

- 15P0092A100 -

ASA 4.0 Basic

AVVIATORE STATICO

Manuale dell'utente

Emesso il 01/04/21

R. 02

- Il presente manuale costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto. Leggere attentamente le avvertenze contenute in esso in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza d'uso e di manutenzione.
- Questa macchina dovrà essere destinata al solo uso per il quale è stata espressamente concepita. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso. Il Costruttore non può essere considerato responsabile per eventuali danni causati da usi impropri, erronei ed irragionevoli.
- L'Enertronica Santerno si ritiene responsabile della macchina nella sua configurazione originale.
- Qualsiasi intervento che alteri la struttura o il ciclo di funzionamento della macchina deve essere eseguito od autorizzato dall'Ufficio Tecnico della Enertronica Santerno.
- L'Enertronica Santerno non si ritiene responsabile delle conseguenze derivate dall'utilizzo di ricambi non originali.
- L'Enertronica Santerno si riserva di apportare eventuali modifiche tecniche sul presente manuale e sulla macchina senza obbligo di preavviso. Qualora vengano rilevati errori tipografici o di altro genere, le correzioni saranno incluse nelle nuove versioni del manuale.
- Proprietà riservata – Riproduzione vietata. L'Enertronica Santerno tutela i propri diritti sui disegni e sui cataloghi a termine di legge.



Enertronica Santerno S.p.A.
Via della Concia, 7 - 40023 Castel Guelfo (BO) Italy
Tel. +39 0542 489711 – Fax +39 0542 489722
<https://enertronicasanterno.it/> - info@santerno.com

Compatibilità del prodotto

Questo manuale dell'utente è adatto all'uso con avviatori statici ASA 4.0 Basic versione 7 (software interfaccia utente 3.x e codice di controllo del motore 3.x).

La schermata Versioni software riporta la versione di ciascun componente software dell'avviatore.

Per altre versioni, rivolgersi al fornitore locale.

Certificazione

CE EN 60947-4-2

C-UL CAN/CSA-C22.2 N° 60947-1-13, CAN/CSA-C22.2 N° 60947-4-2-14

UL UL 60947-4-2
0024B~0580B Omologato UL

Sommario

1	Informazioni sul presente manuale	3
1.1	Declino di responsabilità	3
2	Istruzioni di sicurezza	4
2.1	Rischio di scossa elettrica	4
2.2	Funzionamento imprevisto	5
3	Design del sistema	6
3.1	Elenco funzioni	6
3.2	Codice modello	7
3.3	Selezione del modello	7
3.4	Correnti nominali	7
3.5	Dimensioni e pesi	9
3.6	Modalità d'installazione	10
3.7	Accessori	10
3.8	Contattore di rete o interruttore generale	11
3.9	Correzione del fattore di potenza	12
3.10	Dispositivi di protezione da cortocircuito (SCPD)	12
3.11	Coordinamento IEC con dispositivi di protezione da cortocircuito	13
3.12	Coordinamento UL con dispositivi di protezione da cortocircuito	14
3.13	Selezione di fusibili per il coordinamento tipo 2	16
3.14	Specifiche	17
3.15	Istruzioni di smaltimento	18
4	Installazione	19
4.1	Sorgente di comando	19
4.2	Sintesi della procedura di configurazione	19
4.3	Ingressi	20
4.4	Uscite	22
4.5	Tensione del controllo	23
4.6	Terminazioni di potenza	24
4.7	Installazione tipica	25
4.8	Impostazione rapida	27
5	Strumenti di configurazione	28
5.1	Sorgente di comando	28
5.2	Messa in servizio	28
5.3	Simulazione di marcia	28
5.4	Impostazioni Carica/Salva	29
5.5	Salva&carica USB	29
5.6	Indirizzo rete	31
5.7	Stato I/O digitali	31
5.8	Stato I/O analogici	32
5.9	N. serie e taglia	32
5.10	Versioni software	32
5.11	Reset termistore	32
5.12	Reset modelli termici	32
6	Log	33
6.1	Log eventi	33
6.2	Contatori	33

6.3	Codice QR.....	33
7	Tastiera e segnali di ritorno	34
7.1	La tastiera	34
7.2	Tastiera remota	34
7.3	Regolazione luminosità del display	35
7.4	LED di stato dell'avviatore	35
7.5	Schermate.....	36
8	Funzionamento.....	38
8.1	Comandi di avviamento, arresto e reset	38
8.2	Ignorare il comando	38
8.3	Modalità di emergenza.....	38
8.4	Allarme ausiliario.....	39
8.5	Metodo di controllo tipici.....	39
8.6	Metodi di avviamento graduale	41
8.7	Metodi di arresto	43
9	Parametri programmabili.....	45
9.1	Menu principale.....	45
9.2	Modifica dei valori dei parametri	45
9.3	Blocco regolazione.....	45
9.4	Elenco parametri	45
9.5	1 Dettagli motore.....	49
9.6	2 Avvio/arresto motore	50
9.7	5 Livelli di protezione.....	52
9.8	6 Azioni di protezione.....	53
9.9	7 Ingressi.....	56
9.10	8 Uscite a relè	59
9.11	9 Uscita analogica.....	61
9.12	10 Display	61
9.13	12 Scheda di comunicazione	64
9.14	20 Avanzato	67
9.15	30 Parametri smart card.....	68
10	Risoluzione dei problemi.....	69
10.1	Risposte alle protezioni	69
10.2	Messaggi di allarme	69
10.3	Anomalie di sistema	76

1 Informazioni sul presente manuale



AVVERTENZA

Indica un pericolo che può causare lesioni o infortuni, anche mortali.



ATTENZIONE

Indica un pericolo che può causare danni all'apparecchiatura o all'impianto.



NOTA

Fornisce utili informazioni.

1.1 Declino di responsabilità

Gli esempi e i grafici nel presente manuale hanno scopo puramente illustrativo.

Le informazioni contenute in questo manuale possono essere modificate in qualsiasi momento senza preavviso. In nessun caso potrà essere accettata la responsabilità per danni diretti, indiretti o consequenziali derivanti dall'uso improprio di questa apparecchiatura.

Il Produttore non può garantire la correttezza e completezza delle informazioni tradotte nel presente documento. In caso di contestazioni, il documento master in inglese costituisce il documento di riferimento.

2 Istruzioni di sicurezza

Le istruzioni di sicurezza non possono coprire tutte le possibili cause di danni alle apparecchiature, ma possono evidenziare quelle più comuni. L'installatore ha la responsabilità di leggere e comprendere tutte le istruzioni presenti in questo manuale prima di installare, mettere in funzione o effettuare la manutenzione dell'apparecchiatura, di seguire le buone prassi per i sistemi elettrici con l'applicazione di adeguati dispositivi di protezione personale e di informarsi prima di utilizzare questa apparecchiatura in modo diverso da quanto descritto nel presente manuale.



NOTA

L'utente non può effettuare alcun intervento di manutenzione sull'avviatore statico. La manutenzione dell'unità deve essere effettuata solo da personale autorizzato.

Manomissioni non autorizzate dell'unità renderanno nulla la garanzia del prodotto.



PER L'INCOLUMITÀ

- La funzione STOP (ARRESTO) dell'avviatore statico non isola eventuali tensioni pericolose presenti sull'uscita dell'avviatore. Prima di accedere ai collegamenti elettrici è necessario staccare l'avviatore statico con un dispositivo approvato di isolamento elettrico.
- Le funzionalità di protezione sono valide solo per la protezione del motore. È responsabilità dell'utente assicurare la sicurezza del personale addetto ai macchinari.
- L'avviatore statico è previsto per essere incorporato in un sistema elettrico ed è quindi compito dell'utente o del progettista del sistema accertarsi che l'intero sistema sia sicuro e progettato correttamente secondo gli standard di sicurezza pertinenti a livello locale.

2.1 Rischio di scossa elettrica



ATTENZIONE - RISCHIO DI FOLGORAZIONE

Le tensioni presenti nei seguenti punti possono provocare gravi scosse elettriche ed essere letali:

- Cavi e collegamenti dell'alimentazione AC
- Cavi e collegamenti di uscita
- Molte parti interne dell'avviatore



CORTO CIRCUITO

L'apparecchiatura non è a prova di cortocircuito. Dopo un grave sovraccarico o un cortocircuito, il funzionamento dell'apparecchiatura deve essere completamente verificato da un tecnico autorizzato.



MESSA A TERRA E PROTEZIONE DEI CIRCUITI DI DERIVAZIONE

È responsabilità dell'utente o dell'installatore dell'apparecchiatura realizzare un sistema adeguato di messa a terra e di protezione del circuito di derivazione secondo le norme vigenti in materia di sicurezza elettrica.

2.2 Funzionamento imprevisto



ATTENZIONE - AVVII ACCIDENTALI

In alcune installazioni, gli avvii accidentali possono costituire un ulteriore rischio per la sicurezza del personale o di danni alle macchine condotte. In tali casi, si raccomanda di equipaggiare l'alimentazione elettrica dell'avviatore statico con un sezionatore e un dispositivo di interruzione (ad es. contattore di potenza) azionabile tramite una sequenza di sicurezza esterna (arresto di emergenza, rilevazione di anomalie sull'impianto).



ATTENZIONE - L'AVVIATORE POTREBBE AVVIARSI O ARRESTARSI IN MODO IMPREVISTO

L'avviatore statico risponde ai comandi di controllo provenienti da varie sorgenti e potrebbe avviarsi o arrestarsi in modo imprevisto. Scollegare sempre l'avviatore statico dalla tensione di rete prima di accedere all'avviatore o al carico.



ATTENZIONE - SCOLLEGARE DALLA RETE PRIMA DI ACCEDERE ALL'AVVIATORE O AL CARICO

L'avviatore statico prevede protezioni incorporate che possono mandare in allarme l'avviatore in caso di guasti e con ciò arrestare il motore. Causa di arresto del motore possono essere anche variazioni di tensione, interruzioni di alimentazione e inceppamenti del motore.

Una volta eliminate le cause dello spegnimento, il motore potrebbe riavviarsi comportando dei pericoli per il personale. Scollegare sempre l'avviatore statico dalla tensione di rete prima di accedere all'avviatore o al carico.



ATTENZIONE - DANNO MECCANICO CAUSATO DALL'AVVIO IMPREVISTO

Una volta eliminate le cause dello spegnimento, il motore potrebbe riavviarsi comportando dei pericoli per alcune macchine o impianti. In questi casi, è essenziale per l'utente premunirsi contro l'eventualità di riavviamenti a seguito di arresti non programmati del motore.

3 Design del sistema

3.1 Elenco funzioni

Procedura di configurazione semplificata

- Profili di configurazione per applicazioni comuni
- Ingressi/uscite e capacità di misurazione integrati

Interfaccia intuitiva

- Menu e schermate in più lingue
- Nomi descrittivi delle opzioni e messaggi di feedback
- Grafico delle prestazioni in tempo reale

Supporta l'efficienza energetica

- Compatibilità con IE3
- Efficienza energetica del 99% durante la marcia
- Bypass interno
- La tecnologia di avviamento graduale evita la distorsione armonica

Ampia gamma di modelli

- 24 A~580 A (nominale)
- 200~525 VAC
- 380~600 VAC

Opzioni versatili di avviamento e arresto

- Controllo adattivo
- Corrente costante
- Rampa di corrente
- Arresto graduale con rampa di tensione temporizzata
- Arresto per inerzia

Protezione personalizzabile

- Sovraccarico motore
- Tempo di avvio eccessivo
- Sottocorrente
- Sovracorrente
- Sbilanciamento corrente
- Allarme ingresso
- Termistore del motore

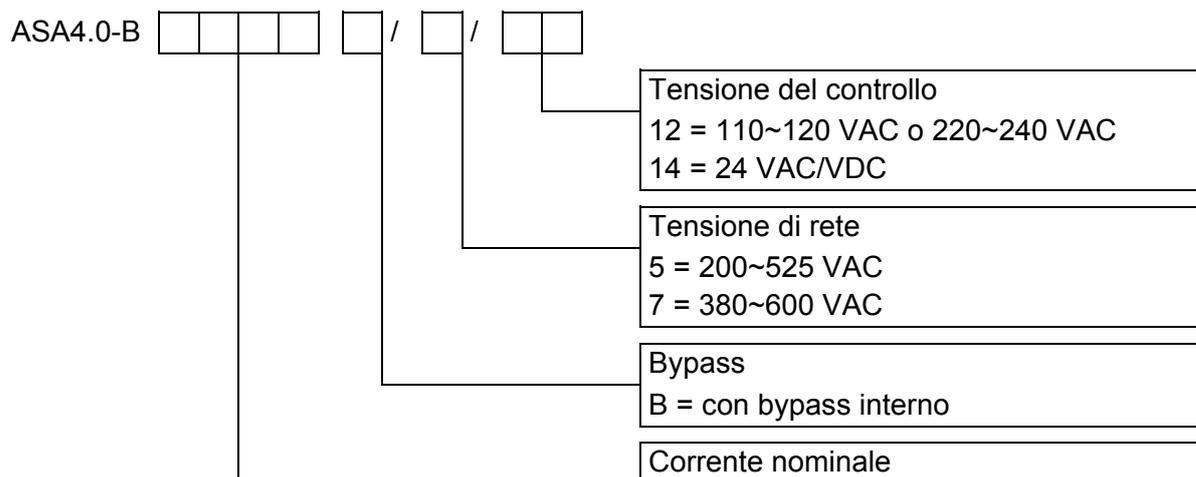
Opzioni estese di ingresso e uscita

- Ingressi di controllo remoto (2 x fissi, 2 x programmabili)
- Uscite relè (1 x fisso, 2 x programmabili)
- Uscita analogica

Funzioni opzionali per applicazioni avanzate

- Smart card
- Opzioni di comunicazione: DeviceNet, Ethernet/IP, Modbus RTU, Modbus TCP, Profibus, Profinet
- Protezione dai guasti a terra

3.2 Codice modello



3.3 Selezione del modello

Dimensionamento dell'avviatore

L'avviatore statico deve essere della taglia corretta per il motore e l'applicazione.

