite il parametro P171.

Modelli 400...480 VAC

400 ... 480 V trifase (3/PE) (400 V: 340...440 V), (480 V: 340...528 V), 48...62 Hz											
Tipo	Potenza		Corrente di rete		Corrente in uscita				Calore di dissipazione (Watt)		
	Hp	kW	400 V A	480 V A	Durata (I _n) A	Max I %		N1/IP31	N4X/IP65 Senza filtro	N4X/IP65 Con filtro	
						400 V	480 V				
ESV371--4T--	0.5	0.37	1.7	1.5	1.3	1.1	175	200	23	21	25
ESV751--4T--	1	0.75	2.9	2.5	2.4	2.1	175	200	37	33	37
ESV112--4T--	1.5	1.1	4.2	3.6	3.5	3.0	175	200	48	42	46
ESV152--4T--	2	1.5	4.7	4.1	4.0	3.5	175	200	57	50	54
ESV222--4T--	3	2.2	6.1	5.4	5.5	4.8	175	200	87	78	82
ESV302--4T--	4	3.0	8.3	7.0	7.6	6.3	175	200			95
ESV402--4T--	5	4.0	10.6	9.3	9.4	8.2	175	200	128	103	111
ESV552--4T--	7.5	5.5	14.2	12.4	12.6	11.0	175	200	178	157	165
ESV752--4T--	10	7.5	18.1	15.8	16.1	14.0	175	200	208	190	198
ESV113--4T--	15	11	27	24	24	21	155	180	418	388	398
ESV153--4T--	20	15	35	31	31	27	155	180	493	449	459
ESV183--4T--	25	18.5	44	38	39	34	155	180	645	589	600
ESV223--4T--	30	22	52	45	46	40	155	180	709	637	647
ESV303--4T--	40	30	68	59	60	52	155	180	1020		
ESV373--4T--	50	37.5	85	74	75	65	155	180	1275		
ESV453--4T--	60	45	100	87	88	77	155	180	1530		

NOTE:

Corrente in uscita: la corrente max. in uscita (%) è espressa in percentuale del valore nominale della corrente continuativa in uscita in Ampere (In). Può essere impostata tramite il parametro P171.

Per i modelli 400...480 VAC la corrente max. in uscita (%) è inserita nella colonna "400 V", quando P107 = 0

Per i modelli 400...480 VAC la corrente max. in uscita (%) è inserita nella colonna "480 V", quando P107 = 1



Dati tecnici

Modelli 600 VAC

600 V trifase (3/PE) (425...660 V), 48...62 Hz								
Tipo	Potenza		Corrente di rete	Corrente in uscita		Calore di dissipazione (Watt)		
	Hp	kW	A	Durata (I _n) A	Max I %	N1/IP31	N4X/IP65 Senza filtro	N4X/IP65 Con filtro
ESV751--6T--	1	0.75	2	1.7	200	37	31	
ESV152--6T--	2	1.5	3.2	2.7	200	51	43	
ESV222--6T--	3	2.2	4.4	3.9	200	68	57	
ESV402--6T--	5	4	6.8	6.1	200	101	67	
ESV552--6T--	7.5	5.5	10.2	9	200	148	116	
ESV752--6T--	10	7.5	12.4	11	200	172	152	
ESV113--6T--	15	11	19.7	17	180	380	356	
ESV153--6T--	20	15	25	22	180	463	431	
ESV183--6T--	25	18.5	31	27	180	560	519	
ESV223--6T--	30	22	36	32	180	640	592	
ESV303--6T--	40	30	47	41	180	930		
ESV373--6T--	50	37.5	59	52	180	1163		
ESV453--6T--	60	45	71	62	180	1395		

NOTE:

Corrente in uscita: la corrente max. in uscita (%) è espressa in percentuale del valore nominale della corrente continuativa in uscita in Ampere (In). Può essere impostata tramite il parametro P171.



STOP!

- In caso di installazioni oltre i 1000 m s.l.m., ridurre I_n del 5% ogni 1000 m. Non devono essere superati i 4000 m s.l.m..
- In caso di funzionamento a oltre 40°C, ridurre I_n del 2,5% ogni °C. Non devono essere superati i 55°C.

Riduzione della corrente in uscita (In) riferita alla frequenza portante (P166) nei modelli NEMA 1/IP31:

- Con P166=2 (8 kHz), ridurre I_n al 92% del valore nominale dell'azionamento
- Con P166=3 (10 kHz), ridurre I_n all'84% del valore nominale dell'azionamento

Riduzione della corrente in uscita (In) riferita alla frequenza portante (P166) nei modelli NEMA 4/IP65:

- Con P166=1 (6 kHz), ridurre I_n al 92% del valore nominale dell'azionamento
- Con P166=2 (8 kHz), ridurre I_n al 84% del valore nominale dell'azionamento
- Con P166=3 (10 kHz), ridurre I_n al 76% del valore nominale dell'azionamento



3 Installazione

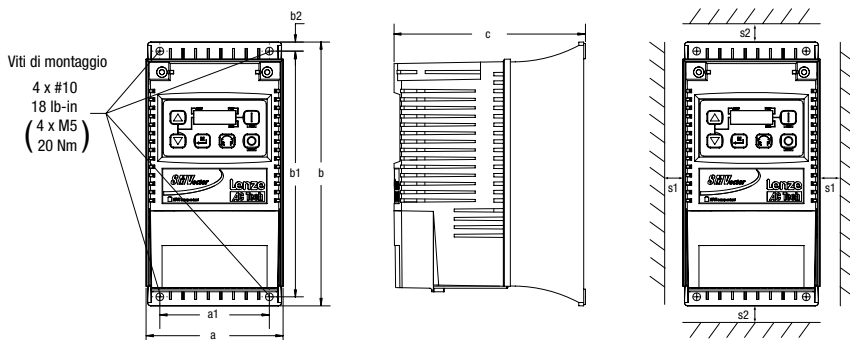
3.1 Dimensioni e montaggio



AVVERTENZA!

Evitare l'installazione degli azionamenti ove sussistano condizioni ambientali sfavorevoli, come la presenza di vapori o gas combustibili, oleosi o pericolosi, sostanze chimiche corrosive, polvere eccessiva, umidità o vibrazioni eccessive, luce solare diretta o temperature estreme.

3.1.1 Modelli NEMA 1 (IP31) ≤ 22 kW (30 HP)



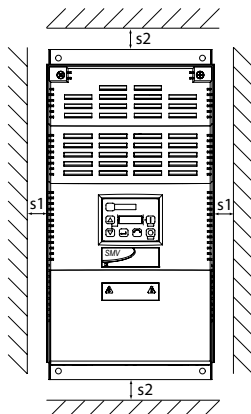
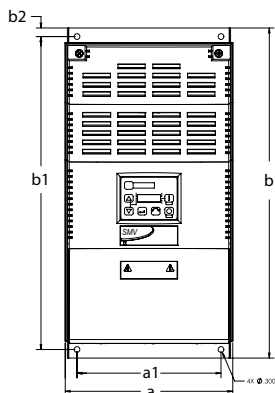
	Tipo	a pollici (mm)	a1 pollici (mm)	b pollici (mm)	b1 pollici (mm)	b2 pollici (mm)	c pollici (mm)	s1 pollici (mm)	s2 pollici (mm)	m lb (kg)
G1	ESV251-----B; ESV371-----B ESV751-----B	3.90 (99)	3.12 (79)	7.48 (190)	7.00 (178)	0.24 (6)	4.35 (111)	0.6 (15)	2.0 (50)	2.0 (0.9)
G2	ESV112-----B; ESV152-----B ESV222-----B	3.90 (99)	3.12 (79)	7.52 (191)	7.00 (178)	0.26 (7)	5.45 (138)	0.6 (15)	2.0 (50)	2.8 (1.3)
G3	ESV402-----B	3.90 (99)	3.12 (79)	7.52 (191)	7.00 (178)	0.30 (8)	5.80 (147)	0.6 (15)	2.0 (50)	3.2 (1.5)
H1	ESV552-----B; ESV752-----B	5.12 (130)	4.25 (108)	9.83 (250)	9.30 (236)	0.26 (7)	6.30 (160)	0.6 (15)	2.0 (50)	6.0 (2.0)
J1	ESV113-----B; ESV153-----B ESV183-----B; ESV223-----B	6.92 (176)	5.75 (146)	12.50 (318)	11.88 (302)	0.31 (8)	8.09 (205)	0.6 (15)	2.0 (50)	13.55 (6.15)

Dimensioni passacavo	Tipo	N pollici (mm)	P pollici (mm)	P1 pollici (mm)	Q pollici (mm)	S pollici (mm)
	G1	1.84 (47)	1.93 (49)	.70 (18)	1.00 (25)	.88 (22)
	G2	1.84 (47)	3.03 (77)	.70 (18)	1.00 (25)	.88 (22)
	G3	1.84 (47)	3.38 (86)	.70 (18)	1.00 (25)	.88 (22)
	H1	2.46 (62)	3.55 (90)	.13 (3)	1.38 (35)	1.13 (29) .88 (22)
	J1	3.32 (84)	4.62 (117)	.73 (19)	1.40 (36)	1.31 (33) .88 (22)



Installazione

3.1.2 Modelli NEMA 1 (IP31) > 22 kW (30 HP)

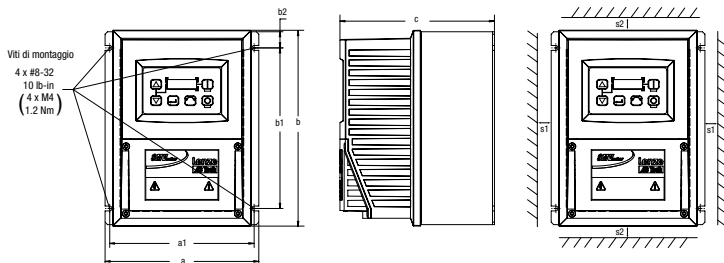


	Tipo	a pollici (mm)	a1 pollici (mm)	b pollici (mm)	b1 pollici (mm)	b2 pollici (mm)	c pollici (mm)	s1 pollici (mm)	s2 pollici (mm)	m lb (kg)
K1	ESV303--4--B; ESV303--6--B	8.72 (221)	7.50 (190)	14.19 (360)	13.30 (338)	0.45 (11.4)	10.07 (256)	0.6 (15)	2.0 (50)	24 (10.9)
K2	ESV373--4--B; ESV373--6--B	8.72 (221)	7.50 (190)	17.19 (436)	16.30 (414)	0.45 (11.4)	10.07 (256)	0.6 (15)	2.0 (50)	31 (14.1)
K3	ESV453--4--B ESV453--6--b	8.72 (221)	7.50 (190)	20.19 (513)	19.30 (490)	0.45 (11.4)	10.07 (256)	0.6 (15)	2.0 (50)	35 (15.9)

Dimensioni passacavo	Tipo	N pollici (mm)	P pollici (mm)	P1 pollici (mm)	Q pollici (mm)	S pollici (mm)	S1 pollici (mm)
	K1	3.75 (95)	5.42 (137)	1.50 (38.1)	1.75 (44.4)	1.75 (44.4)	0.875 (22.2)
	K2	3.75 (95)	5.42 (137)	1.50 (38.1)	1.75 (44.4)	1.75 (44.4)	0.875 (22.2)
	K3	3.75 (95)	5.42 (137)	1.50 (38.1)	1.75 (44.4)	1.75 (44.4)	0.875 (22.2)



3.1.3 Modelli NEMA 4X (IP65)



	Tipo	a pollici (mm)	a1 pollici (mm)	b pollici (mm)	b1 pollici (mm)	b2 pollici (mm)	c pollici (mm)	s1 pollici (mm)	s2 pollici (mm)	m lb (kg)
R1	ESV371N01SX; ESV751N01SX; ESV371N02YX; ESV751N02YX; ESV371N04TX; ESV751N04TX; ESV751N06TX; ESV371N02SF; ESV751N02SF; ESV371N04TF; ESV751N04TF;	6.28 (160)	5.90 (150)	8.00 (203)	6.56 (167)	0.66 (17)	4.47 (114)	2.00 (51)	2.00 (51)	3.6 (1.63)
R2	ESV112N01SX; ESV112N02YX; ESV152N02YX; ESV112N04TX; ESV152N04TX; ESV222N04TX; ESV152N06TX; ESV222N06TX; ESV112N02SF; ESV112N02SF; ESV112N04TF; ESV152N04TF; ESV222N04TF; ESV302N04TF;	6.28 (160)	5.90 (150)	8.00 (203)	6.56 (167)	0.66 (17)	6.31 (160)	2.00 (51)	2.00 (51)	5.9 (2.68)
S1	ESV222N02YX; ESV222N02SF;	7.12 (181)	6.74 (171)	8.00 (203)	6.56 (167)	0.66 (17)	6.77 (172)	2.00 (51)	2.00 (51)	7.1 (3.24)
T1	ESV552N02TX; ESV752N02TX-; ESV752N04TX; ESV752N06TX-; ESV752N04TF-	8.04 (204)	7.56 (192)	10.00 (254)	8.04 (204)	0.92 (23)	8.00 (203)	4.00 (102)	4.00 (102)	10.98 (4.98)
V1	ESV402N02TX; ESV402N04TX; ESV552N04TX; ESV402N06TX-; ESV552N06TX; ESV402N04TF-; ESV552N04TF-	8.96 (228)	8.48 (215)	10.00 (254)	8.04 (204)	0.92 (23)	8.00 (203)	4.00 (102)	4.00 (102)	11.58 (5.25)
W1	ESV113N02TX; ESV153N02TX-; ESV113N04TX; ESV153N04TX-; ESV113N04TF; ESV153N04TF-; ESV113N06TX; ESV153N06TX-; ESV183N04TX; ESV183N04TF-; ESV183N06TX-	9.42 (240)	8.94 (228)	14.50 (368)	12.54 (319)	0.92 (24)	9.45 (241)	4.00 (102)	4.00 (102)	22.0 (10.0)
X1	ESV223N04TX; ESV223N04TF-; ESV223N06TX-	9.42 (240)	8.94 (228)	18.5 (470)	16.54 (420)	0.92 (24)	9.45 (241)	4.00 (102)	4.00 (102)	25.5 (11.6)

- = ultimo carattere codice di identifi- C = N4X installabile solo in interni (raffreddamento per convezione)
E = N4X installabile in interni/esterni (raffreddamento per convezione)

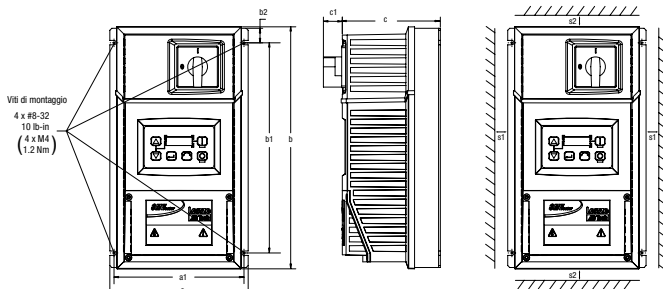
- = ultimo carattere codice di identifi- D = N4X installabile solo in interni (con ventilatore)
F = N4X installabile in interni/esterni (con ventilatore)

Dimensioni passacavo		Tipo	N pollici (mm)	P pollici (mm)	Q pollici (mm)	S pollici (mm)	S1 pollici (mm)
		R1	3.14 (80)	2.33 (59)	1.50 (38)	.88 (22)	n. d.
		R2	3.14 (80)	4.18 (106)	1.50 (38)	.88 (22)	n. d.
		S1	3.56 (90)	4.63 (118)	1.50 (38)	.88 (22)	n. d.
		T1	4.02 (102)	5.00 (127)	1.85 (47)	1.06 (27)	n. d.
		V1	4.48 (114)	5.00 (127)	1.85 (47)	1.06 (27)	n. d.
		W1	4.71 (120)	5.70 (145)	2.00 (51)	1.375 (35)	1.125 (28)
		X1	4.71 (120)	5.70 (145)	2.00 (51)	1.375 (35)	1.125 (28)



Installazione

3.1.4 Modelli NEMA 4X (IP65) con sezionatore



	Tipo	a pollici (mm)	a1 pollici (mm)	b pollici (mm)	b1 pollici (mm)	b2 pollici (mm)	c pollici (mm)	c1 pollici (mm)	s1 pollici (mm)	s2 pollici (mm)	m lb (kg)
AA1	ESV371N01SM; ESV371N02YM;										
	ESV371N02SL; ESV371N04TM;										
	ESV371N04TL; ESV371N06TM;										
	ESV751N01SM; ESV751N02YM;										
	ESV751N02SL; ESV751N04TM;										
AA2	ESV112N01SM; ESV112N02YM;										
	ESV112N02SL; ESV112N04TM;										
	ESV112N04TL; ESV152N02YM;										
	ESV152N02SL; ESV152N04TM;										
	ESV152N04TL; ESV152N06TM;										
AD1	ESV222N04TM; ESV222N04TL;										
	ESV222N06TM; ESV302N04TL;										
	ESV222N02SL; ESV222N02YM;										
	ESV552N02TM; ESV752N02TM;										
	ESV752N04TM; ESV752N06TM;										
AC1	ESV402N02TM; ESV402N04TM;										
	ESV552N04TM; ESV402N06TM;										
	ESV552N06TM; ESV402N04TL;										
	ESV552N04TL;										
	ESV113N04TM; ESV153N04TM;										
AE1	ESV113N06TM; ESV153N06TM;										
	ESV113N02TM; ESV153N02TM;										
	ESV113N04TL; ESV153N04TL;										
	ESV183N04TL; ESV223N04TL;										
	ESV183N04TM; ESV223N04TM;										
AF1	ESV223N06TM;										
	ESV223N06TM;										
	ESV223N06TM;										
	ESV223N06TM;										
	ESV223N06TM;										

_ = ultimo carattere codice di identifi.; C = N4X installabile solo in interni (raffreddamento per convezione)

_ = ultimo carattere codice di identifi.; D = N4X installabile solo in interni (con ventilatore)

Dimensioni passacavo		Tipo	N pollici (mm)	P pollici (mm)	Q pollici (mm)	S pollici (mm)	S1 pollici (mm)
		AA1	3.14 (80)	2.33 (59)	1.50 (38)	.88 (22)	n. d.
		AA2	3.14 (80)	4.18 (106)	1.50 (38)	.88 (22)	n. d.
		AD1	3.56 (90)	4.63 (118)	1.50 (38)	.88 (22)	n. d.
		AB1	4.02 (102)	5.00 (127)	1.85 (47)	1.06 (27)	n. d.
		AC1	4.48 (114)	5.00 (127)	1.85 (47)	1.06 (27)	n. d.
		AE1	4.71 (120)	5.70 (145)	2.00 (51)	1.375 (35)	1.125 (28)
		AF1	4.71 (120)	5.70 (145)	2.00 (51)	1.375 (35)	1.125 (28)



3.2 Installazione elettrica

Installazione dopo stoccaggio prolungato



STOP!

L'azionamento può subire gravi danni se viene azionato dopo un periodo prolungato di stoccaggio o di inattività senza ricaricare i condensatori del DC bus.

Quando l'azionamento non è stato collegato all'alimentazione per un periodo di più di tre anni (in seguito a stoccaggio, ecc.), i condensatori elettrolitici del DC bus si modificano internamente, causando un'eccessiva corrente di dispersione. Ciò può determinare un guasto precoce dei condensatori quando l'azionamento viene fatto funzionare dopo un periodo così lungo di inutilizzo.

Per ricaricare i condensatori e preparare l'azionamento dopo un periodo prolungato di inutilizzo, è necessario lasciare l'azionamento collegato all'alimentazione per oltre 8 ore, prima di mettere effettivamente in funzione il motore.

3.2.1 Collegamenti di potenza



STOP!

Se la potenza nominale del trasformatore di alimentazione AC è superiore di 10 volte alla potenza nominale in ingresso dell'azionamento, è necessario installare in aggiunta un trasformatore d'isolamento o un'induttanza di rete d'ingresso al 2-3% sul lato della rete dell'azionamento.



PERICOLO! Pericolo di scosse elettriche!

Possono esservi tensioni fino a 600 VAC. I condensatori mantengono la carica anche dopo che l'alimentazione è stata disinserita. Scollegare l'alimentazione e attendere almeno tre minuti prima di effettuare qualsiasi intervento sull'azionamento.

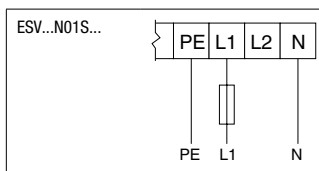


STOP!

- Verificare la tensione di rete prima di collegare l'azionamento.
- Non collegare la tensione di rete ai morsetti di uscita (U, V, W)! Ciò può provocare gravi danni all'azionamento.
- Non inserire e disinserire il dispositivo per più di una volta ogni due minuti. Tale operazione potrebbe causare danni all'azionamento.