All'avviamento selezionare un avviatore statico che abbia una corrente nominale almeno pari al valore di corrente di pieno carico del motore riportato sulla targhetta.

La corrente nominale dell'avviatore statico determina le dimensioni massime del motore con il quale l'avviatore può essere utilizzato. La potenza nominale dipende dal numero di avvii all'ora, dalla durata e dal livello di corrente all'avvio e dall'intervallo di tempo in cui l'avviatore statico rimane spento (senza passaggio di corrente) fra due avvii successivi.

La corrente nominale indicata sull'avviatore statico è valida soltanto per l'uso nelle condizioni specificate nel codice AC53. La corrente nominale può essere più alta o più bassa in condizioni di funzionamento differenti.

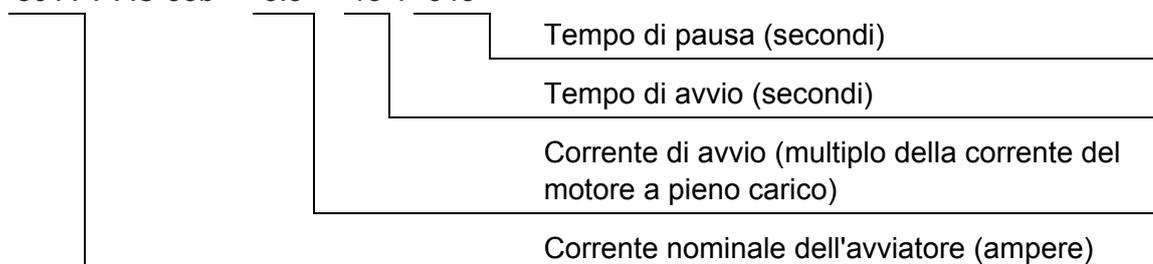
3.4 Correnti nominali

Rivolgersi al proprio fornitore locale per i valori nominali in condizioni operative che non sono coperte dalle presenti tabelle di valori nominali.

Valori nominali IEC

- **Formato AC53b (corrente nominale con bypass)**

80 A : AC-53b 3.5 - 15 : 345



- **Valore nominale**

Tutti i valori nominali sono calcolati ad un'altitudine di 1000 metri e ad una temperatura ambiente di 40 °C.

	3.0-10:350	3.5-15:345	4.0-10:350	4.0-20:340	5.0-5:355
0024B	24	20	19	16	17
0042B	42	34	34	27	32
0052B	52	42	39	35	34

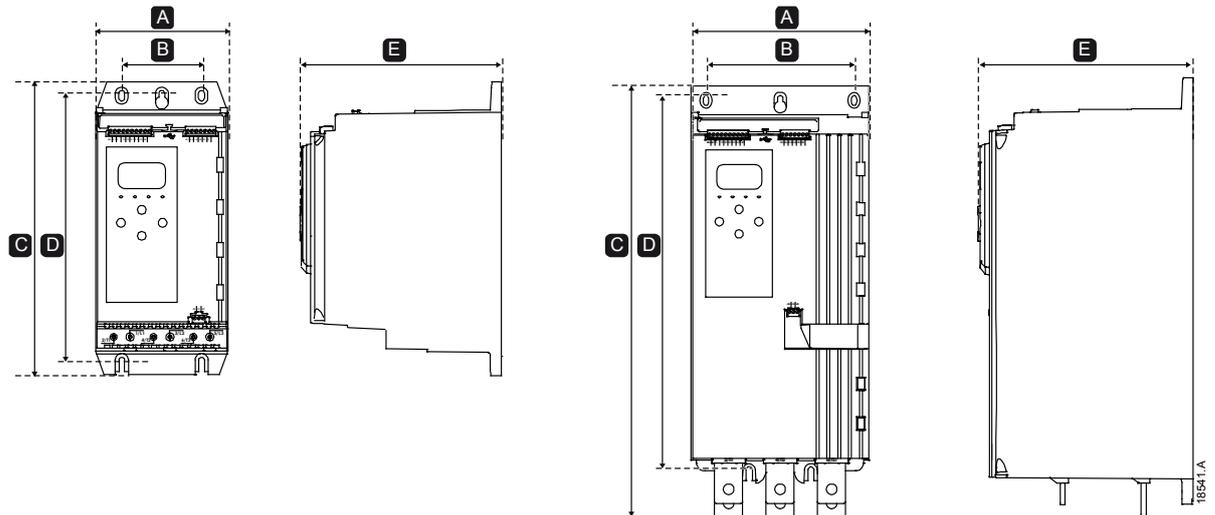
	3.0-10:590	3.5-15:585	4.0-10:590	4.0-20:580	5.0-5:595
0064B	64	63	60	51	54
0069B	69	69	69	62	65
0105B	105	86	84	69	77
0115B	115	108	105	86	95
0135B	135	129	126	103	115
0184B	184	144	139	116	127
0200B	200	171	165	138	150
0229B	229	194	187	157	170
0250B	250	244	230	200	202
0352B	352	287	277	234	258
0397B	397	323	311	263	289
0410B	410	410	410	380	400
0550B	550	527	506	427	464
0580B	580	579	555	470	508

Valori nominali motore NEMA

Tutti i valori nominali sono calcolati ad un'altitudine di 1000 metri e ad una temperatura ambiente di 50 °C.

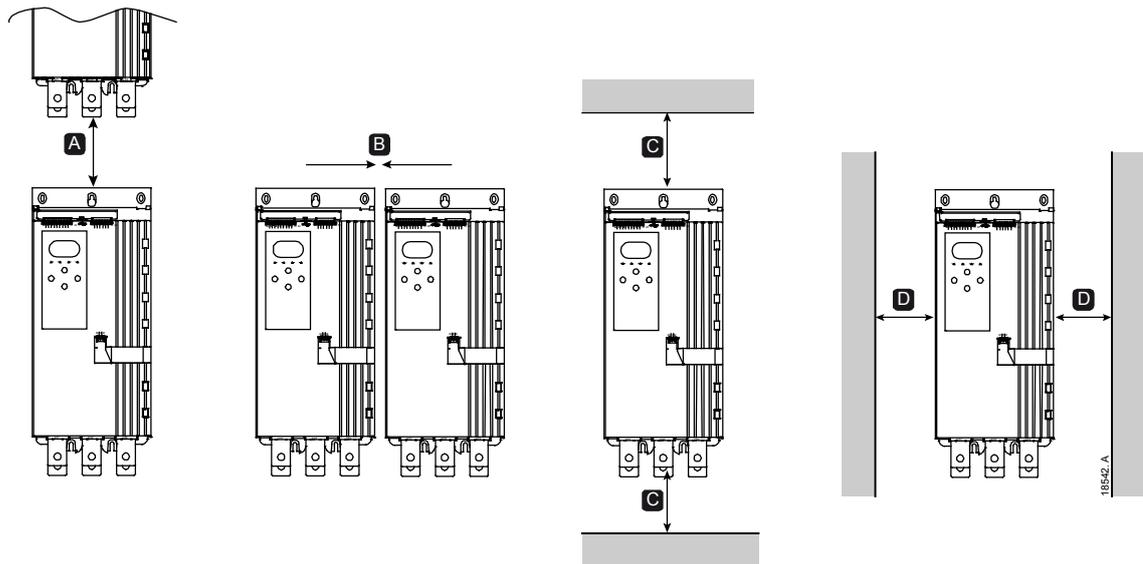
	Leggero 300%, 10 s, 6 avviamenti l'ora				Normale 350%, 30 s, 4 avviamenti l'ora				Pesante 450%, 30 s, 4 avviamenti l'ora			
	A	HP @240 VAC	HP @480 VAC	HP @600 VAC	A	HP @240 VAC	HP @480 VAC	HP @600 VAC	A	HP @240 VAC	HP @480 VAC	HP @600 VAC
0024B	24	7.5	15	20	17	5	10	15	14	3	10	10
0042B	42	15	30	40	28	10	20	25	22	7,5	15	20
0052B	52	15	30	50	35	10	25	30	28	10	20	25
0064B	64	20	40	60	52	15	40	40	40	10	25	30
0069B	69	25	50	60	59	20	40	50	46	15	30	40
0105B	100	30	75	100	77	25	60	60	52	15	40	50
0115B	115	40	75	100	81	30	60	75	65	20	50	60
0135B	135	50	100	125	99	30	75	100	77	25	60	75
0184B	164	60	125	150	124	40	100	100	96	30	75	75
0200B	200	75	150	200	131	50	100	125	104	40	75	100
0229B	229	75	150	200	156	60	125	150	124	40	100	100
0250B	250	100	200	250	195	75	150	200	156	60	125	150
0352B	341	125	250	350	240	75	200	200	180	60	150	150
0397B	389	150	300	400	261	100	200	250	203	75	150	200
0410B	410	150	300	450	377	150	300	350	302	100	250	300
0550B	550	200	450	500	414	150	350	450	321	125	250	300
0580B	580	200	500	500	477	200	400	500	361	150	300	350

3.5 Dimensioni e pesi



	Larghezza mm (pollici)		Altezza mm (pollici)		Profondità mm (pollici)	Peso kg (lb)
	A	B	C	D	E	
0024B	152 (6,0)	92 (3,6)	336 (13,2)	307 (12,1)	233 (9,2)	4,7 (10,4)
0042B						
0052B						
0064B						
0069B						
0105B						
0115B						
0135B	216 (8,5)	180 (7,1)	495 (19,5)	450 (17,7)	245 (9,6)	5,0 (11,0)
0184B						
0200B						
0229B						
0250B						
0352B			523 (20,6)			12,5 (27,6)
0397B						
0410B						
0550B						
0580B						

3.6 Modalità d'installazione



Tra avviatori		Superfici solide	
A	B	C	D
> 100 mm (3,9 pollici)	> 10 mm (0,4 pollici)	> 100 mm (3,9 pollici)	> 10 mm (0,4 pollici)

3.7 Accessori

Schede di espansione

L'avviatore statico offre schede di espansione per gli utenti che richiedono ingressi e uscite aggiuntivi o funzionalità avanzate. Ciascun avviatore statico può supportare al massimo una scheda di espansione.

- **Smart card di pompaggio**

La smart card di pompaggio è stata progettata per supportare l'integrazione con le applicazioni di pompaggio e fornisce i seguenti ingressi e uscite aggiuntivi:

- 3 ingressi digitali
- 3 ingressi trasduttore 4-20 mA
- 1 ingresso RTD
- 1 porta USB-B
- Connettore per tastiera remota

- **Schede di espansione di comunicazione**

L'avviatore statico supporta la comunicazione di rete tramite schede di espansione di comunicazione semplici da installare. Ciascuna scheda di comunicazione include una porta per il collegamento della tastiera remota.

Protocolli disponibili:

DeviceNet, Ethernet/IP, Modbus RTU, Modbus TCP, Profibus, Profinet.

Tastiera remota

L'avviatore statico può essere utilizzato con una tastiera remota che può essere montata fino a un massimo di 3 m di distanza dall'avviatore. Ciascuna scheda di espansione include una porta per il collegamento della tastiera; in alternativa è disponibile una scheda dedicata per il collegamento della tastiera.

Kit salvadito

Per la sicurezza personale può essere richiesto l'uso di salvadito. I salvadito sono inseriti sui terminali dell'avviatore statico per impedire il contatto accidentale con i terminali sotto tensione. I salvadito forniscono una protezione IP20 se utilizzati con cavi di diametro pari o superiore a 22 mm.

I salvadito sono compatibili con i modelli 0184B ~ 0580B.

Software di gestione RemoteDrive

Il software per PC RemoteDrive consente la gestione integrata in tempo reale degli avviatori statici avviatore statico nonché di tutti gli altri prodotti Santerno. RemoteDrive è in grado di monitorare, controllare e programmare l'avviatore tramite la rete.

- RemoteDrive deve collegarsi al avviatore statico tramite una scheda Modbus RTU.
- RemoteDrive supporta reti con un massimo di 247 dispositivi.

3.8 Contattore di rete o interruttore generale

Con l'avviatore statico deve essere installato un contattore di rete o un interruttore generale.

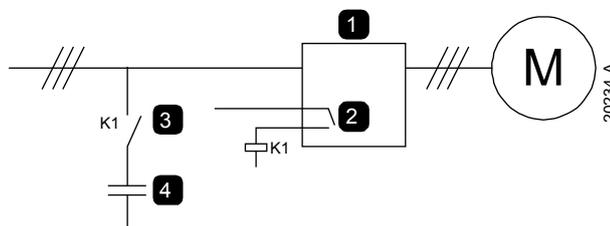
- È consigliabile l'utilizzo di un contattore di rete per proteggere l'avviatore statico da eventuali disturbi di tensione sulla rete quando è fermo. Selezionare un contattore con potenza nominale AC3 maggiore o uguale alla corrente nominale a pieno carico del motore collegato.
- Utilizzare un interruttore generale con bobina di sgancio per isolare il circuito motore in caso di allarme dell'avviatore statico. Il meccanismo della bobina di sgancio deve essere attivato dal lato alimentazione dell'interruttore generale o da un'alimentazione comandi separata.

Utilizzare l'uscita del contattore di rete (33, 34) per il controllo del contattore di rete.

3.9 Correzione del fattore di potenza

Se è utilizzata la correzione del fattore di potenza, è necessario avere un contattore apposito per collegare i condensatori.