Collegamenti per rete e motore		
Tipo	Coppia	Lunghezza di spelatura
<5 HP	12 lb-in (1.3 Nm)	5/16 in (8 mm)
ESV552xx2T, ESV752xx2T, ESV113xx4/6, ESV153xx4/6, ESV183xx6, ESV223xx6	16 lb-in (1.8 Nm)	5/16 in (8 mm)
ESV552xx4Txx, ESV752xx4Txx, ESV552xx6Txx, ESV752xx6Txx	12 lb-in (1.3 Nm)	0.25 in (6 mm)
ESV113xx2xxx, ESV153xx2xxx, ESV183xx4xxx, ESV223xx4xxx, ESV303xx4xxx	24 lb-in (2.7 Nm)	7/16 in (10 mm)
ESV373xx4xxx, ESV453xx4xxx	27 lb-in (3.05 Nm)	0.75 in (19 mm)
Coppia: viti sportello N4X/IP65		
N4X/IP65	6-7 lb-in (0.67-0.79 Nm)	0.25 in (6 mm)

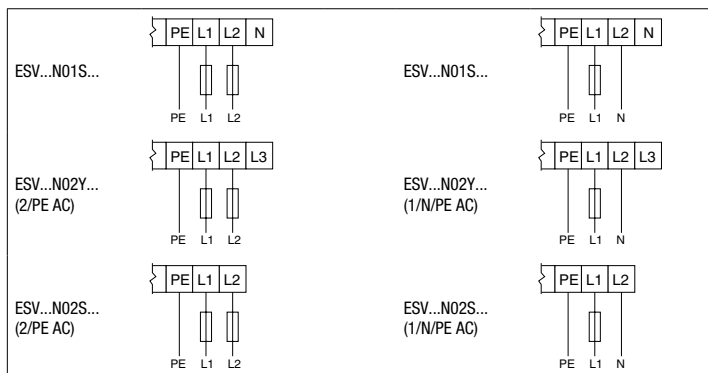
3.2.1.1 Collegamento di rete per alimentazione monofase 120 VAC



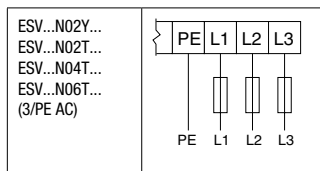


Installazione

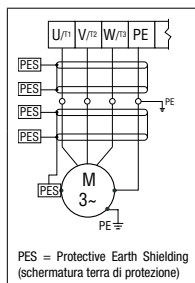
3.2.1.2 Collegamento di rete per alimentazione monofase 240 VAC



3.2.1.3 Collegamento di rete per alimentazione trifase



3.2.1.4 Collegamento motore



AVVERTENZA!

Quando nel cavo di collegamento tra l'azionamento e il motore è installato un contattore o un interruttore automatico, prima di collegare/scollegare i contatti è necessario arrestare l'azionamento. In caso contrario possono verificarsi guasti da sovracorrente e/o danni all'inverter.



AVVERTENZA!

La corrente di dispersione può superare i 3.5 mA AC. La sezione minima del conduttore di messa a terra PE dovrà essere conforme alle normative locali in materia di apparecchiature con elevata dispersione a terra.



STOP!

Con motore in funzione:

Utilizzare la funzione di frenatura in continua per arrestare eventuali carichi liberamente funzionanti, quali ventilatori, prima di accendere l'azionamento. L'inserimento dell'azionamento con motore che gira provoca un cortocircuito diretto e può danneggiare l'azionamento.

Verificare che il motore sia idoneo per l'utilizzo della frenatura in continua.

Osservare il parametro P110 per l'inserzione / reinserzione con motore in funzione.



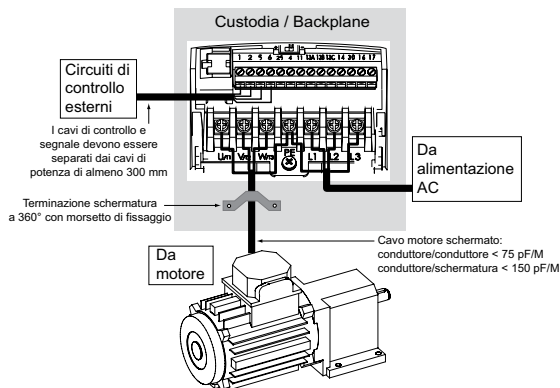
3.2.1.5 Raccomandazioni di installazione per la conformità EMC

Per la conformità alla normativa EN 61800-3 o ad altri standard EMC, i cavi motore, i cavi di rete e i cavi di controllo e comunicazione devono essere schermati e ciascuna schermatura dovrà essere ancorata al telaio dell'azionamento. Tale ancoraggio normalmente sarà localizzato sulla piastra di montaggio del passacavo.

Le direttive EMC valgono per l'intero impianto, nell'esecuzione finale, non per i singoli componenti utilizzati. Poiché ogni impianto è diverso, durante l'installazione devono essere seguite almeno le linee guida raccomandate. In alcuni casi, per la conformità alle direttive, potrebbero essere necessarie apparecchiature aggiuntive (ad es. assorbitori a nucleo di ferrite per cavi di potenza) o procedure alternative.

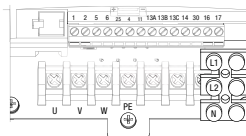
Il cavo motore deve essere a bassa capacità (conduttore/conduttore < 75 pF/m, conduttore/schermatura < 150 pF/m). Con questo tipo di cavo motore fino a 10 metri gli azionamenti provvisti di filtro possono soddisfare i limiti della EN 55011 Classe A ed EN 61800-3 Categoria 2.

NOTA: Vedere l'Appendice A con raccomandazioni per le lunghezze dei cavi. In caso di filtri esterni sul lato rete, il relativo telaio deve essere collegato alla custodia dell'azionamento tramite piastre di montaggio o tramite treccia o filo quanto più corto possibile.

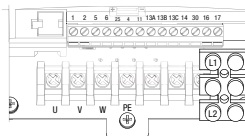


3.2.1.6 Morsettiera di ingresso NEMA 4X (IP65)

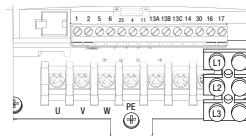
Nei modelli NEMA 4X (IP65) con filtro EMC integrato e/o separacavi integrato la morsettiera di ingresso si trova sul lato destro dell'inverter SMV nella custodia NEMA 4X (IP65). Vengono presentati sotto i modelli monofase e trifase. Per informazioni sull'assegnazione dei collegamenti di uscita, vedere la sezione 3.2.3 "Collegamenti di controllo".



**Monofase (2/PE) 120/240 V
(ESVxxxN01SMC) con separacavi
integrato**



**Monofase (2/PE) 240 V
con filtro e/o separacavi integrato**



**Trifase (3/PE)
con filtro e/o separacavi integrato**



AVVERTENZA

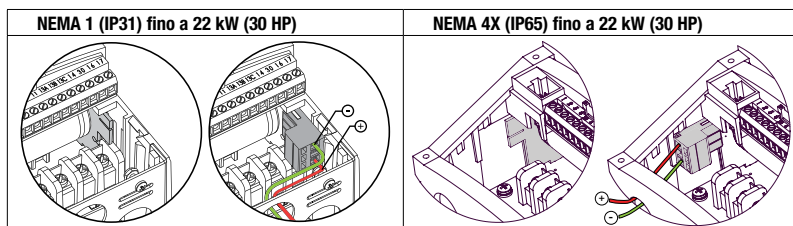
I collegamenti in ingresso (L1, L2 e L3) e in uscita (U, V e W) conducono tensione fino a 3 minuti dalla disinserzione, anche quando il sezionatore è in posizione OFF. Disinserire l'alimentazione dell'azionamento ed attendere 3 minuti prima di rimuovere il coperchio della morsettiera.



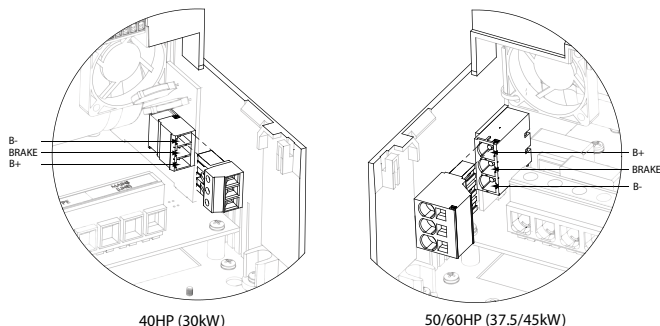
Installazione

3.2.1.7 Collegamenti dell'unità di frenatura dinamica

Per gli azionamenti NEMA 1 e NEMA 4X con una potenza nominale fino a 22 kW (30 HP), eseguire il collegamento dell'unità di frenatura dinamica come sotto illustrato. Per ulteriori informazioni, vedere il manuale dell'unità di frenatura dinamica SMV (DBV01).



Nei modelli SMV da 30 a 45 kW (40...60 Hp) è installato di serie un transistor di frenatura dinamico. In questo caso per il funzionamento in frenatura dinamica è richiesto solo il collegamento di una resistenza esterna. Nei modelli da 30 a 45 kW (40...60 Hp) i collegamenti della resistenza di frenatura dinamica sono integrati di serie come illustrato nella figura seguente. Nei modelli da 30 kW (40 hp) il collegamento per l'unità di frenatura dinamica si trova sul lato destro dell'azionamento e la sequenza dei morsetti dall'alto al basso è B-, BRAKE e B+. Nei modelli da 37.5/45 kW (50/60 hp) il collegamento per l'unità di frenatura dinamica si trova sul lato sinistro dell'azionamento e la sequenza dei morsetti dall'alto al basso è B+, BRAKE e B-.



Kit di resistenza esterni devono essere collegati ai morsetti B+ e BRAKE (nessun collegamento a B-). La tabella seguente contiene informazioni sulla selezione del kit di resistenza esterno. Per l'attivazione della funzione di frenatura dinamica nei modelli da 30 a 45 kW (40...60 hp), vedere il parametro P189.

Inverter SMV 400/480 VAC			Kit di resistenza			
Tipo	Hp	kW	Resistenza (Ω)	Potenza (W)	Cod. a catalogo	Cod. SAP
ESV303**4T**	40	30	23.5	1020	841-013	13317724
ESV373**4T**	50	37	17	1400	841-015	13317626
ESV453**4T**	60	45	17	1400	841-015	13317626
Inverter SMV 600 VAC			Kit di resistenza			
Tipo	Hp	kW	Resistenza (Ω)	Potenza (W)	Cod. a catalogo	Cod. SAP
ESV303**6T**	40	30	35	1070	841-014	13317624
ESV373**6T**	50	37	24	1560	841-016	13317628
ESV453**6T**	60	45	24	1560	841-016	13317628



3.2.2 Fusibili / sezioni dei cavi



NOTA: Osservare le normative locali. Le prescrizioni locali possono avere la priorità su queste raccomandazioni



AVVERTENZA: * Unità a 240 VAC che richiedono >40A e unità 480/600VAC che richiedono >32A, usare un fusibile.

Tipo		Raccomandazioni					
		Fusibile	Interruttore automatico ⁽¹⁾	Fusibile ^{(2) *}	Interruttore automatico ⁽³⁾	Collegamento di potenza Ingresso (L1, L2, L3, PE)	
				Nord America		[mm²]	[AWG]
120V 1~ (1/N/PE)	ESV251N01SXB	M10 A	C10 A	10 A	10 A	1.5	14
	ESV371N01SXB, ESV371N01SX*	M16 A	C16 A	15 A	15 A	2.5	14
	ESV751N01SXB, ESV751N01SX*	M25 A	C25 A	25 A	25 A	4	10
	ESV112N01SXB, ESV112N01SX*	M32 A	C32 A	30A	30A	4	10
240V 1~ (2/PE)	ESV251N01SXB, ESV251N02SXB, ESV371N01SXB, ESV371N02YXB, ESV371N02SF*	M10 A	C10 A	10 A	10 A	1.5	14
	ESV751N01SXB, ESV751N02YXB, ESV751N02SF*	M16 A	C16 A	15 A	15 A	2.5	14
	ESV112N02YXB, ESV112N02SFC, ESV112N01SXB, ESV112N01SX*	M20 A	C20 A	20 A	20 A	2.5	12
	ESV152N02YXB, ESV152N02SF*	M25 A	C25 A	25 A	25 A	2.5	12
	ESV222N02YXB, ESV222N02SF*	M32 A	C32A	30 A	30 A	4	10
	ESV371N02YXB, ESV751N02YXB, ESV371N02Y_*, ESV751N02Y_*	M10 A	C10 A	10 A	10 A	1.5	14
240V 3~ (3/PE)	ESV112N02YXB, ESV152N02YXB, ESV112N02TXB, ESV152N02TXB, ESV112N02Y_*, ESV152N02Y_*	M16 A	C16 A	12 A	12 A	1.5	14
	ESV222N02YXB, ESV222N02TXB, ESV222N02Y*	M20 A	C20 A	20 A	20 A	2.5	12
	ESV402N02TXB, ESV402N02T_~	M32 A	C32 A	30 A	30 A	4.0	10
	ESV552N02TXB, ESV552N02T_~	M40 A	C40 A	35 A	35 A	6.0	8
	ESV752N02TXB, ESV752N02T_~	M50 A		45 A *		10	8
	ESV113N02TXB, ESV113N02TX_~, ESV113N02TM~	M80 A		80 A *		16	6
	ESV153N02TXB, ESV153N02TX_~, ESV153N02TM~	M100 A		90 A *		16	4
	ESV371N04TXB_~, ESV222N04TXB, ESV371N04T_*_~, ESV222N04T_*_*, ESV371N04TF_*, ESV222N04TF*	M10 A	C10 A	10 A	10 A	1.5	14
400V o 480V 3~(3/PE)	ESV302N04T_*	M16 A	C16 A	15 A	15 A	2.5	14
	ESV402N04TXB, ESV402N04T_*	M16 A	C16 A	20 A	20 A	2.5	14
	ESV552N04TXB, ESV552N04T_~	M20 A	C20 A	20 A	20 A	2.5	14
	ESV752N04TXB, ESV752N04T_~	M25 A	C25 A	25 A	25 A	4.0	10
	ESV113N04TXB, ESV113N04T_~	M40 A		40 A *		4	8
	ESV153N04TXB, ESV153N04T_~	M50 A		50 A *		10	8
	ESV183N04TXB, ESV183N04T_~	M63 A		70 A *		10	6
	ESV223N04TXB, ESV223N04T_~	M80 A		80 A *		16	6
	ESV303N04TXB	M100 A		100 A *		25	4
	ESV373N04TXB	M125 A		125 A *		35	2
	ESV453N04TXB	M160 A		150 A *		35	1
	600V 3~(3/PE)	ESV751N06TXB_~, ESV222N06TXB, ESV751N06T_*_~, ESV222N06T_*_*	M10 A	C10 A	10 A	10 A	1.5
ESV402N06TXB, ESV402N06T_*		M16 A	C16 A	12 A	12 A	1.5	14
ESV552N06TXB, ESV552N06T_*		M16 A	C16 A	15 A	15 A	2.5	14
ESV752N06TXB, ESV752N06T_~		M20 A	C20 A	20 A	20 A	2.5	12
ESV113N06TXB, ESV113N06TX_~, ESV113N06TM~		M32 A	C32 A	30 A	30 A	4	10
ESV153N06TXB, ESV153N06TX_~, ESV153N06TM~		M40 A		40 A *		4	8
ESV183N06TXB, ESV183N06TX_~, ESV183N06TM~		M50 A		50 A *		6	8
ESV223N06TXB, ESV223N06TX_~, ESV223N06TM~		M63 A		60 A *		10	8
ESV303N06TXB		M80 A		70 A *		16	6
ESV373N06TXB		M100 A		90 A *		16	4
ESV453N06TXB		M125 A		110 A *		25	2



Descrizione della morsettieria di controllo

Morsetto	Descrizione	Importante
1	Ingresso digitale: Start/Stop	Resistenza di ingresso = 4.3 k Ω
2	GND analogica	
5	Ingresso analogico: 0...10 VDC	Resistenza di ingresso: >50 k Ω
6	Alimentazione DC interna per potenziometro di velocità	+10 VDC, max. 10 mA
25	Ingresso analogico: 4...20 mA	Resistenza di ingresso: 250 Ω
4	Riferimento digitale/GND	+15 VDC / 0 VDC, a seconda del livello d'ingresso
11	Alimentazione DC interna per dispositivi esterni	+12 VDC, max. 50 mA
13A	Ingresso digitale: configurabile tramite P121	Resistenza di ingresso = 4.3 k Ω
13B	Ingresso digitale: configurabile tramite P122	
13C	Ingresso digitale: configurabile tramite P123	
13D*	Ingresso digitale: configurabile tramite P124	
14	Uscita digitale: configurabile tramite P142, P144	DC 24 V / 50 mA, NPN
30	Uscita analogica: configurabile tramite P150...P155	0...10 VDC, max. 20 mA
2*	GND analogica	
TXA*	RS485 TxA	
TXB*	RS485 TxB	
16	Uscita relè: configurabile tramite P140, P144	AC 250 V / 3 A
17		DC 24 V / 2 A ... 240 V / 0.22 A, non induttiva

* = Il morsetto è integrato nella morsettieria solo nei modelli da 11 kW (15 HP) in poi.

Livello d'ingresso degli ingressi digitali

Gli ingressi digitali possono essere configurati su "active-high" o "active-low" impostando il commutatore ALsw (Assertion Level switch) e tramite P120. In caso di collegamento degli ingressi dell'azionamento con contatti a potenziale libero o con interruttori a semiconduttore PNP, impostare il commutatore e P120 su "High" (+). In caso di impiego di dispositivi NPN agli ingressi, impostare entrambi su "Low" (-). L'impostazione predefinita è "active-high" (+).

HIGH = +12 ... +30 V

LOW = 0 ... +3 V



NOTA

Se la posizione del commutatore ALsw (Assertion Level switch) non corrisponde al valore del parametro P120 e se P100 o uno degli ingressi digitali (P121...P124) è impostato su un valore diverso da 0, viene segnalato un errore **F_{RL}**.



Messa in servizio

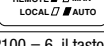
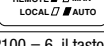
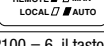
4 Messa in servizio

4.1 Display e tastiera locale

Modelli SMV: 0.25-7.5 kW (0.33-10 HP)	Modelli SMV: da 11 kW (15 HP)
Display a 4 cifre	Display a 4 cifre e tasto CTRL

Display	TASTO AVVIO
	Questo tasto avvia l'azionamento in modalità locale (P100 = 0, 4).
	TASTO STOP Questo tasto arresta l'azionamento, indipendentemente dalla modalità attivata. AVVERTENZA! Quando è attivo JOG (funzionamento passo-passo), l'azionamento non si arresta premendo il tasto STOP!
	SENSO DI ROTAZIONE In modalità locale (P100 = 0, 4, 6), questo tasto permette di selezionare il senso di rotazione del motore: - Il LED che indica il senso di rotazione corrente (FWD o REV) è acceso - Premere R/F; il LED che indica il senso di rotazione opposta lampeggia - Premere M entro 4 secondi per confermare la modifica - Il LED del senso di rotazione lampeggiante si accende in modo permanente, mentre l'altro LED si spegne Quando viene cambiato il senso di rotazione mentre l'azionamento è in funzione, il LED di direzione attivato lampeggia fino a quando il motore non viene azionato nella direzione selezionata. Il senso di rotazione è impostato in P112. Con P112 = 0 è possibile solo la marcia in avanti. Con P112 = 1 sono possibili entrambi i sensi di marcia, in avanti e all'indietro.
	MODALITÀ Tasto usato per entrare e uscire dal Menu Parametri durante la programmazione dell'azionamento e per apportare le modifiche ai parametri.
	TASTI DI DIREZIONE SU e GIÙ Tasti usati per la programmazione, ma anche come riferimenti per definire la velocità e i setpoint di PID o coppia. Quando i tasti ▲ e ▼ sono i riferimenti attivi il LED centrale nella parte sinistra del display è acceso.



Display	LED DI INDICAZIONE (per display a 4 cifre)																				
	LED FWD: indica che l'attuale senso di rotazione è "avanti". Vedere la descrizione sopra del SENSO DI ROTAZIONE.																				
	LED REV: indica che l'attuale senso di rotazione è "indietro". Vedere la descrizione sopra del SENSO DI ROTAZIONE.																				
	LED AUTO: indica che l'azionamento è stato posto in modalità Auto da uno dei tre ingressi TB13 (P121...P124 impostati su 1...7). Inoltre, indica l'attivazione della modalità PID (se abilitata) e della modalità Sequenziatore (se abilitata).																				
	LED RUN (LED di funzionamento): indica che l'azionamento è in funzione.																				
	LED ▲ ▼: indica che ▲ ▼ sono i riferimenti attivi.																				
	NOTA Se come riferimento Auto è selezionata la tastiera (P121...P124 è 6) e l'ingresso TB-13 corrispondente è chiuso, sono accesi sia il LED AUTO che i LED ▲ ▼.																				
LE FUNZIONI SEGUENTI VALGONO SOLO PER INVERTER SMV A PARTIRE DA 11 kW (15 HP)																					
	CTRL Con il tasto CTRL è possibile selezionare le sorgenti di controllo per avvio e riferimenti di velocità per l'azionamento. Premendo il tasto di modalità  la nuova selezione del modo di controllo viene applicata.																				
	<table><tr><th>LED CTRL</th><th></th><th>CONTROLLO DI AVVIO</th><th>CONTROLLO RIFERIMENTO</th></tr><tr><td></td><td>[LOCAL] [MAN]</td><td>Tastiera</td><td>Impostazioni P101</td></tr><tr><td></td><td>[LOCAL] [AUTO]</td><td>Tastiera</td><td>Impostazioni morsetto 13x</td></tr><tr><td></td><td>[REMOTE] [MAN]</td><td>Morsettiera</td><td>Impostazioni P101</td></tr><tr><td></td><td>[REMOTE] [AUTO]</td><td>Morsettiera</td><td>Impostazioni morsetto 13x</td></tr></table>	LED CTRL		CONTROLLO DI AVVIO	CONTROLLO RIFERIMENTO		[LOCAL] [MAN]	Tastiera	Impostazioni P101		[LOCAL] [AUTO]	Tastiera	Impostazioni morsetto 13x		[REMOTE] [MAN]	Morsettiera	Impostazioni P101		[REMOTE] [AUTO]	Morsettiera	Impostazioni morsetto 13x
	LED CTRL		CONTROLLO DI AVVIO	CONTROLLO RIFERIMENTO																	
		[LOCAL] [MAN]	Tastiera	Impostazioni P101																	
		[LOCAL] [AUTO]	Tastiera	Impostazioni morsetto 13x																	
		[REMOTE] [MAN]	Morsettiera	Impostazioni P101																	
		[REMOTE] [AUTO]	Morsettiera	Impostazioni morsetto 13x																	
	Con P100 = 6, il tasto CTRL serve per la commutazione del controllo di avvio tra Morsettiera [REMOTE] e Tastiera [LOCAL]	- Il LED REM/LOC indica che è attiva la sorgente del comando di avvio corrispondente - Premere [CTRL]; il LED per l'altra sorgente del comando di avvio inizia a lampeggiare - Premere [M] entro 4 secondi per confermare la modifica - Il LED lampeggiante si accende in modo permanente (l'altro LED si spegne)																			
	Con P113 = 1, il tasto CTRL serve per la commutazione del controllo riferimento tra la configurazione di TB-13x [AUTO] e P101 [MANUAL]	- Il LED AUT/MAN indica che è attivo il controllo riferimento corrispondente - Premere [CTRL]; il LED per l'altro controllo riferimento inizia a lampeggiare - Premere [M] entro 4 secondi per confermare la modifica - Il LED lampeggiante si accende in modo permanente (l'altro LED si spegne)																			
	Con P100 = 6 e P113 = 1, è possibile modificare contemporaneamente le sorgenti per comando di avvio e riferimento																				



Messa in servizio

Display	CONTROLLO DI AVVIO	
	I LED REMOTE/LOCAL indicano la sorgente attuale del comando di avvio. Quando la sorgente è una tastiera remota o la rete, entrambi i LED sono spenti.	
	CONTROLLO RIFERIMENTO	
	I LED AUTO/MANUAL indicano la sorgente attuale del riferimento.	
	Con P113 = 0 o 2, i LED AUTO/MANUAL corrispondono al LED AUTO del display a 4 cifre. Se P113 = 0 e non è stato impostato alcun riferimento AUTO tramite morsetteria, il LED MANUAL si accende permanentemente e il LED AUTO si spegne.	
	Con P113 = 1, i LED AUTO/MANUAL indicano la sorgente per il controllo riferimento corrispondente selezionata tramite il tasto [CTRL]. Se si utilizza il tasto [CTRL] per impostare tale controllo su AUTO, anche se non è stato impostato alcun riferimento AUTO tramite morsetteria, il controllo riferimento segue P101, ma il LED AUTO rimane comunque acceso.	
	LED DELLE UNITÀ	
	HZ: visualizzazione del valore attuale in Hz	Nella modalità Velocità il LED HZ è acceso, se P178 = 0. Per P178 > 0 le indicazioni dei LED UNITÀ si basano sull'impostazione di P177, quando l'azionamento è in funzione (nessuna programmazione in corso).
	%: visualizzazione del valore attuale in %	
	RPM: visualizzazione del valore attuale in giri/min	
	AMPS: visualizzazione del valore attuale in Ampere	
	/UNITS: visualizzazione del valore attuale come unità in un determinato tempo" (cioè, /s, /min, /h, ecc. per indicare al secondo, al minuto, ecc.)	
	In modalità Coppia, il LED HZ è acceso se l'azionamento è in funzione (nessuna programmazione in corso).	
	In modalità PID le indicazioni dei LED UNITÀ si basano sull'impostazione di P203, quando l'azionamento è in funzione (nessuna programmazione in corso).	
	Per P179 > 0 i LED UNITÀ mostrano l'unità del parametro di diagnostica attualmente visualizzato.	