Per utilizzare l'avviatore statico per controllare la correzione del fattore di potenza, collegare il contattore PFC a un relè programmabile impostato per la marcia. Quando il motore raggiunge la massima velocità, il relè si chiude e viene attivata la correzione del fattore di potenza. Non utilizzare l'uscita relè dell'avviatore statico per collegare direttamente la correzione del fattore di potenza.



1	Avviatore statico
2	Uscita programmabile (impostare = Marcia)
3	Contattore correzione del fattore di potenza
4	Correzione del fattore di potenza



ATTENZIONE

I condensatori di correzione del fattore di potenza devono essere collegati sul lato di ingresso dell'avviatore statico. Collegando i condensatori di correzione del fattore di potenza sul lato di uscita è possibile danneggiare l'avviatore statico.

3.10 Dispositivi di protezione da cortocircuito (SCPD)

È possibile installare dei fusibili per proteggere l'avviatore statico o l'impianto.

Coordinamento tipo 1

Il coordinamento tipo 1 richiede che, in caso di cortocircuito sul lato di uscita di un avviatore statico, l'errore possa essere eliminato senza il rischio di lesioni al personale. Non è richiesto che l'avviatore statico rimanga operativo dopo l'errore.

I fusibili HRC (come ad esempio i fusibili Ferraz/Mersen AJT) possono essere utilizzati per opzione Tipo 1 secondo la norma IEC 60947-4-2.

Coordinamento tipo 2

Il coordinamento tipo 2 richiede che, in caso di cortocircuito sul lato di uscita di un avviatore statico, l'errore possa essere eliminato senza il rischio di lesioni al personale o di danni all'avviatore.

I fusibili a semiconduttore per la protezione del circuito di tipo 2 vanno ad aggiungersi ai fusibili HRC o agli MCCB che formano parte della protezione del circuito di derivazione del motore.



ATTENZIONE

La protezione da cortocircuito a stato solido integrata non fornisce protezione al circuito di derivazione. La protezione del circuito di derivazione deve essere fornita in conformità alle normative locali.

3.11 Coordinamento IEC con dispositivi di protezione da cortocircuito

Questi fusibili sono stati selezionati in base alla corrente di avvio del 300% FLC per 10 secondi.

Modello	Corrente nominale (A)	SCR I ² t (A ² s)	Coordinamento tipo 1 480 VAC, 65 kA collegamenti fusibili NH Bussmann	Coordinamento tipo 2 600 VAC, 65 kA Bussmann DIN 43 653
0024B	24	1150	40NHG000B	170M3010
0042B	42	7200	63NHG000B	170M3013
0052B	52		80NHG000B	
0064B	64	15000	100NHG000B	170M3014
0069B	69			
0105B	105	80000	160NHG00B	170M3015
0115B	115			
0135B	135	125000		170M3016
0184B	184	320000	250NHG2B	170M3020
0200B	200			
0229B	229		315NHG2B	170M3021
0250B	250			
0352B	352	202000	355NHG2B	170M6009
0397B	397		400NHG2B	
0410B	410	320000	425NHG2B	170M6010
0550B	550	781000	630NHG3B	170M6012
0580B	580			

3.12 Coordinamento UL con dispositivi di protezione da cortocircuito

Corrente di cortocircuito guasto standard

Adatti all'uso in un circuito in grado di erogare fino alla corrente di guasto dichiarata, 600 VAC massimi, quando protetti con qualsiasi fusibile omologato UL o interruttore automatico omologato UL dimensionato secondo il codice nazionale elettrico pertinente.

- **Portata massima fusibile (A) - Corrente standard di guasto di cortocircuito**

Modello	Corrente nominale (A) 300%, 10 s	Valore nominale di cortocircuito per 3 cicli @600 VAC
0024B	24	5 kA
0042B	42	
0052B	52	10 kA
0064B	64	
0069B	69	
0105B	105	
0115B	120	
0135B	135	
0184B	184	18 kA
0200B	200	
0229B	229	
0250B	250	
0352B	352	
0397B	397	
0410B	410	30 kA
0550B	550	
0580B	580	

Corrente di cortocircuito guasto elevata

- Portata massima fusibile (A) – Corrente di cortocircuito guasto elevata**

Adatti all'uso in un circuito in grado di erogare fino alla corrente di guasto dichiarata, 480 VAC massimi, quando protetti con fusibili della classe e della portata dichiarate.

Modello	Corrente nominale (A)	Valore nominale di cortocircuito a 480 VAC max.	Portata fusibile omologato (A)	Classe fusibile
0024B	24	65 kA	30	Qualsiasi (J, T, K-1, RK1, RK5)
0042B	42		50	
0052B	52		60	
0064B	64		80	
0069B	69		80	
0105B	105		125	J, T, K-1, RK1
0115B	115		125	
0135B	135		150	
0184B	184		200	J, T
0200B	200		225	
0229B	229		250	
0250B	250		300	
0352B	352		400	
0397B	397		450	Qualsiasi (J, T, K-1, RK1, RK5)
0410B	410		450	
0550B	550		600	
0580B	580		600	

- Interruttori generali – Corrente di cortocircuito guasto elevata**

Adatti all'uso in un circuito in grado di erogare fino alla corrente di guasto dichiarata, 480 VAC massimi, quando protetti con i modelli di interruttore generale specificati.

Modello	Corrente nominale (A)	Interruttore 1: Eaton (portata, A)	Interruttore 2: GE (portata, A)	Interruttore 3: LS (portata, A) ¹
0024B	24	HFD3030 (30 A)	SELA36AT0060 (60 A)	UTS150H-xxU-040 (40 A)
0042B	42	HFD3050 (50 A)		UTS150H-xxU-050 (50 A)
0052B	52	HFD3060 (60 A)		UTS150H-xxU-060 (60 A)
0064B	64	HFD3100 (100 A)	SELA36AT0150 (150 A)	UTS150H-xxU-100 (100 A)
0069B	69			UTS150H-xxU-125 (125 A)
0105B	105	HFD3125 (125 A)		UTS150H-xxU-150 (150 A)
0115B	115			
0135B	135	HFD3150 (150 A)		

Modello	Corrente nominale (A)	Interruttore 1: Eaton (portata, A)	Interruttore 2: GE (portata, A)	Interruttore 3: LS (portata, A) ¹
0184B	184	HJD3250 (250 A)	SFLA36AT0250 (250 A)	UTS250H-xxU-250 (250 A)
0200B	200			
0229B	229			
0250B	250	HKD3300 (300 A)	SFLA36AT0400 (400 A)	UTS400H-xxU-300 (300 A)
0352B	352	HLD3400 (400 A)	SFLA36AT0600 (600 A)	UTS400H-xxU-400 (400 A)
0397B	397			
0410B	410	HLD3600 (600 A)	SFLA36AT0600 (600 A)	UTS600H-xxU-600 (600 A)
0550B	550			UTS800H-xxU-800 (800 A)
0580B	580		SGLA36AT0600 (600 A)	UTS800H-NG0-800

¹ Per gli interruttori LS, xx indica FM, FT o AT.

3.13 Selezione di fusibili per il coordinamento tipo 2

Il coordinamento tipo 2 si ottiene utilizzando fusibili a semiconduttore. Questi fusibili devono essere in grado di sopportare la corrente di avvio del motore e avere un azzeramento totale I^2t inferiore al valore I^2t degli SCR dell'avviatore statico.

Durante la selezione dei fusibili a semiconduttore, utilizzare i valori I^2t nella tabella.

Rivolgersi al fornitore locale per ulteriori informazioni.

Valori I^2t per il coordinamento tipo 2

Modello	SCR I^2t (A ² s)
0024B	1150
0042B	7200
0052B	
0064B	
0069B	15000
0105B	80000
0115B	
0135B	125000
0184B	320000
0200B	
0229B	
0250B	
0352B	202000
0397B	
0410B	320000
0550B	781000
0580B	

3.14 Specifiche

Alimentazione

Tensione di rete (L1, L2, L3)

xxxxX/5 200~525 VAC ($\pm 10\%$)

xxxxX/7 380~600 VAC ($\pm 10\%$)

Tensione del controllo (A1, A2, A3)

xxxxX/x/12 (A1, A2) 110~120 VAC (+10%/-15%), 600 mA

xxxxX/x/12 (A2, A3) 220~240 VAC (+10%/-15%), 600 mA

xxxxX/x/14 (A1, A2) 24 VAC/VDC ($\pm 20\%$), 2,8 A

Frequenza di rete 50 Hz~60 Hz (± 5 Hz)

Tensione nominale di isolamento 600 VAC

Tensione nominale di tenuta all'impulso 6 kV

Denominazione variante

..... Avviatore di motore a semiconduttore con bypass o continuo variante 1

Capacità di cortocircuito

Coordinamento con fusibili a semiconduttore Tipo 2

Coordinamento con fusibili HRC Tipo 1

Capacità elettromagnetica (compatibile con le direttive europee 2014/35/EU)

Immunità EMC CEI 60947-4-2

Emissioni EMC CEI 60947-4-2 Classe B

Ingressi

Potenza nominale Attiva in ingresso 24 VDC, 8 mA circa

Termistore del motore (B4, B5) Allarme >3,6 k Ω , reset <1,6 k Ω

Uscite

Uscite relè 10 A @ 250 VAC resistivo, 5 A a 250 VAC AC15 pf 0,3

Contattore di rete/Bobina di sgancio (33, 34) Normalmente aperto

Uscita relè A (41, 42, 44) di scambio

Uscita relè B (53, 54) Normalmente aperto

Uscita analogica (21, 22)

Carico massimo 600 Ω (12 VDC @ 20 mA)

Accuratezza $\pm 5\%$

Condizioni ambientali

Temperatura di funzionamento da -10 °C a 60 °C, con declassamento oltre i 40 °C

Temperatura di stoccaggio -25 °C~+ 60 °C

Altitudine di funzionamento 0 - 1000 m, oltre i 1000 m con declassamento

Umidità 5~95% (umidità relativa)

Grado di inquinamento Grado di inquinamento 3

Vibrazioni IEC 60068-2-6

Protezione

0024B~0135B IP20

0184B~0580B IP00

Dissipazione del calore

All'avvio	4,5 Watt / ampere
Durante la marcia (Bypassato)	
0024B~0052B	≤ 35 Watt circa
0064B~0135B	≤ 50 Watt circa
0184B~0250B	≤ 120 Watt circa
0352B~0580B	≤ 140 Watt circa

Protezione da sovraccarico del motore

Impostazione predefinita - Le impostazioni predefinite per i parametri 1C, 1D e 1E forniscono la protezione da sovraccarico del motore: Classe 10, corrente di allarme pari al 105% della corrente del motore a pieno carico o equivalente.

Vita operativa (contatti con bypass interno)

..... 100.000 operazioni

3.15 Istruzioni di smaltimento



Le attrezzature costituite da componenti elettrici non possono essere smaltite con i rifiuti domestici.

Devono essere raccolte a parte insieme ai rifiuti elettrici ed elettronici in conformità alle leggi locali vigenti.

4 Installazione

**AVVERTENZA**

Non applicare tensione di rete all'avviatore prima di aver completato il cablaggio.

**AVVERTENZA**

Applicare sempre la tensione di controllo prima o allo stesso tempo della tensione di rete.

4.1 Sorgente di comando

L'avviatore statico può essere avviato e arrestato tramite ingressi digitali, tastiera remota, rete di comunicazione o smart card. La sorgente di comando può essere impostata tramite Strumenti di configurazione oppure utilizzando il parametro 1A *Sorgente comando*.

4.2 Sintesi della procedura di configurazione

1. Montare l'avviatore statico (consultare *Modalità d'installazione* a pagina 10 per ottenere informazioni dettagliate).
 2. Collegare il cablaggio segnali dei comandi (consultare *Avvio / arresto* a pagina 21 per ottenere informazioni dettagliate).
 3. Applicare la tensione di controllo all'avviatore statico.
 4. Configurare l'applicazione:
 1. Aprire il Menu premendo **MENU/ENTER**.
 2. Aprire il menu di Impostazione rapida premendo **MENU/ENTER**.
 3. Scorrere l'elenco fino a individuare l'applicazione di interesse, quindi premere **MENU/ENTER** per iniziare la procedura di configurazione. (consultare *Impostazione rapida* a pagina 27 per ottenere informazioni dettagliate).
 5. Se l'applicazione di interesse non è elencata nell'Impostazione rapida:
 1. Premere **RESET/EXIT (RIPRISTINO/ESCI)** per tornare al Menu.
 2. Utilizzare ▼ per andare al menu principale, quindi premere **MENU/ENTER**.
 3. Andare a Dettagli motore e premere **MENU/ENTER**, quindi premere ▼ quindi **MENU/ENTER** per modificare il parametro 1B *FLC del motore*.
 4. Configurare il parametro 1B in modo corrispondente alla corrente di pieno carico (FLC) del motore.
 5. Premere **MENU/ENTER** per salvare l'impostazione.
 6. Chiudere il Menu premendo ripetutamente il pulsante **RESET/EXIT (RIPRISTINO/ESCI)**.
 7. (Opzionale) Utilizzando gli strumenti di simulazione integrati verificare che il cablaggio segnali dei comandi sia collegato correttamente (consultare *Simulazione di marcia* a pagina 28).
 8. Spegnerne l'avviatore statico.
 9. Collegare i cavi del motore ai terminali di uscita dell'avviatore 2/T1, 4/T2, 6/T3.
 10. Collegare i cavi dell'alimentazione di rete ai terminali di ingresso dell'avviatore 1/L1, 3/L2, 5/L3 (consultare *Terminazioni di potenza* a pagina 24).
- Ora l'avviatore statico è pronto per provvedere al controllo del motore.

4.3 Ingressi



ATTENZIONE

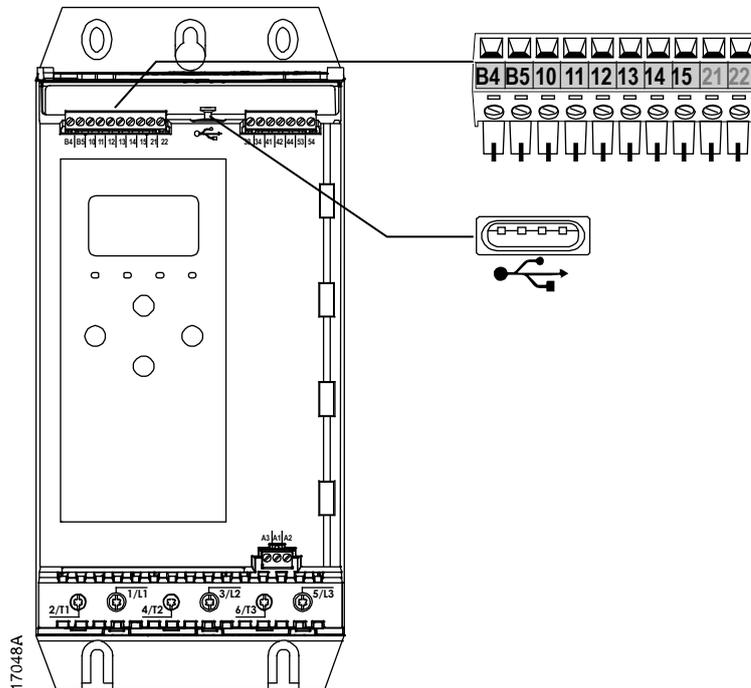
Gli ingressi di controllo sono alimentati dall'avviatore statico. Non applicare tensione esterna ai terminali dell'ingresso di controllo.



NOTA

I cavi che vanno agli ingressi del controllo devono essere separati dalla tensione di rete e dai cavi del motore.

Terminali di ingresso



B4, B5	Ingresso termistore motore
10, 11	Ingresso Reset
11, 12	Ingresso Start/Stop (Avviamento/Arresto)
13, 14	Ingresso programmabile A (impostazione predefinita = Allarme ingresso (NO))
13, 15	Ingresso programmabile B (impostazione predefinita = Allarme ingresso (NO))
	Porta USB

Termistore del motore

I termistori del motore possono essere collegati direttamente all'avviatore statico. L'avviatore statico andrà in allarme quando la resistenza del circuito del termistore supera 3,6 kΩ circa o scende al di sotto di 20 Ω.

I termistori devono essere cablati in serie. Per il circuito del termistore è necessario utilizzare cavi schermati. Il circuito del termistore deve essere isolato elettricamente da terra e da tutti gli altri circuiti di alimentazione o di controllo.



NOTA

Per impostazione predefinita l'ingresso del termistore non è attivo, ma si attiva automaticamente quando viene rilevato un termistore. Qualora uno o più termistori precedentemente collegati all'avviatore statico non siano più necessari, utilizzare la funzione Reset termistore per disabilitarli. La funzione Reset termistore è disponibile in Strumenti di configurazione.

Reset/disabilitazione dell'avviatore

L'ingresso di reset (10, 11) è normalmente chiuso per impostazione predefinita. L'avviatore statico non esegue un avvio se l'ingresso di reset è aperto. Sul display viene visualizzata l'indicazione "Non pronto".

Se l'ingresso di reset si riapre mentre l'avviatore statico è in marcia, l'avviatore rimuove l'alimentazione e consente al motore di arrestarsi per inerzia.

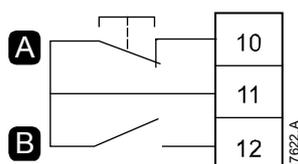


NOTA

L'ingresso di reset può essere configurato per il funzionamento normalmente aperto o normalmente chiuso. Utilizzare il parametro 7I *Logica Enab/Reset*.

Avvio / arresto

L'avviatore statico richiede il controllo a due fili.



A	Reset
B	Avviamento/Arresto



AVVERTENZA

Se l'ingresso di avvio è chiuso quando viene applicata la tensione di controllo, l'avviatore cercherà di avviare il motore.

Verificare che l'ingresso di avvio/arresto sia aperto prima di applicare la tensione di controllo.



NOTA

L'avviatore statico accetta solo comandi dagli ingressi di controllo se il parametro 1A *Sorgente comando* è impostato su "Ingresso digitale".

Ingressi programmabili

Gli ingressi programmabili (13, 14 e 13, 15) permettono di controllare l'avviatore con apparecchiature esterne.

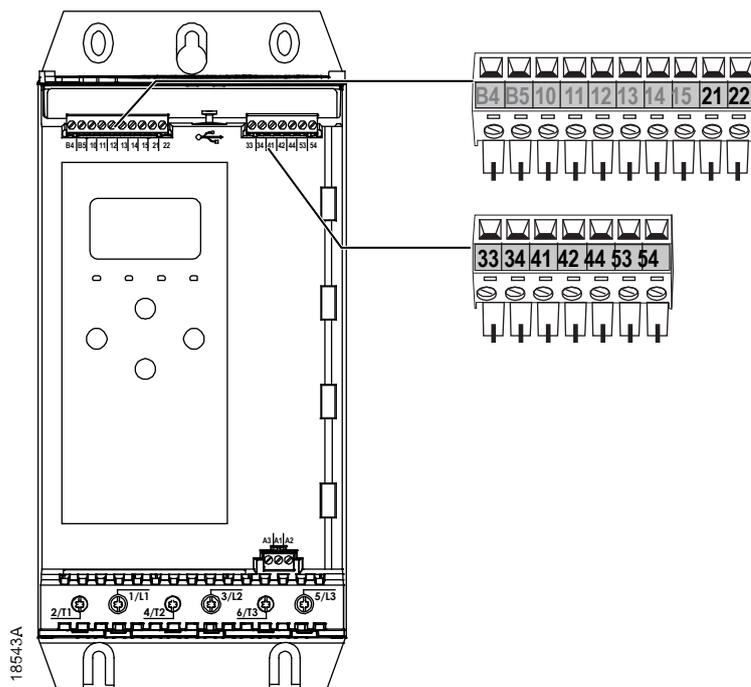
Il funzionamento degli ingressi programmabili è controllato dai parametri 7A~7H.

Porta USB

La porta USB può essere utilizzata per caricare un file di configurazione oppure per scaricare le impostazioni dei parametri e le informazioni dei Log eventi dall'avviatore. Vedere *Salva&carica USB* a pagina 29 per informazioni dettagliate.

4.4 Uscite

Terminali di uscita



21, 22	Uscita analogica
33, 34	Uscita contattore di rete
41, 42, 44	Uscita relè A (impostazione predefinita = Marcia)
53, 54	Uscita relè B (impostazione predefinita = Marcia)

Uscita analogica

L'avviatore statico ha un'uscita analogica, che può essere collegata alle apparecchiature accessorie per monitorare le prestazioni del motore.

Il funzionamento dell'uscita analogica è controllato dai parametri 9A~9D.

Uscita del contattore di rete

L'uscita del contattore di rete (33, 34) si chiude appena l'avviatore statico riceve un comando di avviamento e rimane chiusa fino all'arresto in folle del motore o fino al termine di un arresto graduale. L'uscita del contattore di rete si aprirà anche in caso di allarme dell'avviatore statico.

L'uscita del contattore di rete può essere utilizzata anche per controllare un interruttore generale con bobina di sgancio.

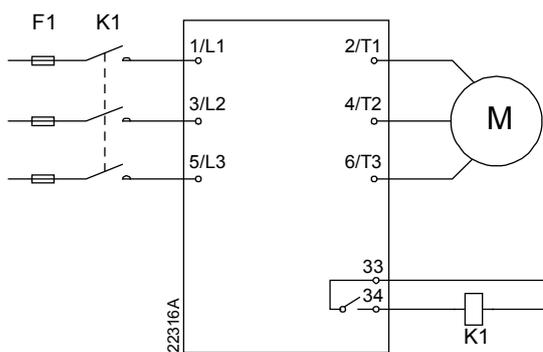


NOTA

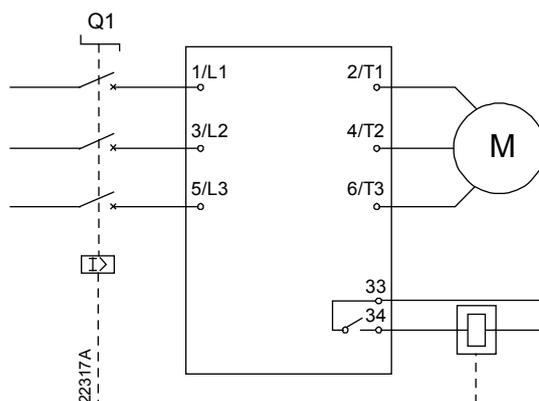
Utilizzare il parametro 20G *Bobina di sgancio* per configurare l'avviatore statico per l'uso con un contattore di rete o con un interruttore generale.

- Per l'utilizzo con un contattore di rete, utilizzare l'impostazione predefinita di "Disattivato"
- Per l'utilizzo con un interruttore generale, impostare 20G su "Abilitato"

Avviatore statico installato con contattore di rete



Avviatore statico installato con interruttore generale e bobina di sgancio



F1	Fusibili
K1	Contattore di rete

Q1	Interruttore generale
-----------	-----------------------



ATTENZIONE

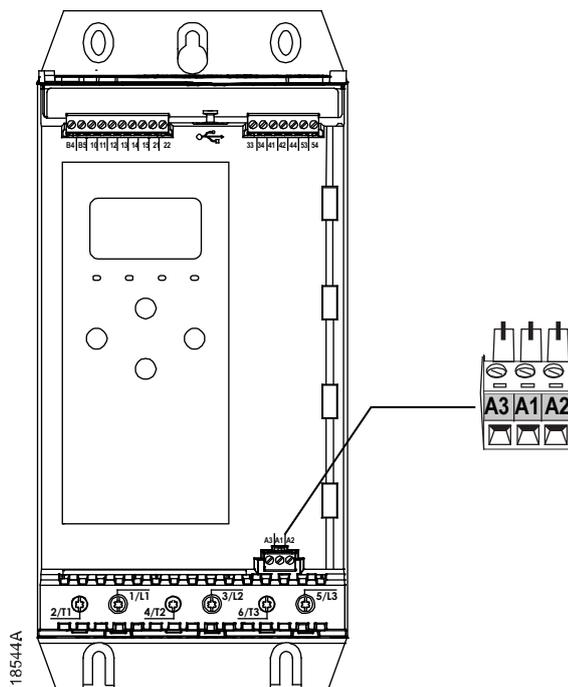
Le bobine di alcuni contattori elettronici non sono adatte alla commutazione diretta con relè con montaggio su circuito stampato. Rivolgersi al fornitore o al fabbricante del contattore per verificarne l'idoneità.

Uscite programmabili

Le uscite programmabili (41, 42, 44 e 53, 54) possono segnalare lo stato dell'avviatore oppure possono essere utilizzate per controllare le apparecchiature associate. Il funzionamento delle uscite programmabili è controllato dai parametri 8A~8F.

4.5 Tensione del controllo

Terminali di controllo della tensione



- xxxxX/x/12 (110~120 VAC): A1, A2
- xxxxX/x/12 (220~240 VAC): A2, A3
- xxxxX/x/14 (24 VAC/VDC): A1, A2

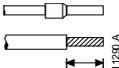
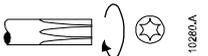
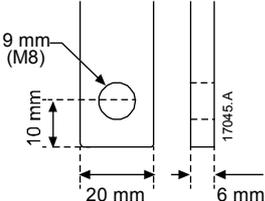
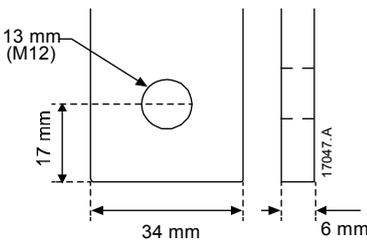
Installazione conforme alle norme UL

Installare una protezione supplementare da sovracorrente del circuito di derivazione sull'alimentazione del circuito di controllo (A1, A2, A3), in conformità con le normative in materia elettrica applicabili allo specifico luogo di installazione.

4.6 Terminazioni di potenza

I terminali di ingresso e i terminali di uscita dell'alimentazione si trovano nella parte inferiore dell'apparecchio.

- I modelli 0024B~0135B use cage clamps. I modelli 0024B~0135B utilizzano morsetti a innesto. Utilizzare solo conduttori di rame a filo unico o a trefoli, classificati per utilizzo a 75 °C o temperature più elevate.
- I modelli 0184B~0580B utilizzano barre di distribuzione. Utilizzare conduttori di rame o di alluminio, a trefoli o solidi, classificati per utilizzo a 60 °C/75 °C.

0024B~0135B	
 <p>Sezione del cavo: 6-70 mm² (AWG 10-2/0) Coppia: 4 Nm (2,9 ft-lb)</p>  <p>14 mm (0,55 pollici)</p>	 <p>Torx T20 x 150</p>  <p>Flat 7 mm x 150</p>
0184B~0250B	0352B~0580B
<p>19 Nm (14,0 ft-lb)</p> 	<p>66 Nm (49,0 ft-lb)</p> 



NOTA

Se l'installazione richiede cavi di grande diametro, è possibile completare ciascuna terminazione con due cavi più piccoli, uno su ciascun lato della barra di distribuzione.



NOTA

Quando si collegano i terminali di potenza, si consiglia di pulire completamente l'area di contatto (utilizzando carta abrasiva o una spazzola di acciaio) e utilizzando un mastice per giunzioni appropriato per evitare la corrosione.