4.2 Display dell'azionamento e modalità operative

Display modalità Velocità

Nella modalità di funzionamento predefinita, la frequenza in uscita dell'azionamento è definita direttamente dal riferimento selezionato (tastiera, riferimento analogico, ecc.). In questa modalità il display dell'azionamento mostra la frequenza in uscita dell'azionamento.

Display modalità PID

Quando la modalità PID è abilitata e attivata, il display di funzionamento normale mostra l'effettivo valore di riferimento (setpoint) PID. Quando la modalità PID non è attivata, il display torna a mostrare la frequenza in uscita dell'azionamento.

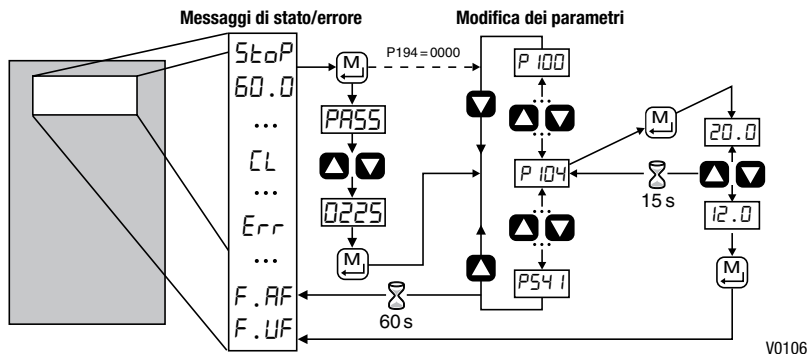
Display modalità Coppia

Quando l'azionamento funziona in modalità Coppia vettoriale, il display di funzionamento normale mostra la frequenza in uscita dell'azionamento.

Display alternativo durante il funzionamento

Se si imposta P179 (display durante il funzionamento) su un valore diverso da "0", viene visualizzato uno dei parametri di diagnostica (P501...P599). Esempio: se P179 è impostato su "1", viene mostrato il parametro di diagnostica P501 (versione del software). Con P179 = 2 viene visualizzato P502 (ID azionamento).

4.3 Parametrizzazione



4.4 EPM (Electronic Programming Module)

L'EPM contiene la memoria operativa dell'azionamento. Le impostazioni dei parametri sono memorizzate nell'EPM e tutte le modifiche alle impostazioni sono effettuate nell'area "Impostazioni utente" dell'EPM.

È disponibile anche un programmatore EPM opzionale (modello EEPM1RA). Questo dispositivo include le seguenti funzioni:

- Copia diretta di un EPM su un altro EMP.
- Copia di un EPM nella memoria del programmatore EPM.
- Modifica dei dati salvati nel programmatore EPM.
- Copia dei dati salvati su un altro EPM.



Modulo EPM
nell'azionamento
SMV

Poiché il Programmatore EPM funziona a batterie, è possibile copiare le impostazioni dei parametri su un EPM e inserire direttamente tale EPM in un azionamento, senza dover accendere l'azionamento. Ciò significa che l'azionamento sarà aggiornato con le nuove impostazioni e pronto all'uso alla successiva accensione.

Inoltre, quando le impostazioni dei parametri dell'azionamento sono salvate in un EPM utilizzando il Programmatore EPM, tali valori sono salvati in due ubicazioni ben distinte: l'area "Impostazioni utente" e l'area "Impostazioni predefinite OEM". Mentre le impostazioni utente possono essere modificate nell'azionamento, le impostazioni OEM non sono modificabili. Pertanto, non solo l'azionamento può essere ripristinato ai valori predefiniti "in fabbrica" (riportati nel presente manuale), ma anche ai valori originali programmati dall'OEM.

Il Programmatore EPM copia il contenuto dell'area utente dell'EPM nell'area OEM. Quando vengono modificati parametri sull'azionamento ed eseguita una copia con il Programmatore EPM, queste impostazioni sono disponibili nella selezione OEM sotto P199. L'area OEM dell'EPM può essere caricata solo tramite il Programmatore EPM.

L'EPM può essere estratto per la copia o per l'inserimento in un altro azionamento, tuttavia deve sempre essere installato per consentire il funzionamento del dispositivo (la mancanza dell'EPM determina l'errore F_F I).



Messa in servizio

4.5 Menu Parametri

4.5.1 Parametri di configurazione di base

Codice		Impostazioni possibili		IMPORTANTE
N.	Nome	Predef.	Selezione	
P 100	Sorgente comando di avvio	0	0 Tastiera locale	Usare il tasto RUN nel pannello frontale per avviare l'azionamento
			1 Morsetteria	Usare il circuito di avvio/arresto collegato alla morsetteria. Vedere la sezione 3.2.3
			2 Solo tastiera remota	Usare il tasto RUN sulla tastiera remota opzionale per avviare l'azionamento
			3 Solo rete	- Il comando di avvio deve provenire dalla rete (Modbus, CANopen, ecc.) - Per i modelli SMV < 11 kW (15 HP) è richiesto un modulo di comunicazione opzionale (vedere la documentazione relativa ai moduli di rete) - Occorre impostare anche uno degli ingressi TB-13 su 9 (abilitazione rete); vedere P121...P124
			4 Morsetteria o tastiera locale	Consente la commutazione del controllo di avvio tra la morsetteria e la tastiera locale usando uno degli ingressi TB-13. Vedere la nota successiva.
			5 Morsetteria o tastiera remota	Consente la commutazione del controllo di avvio tra la morsetteria e la tastiera remota opzionale usando uno degli ingressi TB-13. Vedere la nota successiva.
			6 Selezione tramite tasto CTRL	Il controllo di avvio può essere commutato tra morsetteria e tastiera locale con il tasto CTRL. NOTA: La selezione 6 per P100 è utilizzabile solo per i modelli SMV a partire da 11 kW (15 HP).
		 AVVERTENZA! P100 = 0 disattiva TB-1 come ingresso di arresto (STOP)! Il circuito di arresto (STOP) può essere disattivato se si ripristinano i parametri predefiniti (vedere P199).		
		 NOTA - P100 = 4, 5: per passare da un tipo di controllo all'altro, uno dei tre ingressi TB-13 (P121...P124) deve essere impostato su 08 (selezione tipo di controllo); TB-13x APERTO (o non configurato): morsetteria TB-13x CHIUSO: tastiera locale (P100 = 4) o remota (P100 = 5) - P100 = 0, 1, 4, 6: la rete può assumere il controllo, se P121...P124 = 9 e il corrispondente ingresso TB-13x è CHIUSO. - Fatta eccezione per il modo passo-passo (JOG), il tasto STOP sul lato anteriore dell'azionamento è sempre attivo. - TB-1 è un ingresso STOP attivo se P100 è impostato su un valore diverso da 0. - Se la posizione del commutatore ALsw non corrisponde all'impostazione del parametro P120 e P100 è impostato su un valore diverso da 0, viene segnalato un errore F.AL.		
P 101	Sorgente riferimento predefinita	0	0 Tastiera (locale o remota)	Determina il riferimento predefinito per velocità o coppia quando non è selezionato alcun riferimento automatico attraverso gli ingressi TB-13.
			1 0-10 VDC	
			2 4-20 mA	
			3 Predefinito 1 (P131)	
			4 Predefinito 2 (P132)	
			5 Predefinito 3 (P133)	
			6 Rete	Le opzioni di selezione 7, 8 e 9 non sono valide per il valore di riferimento PID o il riferimento di coppia.
			7 Segmento sequenza predefinito 1 (P710)	
			8 Segmento sequenza predefinito 2 (P715)	
			9 Segmento sequenza predefinito 3 (P720)	



Codice		Impostazioni possibili			IMPORTANTE
N.	Nome	Predef.	Selezione		
P 102	Frequenza minima	0.0	0.0 {Hz}	P103	- P102, P103 sono attivi per tutti i riferimenti di velocità - Quando si usa un riferimento di velocità analogico, vedere anche P160, P161
P 103	Frequenza massima	60.0	7.5 {Hz}	500	
			NOTA - P103 non può essere impostato con un valore inferiore alla frequenza minima (P102) - Per impostare P103 a oltre 120 Hz: - Scorrere fino a 120 Hz; il display mostra H f r (lampeggiante). - Rilasciare il tasto ▲ ed attendere un secondo. - Premere nuovamente il tasto ▲ per continuare ad aumentare il valore di P103.		
	AVVERTENZA! Prima di utilizzare l'azionamento a frequenze superiori alla frequenza nominale, rivolgersi al produttore del motore/della macchina. Eventuali sovravelocità possono provocare danni materiali e lesioni alle persone!				
P 104	Tempo di accelerazione 1	20.0	0.0 {s}	3600	- P104 = tempo della variazione di frequenza da 0 Hz a P167 (frequenza di cut-off) - P105 = tempo della variazione di frequenza da P167 a 0 Hz - Per accelerazione/decelerazione con rampa a S, impostare P106
P 105	Tempo di decelerazione 1	20.0	0.0 {s}	3600	
	ESEMPIO: se P103 = 120 Hz, P104 = 20.0 s e P167 (frequenza di cut-off) = 60 Hz il tempo di cambio della frequenza da 0 Hz a 120 Hz è 40.0 s				
P 106	Tempo di integrazione rampa a S	0.0	0.0 {s}	50.0	- P106 = 0.0: rampa di accel/decel lineare - P106 > 0.0: regola la curva della rampa a S per una rampa più graduale
P 107 ⁽¹⁾	Selezione tensione di rete	1*	0 Bassa (120, 200, 400, 480 VAC) 1 Alta (120, 240, 480, 600 VAC)		* Il valore predefinito è "1" per tutti gli azionamenti, fatta eccezione quando si utilizza "Reset a impostazioni predefinite 50 Hz" (parametro P199, selezione 4) nei modelli a 480 V. In questo caso il valore predefinito è "0".
P 108	Sovraccarico motore	100	30 { % }	100	P108 = <u>corrente nominale motore</u> x 100 valore nominale di uscita SMV Esempio: per motore = 3 A e SMV = 4 A, P108 è pari a 75%
			NOTA Non impostare un valore superiore al valore nominale indicato per il motore nella relativa targhetta identificativa. La funzione di sovraccarico termico del motore dell'SMV ha ottenuto l'omologazione UL come dispositivo di protezione del motore. L'inserzione e disinserzione ciclica della tensione di rete dopo un guasto di sovraccarico può provocare una drastica riduzione della durata del motore.		
P 109	Tipo di sovraccarico motore	0	0 Compensazione velocità 1 Nessuna compensazione velocità Esempio: servoventilazione del motore contrapposta all'autoventilazione tramite ventilatori montati sull'albero		 V0108

(1) Eventuali modifiche di questo parametro saranno applicate solo all'arresto dell'azionamento.



Messa in servizio

Codice		Impostazioni possibili		IMPORTANTE
N.	Nome	Pref.	Selezione	
P110	Metodo di avvio	0	0 Normale 1 Avvio all'accensione 2 Avvio con Freno DC 3 Riavvio automatico 4 Riavvio automatico con freno DC 5 Funzione Flying-restart (riavvio al volo) - tipo 1 6 Funzione Flying-restart (riavvio al volo) - tipo 1 7 Funzione Flying-restart (riavvio al volo) - tipo 2 Per motori a 2 poli che richiedono una funzione di riavvio al volo 8 Funzione Flying-restart (riavvio al volo) - tipo 2 Per motori a 2 poli che richiedono una funzione di riavvio al volo	L'azionamento si avvia automaticamente quando si applica la tensione. Quando si impartisce il comando di avvio, l'azionamento applicherà il freno in continua secondo P174, P175 prima dell'avvio del motore. L'azionamento si riavvia automaticamente dopo un guasto o quando viene fornita la tensione di alimentazione. Combinazione delle impostazioni 2 e 3 - L'azionamento si riavvia automaticamente dopo un guasto o quando viene fornita la tensione di alimentazione. - Dopo 3 tentativi falliti, l'azionamento effettuerà il riavvio automatico con freno in continua. - P110 = 5, 7: esegue una ricerca della velocità, partendo dalla frequenza massima (P103) - P110 = 6, 8: esegue una ricerca della velocità, partendo dall'ultima frequenza in uscita attiva prima che si verificasse il guasto o la mancanza di corrente - Con P111 = 0 viene eseguito un AVVIO al volo quando si impartisce un comando di avvio. - P110 = 7, 8: uso di P280/281 per l'impostazione della corrente massima + tempo di decelerazione per riavvio
			NOTA - P110 = 0, 2: il comando di avvio deve essere dato non prima di 2 secondi dall'accensione; viene segnalato l'errore F_{UF} se il comando di avvio viene impartito troppo presto. - P110 = 1, 3...6: per un avvio/riavvio automatico l'avvio dovrà essere controllato dalla morsettiera e il comando di avvio deve essere presente. - P110 = 2, 4...6: con P175=999.9, il freno DC sarà applicato per 15 secondi. - P110 = 3...6: l'azionamento cerca di effettuare il riavvio 5 volte; se tutti i tentativi di riavvio falliscono, l'azionamento mostra LC (blocco per guasto) ed è necessario un ripristino manuale. - P110 = 5, 6: se l'azionamento non riesce a raggiungere il motore che gira, viene segnalato l'errore F_{rF}. - P110 = 5, 6: se l'azionamento visualizza l'errore F_{DF}, provare le impostazioni P110 = 7 o 8.	
	AVVERTENZA! L'avvio o il riavvio automatico può causare danni alle apparecchiature e/o lesioni alle persone! L'avvio/riavvio automatico deve essere utilizzato solo su macchine e impianti inaccessibili al personale.			
P111	Metodo di arresto	0	0 Arresto per inerzia	L'uscita dell'azionamento viene disattivata immediatamente dopo un comando di arresto ed il motore è libero di girare per inerzia fino all'arresto.
		1 Arresto per inerzia con freno DC	L'uscita dell'azionamento viene disattivata e successivamente si attiva il freno DC (vedere P174, P175).	
		2 Rampa di arresto	L'azionamento arresta il motore dolcemente con rampa di decelerazione in base ai valori di P105 o P126.	
		3 Rampa di arresto con freno DC	L'azionamento decelera il motore fino a 0 Hz e quindi attiva il freno DC (vedere P174, P175)	
P112	Senso di rotazione	0	0 Solo avanti (FWD) 1 Avanti e indietro (FWD/REV)	Se la modalità PID è attivata, la direzione inversa è disattivata (fatta eccezione per la modalità di funzionamento passo-passo/Jog).



Codice		Impostazioni possibili		IMPORTANTE
N.	Nome	Predef.	Selezione	
P 13	Controllo automatico / Controllo manuale	0	0 Controllo tramite morsetteria	Il riferimento viene predefinito tramite le impostazioni e lo stato dei morsetti TB-13x. Se non è stato impostato alcun riferimento automatico sulla morsetteria, il riferimento è predefinito da P101. Permette la commutazione del riferimento tra le modalità automatica e manuale tramite il tasto CTRL della tastiera dell'azionamento. Se si seleziona il riferimento automatico con il tasto CTRL e non è stato precedentemente impostato alcun riferimento automatico sulla morsetteria, il riferimento è predefinito da P101. Il riferimento è predefinito da P101, indipendentemente da tutte le sorgenti eventualmente selezionate tramite i morsetti TB-13x.
			1 Automatico / manuale (selezione tramite tasto CTRL)	
			2 Solo controllo manuale	
			NOTA P113 è utilizzabile solo per i modelli SMV a partire da 11 kW (15 HP).	
P 15	Inizializzazione velocità MOP all'accensione	0	0 Impostazione all'ultima velocità MOP all'accensione	Frequenza in uscita all'accensione = ultima velocità MOP
			1 Impostazione a 0 Hz all'accensione	Frequenza in uscita all'accensione = 0 Hz
			2 Impostazione al valore predefinito 3 (P133) all'accensione	Frequenza in uscita all'accensione = P133



Messa in servizio

4.5.2 Parametri di configurazione I/O

Codice		Impostazioni possibili		IMPORTANTE
N.	Nome	Predef.	Selezione	
P 120	Livello d'ingresso	2	1 Low 2 High	P120 e il commutatore del livello d'ingresso dovranno entrambi corrispondere al livello d'ingresso desiderato, a meno che P100, P121...P124 non siano tutti impostati sul valore 0. In caso contrario viene segnalato l'errore F.AL.
P 121	Ingresso digitale TB-13A	0	0 Nessuno 1 Riferimento AUTO: 0-10 VDC 2 Riferimento AUTO: 4-20 mA	Disabilita l'ingresso Per modalità Frequenza, v. P160...P161 Per modalità PID, v. P204...P205 Per modalità Coppia vettoriale, v. P330
P 122	Ingresso digitale TB-13B (Priorità > TB13A) Come TB13A escluso: 3 = Predefinito 2 23 = Seg. seq. 2		3 Riferimento AUTO: Predefinito 1 * 13D: 3 = Riservato 4 Riferimento AUTO: MOP Su 5 Riferimento AUTO: MOP Giù	Per modo Frequenza, v. P131...P137, Per modo PID, v. P231...P233, Per modo Coppia vettoriale, v. P331...P333 • Normalmente aperto: chiudere l'ingresso per aumentare o diminuire la velocità, il valore di riferimento PID o il valore di riferimento coppia. • MOP Su non attivo ad azionamento fermo (STILLSTAND)
P 123	Ingresso digitale TB-13C (Priorità > TB13B, A) Come TB13A escluso: 3 = Predefinito 3 23 = Seg. seq. 4		6 Riferimento AUTO: Tastiera 7 Riferimento AUTO: Rete 8 Selezione tipo di controllo	Utilizzare questa selezione quando P100 = 4, 5 per passare dal controllo tramite morsetteria al controllo tramite tastiera locale o remota.
P 124	Ingresso digitale TB-13D* (Priorità > TB13C, B, A) Come TB13A escluso: 3 = Predefinito 4 23 = Seg. seq. 8		9 Abilitazione rete 10 Rotazione in senso inverso 11 Avvio in avanti 12 Avvio all'indietro 13 Marcia in avanti 14 Marcia all'indietro 15 Funz. passo-passo (Jog) in avanti 16 Funz. passo-passo (Jog) all'indietro	Richiesto per avviare l'azionamento tramite la rete. Aperto = avanti Chiuso = indietro Vedere la nota per il relativo circuito Vedere la nota per il relativo circuito Velocità Jog in avanti = P134 Velocità Jog all'indietro = P135
			17 Accelerazione/Decelerazione 2 18 Freno DC	 Attivo anche se P112 = 0 Vedere P125, P126 Vedere P174, chiudere l'ingresso per avere la priorità su P175
	NOTA: P124 è valido solo per i modelli SMV a partire da 11 kW (15 HP)		19 Arresto a rampa ausiliario 20 Cancella errore 21 Errore/guasto esterno F_EF 22 Errore/guasto esterno F_EF nuErSo 23 Rif. AUTO: Segmento sequenza 1 24 Avvio sequenza 25 Sequenza 26 Arresto sequenza	Normalmente chiuso: l'apertura dell'ingresso determina l'arresto controllato dell'azionamento secondo l'impostazione di P127, anche se P111 è impostato su Arresto per inerzia (0 o 1). Chiudere per resettare l'errore/guasto Normalmente chiuso, attivazione mediante apertura Normalmente aperto, attivazione mediante chiusura Funziona solo nella modalità Velocità Passaggio dallo stato disattivato ad attivato
	AVVERTENZA			Il funzionamento passo-passo (Jog) ha la priorità su tutti i comandi di STOP! Per fermare l'azionamento nella modalità di marcia Jog è necessario prima disattivare l'ingresso per tale modalità di funzionamento o indurre una condizione di errore.
	AVVERTENZA			Quando si apre l'ingresso per "Avvio sequenza" durante una sequenza, l'azionamento esce dalla modalità Sequenziatore e continua a funzionare con il riferimento di velocità predefinito o alternativo (a seconda della configurazione dell'azionamento).





Messa in servizio

Codice		Impostazioni possibili		IMPORTANTE
N.	Nome	Predef.	Selezione	
P 140	Uscita relè TB-16, 17	0	0 Nessuno	Disattiva l'uscita
			1 In marcia	Sotto tensione quando l'azionamento è in funzione
			2 All'indietro	Sotto tensione quando la rotazione in senso inverso è attiva
			3 Errore/guasto	Si spegne quando l'azionamento è nello stato di errore (Trip), o quando si interrompe l'alimentazione di corrente
			4 Errore/guasto inverso	Sotto tensione quando l'azionamento è nello stato di errore (Trip)
			5 Blocco per guasto	P110 = 3...6: si spegne se tutti i tentativi di riavvio falliscono
			6 A velocità	Sotto tensione quando la frequenza in uscita = frequenza predefinita
			7 Superiore a velocità predefinita 6	Sotto tensione quando la frequenza in uscita > P136
			8 Limite di corrente	Sotto tensione quando la corrente motore = P171
			9 Perdita valore di riferimento (4-20 mA)	Sotto tensione quando il segnale 4-20 mA < P164
			10 Perdita di carico	Sotto tensione quando il carico motore scende al di sotto di P145, v. anche P146
			11 Controllo da tastiera locale attivo	
			12 Controllo da morsetteria attivo	
			13 Controllo da tastiera remota attivo	Sotto tensione quando per il comando di avvio è attiva la sorgente selezionata
			14 Controllo da rete attivo	
			15 Riferimento predefinito attivo	Sotto tensione quando il riferimento P101 è attivo
			16 Riferimento automatico attivo	Sotto tensione quando Riferimento automatico è attivato tramite l'ingresso TB-13, vedere P121...P124
			17 Modalità Sleep attiva	Vedere P240...P242
			18 Retroazione PID < Allarme min.	Sotto tensione quando il segnale di retroazione PID < P214
			19 Retroazione PID inversa < Allarme min.	Si spegne quando il segnale di retroazione PID < P214
			20 Retroazione PID > Allarme max.	Sotto tensione quando il segnale di retroazione PID > P215
			21 Retroazione PID invertita > Allarme max.	Si spegne quando il segnale di retroazione PID > P215
			22 Retroazione PID entro intervallo di allarme min./max.	Sotto tensione quando il segnale di retroazione PID è entro l'intervallo di allarme min./max., vedere P214, P215
			23 Retroazione PID al di fuori dell'intervallo di allarme min./max.	Sotto tensione quando il segnale di retroazione PID è al di fuori dell'intervallo di allarme min./max., vedere P214, P215
			24 Riservato	
			25 Controllo via rete	Per i modelli SMV < 11 kW (15 HP) è richiesto un modulo di comunicazione opzionale (vedere la documentazione relativa ai moduli di rete).
			26 Guasto dell'ingresso 0-10 V	Sotto tensione quando il segnale 0-10 V < P158
			27 Controllo tramite sequenziatore	Lo stato è impostato in singoli segmenti di sequenza
			28 Sequenziatore attivo	
			29 Override sequenziatore	
			30 Sequenza eseguita	Fine della sequenza
			31 Frequenza in uscita = 0.0 Hz	Uscita non attiva
P 142	Uscita TB-14	0	0...23 (uguale a P140)	
			24 Frenatura dinamica	
			25...31 (uguale a P140)	Per l'impiego dell'opzione di frenatura dinamica

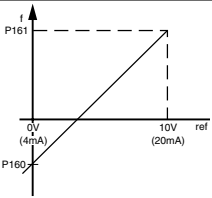


Codice		Impostazioni possibili				IMPORTANTE	
N.	Nome	Predef.	Selezione				
P 144	Inversione uscita digitale			P144	Invers. P142	Invers. P140	Per l'inversione dell'opzione selezionata di P140 (Uscita relè) e P142 (Uscita TB-14). ESEMPIO: con P140 = 6 (A VELOCITÀ), il relè viene eccitato se la frequenza in uscita = frequenza predefinita; con P144=1 o 3, P140 viene invertito (INVERSIONE DI 'A VELOCITÀ') ed il relè si eccita se la frequenza in uscita non è uguale alla frequenza predefinita.
				0	NO	NO	
				1	NO	SÌ	
				2	SÌ	NO	
				3	SÌ	SÌ	
			NOTA L'inversione di P140 o P142 con impostazione del parametro su NESSUNO (0) determina che l'uscita è costantemente sotto tensione.				
			NOTA Negli azionamenti SMVector con potenza nominale da 0.25 a 7.5 kW (da 0.33 a 10 HP) P144 è disponibile solo a partire dalla versione del software 3.0 (vedere P501).				
P 145	Soglia perdita di carico	0	0	{%}	200	P140, P142 = 10: l'uscita è sotto tensione se il carico del motore rimane al di sotto del valore specificato in P145 più a lungo del tempo definito in P146	
P 146	Ritardo perdita di carico	0.0	0.0	{s}	240.0		
P 149	Offset uscita analogica	0.0	0	{%}	100		
P 150	Uscita TB-30	0	0	Nessuno		Il segnale 2-10 VDC può essere convertito in 4-20 mA con un'impedenza di circuito totale di 500 Ω Per i modelli SMV < 11 kW (15 HP) è richiesto un modulo di comunicazione opzionale (vedere la documentazione relativa ai moduli di rete). Il valore è impostato in singoli segmenti di sequenza Con P150 = 1 o 2, impostazione della frequenza alla quale l'uscita è pari a 10 VDC. Con P150 = 3 o 4, impostazione del carico (in percentuale della corrente nominale dell'azionamento) al quale l'uscita è pari a 10 VDC. Con P150 = 5 o 6, impostazione della coppia (in percentuale della coppia nominale del motore) alla quale l'uscita è pari a 10 VDC. Con P150 = 7 o 8, impostazione della potenza alla quale l'uscita è pari a 10 VDC.	
			1	0-10 VDC Frequenza in uscita			
			2	2-10 VDC Frequenza in uscita			
			3	0-10 VDC Carico			
			4	2-10 VDC Carico			
			5	0-10 VDC Coppia			
			6	2-10 VDC Coppia			
			7	0-10 VDC Potenza (kW)			
			8	2-10 VDC Potenza (kW)			
			9	Controllo via rete			
		10	Controllo tramite sequenziatore				
P 152	Scalatura TB-30: Frequenza	60.0	3.0	{Hz}	2000		
P 153	Scalatura TB-30: Carico	200	10	{%}	500		
P 154	Scalatura TB-30: Coppia	100	10	{%}	1000		
P 155	Scalatura TB-30: Potenza (kW)	1.0	0.1	{kW}	200.0		

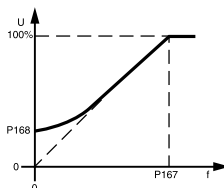


Messa in servizio

4.5.3 Parametri di configurazione avanzati

Codice		Impostazioni possibili		IMPORTANTE
N.	Nome	Predef.	Selezione	
P 155	Configurazione degli ingressi analogici	0	0 TB5: (0-10 VDC); TB25: (4-20 mA) 1 TB5: (0 - 5 VDC); TB25: (4-20 mA) 2 TB5: (2 - 10 VDC); TB25: (4-20 mA) 4 TB5: (0-10 VDC); TB25: (0-20 mA) 5 TB5: (0 - 5 VDC); TB25: (0-20 mA) 6 TB5: (2 - 10 VDC); TB25: (0-20 mA)	
P 157	Reazione di sorveglianza ingresso analogico TB5 (0-10 V)	0	0 Nessuna reazione 1 Se TB5 < P158 - Errore F.FRU 2 Se TB5 < P158 - Funz. preimp. 8 3 Se TB5 < P158 - Funz. seg. preimp. 16 4 Se TB5 > P158 - Errore F.FRU 5 Se TB5 > P158 - Funz. preimp. 8 6 Se TB5 > P158 - Funz. seg. preimp. 16	Selezione della reazione in caso di mancanza del segnale 0-10 V in TB5 Il valore rilevato deve rimanere al di sopra/sotto del livello di sorveglianza (P158) per almeno 500 ms, prima che l'azionamento passi nello stato Trip o venga azionato ad una velocità preimpostata. Con P157 = 3 o 6, il tempo di accelerazione/decelerazione viene impostato tramite P786. NOTA: P157 ha priorità rispetto a P163 e preimpostazioni TB-13/riferimenti automatici (P121-P124)
P 158	Livello di sorveglianza ingresso analogico TB5 (0-10 V) (ML)	0.0	-10.0 {VDC} 10.0	Tensioni in ingresso negative non sono al momento supportate.
P 159	Zona morta ingresso analogico 0-10 V	0.0	0 {VDC} 10.0	Non attivo, se è stata selezionata l'opzione [da -10 a +10 VDC].
P 160	Velocità con segnale min.	0.0	-999.0 {Hz} 1000	
P 161	Velocità con segnale max.	60.0	-999.0 {Hz} 1000	
			i NOTA - P160 imposta la frequenza in uscita a 0% dell'ingresso analogico - P161 imposta la frequenza in uscita a 100% dell'ingresso analogico - P160 o P161 < 0.0 Hz: solo per scopi di scalatura, non indica la direzione opposta! - P160 > P161: l'azionamento reagisce in modo inverso al segnale di ingresso analogico	V0111
P 162	Filtro ingresso analogico	0.01	0.00 [s] 10.00	- Impostazione del filtro agli ingressi analogici (TB-5 e TB-25), per ridurre l'influenza del rumore del segnale - Il tempo di ritardo di P162 influenza il tempo di risposta dei parametri di diagnostica (P520-P523).
P 163	Reazione di sorveglianza ingresso analogico TB-25 (4-20 mA)	0	0 Nessuna reazione 1 Se TB25 < P164 - Errore F.FoL 2 Se TB25 < P164 - Funz. preimp. 7 3 Se TB25 < P164 - Funz. seg. preimp. 15 4 Se TB25 ≥ P164 - Errore F.FoL 5 Se TB25 ≥ P164 - Funz. preimp. 7 6 Se TB25 ≥ P164 - Funz. seg. preimp. 15	- Selezione della reazione in caso di mancanza del segnale 4-20 mA in TB-25. - Si ha mancanza di segnale quando il segnale scende al di sotto del valore impostato in P164 - La perdita del segnale 4-20 mA può essere segnalata anche tramite le uscite digitali, vedere P140, P142 - Con P163 = 3 o 6, il tempo di accelerazione/decelerazione viene impostato tramite P781. NOTA: P163 ha priorità rispetto a preimpostazioni TB-13/riferimenti automatici (P121-P124)



Codice		Impostazioni possibili			IMPORTANTE
N.	Nome	Predef.	Selezione		
P 164	Livello di sorveglianza ingresso analogico TB-25 (4-20 mA)	2.0	0.0	{mA} 20.0	
P 165	Tensione limite		15	{V} 1000	Valido solo per la modalità V/f. Impostazione della tensione per la compensazione del DC bus in modalità V/f
P 166	Frequenza portante	Vedere Nota	0 4 kHz 1 6 kHz 2 8 kHz 3 10 kHz		- Con l'aumentare della frequenza portante si riduce il rumore del motore - Osservare il declassamento (derating) riportato nella sezione 2.3 - Passaggio automatico a 4 kHz con un carico del 120% - Modelli NEMA 4X (IP65): predefinito = 0 (4 kHz) - Modelli NEMA 1 (IP31): predefinito = 1 (6 kHz)
P 167 ⁽¹⁾	Frequenza di cut-off	60.0	10.0	{Hz} 1500	 V0112
P 168	Boost fisso		0.0	{%} 40.0	
			NOTA - P167 = frequenza nominale del motore per applicazioni standard - P165, P168 = il valore predefinito dipende dai dati nominali dell'azionamento		
P 169	Override di accelerazione	0.0	0.0	{%} 20.0	L'override di accelerazione è attivo solo durante un'accelerazione
P 170	Compensazione scorrimento	0.0	0.0	{%} 40.0	Aumentare P170 fino a quando la velocità del motore non cambia più tra le condizioni di nessun carico e pieno carico.
P 171 ⁽¹⁾	Limite di corrente	Max I	30	{%} Max I	- Quando il limite viene raggiunto, l'azionamento visualizza CL (limite di corrente) e il tempo di accelerazione aumenta oppure la frequenza in uscita diminuisce. - Il raggiungimento del limite può essere segnalato anche tramite le uscite digitali, vedere P140, P142. - Vedere anche la sezione 2.3 relativa alla corrente in uscita massima Max I (%)
P 172	Riduzione limite di corrente	0	0 Riduzione limite di corrente attiva - reazione normale 1 Riduzione limite di corrente attiva - reazione rapida 2 Riduzione limite di corrente disattivata - reazione normale 3 Riduzione limite di corrente disattivata - reazione rapida		Nel range di deflussaggio del campo il limite di corrente è inversamente proporzionale alla velocità.
P 173	Tempo override di decelerazione	2.0	0.0	{s} 60.0	Tempo massimo prima che l'azionamento attivi un errore HF.
P 174	Tensione freno DC	0.0	0.0	{%} 50.0	Il valore del parametro è espresso in percentuale della tensione nominale del DC bus.

(1) Eventuali modifiche di questo parametro saranno applicate solo all'arresto dell'azionamento.



Messa in servizio

Codice		Impostazioni possibili			IMPORTANTE
N.	Nome	Predef.	Selezione		
P 175	Tempo freno DC	0.0	0.0	{s} 999.9	NOTA: VERIFICARE CHE IL MOTORE SIA IDONEO PER L'UTILIZZO DELLA FRENATURA IN CONTINUA La tensione del freno DC (P174) è applicata per il tempo specificato in P175 con le seguenti eccezioni: • Con P111=1, 3 e P175=999.9, la tensione del freno è applicata continuamente fino a quando non si verifica una condizione di marcia o di errore/guasto. • Con P110=2, 4...6 e P175=999.9, la tensione del freno è applicata per 15 s • Se P121...P124=18 e il corrispondente ingresso TB-13 è CHIUSO, la tensione del freno è applicata fino a quando l'ingresso TB-13 non è APERTO o si verifica una condizione di errore/guasto.
P 176	Incremento riferimento da tastiera ad ogni pressione tasto	0.1	0.1	100.0	Solo per la modifica di valori di riferimento del display operativo. Per P176 >0.1 lo scorrimento del valore di riferimento da tastiera è disattivato.
P 177	Unità di velocità	0	0 Hz 1 RPM 2 % 3 /UNITS 4 NESSUNA		Selezione del LED UNITÀ che è acceso in caso di funzionamento dell'azionamento nella modalità Controllo velocità. Affinché questo parametro possa essere utilizzato, P178 deve essere impostato su un valore diverso da 0. Se P178 è impostato su 0, il LED Hz è acceso indipendentemente dal valore impostato in P177.
P 178	Moltiplicatore frequenza	0.00	0.00	650.00	• Permette di scalare la visualizzazione della frequenza • P178 = 0.00: scalatura disattivata • P178 > 0.00: display = frequenza attuale X P178
			ESEMPIO Se P178 = 29.17 e la frequenza attuale è 60 Hz, l'azionamento mostra 1750 (rpm)		
P 179	Display durante il funzionamento	0	0 {Numero parametro}	599	• 0 = schermo operativo normale, la visualizzazione dipende dalla modalità attiva. Vedere sezione 4.2. • Altre opzioni richiedono la selezione di un parametro di diagnostica (P501...P599) da visualizzare. • I parametri P560 - P564 possono essere selezionati se il sequenziatore è abilitato (P700 è diverso da 0). P560-P564 appaiono solo se P700 è abilitato.
P 180	Controllo attenuazione oscillazione	0	0	80	0 = Attenuazione disattivata Compensazione risonanza nell'azionamento
P 181	Salto di frequenza 1	0.0	0.0 {Hz}	500	• L'azionamento non funziona nella banda di salto di frequenza definita; parametro utilizzato per saltare frequenze che causano vibrazioni meccaniche • P181 e P182 definiscono l'inizio delle bande di salto di frequenza • P184 > 0 definisce l'ampiezza di banda per entrambe le bande.
P 182	Salto di frequenza 2	0.0	0.0 {Hz}	500	
P 184	Ampiezza di banda salto di frequenza	0.0	0.0 {Hz}	10.0	
			NOTA Ampiezza di banda (Hz) = f ₂ (Hz) + P184 (Hz) f ₂ = P181 o P182 ESEMPIO: P181 = 18 Hz e P184 = 4 Hz; banda di salto di frequenza da 18 a 22 Hz		
P 185	Punto centrale tensione caratteristica V/f	0	0.0 {V}	P165	Valido solo se P300 = 0 o 2. Utilizzato assieme a P187 per la definizione del punto centrale della curva caratteristica V/f.
P 187	Punto centrale frequenza caratteristica V/f	0.0	0.0 {Hz}	P167	Valido solo se P300 = 0 o 2. Utilizzato assieme a P185 per la definizione del punto centrale della curva caratteristica V/f.
P 189	Unità di frenatura din. integrata		0 Disabilitata		
			1 Abilitata		

(2) Parametro valido per i modelli SMV a partire da 11 kW (15 HP).

(3) Parametro valido per i modelli SMV a partire da 30 kW (40 HP).



Codice		Impostazioni possibili		IMPORTANTE
N.	Nome	Predef.	Selezione	
P 190	Frenatura motore		0 Disabilitata	Freno a flusso disabilitato.
			1 Frenatura con valore di soglia DC bus	Se l'azionamento è in decelerazione e $U_{DC, bus} > U_{DC, bus}^{limite\ decel}$ (114% del valore nominale U_{DC}), il freno a flusso viene attivato.
			2 Freno a flusso sempre attivo in decelerazione	Quando l'azionamento è in decelerazione, il freno a flusso è attivato.
			3 Frenatura con controllo DC bus	Se l'azionamento è in decelerazione e $U_{DC, bus} > U_{DC, bus}^{limite\ decel}$ (114% del valore nominale $U_{DC, bus}$), la velocità del motore viene aumentata per ridurre la tensione del DC bus. Dipende dal valore in P191, incremento velocità = velocità di scorrimento * P191 (%) / 37.
			4 Speciale	(prima dell'uso rivolgersi al produttore)
			AVVERTENZA La frenatura a flusso può generare calore nel motore. Utilizzare un sensore PTC per proteggere il motore ed evitare danni a quest'ultimo. Se il freno a flusso viene utilizzato troppo frequentemente, scatta l'errore "F_PF".	
P 191	Grado frenatura motore	0	0 (%) 75	Attivo, se P190 > 0 e l'azionamento è in decelerazione. Parametro utilizzato per la riduzione del tempo di decelerazione in caso di carichi con inerzia elevata. NOTA: Un eccessivo utilizzo di P190 può determinare frequenti errori di sovraccarico "F_PF". Non attivo con P300 = 5 (modalità Coppia)
P 192	Grado di riduzione decelerazione durante frenatura motore	0.0	0 P167 (Freq. di cut-off)	Attivo, se P190 > 0 e P192 > 0.0 e l'azionamento è in decelerazione. Parametro utilizzato per la riduzione del tempo di decelerazione in caso di carichi con inerzia elevata. NOTA: L'utilizzo di P192 può determinare una frenatura più intensa dell'azionamento rispetto a quanto impostato in P105/P127. Non attivo con P300 = 5 (modalità Coppia)
P 194	Password	0	0000 9999	- Deve essere inserita una password per accedere ai parametri - P194 = 0000: password disattivata
P 197	Cancella cronologia errori/guasti	0	0 Nessuna reazione 1 Cancellazione cronologia errori/guasti	
P 199	Selezione programma		0 Funzionamento con impostazioni utente	Vedere le note 1, 2 e 3 Vedere la nota 1 - Vedere la nota 4 - I parametri vengono ripristinati ai valori predefiniti riportati nel presente manuale. - Per P199=4 si applicano le seguenti eccezioni: - P103, P152, P161, P167 = 50.0 Hz - P165 = 400 V (solo per azionamenti a 400/480 V) - P304 = 50 Hz - P305 = 1450 rpm - P107 = 0 (solo per azionamenti a 480 V)
			1 Funzionamento con impostazioni OEM	
			2 Ripristino a impostazioni predefinite OEM	
			3 Ripristino a impostazioni predefinite per 60 Hz	
			4 Ripristino a impostazioni predefinite per 50 Hz	
			5 Conversione	Vedere la nota 5
			AVVERTENZA! Eventuali modifiche al valore P199 possono influenzare la funzionalità dell'azionamento. I circuiti di arresto (STOP) e di guasto esterno (EXTERNAL FAULT) potrebbero essere disabilitati. Controllare P100 e P121...P124.	
			NOTA 1 Se l'EPM (Electronic Programming Module) non contiene impostazioni OEM valide e P199 è impostato su 1 o 2, viene visualizzato il codice CF lampeggiante. NOTA 2 Quando P199 è impostato su 1, l'azionamento funziona in base alle impostazioni OEM memorizzate nel modulo EPM e non sarà possibile modificare nessun altro parametro (in caso di tentativo di modifica sarà visualizzato il codice GE). NOTA 3 La calibrazione automatica non è possibile quando l'azionamento funziona con le impostazioni OEM. NOTE 4 e 5 - vedere pagina successiva.	



Messa in servizio

Codice		Impostazioni possibili		IMPORTANTE
N.	Nome	Predef.	Selezione	
P 199	Selezione programma		NOTA 4 Eseguendo il ripristino alle impostazioni predefinite per 60 e 50 Hz, il livello d'ingresso (P120) viene impostato su "2" (High). Potrebbe essere richiesto il ripristino di P120 per i dispositivi di ingresso digitali impiegati. Può verificarsi l'errore F_{RL} se P120 e il commutatore del livello d'ingresso non sono impostati in modo identico. NOTA 5 Se è installato un EPM che contiene dati da una precedente versione software compatibile: - L'azionamento funziona in base ai dati precedenti, ma i parametri non possono essere modificati (se si cerca di modificarli sarà visualizzato il codice cE). - Per aggiornare l'EPM alla versione software corrente, impostare P199 = 5. I parametri a questo punto potranno essere modificati, ma l'EPM sarà incompatibile con precedenti versioni del software.	