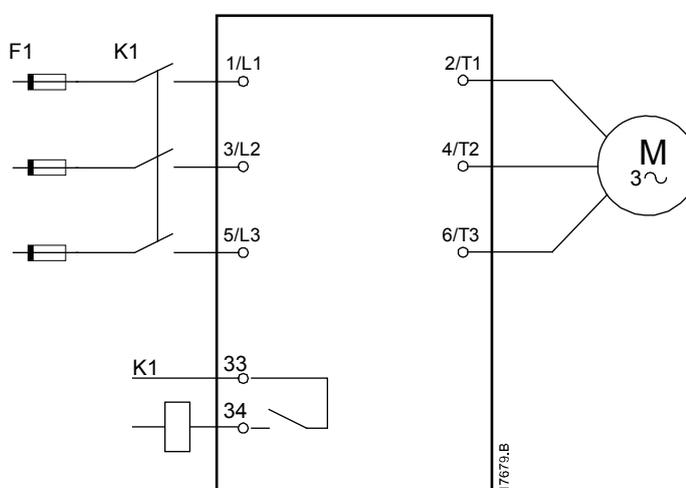
Connettori di cablaggio

Selezionare un connettore in base al materiale e alle dimensioni del filo, nonché ai requisiti della specifica applicazione.

Modello	Connettore di esempio – cavo in alluminio	Connettore di esempio – cavo in rame
0184B	61162	60150
0200B	61165	60156
0229B	61171	60165
0250B		
0352B	61162	60150
0397B	61165	60156
0410B		60162
0550B	61178	60171
0580B		

Collegamento motore

L'avviatore statico deve essere collegato al motore in linea (detto anche collegamento a tre fili).

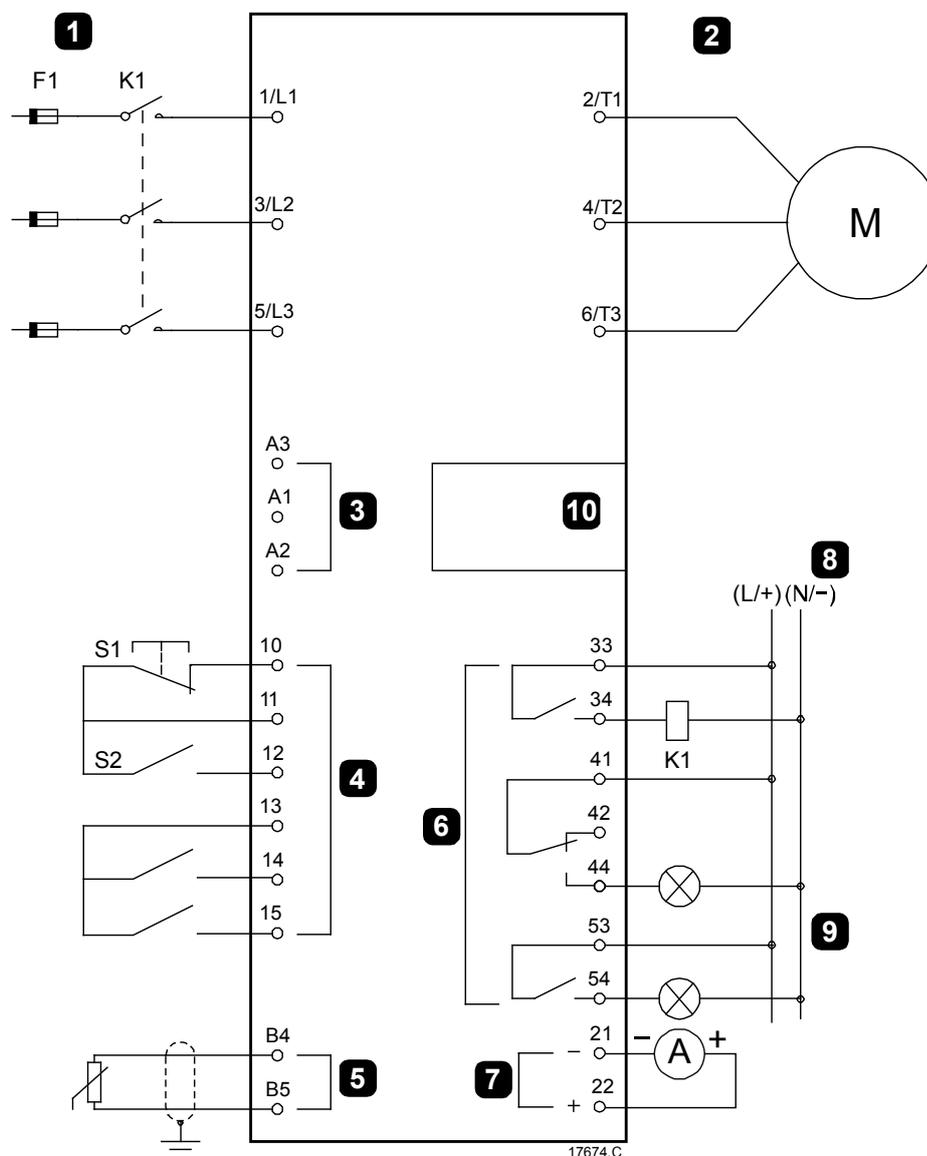


K1	Contattore di rete (raccomandato)
F1	Fusibili o interruttore generale
33, 34	Uscita contattore di rete

4.7 Installazione tipica

L'avviatore statico viene installato con un contattore di rete (AC3). La tensione di controllo deve essere fornita dal lato di ingresso del contattore.

Il contattore di rete viene controllato tramite l'uscita del contattore di rete (33, 34).



17674.C

1	Alimentazione trifase
2	Motore
3	Tensione del controllo (avviatore statico)
4	Ingressi digitali
5	Ingresso termistore motore
6	Uscite relè
7	Uscita analogica
8	Tensione del controllo (apparecchiature esterne)
9	Lampade pilota
10	Porta di espansione comunicazioni/smart card

K1	Contattore di rete
F1	Fusibili o interruttore generale
10, 11 (S1)	Reset
11, 12 (S2)	Avviamento/Arresto
13, 14	Ingresso programmabile A (impostazione predefinita = Allarme ingresso (NO))
13, 15	Ingresso programmabile B (impostazione predefinita = Allarme ingresso (NO))
B4, B5	Ingresso termistore motore
33, 34	Uscita contattore di rete
41, 42, 44	Uscita relè A (impostazione predefinita = Marcia)
53, 54	Uscita relè B (impostazione predefinita = Marcia)
21, 22	Uscita analogica

4.8 Impostazione rapida

Il menu di impostazione rapida agevola la configurazione dell'avviatore statico per le applicazioni comuni. L'avviatore statico guida l'utente attraverso i parametri di installazione più comuni, suggerendo l'impostazione tipica per l'applicazione. È possibile regolare ciascun parametro nel modo più idoneo per gli specifici requisiti dell'applicazione.

Per tutti gli altri parametri verranno mantenuti i valori predefiniti. Per modificare i valori degli altri parametri o rivedere le impostazioni predefinite, utilizzare il menu (vedere *Elenco parametri* a pagina 45 per informazioni dettagliate).

Impostare sempre il parametro 1B *FLC del motore* in modo che corrisponda alla corrente del motore a pieno carico che compare sulla targhetta del motore.

Applicazione	Modalità avvio	Tempo della rampa d'avvio (secondi)	Corrente iniziale (%)	Limite di corrente (%)	Profilo avviamento adattivo	Modalità di arresto	Tempo arresto (secondi)	Profilo arresto adattivo
Pompa centrifuga	Controllo adattivo	10	200	500	Accel. costante	Controllo adattivo	15	Decel. costante
Pompa a cuscinetti		3	200	500			3	
Pompa Idrraulica	Corrente costante	2	200	350	non disponibile	Arresto per inerzia	non disponibile	
Ventola con smorz		2	200	350				
Ventola senza smorz		2	200	450				
Compressore a vite		2	200	400				
Compressore rotativo		2	200	450				
Trasportatore		5	200	450				
Elica di prua		5	100	400				
Sega a nastro		2	200	450				



NOTA

Le impostazioni del profilo di avviamento/arresto adattivo sono valide solo quando si utilizza il Controllo adattivo. Queste impostazioni vengono ignorate con tutte le altre modalità di avvio e arresto.

5 Strumenti di configurazione

Strumenti di configurazione include opzioni per caricare o salvare i parametri su un file di backup, impostare l'indirizzo di rete dell'avviatore, controllare lo stato degli ingressi e delle uscite, resettare i modelli termici oppure verificare il funzionamento utilizzando la funzione Simulazione di marcia.

Per accedere agli strumenti di configurazione, premere **MENU/ENTER** per aprire il Menu; quindi selezionare Strumenti di configurazione.

5.1 Sorgente di comando

L'avviatore statico può essere avviato e arrestato tramite ingressi digitali, tastiera remota, rete di comunicazione o smart card. La sorgente di comando può essere impostata tramite Strumenti di configurazione oppure utilizzando il parametro 1A *Sorgente comando*.

Se è installata la tastiera remota, il pulsante **LOCAL/REMOTE (LOCALE/REMOTO)** fornisce accesso rapido alla funzione Sorgente comando in Strumenti di configurazione.

5.2 Messa in servizio

La messa in servizio permette di avviare e arrestare l'avviatore utilizzando la tastiera locale. Utilizzare i pulsanti ▲ e ▼ per selezionare una funzione, quindi premere **MENU/ENTER** per inviare il comando selezionato all'avviatore. Le funzioni disponibili sono:

- Arresto rapido (arresto per inerzia)/Reset
- Avvio
- Arresto

5.3 Simulazione di marcia

La simulazione di marcia simula l'avvio, la marcia e l'arresto del motore per verificare che l'avviatore statico e le apparecchiature associate siano state installate correttamente.



NOTA

L'avviatore statico deve essere scollegato dalla tensione di rete.

La simulazione è disponibile solo quando l'avviatore statico è nello stato Pronto.

Per utilizzare la simulazione del segnale:

1. Premere **MENU/ENTER** per aprire il menu e selezionare Strumenti di configurazione.
2. Scorrere sino a Simulazione di marcia e premere **MENU/ENTER**.
3. Applicare un comando di avvio dalla sorgente di comando selezionata. L'avviatore statico simula i controlli pre-avvio e chiude il relè del contattore di rete. Il LED di marcia lampeggia.



NOTA

Se la tensione di rete è collegata, viene visualizzato un messaggio di errore.

4. Premere **MENU/ENTER**. L'avviatore statico simula l'avviamento.

```
Esegui simulazione
      Pronto
Invia segnale di avvio
```

```
Esegui simulazione
Controlli di pre-avvio
MENU per proseguire
```

```
Esegui simulazione
      ATTENZIONE!
Rimuovi tensione di
rete
MENU per proseguire
```

```
Esegui simulazione
      Avviamento X:XXs
MENU per proseguire
```

5. Premere **MENU/ENTER**. L'avviatore statico simula l'avvio.
6. Applicare un comando di arresto dalla sorgente di comando selezionata. L'avviatore statico simula l'arresto. Il LED di marcia lampeggia.
7. Premere **MENU/ENTER**. Il LED Pronto lampeggia e il contattore di rete si apre.
8. Premere **MENU/ENTER**. Viene attivata e poi disattivata ciascuna uscita programmabile dell'avviatore statico.
9. Premere **MENU/ENTER** per tornare a Strumenti di configurazione.

```
Esegui simulazione
      In marcia
      Invia segnale di
arresto
```

```
Esegui simulazione
      Arresto a X:XXs
MENU per proseguire
```

```
Esegui simulazione
      Arrestato
MENU per proseguire
```

```
Esegui simulazione
      Relè prog. A
      On
MENU per proseguire
```

5.4 Impostazioni Carica/Salva

Impostazioni Carica/Salva consente agli utenti di:

- Resetare i valori predefiniti dei parametri
- Caricare le impostazioni dei parametri da un file interno
- Salvare le impostazioni correnti dei parametri in un file interno

Il file interno contiene i valori predefiniti, fino a quando non viene salvato un file utente.

Per caricare e salvare le impostazioni dei parametri:

1. Premere **MENU/ENTER** per aprire il menu e selezionare Strumenti di configurazione.
2. Andare a Impostazioni Carica/Salva e premere il pulsante **MENU/ENTER**.
3. Scorrere sino alla funzione richiesta e premere il pulsante **MENU/ENTER**.
4. Alla richiesta di conferma, selezionare **Sì** per confermare o **NO** per annullare; quindi premere **MENU/ENTER** per procedere.

```
Impost Carica/Salva
Carica predef.
Carica param. Utente
Salva param. Utente
```

```
      Carica predef.
No
Sì
```

Al termine dell'azione, viene brevemente visualizzato un messaggio di conferma, quindi il sistema torna al livello di menu precedente.

5.5 Salva&carica USB

Il menu Salva&carica USB consente di:

- Salvare le impostazioni dei parametri e tutte le voci dei Log eventi in un file esterno (formato CSV)
- Salvare le impostazioni dei parametri in un file esterno (formato proprietario)
- Caricare le impostazioni dei parametri da un file esterno precedentemente salvato
- Caricare messaggi personalizzati da visualizzare sulla tastiera quando è attivo un ingresso programmabile



NOTA

L'avviatore statico supporta file system FAT32. Le funzioni USB dell'avviatore statico non sono compatibili con i file system NTFS.

Procedura di Salvataggio&caricamento

1. Collegare l'unità esterna alla porta USB.
2. Premere **MENU/ENTER** per aprire il menu e selezionare Strumenti di configurazione.
3. Andare a Salva&carica USB e premere il pulsante **MENU/ENTER**.
4. Scorrere sino alla funzione richiesta e premere il pulsante **MENU/ENTER**.
5. Alla richiesta di conferma, selezionare **Sì** per confermare o **NO** per annullare; quindi premere **MENU/ENTER** per procedere.