4.5.4 Parametri PID

Codice		Impostazioni possibili		IMPORTANTE	
N.	Nome	Predef.	Selezione		
P200	Modalità PID	0	0 Disabilitato	- Controllo normale: con l'aumento della retroazione diminuisce la velocità del motore - Controllo inverso: con l'aumento della retroazione aumenta la velocità del motore - La modalità PID è disattivata in modalità Coppia vettoriale (P300 = 5) - Selezione 3, 4: se P112=1 l'uscita del controllo PID fornisce la velocità predefinita (campo da freq max.- a freq. max.+)	
			1 Controllo normale		
			2 Controllo inverso		
			3 Controllo normale, bidirezionale		
			4 Controllo inverso, bidirezionale		
		 NOTA Per attivare la modalità PID è necessario utilizzare uno degli ingressi TB-13 (P121...124) per selezionare il riferimento automatico corrispondente al riferimento per il setpoint PID desiderato. Se il riferimento per il setpoint PID selezionato utilizza lo stesso segnale analogico della retroazione PID (P201), viene segnalato l'errore_I L. Esempio: il riferimento per il setpoint PID desiderato è la tastiera (▲ e ▼). Impostare TB-13x = 6 (Riferimento automatico: Tastiera): - TB-13x = chiuso: la modalità PID è attiva - TB-13x = aperto: la modalità PID è disattivata e la velocità dell'azionamento è pilotata dal riferimento selezionato in P101.			
P201	Retroazione PID	0	0 4-20 mA (TB-25) 1 0-10 VDC (TB-5) 2 Carico azionamento (P507) 3 Retroazione tramite rete	Deve essere impostato in modo da corrispondere al segnale di retroazione PID	
P202	Punti decimali PID	1	0 Display PID = XXXX 1 Display PID = XXX.X 2 Display PID = XX.XX 3 Display PID = X.XXX 4 Display PID = .XXXX	Vale per P204, P205, P214, P215, P231...P233, P242, P522, P523	
P203 	Unità PID	0	0 % 1 /UNITS 2 AMPS 3 NESSUNO	Selezione del LED UNITÀ che è acceso quando l'azionamento è in modalità di controllo PID	
P204	Retroazione con segnale min.	0.0	-99.9	3100.0	L'impostazione deve corrispondere all'intervallo del segnale di retroazione utilizzato
P205	Retroazione con segnale max.	100.0	-99.9	3100.0	Esempio: Il segnale di retroazione è 0 - 300 PSI; P204 = 0.0, P205 = 300.0

(2) Parametro valido per i modelli SMV a partire da 11 kW (15 HP).



Codice		Impostazioni possibili			IMPORTANTE	
N.	Nome	Predef.	Selezione			
P207	Guadagno proporzionale	5.0	0.0	{%}	1000.0	Usato per la regolazione dell'anello PID: • Aumentare P207 finché il segnale non diventa instabile, poi diminuire P207 del 10-15% • Quindi aumentare P208 finché la retroazione non corrisponde al valore di riferimento (setpoint) • Se necessario, aumentare P209 per compensare variazioni della retroazione improvvis
P208	Guadagno integrale	0.0	0.0	{s}	20.0	
P209	Guadagno derivativo	0.0	0.0	{s}	20.0	
				NOTA • Si prega di notare che il guadagno derivativo è molto sensibile al rumore del segnale di retroazione. Utilizzare con precauzione. • Il guadagno derivativo normalmente non è richiesto nelle applicazioni con pompe e ventilatori		
P210	Rampa setpoint PID	20.0	0.0	{s}	100.0	• Tempo per la variazione del valore di riferimento (setpoint) da P204 a P205 o viceversa. • Utilizzato per rendere più dolce la transizione da un setpoint PID a un altro, ad es. quando si usano valori di riferimento PID predefiniti (P231...P233).
P214	Allarme - minimo	0.0	P204	P205		Utilizzato con P140, P142 = 18...23
P215	Allarme - massimo	0.0	P204	P205		
P231	Setpoint PID predefinito 1	0.0	P204	P205		TB-13A attivato, P121 = 3 e P200 = 1 o 2
P232	Setpoint PID predefinito 2	0.0	P204	P205		TB-13B attivato, P122 = 3 e P200 = 1 o 2
P233	Setpoint PID predefinito 3	0.0	P204	P205		TB-13C attivato, P123 = 3 e P200 = 1 o 2
P234	Setpoint PID predefinito 4	0.0	P204	P205		TB-13D attivato, P124 = 3 e P200 = 1 o 2
P240	Valore di soglia modalità Sleep	0.0	0.0	{Hz}	500.0	• Se la velocità dell'azionamento < P240 per un intervallo più lungo del tempo impostato in P241, frequenza in uscita = 0.0 Hz, l'azionamento visualizza SLP • P240 = 0.0: la modalità Sleep è disattivata. • P200 = 0...2: l'azionamento riparte quando il comando di velocità è superiore a P240 • P242 > 0.0: l'azionamento riparte quando lo scostamento della retroazione PID dal valore predefinito è superiore al valore impostato in P242 oppure quando l'anello PID richiede una velocità superiore a P240.
P241	Ritardo modalità Sleep	30.0	0.0	{s}	300.0	
P242	Ampiezza di banda modalità Sleep	0.0	0.0	B_{max} Dove: $B_{max} = (P205 - P204) $		
P243	Retroazione soglia di entrata in modalità Sleep	0.0	P204	P205		Attivo solo se P244 = 1 o 2
P244	Condizione di entrata in modalità Sleep	0	0	Modalità Sleep se velocità in ingresso < P240		Durata superiore a P241
P245	Arresto all'entrata in modalità Sleep	0	1	Modalità Sleep se retroazione > P243		Durata superiore a P241 o uguale alla selezione 0
			2	Modalità Sleep se retroazione < P243		Durata superiore a P241 o uguale alla selezione 0
P245	Arresto all'entrata in modalità Sleep	0	0	Funzionamento per inerzia fino all'arresto		
P246	Retroazione soglia di fine modalità Sleep	0.0	1	Decelerazione con rampa fino all'arresto		
			2	Arresto con impostazioni P111		
P246	Retroazione soglia di fine modalità Sleep	0.0	P204	P205		Attivo solo se P247 = 1 o 2
P247	Fine modalità Sleep	0	0	Termina quando il valore di riferimento velocità > P240 oppure quando la retroazione PID si discosta dal valore di riferimento di un valore superiore a P242		
P247	Fine modalità Sleep	0	1	Termina solo quando il valore di retroazione < P246		
			2	Termina solo quando il valore di retroazione < P246		

(2) Parametro valido per i modelli SMV a partire da 11 kW (15 HP).



Messa in servizio

Codice		Impostazioni possibili				IMPORTANTE
N.	Nome	Predef.	Selezione			
P250	Lavaggio auto. in modalità Sleep	0	0	Disattivato		Attivato solo in modalità Sleep. Il ripristino dalla modalità Sleep annulla il lavaggio automatico.
P251	Ritardo per lavaggio automatico	30.0	0.0	{min}	6553.5	Con l'ingresso/reingresso in modalità Sleep il ritardo viene resettato
P252	Velocità per lavaggio automatico	0.0	-500.0	{Hz}	500.0	Se P112 = 1, segno negativo = marcia all'indietro
P253	Durata del lavaggio automatico	0.0	0.0	{s}	6553.5	Non include il tempo per una nuova decelerazione alla velocità richiesta
			Configurazione per lavaggio pompa autom.: P250=1 (attivato) P251=n minuti tra due lavaggi P252=Hz velocità di lavaggio P253=n secondi di durata del lavaggio			Velocità lavaggio pompa P252 Ritardo tra due lav. pompa P251 Tempo lavaggio pompa P253 Frequenza in uscita Tempo
P280	Livello corrente: funzione Flying-restart tipo 2	70.0	0.0	{%}	P171	Corrente massima durante l'esecuzione di una funzione di riavvio al volo di tipo 2
P281	Tempo decel.: funzione Flying-restart tipo 2	3.0	0.0	{s}	3600.0	Tasso di decelerazione utilizzato durante l'esecuzione di una funzione di riavvio al volo di tipo 2

4.5.5 Parametri vettoriali

Codice		Impostazioni possibili			IMPORTANTE	
N.	Nome	Predef.	Selezione			
P300 ⁽¹⁾	Modalità azionamento	0	0	V/f costante	Controllo V/f a coppia costante per applicazioni generiche Controllo V/f a coppia variabile per applicazioni con pompe centrifughe e ventilatori Per applicazioni con uno o più motori, che richiedono prestazioni superiori a quelle raggiungibili con le impostazioni 0 o 1, ma per le quali non è possibile usare la modalità vettoriale per: • Mancanza dei dati motore richiesti • Funzionamento instabile causato dalla modalità vettoriale	
			1	V/f variabile		
			2	V/f costante ottimizzato		
			3	V/f variabile ottimizzato		
			4	Velocità vettoriale		
			5	Coppia vettoriale		
			NOTA Per configurare l'azionamento per la modalità Vettoriale o V/f ottimizzato: • P300 = 4, 5: - Impostare P302...P306 in base ai dati di targa del motore - Impostare P399 = 1 o 2 (in caso di mancata riuscita dell'opzione 1 o di motori non standard) - Accertarsi che il motore sia freddo (20° - 25° C) ed impartire il comando di avvio - Il display mostra CL per ca. 40 secondi - Immediatamente al termine della calibrazione, il display mostra StoP; impartire un altro comando di avvio per avviare effettivamente il motore - Se si tenta di avviare l'azionamento in modalità vettoriale o V/f ottimizzata prima di eseguire la calibrazione del motore, l'azionamento mostra F.n Id e non funziona • P300 = 2, 3: come sopra, devono essere tuttavia impostati solo P302...P304.			
P302 ⁽¹⁾	Tensione nominale motore	0	[V]	600	• Impostazione predefinita = dati nominali dell'azionamento • Impostare in base ai dati di targa del motore	
P303 ⁽¹⁾	Corrente nominale motore	0.1	[A]	500.0		

(1) Eventuali modifiche di questo parametro saranno applicate solo all'arresto dell'azionamento.



Codice		Impostazioni possibili			IMPORTANTE
N.	Nome	Predef.	Selezione		
P304 ⁽¹⁾	Frequenza nominale motore	60	0	{Hz} 1000	Impostare in base ai dati di targa del motore
P305 ⁽¹⁾	Velocità nominale motore	1750	300	{U/min} 65000	
P306 ⁽¹⁾	Fattore di potenza (cos-phi) motore	0.80	0.40	0.99	
			NOTA Se il cos-phi del motore non è noto, utilizzare una delle seguenti formule: cos phi = potenza motore (Watt) / (rendimento motore X P302 X P303 X 1.732) cos phi = cos [sin ⁻¹ (corrente di magnetizzazione / corrente motore)]		
P310 ⁽¹⁾	Resistenza statica del motore		0.00	{Ω} 64.00	- P310, 311: il valore predefinito dipende dai dati nominali dell'azionamento - Viene programmata automaticamente tramite P399 - Una eventuale modifica di queste impostazioni può avere un effetto negativo sulle prestazioni. Contattare il servizio di supporto tecnico del costruttore prima di effettuare modifiche.
P311 ⁽¹⁾	Induttanza statica del motore		0.0	{mH} 2000	
P315	Fattore di compensazione tempi morti	0.0	-50.0	{%} +50.0	- Adattamento del valore predefinito per la compensazione dei tempi morti - È efficace se P399 = 3.
P330	Limite di coppia	100	0	{%} 400	Impostazione della coppia in uscita max. con P300 = 5.
P331	Valore di rif. coppia predef. 1	100	0	{%} 400	TB-13A attivato, P121 = 3 e P300 = 5
P332	Valore di rif. coppia predef. 2	100	0	{%} 400	TB-13B attivato, P122 = 3 e P300 = 5
P333	Valore di rif. coppia predef. 3	100	0	{%} 400	TB-13C attivato, P123 = 3 e P300 = 5
P334 ⁽²⁾	Valore di rif. coppia predef. 4	100	0	{%} 400	TB-13D attivato, P124 = 3 e P300 = 5
P340 ⁽¹⁾	Guadagno P anello in corrente	0.25	0.00	16.0	Una eventuale modifica di queste impostazioni può avere un effetto negativo sulle prestazioni. Contattare il servizio di supporto tecnico del costruttore prima di effettuare modifiche.
P341 ⁽¹⁾	Guadagno I anello in corrente	65	12	{ms} 9990	
P342 ⁽¹⁾	Regolazione anello di velocità	0.0	0.0	{%} 20.0	Costante di filtro passa basso per regolare la reazione di compensazione scorrimento a variazioni della corrente motore.
P343	Reazione di compensaz. scorrimento filtro	99	90	{ms} 9999	
P399	Calibrazione autom. del motore	0	0 Calibrazione non eseguita 1 Calibrazione standard attivata 2 Calibrazione ottimizzata attivata 3 Salta calibr., funzionamento in modalità vettoriale senza abilitazione della calibrazione autom. 4 Calibrazione standard completata 5 Calibrazione ottimizzata completata		- Per P300 = 4 o 5 la calibrazione del motore deve essere eseguita, se P399 non è impostato su 3 (Salta calibr.). - Per P300=2 o 3 si consiglia l'esecuzione della calibrazione del motore. - Utilizzare l'opzione 2 in caso di mancata riuscita dell'opzione 1 o di utilizzo di un motore non standard - Viene visualizzato alternativamente CAL / Err nei seguenti casi: - Tentativo di calibr. del motore con P300 = 0 o 1 - Tentativo di calibr. del motore prima della programmazione dei dati motore
			NOTA: Per eseguire la calibrazione automatica: - Impostare P302...P306 in base ai dati di targa del motore - Impostare P399 = 1 o 2 (in caso di mancata riuscita dell'opzione 1 o di motori non standard) - Accertarsi che il motore sia freddo (20° - 25° C) - Impartire il comando di avvio - Il display mostra CAL per ca. 40 secondi - Immediatamente al termine della calibrazione, il display mostra Stop; impartire un altro comando di avvio per avviare effettivamente il motore - Il parametro P399 è ora impostato su 4 o 5.		

(1) Eventuali modifiche di questo parametro saranno applicate solo all'arresto dell'azionamento.

(2) Parametro valido per i modelli SMV a partire da 11 kW (15 HP).



Messa in servizio

4.5.6 Parametri di rete

Codice		Impostazioni possibili		IMPORTANTE
N.	Nome	Pref.	Selezione	
P400	Protocollo di rete		0 Non attivo 1 Tastiera remota 2 Modbus RTU 3 CANopen 4 DeviceNet 5 Ethernet 6 Profibus 7 Lecom-B 8 Modulo I/O	L'impostazione di questo parametro dipende dalla rete o dal modulo I/O installato.
P401	Tipo di modulo installato	0	0 Nessun modulo installato 1 Modulo base I/O (0x0100, 1.0.0) 2 RS485/tastiera remota (0x0200, 2.0.0) 3 CANopen (0x0300, 3.0.0) 11 PROFIBUS (0x1100, 11.0.0) 12 Ethernet (0x1200, 12.0.0)	Formato tipo modulo: 0xAABC, display azionamento: AA.B.C AA = Tipo di modulo B = Versione principale revisione C = Versione secondaria revisione
P402	Stato modulo	0	0 Non inizializzato 1 Inizializzazione: Modulo su EPM 2 Inizializzazione: EPM su modulo 3 Online 4 Errore - inizializzazione non riuscita 5 Errore di timeout 6 Inizializzazione non riuscita 7 Errore di inizializzazione	Discrepanza tra il tipo di modulo e P401 Discrepanza tra protocollo e P400
P403	Reset modulo	0	0 Nessuna reazione 1 Ripristino dei parametri ai valori predefiniti	Ripristino dei parametri del modulo 401...499 ai valori predefiniti riportati nel presente manuale
P404	Reazione a timeout modulo	3	0 Nessun errore 1 STOP (vedere P111) 2 Arresto rapido (QSP) 3 Errore/guasto (F_ntF)	Reazione in caso di un timeout del modulo/azionamento. Il tempo è fisso a 200 ms. STOP corrisponde al metodo selezionato in P111.
P405	Errore di rete attuale		0 Nessun errore 1 F.nF1 2 F.nF2 3 F.nF3 4 F.nF4 5 F.nF5 6 F.nF6 7 F.nF7	Modalità NetIdle Perdita della connessione Ethernet-I/O Errore di rete Timeout messaging esplicito Timeout generale di rete Timeout generale messaging esplicito Timeout generale messaging I/O
P406	Proprietario			Specifico per produttore
P407 ... P499	Parametri specifici per il modulo in uso			Vedere il manuale di comunicazione per la rete o il modulo I/O installato.



4.5.7 Parametri di diagnostica

Codice N.	Nome	Display (SOLA LETTURA)		IMPORTANTE
P500	Cronologia errori/guasti			- Visualizzazione degli ultimi 8 errori - Formato: n.xxx dove: n = 1..8, 1 è l'ultimo errore, xxx = messaggio di errore (senza la F.) - Vedere sezione 5.3
P501	Versione software			Formato: x.yz
P502	ID azionamento			Un display lampeggiante indica che l'ID dell'azionamento memorizzato nell'EPM non corrisponde al modello di azionamento collegato.
P503	Codice interno			Display alternato: xxx-; -yy
P505	Tensione DC bus	0	{VDC} 1500	
P506	Tensione motore	0	{VAC} 1000	
P507	Carico	0	{%} 255	Carico del motore espresso come percentuale della corrente nominale in uscita dell'azionamento. Vedere sezione 2.3
P508	Corrente motore	0.0	{A} 1000	Corrente effettiva del motore
P509	Coppia	0	{%} 500	Coppia espressa come percentuale della coppia nominale del motore (solo modalità Vettoriale)
P510	Potenza in uscita (kW)	0.00	{kW} 650.0	
P511	Energia totale (kWh)	0.0	{kWh} 9999999	Display alternato: xxx-, yyyy, quando il valore supera 9999
P512	Temp. dissipatore di calore	0	{°C} 150	Temperatura del dissipatore di calore
P520	Ingresso 0-10 VDC	0.0	{VDC} 10.0	Valore attuale del segnale in TB-5 (vedere P162)
P521	Ingresso 4-20 mA	0.0	{mA} 20.0	Valore attuale del segnale in TB-25 (vedere P162)
P522	Retroazione TB-5	P204	P205	Valore del segnale TB-5 scalato in unità di retroazione PID (vedere P162)
P523	Retroazione TB-25	P204	P205	Valore del segnale TB-25 scalato in unità di retroazione PID (vedere P162)
P524	Retroazione rete	P204	P205	Valore del segnale di rete scalato in unità di retroazione
P525	Uscita analogica	0	{VDC} 10.0	Vedere P150...P155
P527	Frequenza in uscita effettiva	0	{Hz} 500.0	
P528	Comando velocità di rete	0	{Hz} 500.0	Velocità predefinita, quando come sorgente della velocità è selezionato (Auto: Rete)
P530	Stato morsetti e protezione			Visualizzazione dello stato dei morsetti tramite i segmenti del display a LED (vedere la sezione 4.5.7.1).
P531	Stato tastiera			Visualizzazione dello stato dei tasti della tastiera tramite i segmenti del display a LED (vedere la sezione 4.5.7.2).
P540	Tempo d'esercizio totale	0	{h} 9999999	Display alternato: xxx-, yyyy, quando il valore supera 9999
P541	Tempo d'inserzione totale	0	{h} 9999999	
P550	Cronologia errori/guasti	1	8	- Visualizzazione degli ultimi 8 errori - Formato: n.xxx dove: n = 1..8, 1 è l'ultimo errore, xxx = messaggio di errore (senza la F.) - Vedere sezione 5.3
P551	Cronologia errori - ore/sec.	0	{h} 999999	Display: "n.hh" "hhhh" "mm.ss" = N. errore, Ore, Secondi L'indicazione "hhhh" appare quando vengono superate le 999 ore.
P552	Cronologia errori - contatore	0	255	Frequenza alla quale si verifica un errore in sequenza. Esempio: si verificano 3 errori esterni in un intervallo di tempo nel quale non vengono registrati altri errori. Il parametro P552 visualizzerà il valore 3, P550 l'errore EF e P551 il momento in cui l'errore è stato rilevato per la prima volta.



Messa in servizio

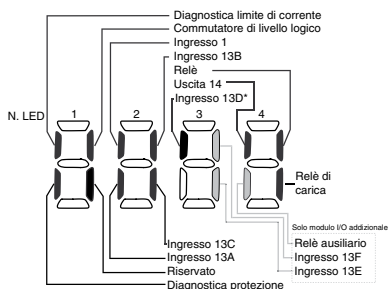
Codice		Display (SOLA LETTURA)	IMPORTANTE
N.	Nome		
P560	Sequenziatore: segmento momentaneamente attivo	0 17	
P561	Sequenziatore: tempo dall'inizio del segmento attivo	0.0 (P708) 6553.5 0 (P708) 65535	L'unità dipende da P708 (decimi di secondo, secondi o minuti)
P562	Sequenziatore: tempo rimanente nel segmento attivo	0.0 (P708) 6553.5 0 (P708) 65535	L'unità dipende da P708 (decimi di secondo, secondi o minuti)
P563	Sequenziatore: numero di cicli dall'avvio	0 65535	
P564	Sequenziatore: numero di cicli rimanenti	0 65535	
NOTA: I parametri P560-P564 non sono solo visualizzabili quando P700 > 0 (cioè quando il sequenziatore è attivato)			

4.5.7.1 Visualizzazione dello stato di morsetti e protezione

Il parametro P530 consente il monitoraggio dei punti dei morsetti di controllo e delle condizioni comuni dell'azionamento:

Un segmento a LED illuminato indica:

- il circuito protettivo è attivo (LED 1)
- il commutatore del livello logico è impostato su High (+)
- il morsetto di ingresso è attivato (LED 2)
- il morsetto di uscita è sotto tensione (LED 3)
- il relè di carica non è un morsetto; questo segmento si accende quando il relè di carica è eccitato (LED 4).