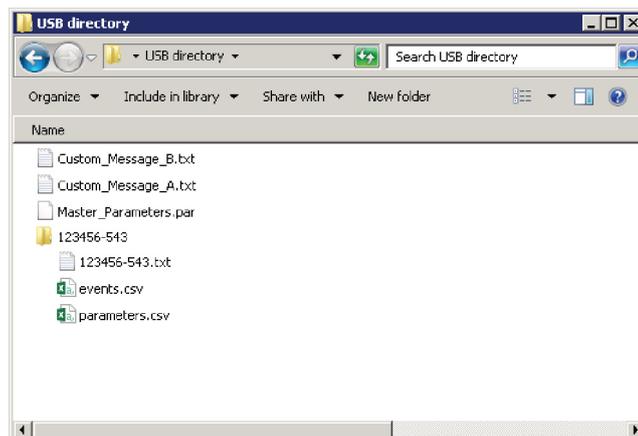
```
Salva&carica USB
Salva param e log
Salva par master
Carica par master
```

```
Salva param e log
No
Sì
```

Al termine dell'azione, viene brevemente visualizzato un messaggio di conferma, quindi il sistema torna al livello di menu precedente.

Posizioni e formati di file

Funzione	Posizioni di file
Salvataggio di parametri e log	L'avviatore crea una directory principale dell'unità USB cui assegna come nome il numero di serie dell'avviatore statico. Le impostazioni dei parametri e dei Log eventi sono salvate come file CSV individuali, mentre le informazioni sul sistema e sul software dell'avviatore statico vengono salvate in un file di testo.
Salvataggio dei parametri master	L'avviatore crea un file denominato Master_Parameters.par, nella directory principale dell'unità USB.
Caricamento dei parametri master	L'avviatore carica il file Master_Parameters.par dalla directory principale dell'unità USB. Questo file può essere creato o modificato utilizzando il software di gestione di avviatori.
Caricamento del messaggio personalizzato	L'avviatore carica i file Custom_Message_A.txt e Custom_Message_B.txt dalla directory principale dell'unità USB.



17788.A

5.6 Indirizzo rete

Per utilizzare l'avviatore statico su una rete Ethernet, devono essere configurati valori separati per:

- Indirizzo IP
- Indirizzo Gateway
- Subnet mask

Per impostare gli indirizzi di rete:

1. Premere **MENU/ENTER** per aprire il menu e selezionare Strumenti di configurazione.
2. Andare a Indirizzo Rete e premere il pulsante **MENU/ENTER**.
3. Scorrere sino alla funzione richiesta e premere il pulsante **MENU/ENTER**.
4. La prima cifra dell'indirizzo viene evidenziata.
5. Utilizzare i pulsanti **RESET/EXIT (RIPRISTINO/ESCI)** e **MENU/ENTER** per selezionare quale cifra modificare. Utilizzare **▲** e **▼** per modificare il valore.
6. Premere **MENU/ENTER** dopo l'ultima cifra per salvare l'impostazione.

```
Impost indirizzo IP
192.168.000.002
```

Al termine dell'azione, viene brevemente visualizzato un messaggio di conferma, quindi il sistema torna al livello di menu precedente.



NOTA

L'indirizzo di rete può essere impostato anche utilizzando i parametri 12H~12S.



NOTA

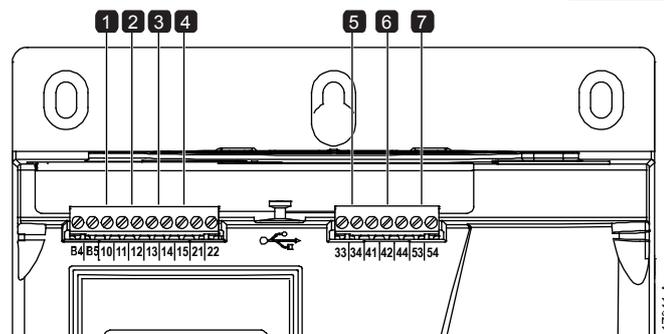
Per configurare l'avviatore statico per l'uso con altri protocolli di comunicazione, utilizzare i parametri 12A~12G.

5.7 Stato I/O digitali

Nella riga superiore della schermata sono visualizzati avvio/arresto, reset e ingressi programmabili.

Nella riga inferiore della schermata sono invece visualizzati l'uscita fissa del contattore di rete, quindi le uscite programmabili A e B.

```
Stato I/O digitali
Ingressi: 00000000
Uscite: 00000000
```



1	10, 11: Ingresso Reset
2	11, 12: Ingresso Start/Stop (Avviamento/Arresto)
3	13, 14: Ingresso programmabile A
4	13, 15: Ingresso programmabile B

5	33, 34: Uscita contattore di rete
6	41, 42, 44: Uscita relè A
7	53, 54: Uscita relè B

5.8 Stato I/O analogici

Nella riga superiore della schermata è visualizzato lo stato dell'ingresso del termistore del motore.

Nella riga inferiore è invece visualizzato il valore dell'uscita analogica.

Ingresso del termistore:

S=Short-circuit (Cortocircuito)

H=Hot (Caldo)

C=Cold (Freddo)

O=Open (Aperto)

```
Stato I/O analogici
Termistore:      0
Uscita 4-20 mA: 04.0 mA
```

5.9 N. serie e taglia

Nella riga superiore della schermata è visualizzato il nome del prodotto.

Nella riga centrale compare il numero di serie dell'apparecchio.

Nella riga inferiore è invece visualizzato il numero di modello.

```
N. serie e taglia
ASA 4.0 Basic
123456-123
0410/5/S1/12
```

5.10 Versioni software

La schermata Versioni software riporta la versione di ciascun componente software dell'avviatore:

- interfaccia utente
- controllo motore
- tastiera remota (se collegata)
- elenco parametri
- bootloader
- scheda di espansione (se installata)



NOTA

Se necessario, è possibile caricare nell'avviatore versioni aggiornate del software, comprese altre lingue, utilizzando la porta USB. Rivolgersi al fornitore locale per ulteriori informazioni.

5.11 Reset termistore

Per impostazione predefinita l'ingresso del termistore non è attivo, ma si attiva automaticamente quando viene rilevato un termistore. Qualora uno o più termistori precedentemente collegati all'avviatore statico non siano più necessari, utilizzare la funzione Reset termistore per disabilitarli.

5.12 Reset modelli termici

Il software di modellazione termica dell'avviatore statico sorveglia costantemente le prestazioni del motore. Ciò consente all'avviatore di calcolare la temperatura del motore e di avviarsi in qualsiasi momento.

Se richiesto, è possibile resettare il modello termico.



ATTENZIONE

Il reset del modello termico del motore compromette la protezione del modello termico e potrebbe compromettere la durata del motore. Resettare il modello termico solo in caso di emergenza.

6 Log

Il menu Log fornisce informazioni su eventi, allarmi e prestazioni dell'avviatore.

Per accedere al menu Log utilizzando la tastiera locale, premere **MENU/ENTER** per aprire il Menu, quindi selezionare Log. Sulla tastiera remota, premere **LOGS (LOG)**.

6.1 Log eventi

Il Log eventi memorizza i dettagli degli allarmi, dei warning e delle operazioni più recenti dell'avviatore (come avvii, arresti e modifiche di configurazione).

L'evento 1 è l'evento più recente archiviato e l'evento 384 è il meno recente.



NOTA

Gli eventi contenuti nel Log eventi hanno un'indicazione temporale sulla base del tempo trascorso dall'ultima applicazione dell'alimentazione di controllo. Questa indicazione temporale viene azzerata quando l'alimentazione di controllo viene disattivata e riattivata.



NOTA

Il Log eventi può essere esportato in un file esterno per poter essere analizzato su un'altra postazione lontana dall'avviatore. Consultare *Salva&carica USB* a pagina 29 per informazioni dettagliate.

6.2 Contatori

I contatori archiviano dati statistici sul funzionamento dell'avviatore:

- Ore di esercizio (tempo di vita e tempo trascorso dall'ultimo reset del contatore)
- Numero di avvii (tempo di vita e tempo trascorso dall'ultimo reset del contatore)
- Numero di volte in cui il modello termico è stato resettato

Per visualizzare i contatori:

1. Aprire i Log.
2. Scorrere sino a contatori e premere **MENU/ENTER**.
3. Utilizzare i pulsanti ▲ e ▼ per scorrere tra i contatori. Premere **MENU/ENTER** per visualizzare i dettagli.
4. Per resettare i contatori, premere **MENU/ENTER**, quindi utilizzare i pulsanti ▲ e ▼ per selezionare Reset/Nessun reset. Premere **MENU/ENTER** per confermare l'azione.

Per chiudere il contatore e tornare ai Log, premere **MENU/ENTER**.

6.3 Codice QR

L'avviatore statico può generare un codice QR che consente di visualizzare su uno smartphone le informazioni chiave relative all'avviatore, compreso il numero di serie, le versioni firmware e le opzioni installate, oltre ai dettagli relativi ai tre allarmi più recenti dell'avviatore. Queste informazioni possono servire quando si richiede assistenza al proprio fornitore locale.

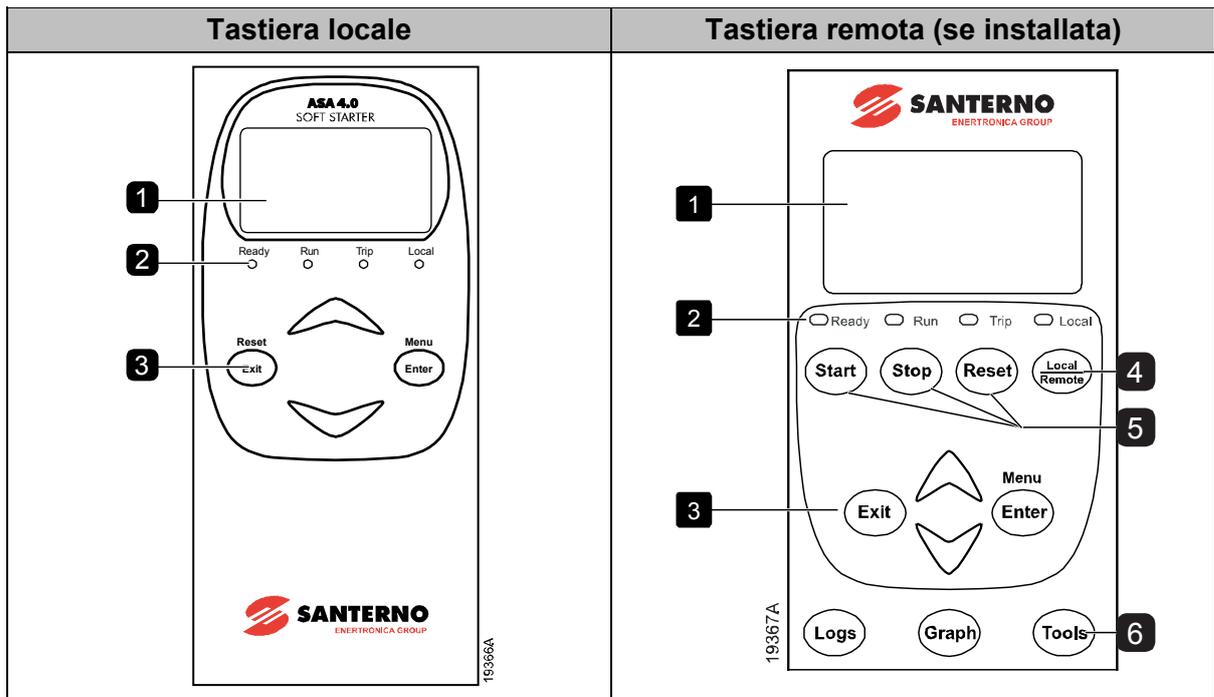


NOTA

Per la lettura del codice QR è necessario installare l'app per l'assistenza dell'avviatore statico. Rivolgersi al fornitore locale per ulteriori informazioni.

7 Tastiera e segnali di ritorno

7.1 La tastiera



1	Display a quattro righe per dati di stato e di programmazione dettagliati.
2	LED di stato
3	<p>Pulsanti di navigazione menu:</p> <p>RESET/EXIT (RIPRISTINO/ESCI): Esce dal menu o da un parametro o annulla le modifiche di un parametro. Sulla tastiera locale, questo pulsante permette anche di resettare un allarme.</p> <p>MENU/ENTER: Accede a un menu o a un parametro o salva le modifiche di un parametro.</p> <p>▲ ▼: Passa al menu o parametro seguente o precedente, modifica l'impostazione del parametro corrente o scorre le schermate di stato.</p>
4	Scelta rapida al menu Sorgente comando in Strumenti di configurazione.
5	Pulsanti di controllo locale dell'avviatore statico
6	<p>Pulsante di scelta rapida per l'accesso rapido alle operazioni fondamentali.</p> <p>LOGS (LOG): Aprire il menu Log.</p> <p>GRAPHS (GRAFICI): Selezionare il grafico da visualizzare oppure mettere in pausa/riavviare il grafico (tenere premuto per più di 0,5 secondi)</p> <p>TOOLS (STRUMENTI): Aprire Strumenti di configurazione.</p>

7.2 Tastiera remota

La tastiera remota può essere utilizzata per controllare l'avviatore statico se il parametro 1A *Sorgente comando* è impostato su "Tastiera remota".

- Se la tastiera remota non è selezionata come sorgente di comando, i pulsanti **START (AVVIAMENTO)**, **STOP (ARRESTO)** e **RESET (RIPRISTINO)** non avranno alcun effetto.
- I pulsanti di navigazione dei menu e il display della tastiera remota sono sempre attivi.
- Se viene premuto un pulsante sulla tastiera locale dell'avviatore, sul display della tastiera remota verranno visualizzate le informazioni corrispondenti.

**NOTA**

È possibile collegare o scollegare la tastiera remota in sicurezza mentre l'avviatore è in funzione. Non è necessario togliere la tensione di rete o quella di controllo.

**NOTA**

Se il parametro 1A *Sorgente comando* è impostato su "Tastiera remota", lo scollegamento della tastiera remota causa un allarme.

7.3 Regolazione luminosità del display

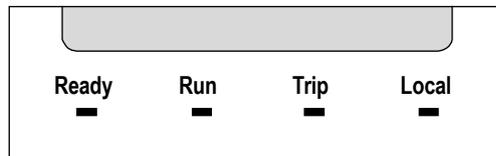
La retroilluminazione del display può essere regolata come segue:

- per illuminare il display, tenere premuto il pulsante **RESET/EXIT (RIPRISTINO/ESCI)** e premere il tasto ▲
- per rendere il display più scuro, tenere premuto il pulsante **RESET/EXIT (RIPRISTINO/ESCI)** e premere il tasto ▼

**NOTA**

Le tastiere locali e remote possono essere regolate in modo indipendente.

7.4 LED di stato dell'avviatore



Nome del LED	Accesso	Lampeggiante
Ready (Pronto)	Il motore è fermo e l'avviatore è pronto all'avvio.	Il motore è fermo e l'avviatore non è pronto all'avvio: <ul style="list-style-type: none"> • In attesa del <i>Ritardo riavvio</i> (parametro 5H) • I modelli termici indicano che l'avviatore e/o il motore sono troppo caldi per un avvio in sicurezza • L'ingresso di reset (10, 11) è aperto
Run (Marcia)	Il motore è in stato di marcia alla piena tensione.	Il motore è in fase di avvio o di arresto.
Trip (Allarme)	L'avviatore è andato in allarme.	Si è verificato un warning.
Local	L'avviatore è controllato tramite una tastiera remota.	—

Se tutti i LED sono spenti, all'avviatore non arriva la tensione del controllo.

7.5 Schermate

La tastiera visualizza una vasta gamma di dati sulle prestazioni dell'avviatore statico. Per scorrere le schermate di feedback, premere i pulsanti ▲ e ▼.

Informazioni sull'avviatore

All'accensione viene visualizzata la schermata delle informazioni sull'avviatore con i dettagli relativi alla potenza nominale, alle versioni del software e al numero di serie dell'avviatore.

```
BENVENUTI
01.01/01.00/01.00
0069B-V5-S1-C1
```

Versioni software: interfaccia utente, controllo motore, tastiera remota
Codice modello: corrente nominale, tensione di rete, dimensione del telaio, tensione di controllo
(quando è collegata una tastiera remota, viene visualizzata solo la versione del software della tastiera remota)

Schermata di stato dell'avviatore

```
69,0 A
Marcia
69,0 A          415 V
```

Corrente di esercizio del motore
Stato dell'avviatore
Parametro 10H *Parametri utente 1* e parametro 10I *Parametri utente 2*

Corrente

La schermata Corrente mostra la corrente di linea in tempo reale su ciascuna fase.

```
Correnti di fase
000.0A 000.0A  000.0A
```

Informazioni ultimo avvio

La schermata Informazioni ultimo avvio mostra i dati di dettaglio dell'ultimo avvio con esito positivo:

- durata avvio (secondi)
- massima corrente di avvio assorbita (come percentuale della corrente del motore a pieno carico)
- aumento calcolato della temperatura del motore

```
Ultimo avvio      010 s
350 % Inom      Δ Temp 5%
```

Schermo configurabile dall'utente

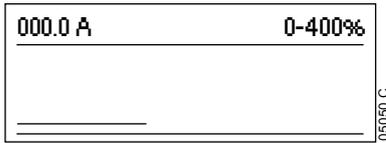
Lo schermo programmabile può essere configurato in modo da mostrare le informazioni più importanti per la particolare applicazione. Utilizzare parametri 10J ~ 10M per selezionare le informazioni da visualizzare.

```
Frequenza di rete 59,7 Hz
Cosfi motore     0,95
Potenza motore  37,0 kW
Temperatura motore 85%
```

Grafico delle prestazioni

Il grafico delle prestazioni fornisce una visualizzazione in tempo reale delle prestazioni operative. Utilizzare i parametri 10B~10E per formattare il grafico.

Sul display della tastiera principale vengono visualizzate le informazioni relative alla corrente del motore.



Se è collegata una tastiera remota, premere **GRAPHS (GRAFICI)** per cambiare i dati del grafico. Il grafico può mostrare:

- corrente del motore
- temperatura del motore
- cosfi del motore
- dati dell'ingresso analogico dalla smart card (se installata)

8 Funzionamento

8.1 Comandi di avviamento, arresto e reset

L'avviatore statico può essere avviato e arrestato tramite ingressi digitali, tastiera remota, rete di comunicazione o smart card. La sorgente di comando può essere impostata tramite Strumenti di configurazione oppure utilizzando il parametro *1A Sorgente comando*.

- L'avviatore statico accetta solo comandi di avvio e di reset provenienti dalla sorgente di comando designata.
- L'avviatore statico accetta comandi di arresto dalla sorgente di comando designata, ma è possibile forzarne l'arresto aprendo l'ingresso di reset.
- L'ingresso programmabile può essere utilizzato per ignorare la sorgente di comando selezionata (vedere il parametro *7A Funzione ingresso A*).

8.2 Ignorare il comando

L'ingresso programmabile (13, 14) può essere utilizzato per ignorare la sorgente di comando, per situazioni in cui si è perso il meccanismo di controllo normale. Impostare il parametro *7A Funzione ingresso A* sulla sorgente di comando alternativa (ad esempio "Ignora: Tastiera").

Quando l'ingresso è attivo, l'avviatore accetta solo comandi dalla sorgente selezionata per Ignora. Per restituire il controllo alla sorgente di comando selezionata nel parametro *1A Sorgente comando*, riaprire l'ingresso.

8.3 Modalità di emergenza

La modalità di emergenza consente all'avviatore statico di far funzionare il motore e di ignorare le condizioni di allarme.

La modalità di emergenza è controllata tramite un ingresso programmabile (ingresso A 13, 14 o ingresso B 13, 15) e il parametro *7A Funzione ingresso A/7E Funzione ingresso B* deve essere impostato su "Modalità di emergenza". Un circuito chiuso su 13, 14 attiva la modalità di emergenza. Quando l'avviatore statico riceve un comando di avviamento, continua la marcia fino alla ricezione di un comando di arresto, ignorando tutti gli allarmi e le segnalazioni.

L'emergenza può essere utilizzata insieme a qualsiasi sorgente di comando.



NOTA

Pur soddisfacendo i requisiti di funzionalità Fire Mode, Il Produttore sconsiglia l'uso della modalità di emergenza in situazioni che richiedono il collaudo e/o la conformità a specifiche norme, in quanto non è certificata.



ATTENZIONE

L'uso continuato della modalità di emergenza è sconsigliato. La modalità di emergenza può compromettere la durata dell'avviatore e/o del motore in quanto tutte le protezioni e gli allarmi vengono disabilitati.

L'uso dell'avviatore in modalità di emergenza renderà nulla la garanzia del prodotto.

8.4 Allarme ausiliario

È possibile ricorrere a un circuito di allarme esterno (come un interruttore di allarme bassa pressione per un sistema di pompaggio) per mandare in allarme l'avviatore statico e arrestare il motore. Il circuito esterno è collegato a un ingresso programmabile (ingresso A 13, 14 o ingresso B 13, 15). Per controllare il comportamento dell'allarme, impostare i seguenti parametri:

- Parametro 7A *Funzione ingresso A*: selezionare "Allarme ingresso (NO)".
- Parametro 7B *Allarme ingresso A*: impostare come richiesto. Ad esempio, "Solo in marcia" limita l'allarme ingresso alle sole condizioni in cui l'avviatore statico è In marcia.
- Parametro 7C *Ritardo allarme ingresso A*: imposta un ritardo tra l'attivazione dell'ingresso e l'attivazione dell'allarme sull'avviatore statico.
- Parametro 7D *Ritardo iniziale ingresso A*: imposta un ritardo prima che l'avviatore statico monitori lo stato dell'ingresso, dopo il segnale di avvio. Ad esempio, potrebbe essere richiesto un ritardo per consentire l'aumento della pressione in una condotta
- Parametro 7J *Nome ingresso A*: selezionare un nome, ad esempio "Allarme ingresso A" (opzionale).

8.5 Metodo di controllo tipici

I requisiti di un'applicazione differiscono in ciascuna installazione, ma i metodi sotto elencati rappresentano spesso un buon punto di partenza per le applicazioni più comuni.

Applicazione	Modalità avvio	Tempo della rampa d'avvio (secondi)	Corrente iniziale (%FLC)	Limite di corrente (%FLC)	Modalità di arresto	Tempo arresto (secondi)
Elica di prua	Corrente costante	5	100	400	Arresto per inerzia	non disponibile
Centrifuga (Separatore)		1	200	450		
Cippatrice		1	200	450		
Compressore - alternativo - con carico		1	200	450		
Compressore - alternativo - senza carico		1	200	400		
Compressore - a vite - con carico		1	200	400		
Compressore - a vite - senza carico		1	200	350		
Trasportatore - orizzontale		5	200	400	Arresto soft TVR	10
Trasportatore - inclinato	Corrente costante	2	200	450	Arresto per inerzia	non disponibile
Trasportatore - verticale (benna)		2	200	450		
Frantoio - a cono		1	200	350		
Frantoio - a mascelle		1	200	450		
Frantoio - rotativo		1	200	400		

Funzionamento

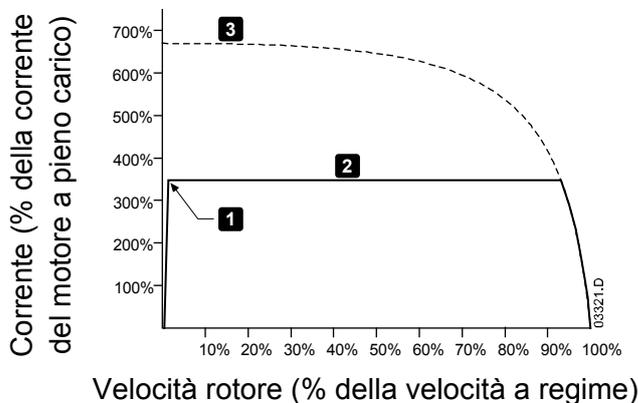
Applicazione	Modalità avvio	Tempo della rampa d'avvio (secondi)	Corrente iniziale (%FLC)	Limite di corrente (%FLC)	Modalità di arresto	Tempo arresto (secondi)
Scortecciatrice	Corrente costante	1	200	350	Arresto per inerzia	non disponibile
Ventilatore - assiale (con smorzatore)		1	200	350		
Ventilatore - assiale (senza smorzatore)		1	200	450		
Ventilatore - centrifugo (con smorzatore)		1	200	350		
Ventilatore - centrifugo (senza smorzatore)		1	200	450		
Ventilatore - ad alta pressione		1	200	450		
Mulino - a sfere		1	200	450		
Mulino - a martelli		1	200	450		
Pompa - a cuscinetti	Controllo adattivo (Accel. costante)	3	non disponibile	500	Controllo adattivo (Decel. costante)	3
Pompa - centrifuga		10		500		15
Pompa - Idraulica	Corrente costante	2	200	350	Arresto per inerzia	non disponibile
Pompa - volumetrica	Controllo adattivo (Accel. costante)	10	non disponibile	400	Controllo adattivo (Decel. costante)	10
Pompa - sommersa		5		500		5
Sega - a nastro	Corrente costante	1	200	450	Arresto per inerzia	non disponibile
Sega - circolare		1	200	350		
Sminuzzatore		1	200	450		

8.6 Metodi di avviamento graduale

Corrente costante

A corrente costante è la forma tradizionale di avviamento graduale, che fa salire la corrente da zero a un livello specificato e mantiene stabile la corrente a tale livello fino a quando il motore viene accelerato.

L'avvio a corrente costante è ideale per applicazioni nelle quali la corrente di avvio deve essere mantenuta al di sotto di un livello particolare.



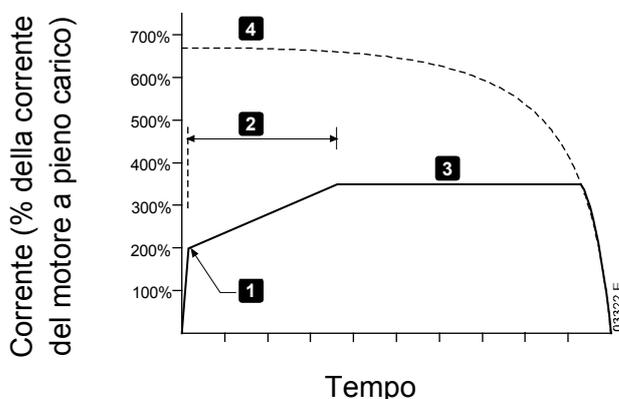
- 1: Corrente iniziale (parametro 2C)
- 2: Limite di corrente (parametro 2D)
- 3: Corrente a tensione di regime

Corrente costante con rampa di corrente

L'avviamento graduale con rampa di corrente fa salire la corrente da un livello di avvio specificato (1) a un limite massimo (3), per un periodo di tempo prolungato (2).