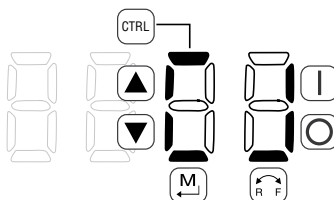


* Ingresso 13D disponibile solo sui modelli da 15-30 hp (11-45 kW)

4.5.7.2 Visualizzazione dello stato della tastiera

Il parametro P531 consente il monitoraggio dei tasti della tastiera: un segmento del LED illuminato indica che il tasto è stato premuto.

I LED 1 e LED 2 mostrano la pressione di tasti su una tastiera remota collegata all'azionamento. I LED 3 e LED 4 mostrano invece la pressione dei tasti della tastiera locale dell'azionamento.





4.5.8 Parametri di comunicazione onboard 11-45 kW (15-60 HP)

I parametri di comunicazione onboard (integrata) si applicano solo ai modelli a partire da 11 kW (15 HP).

Codice		Impostazioni possibili		IMPORTANTE
N.	Nome	Predef.	Selezione	
P600	Abilitazione rete	0	0 Disabilitata 1 Tastiera remota 2 Modbus 7 Lecom	Questo parametro permette la comunicazione di rete onboard.
			NOTA: La comunicazione onboard è disattivata nei seguenti casi: - P600 = 0 oppure - P600 = 1 e P400 = 1 oppure - P600 = 2 e P400 = 2, 3, 4, 5, 6 o 7 - P600 = 7 e P400 = 2, 3, 4, 5, 6 o 7	
			Se la comunicazione onboard è disattivata, l'utente non avrà accesso a nessuno degli altri parametri P6xx.	
P610	Indirizzo di rete	1	1 - 247	Modbus
		1	1 - 99	Lecom
P611	Velocità di trasmissione di rete	2	0 2400 bit/s 2 9600 bit/s 1 4800 bit/s 3 19200 bit/s	Modbus
		0	0 9600 bit/s 1 4800 bit/s 2 2400 bit/s 3 1200 bit/s 4 19200 bit/s	Lecom
P612	Formato dati rete	0	0 8, N, 2 1 8, N, 1 2 8, E, 1 3 8, 0, 1	Solo Modbus
P620	Livello di controllo rete	0	0 Solo monitoraggio 1 Programmazione parametri 2 Programmazione e controllo setpoint 3 Controllo completo	Solo Lecom
P624	Stato di inserzione rete	0	0 Arresto rapido (QSP) 1 Inibizione controllo	Solo Lecom
P625	Timeout rete	10.0	0.0 - 300.0 secondi	Modbus
		50	0 - 65000 millisecondi	Lecom
P626	Reazione a timeout di rete	4	0 Nessuna reazione 1 Stop (P111) 2 Arresto rapido (QSP) 3 Inibizione controllo 4 Attivazione errore, F.nF1	Modbus
		0	0 Nessuna reazione 1 Inibizione controllo 2 Arresto rapido (QSP) 3 Attivazione errore, F.nF1	Lecom
P627	Rete - messaggi ricevuti		Solo visualizzazione: 0 - 9999 NOTA: Quando il numero di messaggi supera 9999, il contatore viene resettato e riprende il conteggio da 0.	Messaggi di rete validi ricevuti



Messa in servizio

4.5.9 Parametri sequenziatore

In questa sezione vengono illustrati i parametri P700 relativi al sequenziatore. Per i parametri di diagnostica del sequenziatore P56x, vedere la sezione 4.5.7. La funzione sequenziatore si compone di 16 segmenti (passi). Per ciascun segmento è possibile impostare specifici valori per tempo di accelerazione, tempo di permanenza nel segmento e frequenza in uscita. Il sequenziatore dispone di 3 diverse modalità per controllare l'azionamento nell'esecuzione dei singoli segmenti: transizione temporizzata (timer), sequenza di passi o transizione temporizzata e sequenza di passi.

P700= 1 (Transizione temporizzata)

Partendo dal segmento specificato nel parametro "Segmento iniziale", l'azionamento esegue automaticamente i singoli segmenti. Il tempo di permanenza in ciascun segmento è determinato dai valori specificati nei corrispondenti parametri "Tempo nel passo attuale".

P700= 2 (Sequenza di passi)

Il sequenziatore inizia dal segmento specificato nel parametro "Segmento iniziale" e passa al segmento successivo solo in presenza di un fronte di salita sull'ingresso digitale con la priorità più alta, programmato su "Sequenza di passi", selezione "25".

P700= 3 (Transizione temporizzata o Sequenza di passi)

Partendo dal segmento specificato nel parametro "Segmento iniziale", l'azionamento esegue automaticamente i singoli segmenti. Il tempo di permanenza in ciascun segmento è determinato dai valori specificati nei corrispondenti parametri "Tempo nel passo attuale". Tuttavia, in presenza di un fronte di salita sull'ingresso digitale con la priorità più alta, programmato su "Sequenza di passi", selezione "25", il sequenziatore viene forzato a passare al segmento successivo.

NOTA: Impostando il parametro "Tempo nel passo attuale" a "0", il segmento corrispondente verrà saltato (es. P712).

Codice N.	Nome	Impostazioni possibili		IMPORTANTE
		Predef.	Selezione	
P700	Modo Sequenziatore	0	0 Disattivato 1 Attivato: passaggio solo con timer 2 Attivato: passaggio solo con fronte di salita (seq. P121, 122, 123 = 25) 3 Attivato: passaggio con timer o fronte di salita	Se P700 = "0" e nessun riferimento (P121, P101) rimanda ad uno dei segmenti del sequenziatore, P701-P799 non vengono visualizzati sulla tastiera locale.
P701	Sequenziatore: seg. di attivaz. TB13A	1	1 - 16 TB13A = priorità più bassa	L'attivazione di TB13A mediante la selezione 24 (Avvio sequenza) inizia l'esecuzione della sequenza dal segmento indicato in questo parametro.
P702	Sequenziatore: seg. di attivaz. TB13B	1	1 - 16 TB13B: priorità più alta rispetto a TB13A	L'attivazione di TB13B mediante la selezione 24 (Avvio sequenza) inizia l'esecuzione della sequenza dal segmento indicato in questo parametro.
P703	Sequenziatore: seg. di attivaz. TB13C	1	1 - 16 TB13C: priorità più alta rispetto a TB13B, A	L'attivazione di TB13C mediante la selezione 24 (Avvio sequenza) inizia l'esecuzione della sequenza dal segmento indicato in questo parametro.
P704 ⁽²⁾	Sequenziatore: seg. di attivazione TB13D	1	1 - 16 TB13D: priorità più alta rispetto a TB13C, B, A	L'attivazione di TB13D mediante la selezione 24 (Avvio sequenza) inizia l'esecuzione della sequenza dal segmento indicato in questo parametro.
P706	Sequenziatore: reazione a passaggio Stop/Avvio o Riavvio dopo un errore	0	0 Riavvio all'inizio della sequenza 1 Riavvio all'inizio del segmento attuale 2 Avvio all'inizio del segmento precedente 3 Avvio all'inizio del segmento successivo	Visualizzato tramite TB13x
P707	Sequenziatore: numero di cicli	1	1 65535	1 = singolo ciclo, 65535 = ciclo continuo

(2) Parametro valido per i modelli SMV a partire da 11 kW (15 HP).



Codice		Impostazioni possibili				IMPORTANTE																																			
N.	Nome	Predef.	Selezione																																						
P708	Sequenziatore: unità di tempo / scalatura	0	0 0.1 {s}	6553.5	Unità di configurazione / scalatura per tutti i parametri temporali del sequenziatore																																				
			1 1 {s}	65535																																					
		2 1 {min}	65535																																						
			NOTA: P708 esegue una nuova scalatura dei parametri successivi a cui fa riferimento il sequenziatore: - Tempi dei segmenti nel passo attuale: P712, P717, P722, P727, P732, P737, P742, P747, P752, P757, P762, P767, P772, P777, P782, P787, P792 - Diagnostica/stato sequenziatore: P561, P562																																						
Segmento 1																																									
P710	Segmento 1 Valore di rif. frequenza	0.0	-500.0 {Hz}	500.0	Se P112 = 1, il segno negativo significa marcia all'indietro																																				
P711	Segmento 1 Tempo accel/decel	20.0	0.0 {s}	3600.0																																					
P712	Segmento 1 Tempo nel passo attuale	0.0 0	0.0 {P708} 0 {P708}	6553.5 65535	Scalatura/unità in funzione di P708 Salto del segmento se il tempo è pari a 0																																				
P713	Segmento 1 Stato uscita digitale	0	<table><tr><td>Valore in P713</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr><tr><td>Relè (bit 0)</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>TB14 (bit 1)</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>Relè opzione I/O (bit 2)</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table> NOTA: P441 è l'uscita relè (TB-19, 20, 21) del modulo I/O digitale opzionale (ESVZALO, ESVZAL1).		Valore in P713	0	1	2	3	4	5	6	7	Relè (bit 0)	0	1	0	1	0	1	0	1	TB14 (bit 1)	0	0	1	1	0	0	1	1	Relè opzione I/O (bit 2)	0	0	0	0	1	1	1	1	Bit = 0: OFF (non sotto tensione) Bit = 1: ON (sotto tensione) Impostare l'uscita digitale o il relè in modo tale che vengano applicati i dati del sequenziatore: P140, P142, P441 = 27
Valore in P713	0	1	2	3	4	5	6	7																																	
Relè (bit 0)	0	1	0	1	0	1	0	1																																	
TB14 (bit 1)	0	0	1	1	0	0	1	1																																	
Relè opzione I/O (bit 2)	0	0	0	0	1	1	1	1																																	
P714	Segmento 1 TB30 - Valore uscita analogica	0.00	0.00 {VDC}	10.00	Il parametro di configurazione di TB30 deve essere impostato in modo che venga applicato questo valore: P150 = 10																																				
Segmento 2																																									
P715	Segmento 2 Valore di rif. frequenza	0.0	-500.0 {Hz}	500.0	Se P112 = 1, il segno negativo significa marcia all'indietro																																				
P716	Segmento 2 Tempo accel/decel	20.0	0.0 {s}	3600.0																																					
P717	Segmento 2 Tempo nel passo attuale	0.0 0	0.0 {P708} 0 {P708}	6553.5 65535	Scalatura/unità in funzione di P708 Salto del segmento se il tempo è pari a 0																																				
P718	Segmento 2 Stato uscita digitale	0	<table><tr><td>Valore in P718</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr><tr><td>Relè (bit 0)</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>TB14 (bit 1)</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>Relè opzione I/O (bit 2)</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table> NOTA: P441 è l'uscita relè (TB-19, 20, 21) del modulo I/O digitale opzionale (ESVZALO, ESVZAL1).		Valore in P718	0	1	2	3	4	5	6	7	Relè (bit 0)	0	1	0	1	0	1	0	1	TB14 (bit 1)	0	0	1	1	0	0	1	1	Relè opzione I/O (bit 2)	0	0	0	0	1	1	1	1	Bit = 0: OFF (non sotto tensione) Bit = 1: ON (sotto tensione) Impostare l'uscita digitale o il relè in modo tale che vengano applicati i dati del sequenziatore: P140, P142, P441 = 27
Valore in P718	0	1	2	3	4	5	6	7																																	
Relè (bit 0)	0	1	0	1	0	1	0	1																																	
TB14 (bit 1)	0	0	1	1	0	0	1	1																																	
Relè opzione I/O (bit 2)	0	0	0	0	1	1	1	1																																	
P719	Segmento 2 TB30 - Valore uscita analogica	0.00	0.00 {VDC}	10.00	Il parametro di configurazione di TB30 deve essere impostato in modo che venga applicato questo valore: P150 = 10																																				



Messa in servizio

Codice N.	Nome	Impostazioni possibili				IMPORTANTE																																				
		Predef.	Selezione																																							
Segmento 3																																										
P120	Segmento 3 Valore di rif. frequenza	0.0	-500.0	{Hz}	500.0	Se P112 = 1, il segno negativo significa marcia all'indietro																																				
P121	Segmento 3 Tempo accel/decel	20.0	0.0	{s}	3600.0																																					
P122	Segmento 3 Tempo nel passo attuale	0.0 0	0.0 0	{P708} {P708}	6553.5 65535	Scalatura/unità in funzione di P708 Salto del segmento se il tempo è pari a 0																																				
P123	Segmento 3 Stato uscita digitale	0	<table><tr><td>Valore in P723</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr><tr><td>Relè (bit 0)</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>TB14 (bit 1)</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>Relè opzione I/O (bit 2)</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table> NOTA: P441 è l'uscita relè (TB-19, 20, 21) del modulo I/O digitale opzionale (ESVZAL0, ESVZAL1).			Valore in P723	0	1	2	3	4	5	6	7	Relè (bit 0)	0	1	0	1	0	1	0	1	TB14 (bit 1)	0	0	1	1	0	0	1	1	Relè opzione I/O (bit 2)	0	0	0	0	1	1	1	1	Bit = 0: OFF (non sotto tensione) Bit = 1: ON (sotto tensione) Impostare l'uscita digitale o il relè in modo tale che vengano applicati i dati del sequenziatore: P140, P142, P441 = 27
Valore in P723	0	1	2	3	4	5	6	7																																		
Relè (bit 0)	0	1	0	1	0	1	0	1																																		
TB14 (bit 1)	0	0	1	1	0	0	1	1																																		
Relè opzione I/O (bit 2)	0	0	0	0	1	1	1	1																																		
P124	Segmento 3 TB30 - Valore uscita analogica	0.00	0.00	{VDC}	10.00	Il parametro di configurazione di TB30 deve essere impostato in modo che venga applicato questo valore: P150 = 10																																				
Segmento 4																																										
P125	Segmento 4 Valore di rif. frequenza	0.0	-500.0	{Hz}	500.0	Se P112 = 1, il segno negativo significa marcia all'indietro																																				
P126	Segmento 4 Tempo accel/decel	20.0	0.0	{s}	3600.0																																					
P127	Segmento 4 Tempo nel passo attuale	0.0 0	0.0 0	{P708} {P708}	6553.5 65535	Scalatura/unità in funzione di P708 Salto del segmento se il tempo è pari a 0																																				
P128	Segmento 4 Stato uscita digitale	0	<table><tr><td>Valore in P728</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr><tr><td>Relè (bit 0)</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>TB14 (bit 1)</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>Relè opzione I/O (bit 2)</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table> NOTA: P441 è l'uscita relè (TB-19, 20, 21) del modulo I/O digitale opzionale (ESVZAL0, ESVZAL1).			Valore in P728	0	1	2	3	4	5	6	7	Relè (bit 0)	0	1	0	1	0	1	0	1	TB14 (bit 1)	0	0	1	1	0	0	1	1	Relè opzione I/O (bit 2)	0	0	0	0	1	1	1	1	Bit = 0: OFF (non sotto tensione) Bit = 1: ON (sotto tensione) Impostare l'uscita digitale o il relè in modo tale che vengano applicati i dati del sequenziatore: P140, P142, P441 = 27
Valore in P728	0	1	2	3	4	5	6	7																																		
Relè (bit 0)	0	1	0	1	0	1	0	1																																		
TB14 (bit 1)	0	0	1	1	0	0	1	1																																		
Relè opzione I/O (bit 2)	0	0	0	0	1	1	1	1																																		
P129	Segmento 4 TB30 - Valore uscita analogica	0.00	0.00	{VDC}	10.00	Il parametro di configurazione di TB30 deve essere impostato in modo che venga applicato questo valore: P150 = 10																																				
Segmento 5																																										
P130	Segmento 5 Valore di rif. frequenza	0.0	-500.0	{Hz}	500.0	Se P112 = 1, il segno negativo significa marcia all'indietro																																				
P131	Segmento 5 Tempo accel/decel	20.0	0.0	{s}	3600.0																																					
P132	Segmento 5 Tempo nel passo attuale	0.0 0	0.0 0	{P708} {P708}	6553.5 65535	Scalatura/unità in funzione di P708 Salto del segmento se il tempo è pari a 0																																				
P133	Segmento 5 Stato uscita digitale	0	<table><tr><td>Valore in P733</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr><tr><td>Relè (bit 0)</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>TB14 (bit 1)</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>Relè opzione I/O (bit 2)</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table> NOTA: P441 è l'uscita relè (TB-19, 20, 21) del modulo I/O digitale opzionale (ESVZAL0, ESVZAL1).			Valore in P733	0	1	2	3	4	5	6	7	Relè (bit 0)	0	1	0	1	0	1	0	1	TB14 (bit 1)	0	0	1	1	0	0	1	1	Relè opzione I/O (bit 2)	0	0	0	0	1	1	1	1	Bit = 0: OFF (non sotto tensione) Bit = 1: ON (sotto tensione) Impostare l'uscita digitale o il relè in modo tale che vengano applicati i dati del sequenziatore: P140, P142, P441 = 27
Valore in P733	0	1	2	3	4	5	6	7																																		
Relè (bit 0)	0	1	0	1	0	1	0	1																																		
TB14 (bit 1)	0	0	1	1	0	0	1	1																																		
Relè opzione I/O (bit 2)	0	0	0	0	1	1	1	1																																		
P134	Segmento 5 TB30 - Valore uscita analogica	0.00	0.00	{VDC}	10.00	Il parametro di configurazione di TB30 deve essere impostato in modo che venga applicato questo valore: P150 = 10																																				



Codice N.	Nome	Impostazioni possibili				IMPORTANTE																																					
		Predef.	Selezione																																								
Segmento 6																																											
P735	Segmento 6 Valore di rif. frequenza	0.0	-500.0	{Hz}	500.0	Se P112 = 1, il segno negativo significa marcia all'indietro																																					
P736	Segmento 6 Tempo accel/decel	20.0	0.0	{s}	3600.0																																						
P737	Segmento 6 Tempo nel passo attuale	0.0 0	0.0 0	{P708} {P708}	6553.5 65535	Scalatura/unità in funzione di P708 Salto del segmento se il tempo è pari a 0																																					
P738	Segmento 6 Stato uscita digitale	0	<table><tr><td>Valore in P738</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr><tr><td>Relè (bit 0)</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>TB14 (bit 1)</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>Relè opzione I/O (bit 2)</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table> NOTA: P441 è l'uscita relè (TB-19, 20, 21) del modulo I/O digitale opzionale (ESVZAL0, ESVZAL1).				Valore in P738	0	1	2	3	4	5	6	7	Relè (bit 0)	0	1	0	1	0	1	0	1	TB14 (bit 1)	0	0	1	1	0	0	1	1	Relè opzione I/O (bit 2)	0	0	0	0	1	1	1	1	Bit = 0: OFF (non sotto tensione) Bit = 1: ON (sotto tensione) Impostare l'uscita digitale o il relè in modo tale che vengano applicati i dati del sequenziatore: P140, P142, P441 = 27
Valore in P738	0	1	2	3	4	5	6	7																																			
Relè (bit 0)	0	1	0	1	0	1	0	1																																			
TB14 (bit 1)	0	0	1	1	0	0	1	1																																			
Relè opzione I/O (bit 2)	0	0	0	0	1	1	1	1																																			
P739	Segmento 6 TB30 - Valore uscita analogica	0.00	0.00	{VDC}	10.00	Il parametro di configurazione di TB30 deve essere impostato in modo che venga applicato questo valore: P150 = 10																																					
Segmento 7																																											
P740	Segmento 7 Valore di rif. frequenza	0.0	-500.0	{Hz}	500.0	Se P112 = 1, il segno negativo significa marcia all'indietro																																					
P741	Segmento 7 Tempo accel/decel	20.0	0.0	{s}	3600.0																																						
P742	Segmento 7 Tempo nel passo attuale	0.0 0	0.0 0	{P708} {P708}	6553.5 65535	Scalatura/unità in funzione di P708 Salto del segmento se il tempo è pari a 0																																					
P743	Segmento 7 Stato uscita digitale	0	<table><tr><td>Valore in P743</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr><tr><td>Relè (bit 0)</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>TB14 (bit 1)</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>Relè opzione I/O (bit 2)</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table> NOTA: P441 è l'uscita relè (TB-19, 20, 21) del modulo I/O digitale opzionale (ESVZAL0, ESVZAL1).				Valore in P743	0	1	2	3	4	5	6	7	Relè (bit 0)	0	1	0	1	0	1	0	1	TB14 (bit 1)	0	0	1	1	0	0	1	1	Relè opzione I/O (bit 2)	0	0	0	0	1	1	1	1	Bit = 0: OFF (non sotto tensione) Bit = 1: ON (sotto tensione) Impostare l'uscita digitale o il relè in modo tale che vengano applicati i dati del sequenziatore: P140, P142, P441 = 27
Valore in P743	0	1	2	3	4	5	6	7																																			
Relè (bit 0)	0	1	0	1	0	1	0	1																																			
TB14 (bit 1)	0	0	1	1	0	0	1	1																																			
Relè opzione I/O (bit 2)	0	0	0	0	1	1	1	1																																			
P744	Segmento 7 TB30 - Valore uscita analogica	0.00	0.00	{VDC}	10.00	Il parametro di configurazione di TB30 deve essere impostato in modo che venga applicato questo valore: P150 = 10																																					
Segmento 8																																											
P745	Segmento 8 Valore di rif. frequenza	0.0	-500.0	{Hz}	500.0	Se P112 = 1, il segno negativo significa marcia all'indietro																																					
P746	Segmento 8 Tempo accel/decel	20.0	0.0	{s}	3600.0																																						
P747	Segmento 8 Tempo nel passo attuale	0.0 0	0.0 0	{P708} {P708}	6553.5 65535	Scalatura/unità in funzione di P708 Salto del segmento se il tempo è pari a 0																																					
P748	Segmento 8 Stato uscita digitale	0	<table><tr><td>Valore in P748</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr><tr><td>Relè (bit 0)</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>TB14 (bit 1)</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>Relè opzione I/O (bit 2)</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table> NOTA: P441 è l'uscita relè (TB-19, 20, 21) del modulo I/O digitale opzionale (ESVZAL0, ESVZAL1).				Valore in P748	0	1	2	3	4	5	6	7	Relè (bit 0)	0	1	0	1	0	1	0	1	TB14 (bit 1)	0	0	1	1	0	0	1	1	Relè opzione I/O (bit 2)	0	0	0	0	1	1	1	1	Bit = 0: OFF (non sotto tensione) Bit = 1: ON (sotto tensione) Impostare l'uscita digitale o il relè in modo tale che vengano applicati i dati del sequenziatore: P140, P142, P441 = 27
Valore in P748	0	1	2	3	4	5	6	7																																			
Relè (bit 0)	0	1	0	1	0	1	0	1																																			
TB14 (bit 1)	0	0	1	1	0	0	1	1																																			
Relè opzione I/O (bit 2)	0	0	0	0	1	1	1	1																																			
P749	Segmento 8 TB30 - Valore uscita analogica	0.00	0.00	{VDC}	10.00	Il parametro di configurazione di TB30 deve essere impostato in modo che venga applicato questo valore: P150 = 10																																					



Messa in servizio

Codice N.	Nome	Impostazioni possibili				IMPORTANTE																																				
		Predef.	Selezione																																							
Segmento 9																																										
P750	Segmento 9 Valore di rif. frequenza	0.0	-500.0	{Hz}	500.0	Se P112 = 1, il segno negativo significa marcia all'indietro																																				
P751	Segmento 9 Tempo accel/decel	20.0	0.0	{s}	3600.0																																					
P752	Segmento 9 Tempo nel passo attuale	0.0 0	0.0 0	{P708} {P708}	6553.5 65535	Scalatura/unità in funzione di P708 Salto del segmento se il tempo è pari a 0																																				
P753	Segmento 9 Stato uscita digitale	0	<table><tr><td>Valore in P753</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr><tr><td>Relè (bit 0)</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>TB14 (bit 1)</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>Relè opzione I/O (bit 2)</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table> NOTA: P441 è l'uscita relè (TB-19, 20, 21) del modulo I/O digitale opzionale (ESVZAL0, ESVZAL1).			Valore in P753	0	1	2	3	4	5	6	7	Relè (bit 0)	0	1	0	1	0	1	0	1	TB14 (bit 1)	0	0	1	1	0	0	1	1	Relè opzione I/O (bit 2)	0	0	0	0	1	1	1	1	Bit = 0: OFF (non sotto tensione) Bit = 1: ON (sotto tensione) Impostare l'uscita digitale o il relè in modo tale che vengano applicati i dati del sequenziatore: P140, P142, P441 = 27
Valore in P753	0	1	2	3	4	5	6	7																																		
Relè (bit 0)	0	1	0	1	0	1	0	1																																		
TB14 (bit 1)	0	0	1	1	0	0	1	1																																		
Relè opzione I/O (bit 2)	0	0	0	0	1	1	1	1																																		
P754	Segmento 9 TB30 - Valore uscita analogica	0.00	0.00	{VDC}	10.00	Il parametro di configurazione di TB30 deve essere impostato in modo che venga applicato questo valore: P150 = 10																																				
Segmento 10																																										
P755	Segmento 10 Valore di rif. frequenza	0.0	-500.0	{Hz}	500.0	Se P112 = 1, il segno negativo significa marcia all'indietro																																				
P756	Segmento 10 Tempo accel/decel	20.0	0.0	{s}	3600.0																																					
P757	Segmento 10 Tempo nel passo attuale	0.0 0	0.0 0	{P708} {P708}	6553.5 65535	Scalatura/unità in funzione di P708 Salto del segmento se il tempo è pari a 0																																				
P758	Segmento 10 Stato uscita digitale	0	<table><tr><td>Valore in P758</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr><tr><td>Relè (bit 0)</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>TB14 (bit 1)</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>Relè opzione I/O (bit 2)</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table> NOTA: P441 è l'uscita relè (TB-19, 20, 21) del modulo I/O digitale opzionale (ESVZAL0, ESVZAL1).			Valore in P758	0	1	2	3	4	5	6	7	Relè (bit 0)	0	1	0	1	0	1	0	1	TB14 (bit 1)	0	0	1	1	0	0	1	1	Relè opzione I/O (bit 2)	0	0	0	0	1	1	1	1	Bit = 0: OFF (non sotto tensione) Bit = 1: ON (sotto tensione) Impostare l'uscita digitale o il relè in modo tale che vengano applicati i dati del sequenziatore: P140, P142, P441 = 27
Valore in P758	0	1	2	3	4	5	6	7																																		
Relè (bit 0)	0	1	0	1	0	1	0	1																																		
TB14 (bit 1)	0	0	1	1	0	0	1	1																																		
Relè opzione I/O (bit 2)	0	0	0	0	1	1	1	1																																		
P759	Segmento 10 TB30 - Valore uscita analogica	0.00	0.00	{VDC}	10.00	Il parametro di configurazione di TB30 deve essere impostato in modo che venga applicato questo valore: P150 = 10																																				
Segmento 11																																										
P760	Segmento 11 Valore di rif. frequenza	0.0	-500.0	{Hz}	500.0	Se P112 = 1, il segno negativo significa marcia all'indietro																																				
P761	Segmento 11 Tempo accel/decel	20.0	0.0	{s}	3600.0																																					
P762	Segmento 11 Tempo nel passo attuale	0.0 0	0.0 0	{P708} {P708}	6553.5 65535	Scalatura/unità in funzione di P708 Salto del segmento se il tempo è pari a 0																																				
P763	Segmento 11 Stato uscita digitale	0	<table><tr><td>Valore in P763</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr><tr><td>Relè (bit 0)</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>TB14 (bit 1)</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>Relè opzione I/O (bit 2)</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table> NOTA: P441 è l'uscita relè (TB-19, 20, 21) del modulo I/O digitale opzionale (ESVZAL0, ESVZAL1).			Valore in P763	0	1	2	3	4	5	6	7	Relè (bit 0)	0	1	0	1	0	1	0	1	TB14 (bit 1)	0	0	1	1	0	0	1	1	Relè opzione I/O (bit 2)	0	0	0	0	1	1	1	1	Bit = 0: OFF (non sotto tensione) Bit = 1: ON (sotto tensione) Impostare l'uscita digitale o il relè in modo tale che vengano applicati i dati del sequenziatore: P140, P142, P441 = 27
Valore in P763	0	1	2	3	4	5	6	7																																		
Relè (bit 0)	0	1	0	1	0	1	0	1																																		
TB14 (bit 1)	0	0	1	1	0	0	1	1																																		
Relè opzione I/O (bit 2)	0	0	0	0	1	1	1	1																																		
P764	Segmento 11 TB30 - Valore uscita analogica	0.00	0.00	{VDC}	10.00	Il parametro di configurazione di TB30 deve essere impostato in modo che venga applicato questo valore: P150 = 10																																				



Codice N.	Nome	Impostazioni possibili				IMPORTANTE																																				
		Predef.	Selezione																																							
Segmento 12																																										
P765	Segmento 12 Valore di rif. frequenza	0.0	-500.0	{Hz}	500.0	Se P112 = 1, il segno negativo significa marcia all'indietro																																				
P766	Segmento 12 Tempo accel/decel	20.0	0.0	{s}	3600.0																																					
P767	Segmento 12 Tempo nel passo attuale	0.0 0	0.0 0	{P708} {P708}	6553.5 65535	Scalatura/unità in funzione di P708 Salto del segmento se il tempo è pari a 0																																				
P768	Segmento 12 Stato uscita digitale	0	<table><tr><td>Valore in P768</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr><tr><td>Relè (bit 0)</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>TB14 (bit 1)</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>Relè opzione I/O (bit 2)</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table> NOTA: P441 è l'uscita relè (TB-19, 20, 21) del modulo I/O digitale opzionale (ESVZAL0, ESVZAL1).			Valore in P768	0	1	2	3	4	5	6	7	Relè (bit 0)	0	1	0	1	0	1	0	1	TB14 (bit 1)	0	0	1	1	0	0	1	1	Relè opzione I/O (bit 2)	0	0	0	0	1	1	1	1	Bit = 0: OFF (non sotto tensione) Bit = 1: ON (sotto tensione) Impostare l'uscita digitale o il relè in modo tale che vengano applicati i dati del sequenziatore: P140, P142, P441 = 27
Valore in P768	0	1	2	3	4	5	6	7																																		
Relè (bit 0)	0	1	0	1	0	1	0	1																																		
TB14 (bit 1)	0	0	1	1	0	0	1	1																																		
Relè opzione I/O (bit 2)	0	0	0	0	1	1	1	1																																		
P769	Segmento 12 TB30 - Valore uscita analogica	0.00	0.00	{VDC}	10.00	Il parametro di configurazione di TB30 deve essere impostato in modo che venga applicato questo valore: P150 = 10																																				
Segmento 13																																										
P770	Segmento 13 Valore di rif. frequenza	0.0	-500.0	{Hz}	500.0	Se P112 = 1, il segno negativo significa marcia all'indietro																																				
P771	Segmento 13 Tempo accel/decel	20.0	0.0	{s}	3600.0																																					
P772	Segmento 13 Tempo nel passo attuale	0.0 0	0.0 0	{P708} {P708}	6553.5 65535	Scalatura/unità in funzione di P708 Salto del segmento se il tempo è pari a 0																																				
P773	Segmento 13 Stato uscita digitale	0	<table><tr><td>Valore in P773</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr><tr><td>Relè (bit 0)</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>TB14 (bit 1)</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>Relè opzione I/O (bit 2)</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table> NOTA: P441 è l'uscita relè (TB-19, 20, 21) del modulo I/O digitale opzionale (ESVZAL0, ESVZAL1).			Valore in P773	0	1	2	3	4	5	6	7	Relè (bit 0)	0	1	0	1	0	1	0	1	TB14 (bit 1)	0	0	1	1	0	0	1	1	Relè opzione I/O (bit 2)	0	0	0	0	1	1	1	1	Bit = 0: OFF (non sotto tensione) Bit = 1: ON (sotto tensione) Impostare l'uscita digitale o il relè in modo tale che vengano applicati i dati del sequenziatore: P140, P142, P441 = 27
Valore in P773	0	1	2	3	4	5	6	7																																		
Relè (bit 0)	0	1	0	1	0	1	0	1																																		
TB14 (bit 1)	0	0	1	1	0	0	1	1																																		
Relè opzione I/O (bit 2)	0	0	0	0	1	1	1	1																																		
P774	Segmento 13 TB30 - Valore uscita analogica	0.00	0.00	{VDC}	10.00	Il parametro di configurazione di TB30 deve essere impostato in modo che venga applicato questo valore: P150 = 10																																				
Segmento 14																																										
P775	Segmento 14 Valore di rif. frequenza	0.0	-500.0	{Hz}	500.0	Se P112 = 1, il segno negativo significa marcia all'indietro																																				
P776	Segmento 14 Tempo accel/decel	20.0	0.0	{s}	3600.0																																					
P777	Segmento 14 Tempo nel passo attuale	0.0 0	0.0 0	{P708} {P708}	6553.5 65535	Scalatura/unità in funzione di P708 Salto del segmento se il tempo è pari a 0																																				
P778	Segmento 14 Stato uscita digitale	0	<table><tr><td>Valore in P778</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr><tr><td>Relè (bit 0)</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>TB14 (bit 1)</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>Relè opzione I/O (bit 2)</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table> NOTA: P441 è l'uscita relè (TB-19, 20, 21) del modulo I/O digitale opzionale (ESVZAL0, ESVZAL1).			Valore in P778	0	1	2	3	4	5	6	7	Relè (bit 0)	0	1	0	1	0	1	0	1	TB14 (bit 1)	0	0	1	1	0	0	1	1	Relè opzione I/O (bit 2)	0	0	0	0	1	1	1	1	Bit = 0: OFF (non sotto tensione) Bit = 1: ON (sotto tensione) Impostare l'uscita digitale o il relè in modo tale che vengano applicati i dati del sequenziatore: P140, P142, P441 = 27
Valore in P778	0	1	2	3	4	5	6	7																																		
Relè (bit 0)	0	1	0	1	0	1	0	1																																		
TB14 (bit 1)	0	0	1	1	0	0	1	1																																		
Relè opzione I/O (bit 2)	0	0	0	0	1	1	1	1																																		
P779	Segmento 14 TB30 - Valore uscita analogica	0.00	0.00	{VDC}	10.00	Il parametro di configurazione di TB30 deve essere impostato in modo che venga applicato questo valore: P150 = 10																																				



Messa in servizio

Codice		Impostazioni possibili				IMPORTANTE																																					
N.	Nome	Predef.	Selezione																																								
Segmento 15																																											
P780	Segmento 15 Valore di rif. frequenza	0.0	-500.0	{Hz}	500.0	Se P112 = 1, il segno negativo significa marcia all'indietro																																					
P781	Segmento 15 Tempo accel/decel	20.0	0.0	{s}	3600.0																																						
P782	Segmento 15 Tempo nel passo attuale	0.0 0	0.0 0	{P708} {P708}	6553.5 65535	Scalatura/unità in funzione di P708 Salto del segmento se il tempo è pari a 0																																					
P783	Segmento 15 Stato uscita digitale	0	<table><tr><td>Valore in P783</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr><tr><td>Relè (bit 0)</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>TB14 (bit 1)</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>Relè opzione I/O (bit 2)</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table> NOTA: P441 è l'uscita relè (TB-19, 20, 21) del modulo I/O digitale opzionale (ESVZALO, ESVZAL1).				Valore in P783	0	1	2	3	4	5	6	7	Relè (bit 0)	0	1	0	1	0	1	0	1	TB14 (bit 1)	0	0	1	1	0	0	1	1	Relè opzione I/O (bit 2)	0	0	0	0	1	1	1	1	Bit = 0: OFF (non sotto tensione) Bit = 1: ON (sotto tensione) Impostare l'uscita digitale o il relè in modo tale che vengano applicati i dati del sequenziatore: P140, P142, P441 = 27
Valore in P783	0	1	2	3	4	5	6	7																																			
Relè (bit 0)	0	1	0	1	0	1	0	1																																			
TB14 (bit 1)	0	0	1	1	0	0	1	1																																			
Relè opzione I/O (bit 2)	0	0	0	0	1	1	1	1																																			
P784	Segmento 15 TB30 - Valore uscita analogica	0.00	0.00	{VDC}	10.00	Il parametro di configurazione di TB30 deve essere impostato in modo che venga applicato questo valore: P150 = 10																																					
Segmento 16																																											
P785	Segmento 16 Valore di rif. frequenza	0.0	-500.0	{Hz}	500.0	Se P112 = 1, il segno negativo significa marcia all'indietro																																					
P786	Segmento 16 Tempo accel/decel	20.0	0.0	{s}	3600.0																																						
P787	Segmento 16 Tempo nel passo attuale	0.0 0	0.0 0	{P708} {P708}	6553.5 65535	Scalatura/unità in funzione di P708 Salto del segmento se il tempo è pari a 0																																					
P788	Segmento 16 Stato uscita digitale	0	<table><tr><td>Valore in P788</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr><tr><td>Relè (bit 0)</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>TB14 (bit 1)</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>Relè opzione I/O (bit 2)</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table> NOTA: P441 è l'uscita relè (TB-19, 20, 21) del modulo I/O digitale opzionale (ESVZALO, ESVZAL1).				Valore in P788	0	1	2	3	4	5	6	7	Relè (bit 0)	0	1	0	1	0	1	0	1	TB14 (bit 1)	0	0	1	1	0	0	1	1	Relè opzione I/O (bit 2)	0	0	0	0	1	1	1	1	Bit = 0: OFF (non sotto tensione) Bit = 1: ON (sotto tensione) Impostare l'uscita digitale o il relè in modo tale che vengano applicati i dati del sequenziatore: P140, P142, P441 = 27
Valore in P788	0	1	2	3	4	5	6	7																																			
Relè (bit 0)	0	1	0	1	0	1	0	1																																			
TB14 (bit 1)	0	0	1	1	0	0	1	1																																			
Relè opzione I/O (bit 2)	0	0	0	0	1	1	1	1																																			
P789	Segmento 16 TB30 - Valore uscita analogica	0.00	0.00	{VDC}	10.00	Il parametro di configurazione di TB30 deve essere impostato in modo che venga applicato questo valore: P150 = 10																																					
Segmento finale																																											
P790	Segmento finale: Valore di rif. frequenza	0.0	-500.0	{Hz}	500.0	Se P112 = 1, il segno negativo significa marcia all'indietro																																					
P791	Segmento finale: Tempo accel/decel	5.0	0.0	{s}	3600.0																																						
P792	Segmento finale: ritardo prima dell'attivazione di P793, 794 e 795		0.0 0	{P708} {P708}	6553.5 65535	Scalatura/unità in funzione di P708																																					
P793	Segmento finale: Stato uscita digitale		<table><tr><td>Valore in P793</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr><tr><td>Relè (bit 0)</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>TB14 (bit 1)</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>Relè opzione I/O (bit 2)</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table> NOTA: P441 è l'uscita relè (TB-19, 20, 21) del modulo I/O digitale opzionale (ESVZALO, ESVZAL1).				Valore in P793	0	1	2	3	4	5	6	7	Relè (bit 0)	0	1	0	1	0	1	0	1	TB14 (bit 1)	0	0	1	1	0	0	1	1	Relè opzione I/O (bit 2)	0	0	0	0	1	1	1	1	Bit = 0: OFF (non sotto tensione) Bit = 1: ON (sotto tensione) Impostare l'uscita digitale o il relè in modo tale che vengano applicati i dati del sequenziatore: P140, P142, P441 = 27
Valore in P793	0	1	2	3	4	5	6	7																																			
Relè (bit 0)	0	1	0	1	0	1	0	1																																			
TB14 (bit 1)	0	0	1	1	0	0	1	1																																			
Relè opzione I/O (bit 2)	0	0	0	0	1	1	1	1																																			



Codice		Impostazioni possibili			IMPORTANTE
N.	Nome	Predef.	Selezione		
P794	Segmento finale: valore uscita analogica TB30	0.00	0.00	{VDC} 10.00	Il parametro di configurazione di TB30 deve essere impostato in modo che venga applicato questo valore: P150 = 10
P795	Segmento finale: Reazione azionamento	0	0	Marcia in avanti	
			1	Stop (in base a P111)	
			2	Arresto per inerzia	
			3	Arresto rapido (tramite P127)	
			4	Arresto per inerzia con freno DC	
			5	Rampa di arresto con freno DC	
			AVVERTENZA! Se P795 = 0, la commutazione dell'ingresso "Avvio sequenza" riavvia il ciclo del sequenziatore, ma nel tempo in cui TB13X rimane aperto l'azionamento segue il riferimento di velocità predefinito o in alternativa la sorgente di velocità preimpostata, in base alla relativa configurazione.		



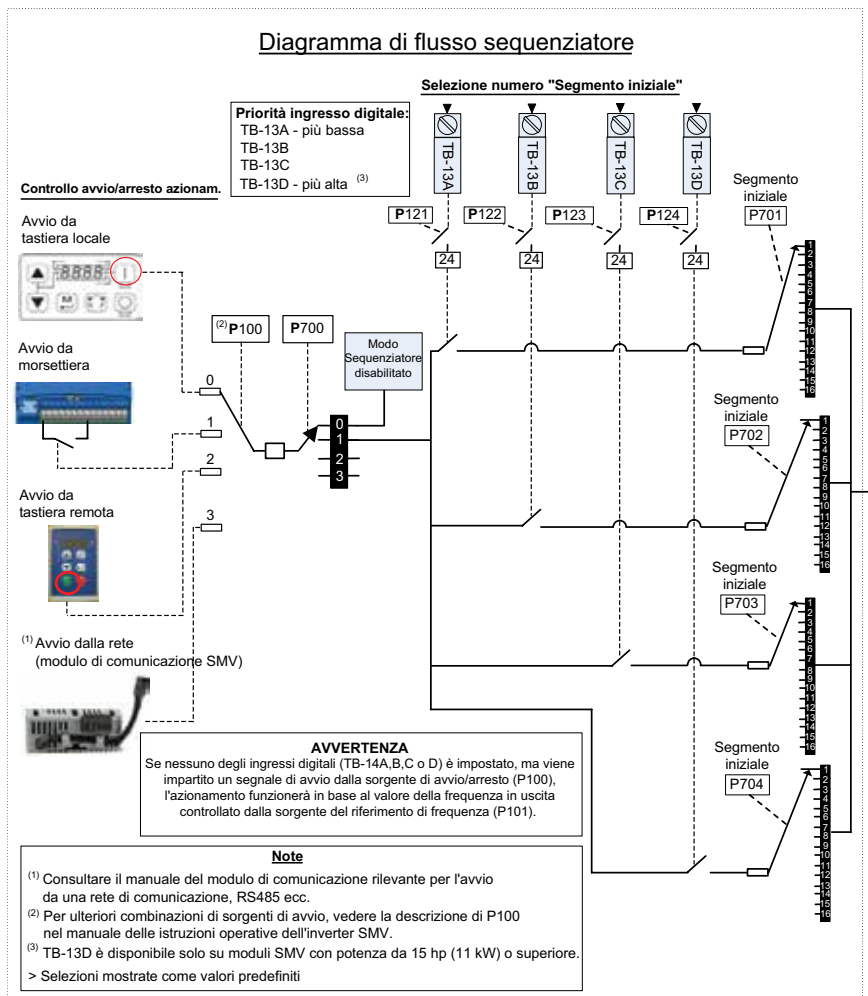
AVVERTENZA

Quando si apre l'ingresso per "Avvio sequenza" durante una sequenza, l'azionamento esce dalla modalità Sequenziatore e continua a funzionare con il riferimento di velocità predefinito o alternativo (a seconda della configurazione dell'azionamento).



Messa in servizio

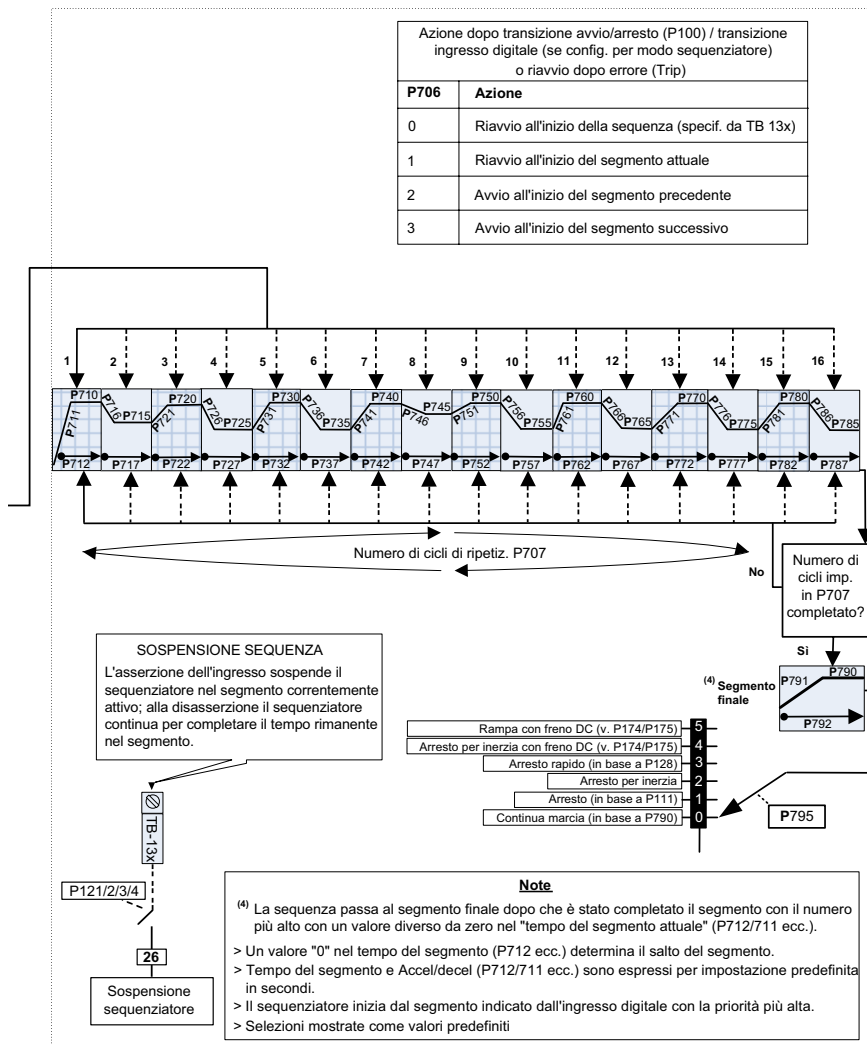
4.5.9.1 Diagramma di flusso sequenziatore (sinistra)



AVVERTENZA

Quando si apre l'ingresso per "Avvio sequenza" durante una sequenza, l'azionamento esce dalla modalità Sequenziatore e continua a funzionare con il riferimento di velocità predefinito o alternativo (a seconda della configurazione dell'azionamento).

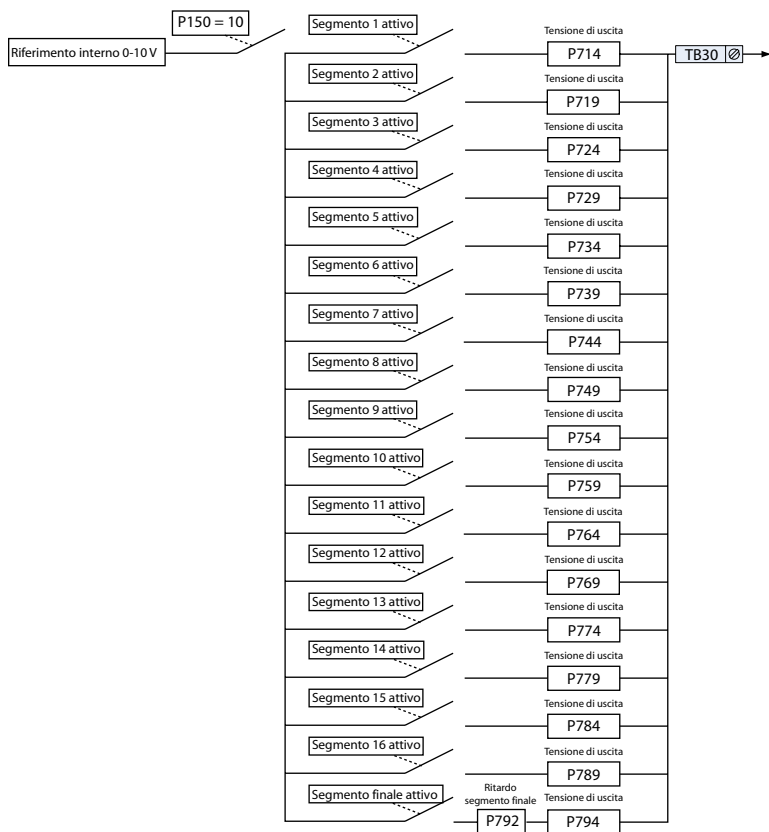
4.5.9.2 Diagramma di flusso sequenziatore (destra)





Messa in servizio

4.5.9.3 Stato del sequenziatore



NOTA

Nel "Segmento finale" la tensione di uscita è disponibile solo allo scadere del ritardo impostato per il segmento finale in P792. Negli altri segmenti, invece, la tensione di uscita è disponibile immediatamente dall'inizio del segmento. Lo stesso vale per le uscite digitali.



5 Diagnostica e risoluzione dei problemi

5.1 Messaggi di stato e di avvertenza

	Stato / Avvertenza	Causa	Rimedio
br	Freno DC attivo	Freno in continua attivato - attivazione tramite ingresso digitale (P121...P124 = 18) - automaticamente (P110 = 2, 4...6) - automaticamente (P111 = 1, 3)	Disattivare il freno DC - mediante disattivazione dell'ingresso digitale - automaticamente dopo che è trascorso il tempo impostato in P175
bF	Avvertenza ID azionamento	L'ID dell'azionamento (P502) memorizzato nell'EPM non corrisponde al modello dell'azionamento.	- Verificare i dati del motore (P302...P306) ed eseguire la calibrazione automatica. - Impostare la modalità dell'azionamento (P300) su 0 o 1. - Resetare l'azionamento (P199 su 3 o 4) e riprogrammare.
CAL	Calibrazione automatica del motore attiva	Vedere P300, P399	È in corso la calibrazione automatica del motore
cE	È stato installato un EPM che contiene dati validi da una versione software precedente	È stato effettuato un tentativo di modifica delle impostazioni dei parametri	La parametrizzazione può essere modificata solo dopo che i dati dell'EPM sono stati convertiti nella versione corrente (P199 = 5)
CL	Limite di corrente (P171) raggiunto	Sovraccarico motore	- Aumentare P171 - Verificare che l'azionamento / il motore siano correttamente dimensionati per l'applicazione
dEC	Override di decelerazione	L'azionamento ha interrotto la decelerazione per evitare l'attivazione di un errore HF a causa di un eccesso di energia in modo generatore (max. 2 s).	Se l'azionamento visualizza l'errore HF : - Aumentare P105, P126 - Installare l'opzione di frenatura dinamica
Err	Errore	Sono stati inseriti dati non validi o è stato impartito un comando non valido.	
FCL	Limitazione di corrente rapida	Sovraccarico	Verificare che l'azionamento / il motore siano correttamente dimensionati per l'applicazione
FSt	Tentativo di riavvio al volo dopo un errore	P110 = 5,6	
GE	Avvertenza in caso di funzionamento con impostazioni OEM	È stato effettuato un tentativo di modificare le impostazioni dei parametri mentre l'azionamento era in funzione in modalità Impostazioni OEM.	In modalità Impostazioni OEM non è consentita la modifica dei parametri.
GF	Avvertenza dati predefiniti OEM	È stato effettuato un tentativo di utilizzare (o resettare) le impostazioni predefinite OEM (P199 = 1 o 2) utilizzando un EPM senza dati OEM validi.	Installare un EPM che contenga dati predefiniti OEM validi.
LC	Blocco per errore/guasto	L'azionamento ha effettuato 5 tentativi di riavvio dopo un errore/guasto ma tutti senza successo (P110 = 3...6).	- È necessario eseguire il ripristino manuale dell'azionamento - Controllare la cronologia degli errori (P500) ed eliminare la condizione di errore/guasto
PdEC	Stato decelerazione PID	Al termine della rampa del valore di riferimento PID, l'azionamento continua a decelerare fino all'arresto.	
Pl d	Modalità PID attiva	L'azionamento è stato posto in modalità PID.	Vedere P200
SLP	Modalità Sleep attiva	Vedere P240...P242	
SP	In attesa di avvio	Si è verificato un errore nell'azionamento che si riavvierà automaticamente (P110 = 3...6).	Per disattivare il riavvio automatico impostare P110 = 0...2.
SPd	Modalità PID disattivata	L'azionamento è uscito dalla modalità PID. Vedere P200.	
StoP	Frequenza in uscita = 0 Hz (uscite U, V, W inibite)	È stato impartito un comando di arresto tramite tastiera, morsetteria o rete.	Impartire il comando di avvio (la sorgente del comando di avvio dipende da P100).

(1) L'azionamento può essere riavviato solo se il messaggio di errore è stato resettato.



Diagnostica e risoluzione dei problemi

5.2 Messaggi di configurazione dell'azionamento

Quando si preme e si mantiene premuto il tasto Modalità, il display dell'azionamento mostra un codice a quattro cifre che indica come è configurato l'azionamento. Se l'azionamento è in uno stato di arresto quando viene effettuata questa operazione, il display indicherà anche quale sorgente ha impartito il comando di arresto (i due messaggi si alternano ogni secondo nel display).

Display configurazione			
Formato = x.y.z	x = Sorgente di comando: L = Tastiera locale t = Morsetteria r = Tastiera remota n = Rete	y = Modalità: S = Mod. Velocità P = Mod. PID t = Mod. Coppia C = Mod. Sequenziatore	zz = Riferimento: CP = Tastiera ▲ ▼ EU = 0-10 VDC (TB-5) E I = 4-20 mA (TB-25) JG = Jog (funz. passo-passo) nt = Rete OP = MOP P l...P7 = Predefinito 1...7 Q l...15 = Segmento sequenziatore
Esempio: L_S_CP = Comando di avvio da tastiera locale, modalità Velocità, riferimento velocità da tastiera t_P_EU = Comando di avvio da morsetteria, modalità PID, riferimento setpoint 0-10 VDC t_C_I2 = Comando di avvio da morsetteria, modalità Sequenziatore (mod. Velocità), segmento 12 n_t_P2 = Comando di avvio da rete, modalità Coppia vettoriale, riferimento coppia predef. 2 n_S_03 = Comando di avvio da rete, modalità Velocità, riferimento velocità da segmento sequenziatore 03			
Display sorgente di arresto			
Formato = x_5tP	L_5tP = Comando di arresto (Stop) da tastiera locale t_5tP = Comando di arresto (Stop) da morsetteria r_5tP = Comando di arresto (Stop) da tastiera remota n_5tP = Comando di arresto (Stop) da rete		

5.3 Messaggi di errore/guasto

Quando nell'azionamento si verifica un errore/guasto, sul display vengono visualizzati i seguenti messaggi. Nella cronologia errori (P500), la F_ non appare nel messaggio di errore.

Errore	Causa	Rimedio ⁽¹⁾
F_AF	Sovratemperatura	Temperatura interna dell'azionamento troppo elevata
F_AL	Errore livello d'ingresso	- Modifica della posizione del commutatore del livello d'ingresso (ALsw) durante il funzionamento - Modifica di P120 durante il funzionamento - P100 o P121...P124 sono impostati su un valore diverso da 0 e P120 non corrisponde all'impostazione del commutatore del livello d'ingresso (ALsw).
F_bF	Guasto hardware	Hardware dell'azionamento
F_CF	Errore di comando	L'EPM installato è vuoto o danneggiato
F_cF	Errore di EPM incompatibile	L'EPM installato contiene dati in una versione non compatibile - Spegnere e riaccendere il dispositivo - Spegnere e installare un EPM con dati validi - Resetare l'azionamento alle impostazioni predefinite (P199 = 3, 4) e riprogrammare - Se il problema persiste, contattare il supporto tecnico del costruttore
F_cFt	Errore di conversione	Un EPM installato in un nuovo azionamento da un vecchio azionamento ha generato un errore F_cFT. Per resettare, premere due volte il tasto [M] (tasto modalità)



	Errore	Causa	Rimedio ⁽¹⁾
F_dbf	Guasto unità di frenatura din.	Resistenze di frenatura dinamiche surriscaldate	- Aumentare il tempo di decelerazione attivo (P105, P126, P127). - Controllare la tensione di rete e P107
F_EF	Errore/guasto esterno	- P121...P124 = 21 e ingresso digitale corrispondente aperto. - P121...P124 = 22 e ingresso digitale corrispondente chiuso.	- Correggere la condizione di errore/guasto esterno - Accertarsi che l'ingresso digitale sia adeguatamente impostato per il circuito NC (normalmente chiuso) o NO (normalmente aperto).
F_F I	Errore/guasto EPM	EPM mancante o difettoso	Spegner e sostituire l'EPM
F_F2 ...	Errore/guasto interno		Contattare il supporto tecnico del costruttore
F_F I2			
F_Fnr	Errore configurazione comando	L'azionamento è stato configurato per il comando tramite TASTIERA REMOTA (P100=2 o 5), ma non è stata stabilita alcuna comunicazione con la tastiera remota. L'azionamento è stato configurato per il comando SOLO VIA RETE (P100=3), ma non è stata stabilita alcuna comunicazione di rete.	Impostare P400 = 1 o P600 = 1 Impostare P400 o P600 su un protocollo di comunicazione di rete valido.
F_FoL	Errore soglia TB25 (segnale 4-20 mA)	Il segnale 4-20 mA (su TB-25) è sceso sotto il valore impostato in P164.	- Controllare il segnale e il relativo cavo. - Vedere i parametri P163 e P164.
F_GF	Errore dati predefiniti OEM	L'azionamento è stato programmato per il funzionamento in base alle impostazioni OEM (P199 = 1), ma le impostazioni OEM nell'EPM non sono valide.	Installare un EPM che contenga dati predefiniti OEM validi o modificare P199 su 0.
F_HF	Sovratensione DC bus	Tensione di rete troppo elevata	Controllare la tensione di rete e P107
		Tempo di decelerazione troppo breve o energia troppo elevata dal motore in modo generatore	Aumentare il tempo di decelerazione attivo (P105, P126, P127) o installare l'opzione di frenatura dinamica.
F_IL	Errore di config. ingresso digitale (P121...P124)	Più ingressi digitali impostati per la stessa funzione Solo un ingresso digitale configurato per la funzione MOP (Su, Giù) Funzionamento in modalità PID con il riferimento per il setpoint e la sorgente di retroazione impostati sullo stesso segnale analogico. Uno degli ingressi digitali (P121...P124) è impostato su 10 ed un altro è impostato su 11...14. Uno degli ingressi digitali (P121...P124) è impostato su 11 o 12 ed un altro è impostato su 13 o 14. PID attivato in modalità Coppia vettoriale (P200 = 1 o 2 e P300 = 5).	Ogni valore può essere usato solo una volta (fatta eccezione per le impostazioni 0 e 3) Un ingresso deve essere impostato su MOP Su ed un altro su MOP Giù. Cambiare il riferimento per il setpoint PID (P121...P124) o la sorgente di retroazione PID (P201). Riconfigurare gli ingressi digitali. Il controllo PID non può essere usato in modalità Coppia vettoriale.
F_uf	Errore tastiera remota	Tastiera remota non collegata.	Controllare le connessioni della tastiera remota.
F_LF	Sottotensione DC bus	Tensione di rete troppo bassa	Controllare la tensione di rete
F_n Id	Errore 'Nessun ID motore'	È stato effettuato un tentativo di avviare l'azionamento in modalità Vettoriale o V/f ottimizzata prima di eseguire la calibrazione automatica del motore.	Vedere i parametri P300...P399 per la configurazione della modalità dell'azionamento e la calibrazione.
F_ntF	Errore di comunicazione modulo	Errore di comunicazione tra l'azionamento e il modulo di rete.	Controllare la connessione del modulo
F_nF I ...	Errore di rete	Per cause e rimedi consultare la documentazione del modulo.	
F_nF9			

(1) L'azionamento può essere riavviato solo se il messaggio di errore è stato resettato.



Diagnostica e risoluzione dei problemi

Errore	Causa	Rimedio ⁽¹⁾
F_DF	Guasto in uscita: guasto transistor	Cortocircuito in uscita
	Tempo di accelerazione troppo breve	Controllare il motore e il relativo cavo
	Elevato sovraccarico del motore dovuto a:	Aumentare P104, P125
	• Problema meccanico • Azionamento/motore sottodimensionato per l'applicazione	• Controllare la macchina / il sistema • Verificare che l'azionamento / il motore siano correttamente dimensionati per l'applicazione
	Valori di boost troppo elevati	Ridurre P168, P169
	Corrente di carica capacitiva del cavo motore troppo elevata	• Usare cavi motore più corti con una corrente di carica minore. • Utilizzare cavi motore a bassa capacità. • Installare un'induttanza tra motore e azionamento.
	Transistor di uscita difettoso	Contattare il supporto tecnico del costruttore
F_DF I	Guasto di uscita: guasto di terra	Una fase del motore ha un contatto a terra
	Corrente di carica capacitiva del cavo motore troppo elevata	Controllare il motore e il relativo cavo
F_PF	Errore di sovraccarico motore	Usare cavi motore più corti con una corrente di carica minore
F_rF	Errore funzione di riavvio al volo	• Verificare l'impostazione di P108 • Verificare che l'azionamento e il motore siano correttamente dimensionati per l'applicazione
F_SF	Errore funzione di riavvio al volo	Controllare il motore ovvero il carico
F_SF	Guasto di fase	Durante il tentativo di riavvio il controller non si è potuto sincronizzare con il motore, (P110 = 5 o 6)
F_UF	Guasto di fase	Guasto/mancanza di una fase di rete
F_UF	Guasto di fase	Controllare la tensione di rete
F_UF	Errore di avvio	Comando di avvio presente all'inserzione (P110 = 0 o 2).
F_FRI	Errore soglia TB5 (segnale 0-10 V)	• Dopo l'inserzione, attendere almeno 2 secondi prima di impartire il comando di avvio. • Considerare un metodo di avvio alternativo (P110).
	Il segnale 0-10 V (su TB5) è sceso sotto il valore impostato in P158.	• Controllare il segnale e il relativo cavo. • Vedere i parametri P157 e P158.

(1) L'azionamento può essere riavviato solo se il messaggio di errore è stato resettato.



Appendice A

A.1 Lunghezze cavo ammissibili

La tabella seguente riporta le lunghezze cavo ammissibili per l'utilizzo di un inverter SMV con un filtro EMC interno.



NOTA

La presente tabella è fornita solo come guida; i risultati nell'applicazione possono variare. I valori riportati nella tabella si basano su test eseguiti con cavi generici schermati a bassa capacità e motori AC asincroni standard. I test sono stati eseguiti alle velocità e ai carichi nello scenario peggiore.

Lunghezze cavo max. ammissibili (metri) per i modelli SMV con filtri EMC interni									
Rete	Modello	Freq. portante 4 kHz (P166 = 0)		Freq. portante 6 kHz (P166 = 1)		Freq. portante 8 kHz (P166 = 2)		Freq. portante 10 kHz (P166 = 3)	
		Classe A	Classe B	Classe A	Classe B	Classe A	Classe B	Classe A	Classe B
240 V, monofase (2/PE)	ESV251 $\phi\phi\phi$ 2SF ϕ	38	12	35	10	33	5	30	N.A.
	ESV371 $\phi\phi\phi$ 2SF ϕ	38	12	35	10	33	5	30	N.A.
	ESV751 $\phi\phi\phi$ 2SF ϕ	38	12	35	10	33	5	30	N.A.
	ESV112 $\phi\phi\phi$ 2SF ϕ	38	12	35	10	33	5	30	N.A.
	ESV152 $\phi\phi\phi$ 2SF ϕ	38	12	35	10	33	5	30	N.A.
	ESV222 $\phi\phi\phi$ 2SF ϕ	38	12	35	10	33	5	30	N.A.
400/480 V, trifase (3/PE)	ESV371 $\phi\phi\phi$ 4TF ϕ	30	4	25	2	20	N.A.	10	N.A.
	ESV751 $\phi\phi\phi$ 4TF ϕ	30	4	25	2	20	N.A.	10	N.A.
	ESV112 $\phi\phi\phi$ 4TF ϕ	30	4	25	2	20	N.A.	10	N.A.
	ESV152 $\phi\phi\phi$ 4TF ϕ	30	4	25	2	20	N.A.	10	N.A.
	ESV222 $\phi\phi\phi$ 4TF ϕ	30	4	25	2	20	N.A.	10	N.A.
	ESV302 $\phi\phi\phi$ 4TF ϕ	30	4	25	2	20	N.A.	10	N.A.
	ESV402 $\phi\phi\phi$ 4TF ϕ	54	5	48	3	42	2	N.A.	N.A.
	ESV552 $\phi\phi\phi$ 4TF ϕ	54	5	48	3	42	2	N.A.	N.A.
	ESV752 $\phi\phi\phi$ 4TF ϕ	54	5	48	3	42	2	N.A.	N.A.

NOTA: I simboli " $\phi\phi\phi$ " e " ϕ " sono caratteri segnaposto nel codice di identificazione dei modelli contenenti informazioni diverse in funzione della specifica configurazione del modello. Per ulteriori informazioni, vedere la tabella relativa al codice di identificazione dell'inverter SMV nella sezione 2.2.

Nota

Nota

© 04/2013



Lenze Americas Corporation
630 Douglas Street
Uxbridge, MA 01569
USA



1 800 217-9100



marketing@lenzeamericas.com



www.Lenze.com



Lenze AC Tech Corporation
630 Douglas Street
Uxbridge, MA 01569
USA



1 508 278-9100



1 508 278-6620



repair@lenzeamericas.com

EDBSV01 • 13434350 • EN/DE/FR/ES/IT • 1.0 • TD16

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1