L'avvio con rampa di corrente può essere utile per applicazioni in cui:

- Il carico può variare tra un avvio e l'altro (ad esempio un convogliatore che può essere avviato con o senza carico). Impostare la corrente iniziale (parametro 2C) a un livello tale da far avviare il motore con un carico leggero e il limite di corrente (parametro 2D) a un livello tale da far avviare il motore con un carico pesante.
- Non ci sono difficoltà allo spunto dovute al carico, ma è necessario prolungare il tempo di avvio (ad esempio nel caso di una pompa centrifuga per la quale occorre che la pressione nella condotta salga lentamente).
- Ci sono limitazioni nell'alimentazione della corrente (ad esempio nel caso di un gruppo elettrogeno), e un'applicazione più lenta del carico lascerà al sistema di alimentazione più tempo per reagire.



- 1: Corrente iniziale (parametro 2C)
- 2: Tempo della rampa d'avvio (parametro 2B)
- 3: Limite di corrente (parametro 2D)
- 4: Corrente a tensione di regime

Rampa di tensione temporizzata

L'avvio graduale con rampa di tensione temporizzata (TVR) aumenta la tensione applicata al motore in un determinato periodo di tempo. La rampa di tensione riduce la coppia di avviamento iniziale e rallenta la velocità di accelerazione del motore.

L'avvio con TVR può essere utile per le applicazioni in cui più motori di dimensioni diverse sono collegati in parallelo e/o i carichi non sono collegati meccanicamente.



NOTA

Nel caso di più motori con le stesse dimensioni e/o di carichi accoppiati meccanicamente, utilizzare l'avvio a corrente costante.

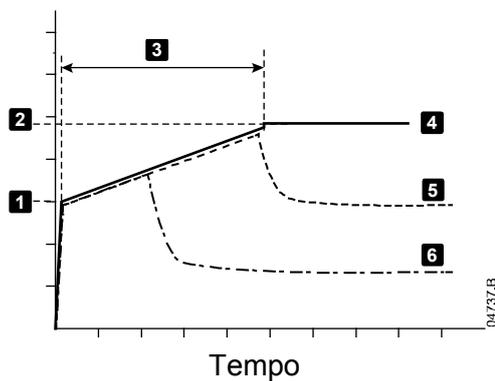


NOTA

L'avvio graduale con TVR non è indicato per i carichi a inerzia elevata (come le ventole), che richiedono un alto livello di tensione per accelerare il carico.

Per un avvio con rampa di tensione temporizzata, i valori indicati sono valori tipici e possono essere regolati in base all'applicazione specifica:

- Aggiungere il valore FLC di tutti i motori collegati. Utilizzare questo valore combinato per impostare il parametro 1B *FLC del motore*. (Da notare che il valore combinato non deve superare la potenza nominale dell'avviatore).
- Impostare il parametro 2C *Corrente iniziale* su 100%, il parametro 2D *Limite di corrente* su 500%, e impostare il tempo di rampa come richiesto (parametro 2B *Tempo della rampa d'avvio*).



- 1: *Corrente iniziale* (parametro 2C)
- 2: *Limite di corrente* (parametro 2D)
- 3: *Tempo della rampa d'avvio* (parametro 2B)
- 4: *Piena tensione*
- 5: *Corrente motore 1*
- 6: *Corrente motore 2*

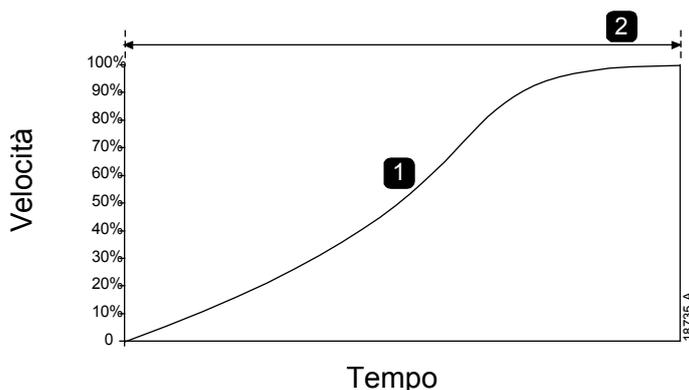
Controllo adattivo per l'avviamento

Nell'avviamento graduale con controllo adattivo, l'avviatore statico controlla la corrente per avviare il motore entro un tempo specificato.



NOTA

L'avviatore statico applica il limite di corrente a tutti gli avviatori statici, incluso il controllo adattivo. Se il limite di corrente è troppo basso o il tempo della rampa d'avvio (parametro 2B) è troppo breve, il motore potrebbe non completare con successo l'avvio.



- 1. *Accelerazione costante*
- 2. *Tempo della rampa d'avvio* (parametro 2B)

Regolazione del controllo adattivo

Se il motore non si avvia o non si arresta in modo fluido, regolare il guadagno con controllo adattivo (parametro 2I). L'impostazione del guadagno stabilisce il modo con cui l'avviatore statico regola i successivi avvii e arresti con controllo adattivo, sulla base delle informazioni relative agli avvii precedenti. L'impostazione del guadagno ha effetto sulle prestazioni di avvio e arresto.

- Se il motore accelera o decelera troppo rapidamente al termine di un avvio o di un arresto, aumentare del 5%~10% l'impostazione del guadagno.
- Se la velocità del motore ha delle fluttuazioni durante l'avvio o l'arresto, diminuire leggermente l'impostazione del guadagno.



NOTA

L'avviatore statico regola il controllo adattivo in modo da corrispondere al motore. Modificando i seguenti parametri, il controllo adattivo verrà resettato e il primo ciclo di avvio/arresto utilizzerà l'avvio a corrente costante/arresto a rampa di tensione temporizzata: 1B *FLC del motore*, 2D *Limite di corrente*, 2I *Guadagno controllo adattivo*.

8.7 Metodi di arresto

Arresto per inerzia

Arresto per inerzia consente al motore di rallentare alla sua velocità naturale, senza controllo da parte dell'avviatore statico. Il tempo necessario per fermarsi dipende dal tipo di carico.

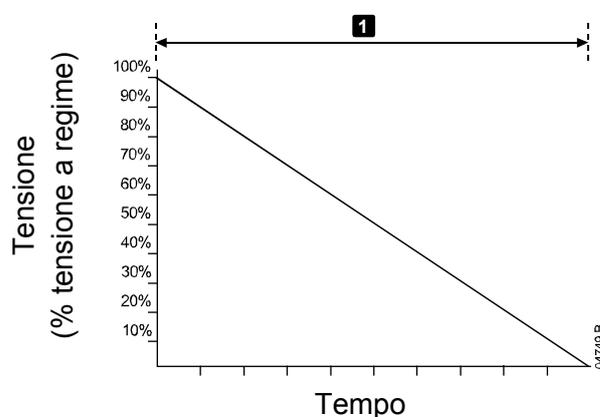
Arresto graduale con rampa di tensione temporizzata

L'arresto con rampa di tensione temporizzata riduce gradualmente la tensione al motore in un tempo definito. Questo può prolungare il tempo di arresto del motore ed evitare transitori su sistemi di alimentazione con gruppo elettrogeno.



NOTA

Il carico potrebbe continuare a ruotare dopo che è stata completata la rampa di arresto.



1: *Tempo arresto* (parametro 2G)

Controllo adattivo per arresto

Nell'arresto graduale con controllo adattivo, l'avviatore statico controlla la corrente per arrestare il motore entro un tempo specificato. Il controllo adattivo può essere utile per prolungare il tempo di arresto di carichi a bassa inerzia.

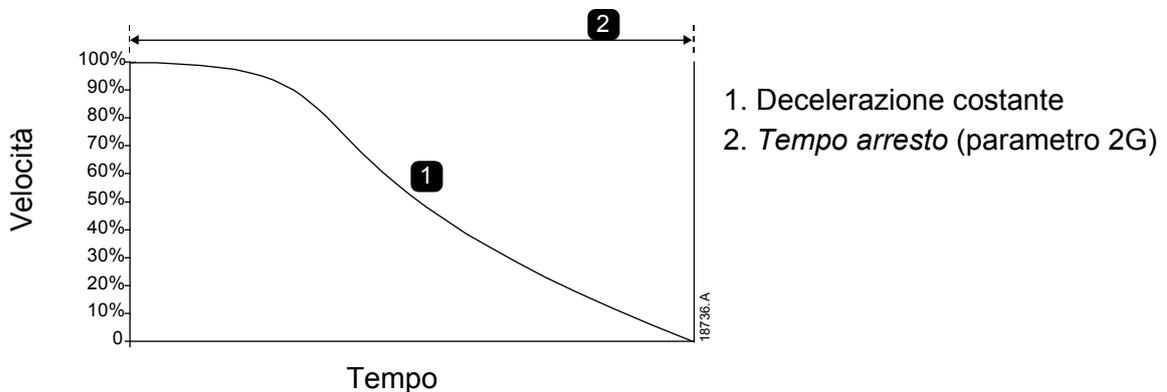
Se è stato selezionato il controllo adattivo, il primo arresto graduale utilizza la rampa di tensione temporizzata. In tal modo l'avviatore statico apprende le caratteristiche del motore collegato. Questi dati del motore possono essere utilizzati dall'avviatore statico durante gli arresti successivi con Controllo adattivo.



ATTENZIONE

Il controllo adattivo di accelerazione controlla il profilo di velocità del motore, entro i limiti di tempo programmati. Questo metodo di controllo può alzare il livello di corrente rispetto ai metodi tradizionali.

Se si sostituisce un motore collegato a un avviatore statico programmato per essere avviato o arrestato con Controllo adattivo, sarà necessario far acquisire all'avviatore le caratteristiche del nuovo motore. Cambiare il valore del parametro 1B *FLC del motore* o del parametro 2I *Guadagno controllo adattivo* per avviare il processo di riacquisizione. All'avvio successivo verrà utilizzata la corrente costante e all'arresto successivo la rampa di tensione temporizzata.



Il controllo adattivo è ideale per le applicazioni di pompaggio, nelle quali può ridurre al minimo gli effetti dannosi del colpo d'ariete.

9 Parametri programmabili

9.1 Menu principale

Il menu principale permette di visualizzare e modificare i parametri programmabili che controllano il funzionamento dell'avviatore statico.

Per aprire il menu principale, premere il pulsante **MENU/ENTER**, quindi scorrere sino a Menu Principale e premere di nuovo **MENU/ENTER**.



NOTA

I parametri delle funzioni della smart card possono essere visualizzati nell'elenco dei parametri solo con smart card installata.

9.2 Modifica dei valori dei parametri

Per modificare il valore di un parametro:

- Scorrere fino al parametro appropriato nel menu principale e premere **MENU/ENTER** per accedere alla modalità Modifica.
- Per modificare l'impostazione di un parametro, utilizzare i pulsanti ▲ e ▼. Premendo una volta ▲ o ▼ il valore aumenta o diminuisce di una unità. Se il pulsante viene premuto per più di cinque secondi, il valore aumenta o diminuisce più velocemente.
- Per salvare le modifiche, premere **MENU/ENTER**. L'impostazione visualizzata sul display viene salvata e la tastiera ritorna all'elenco dei parametri.
- Per annullare le modifiche, premere **RESET/EXIT (RIPRISTINO/ESCI)**. La tastiera chiede conferma, quindi torna all'elenco dei parametri senza salvare le modifiche.

9.3 Blocco regolazione

È possibile impedire agli utenti di modificare le impostazioni dei parametri attivando il blocco regolazione (parametro 10G *Blocco regolazione*).

Se un utente cerca di modificare il valore di un parametro quando è attivo il blocco regolazione, viene visualizzato un messaggio di errore:

<p>Accesso negato Blocco regol. attivo</p>
--

9.4 Elenco parametri

	Gruppo di parametri	Impostazione predefinita
1	Dettagli motore	
	1A <i>Sorgente comando</i>	Ingresso digitale
	1B <i>FLC del motore</i>	Dipendente dal modello
	1C <i>Tempo a rotore bloccato</i>	00:10 (mm:ss)
	1D <i>Corrente a rotore bloccato</i>	600%
	1E <i>Fattore di servizio del motore</i>	105%
	1F <i>Riservato</i>	
2	Avvio/arresto motore	
	2A <i>Modalità avvio</i>	Corrente costante
	2B <i>Tempo della rampa d'avvio</i>	00:10 (mm:ss)
	2C <i>Corrente iniziale</i>	200%
	2D <i>Limite di corrente</i>	350%
	2E <i>Profilo avviamento adattivo</i>	Accelerazione costante
	2F <i>Modalità di arresto</i>	Arresto soft TVR

	Gruppo di parametri	Impostazione predefinita
2G	<i>Tempo arresto</i>	00:00 (mm:ss)
2H	<i>Profilo arresto adattivo</i>	Decelerazione costante
2I	<i>Guadagno controllo adattivo</i>	75%
2J	<i>Pompa multipla</i>	Pompa singola
2K	<i>Ritardo avvio</i>	00:00 (mm:ss)
5	Livelli protezione	
5A	<i>Sbilanciamento corrente</i>	30%
5B	<i>Ritardo sbilanciamento corrente</i>	00:03 (mm:ss)
5C	<i>Sottocorrente</i>	20%
5D	<i>Ritardo sottocorrente</i>	00:05 (mm:ss)
5E	<i>Sovracorrente</i>	400%
5F	<i>Ritardo sovracorrente</i>	00:00 (mm:ss)
5G	<i>Limite tempo di avvio</i>	00:20 (mm:ss)
5H	<i>Ritardo riavvio</i>	00:10 (mm:ss)
5I	<i>Avviamenti per ora</i>	0
5J	<i>Sequenza fasi</i>	Qualsiasi sequenza
6	Azioni di protezione	
6A	<i>Contatore reset auto</i>	0
6B	<i>Ritardo reset auto</i>	00:05 (mm:ss)
6C	<i>Sbilanciamento corrente</i>	Arresto controllato & log
6D	<i>Sottocorrente</i>	Arresto controllato & log
6E	<i>Sovracorrente</i>	Arresto controllato & log
6F	<i>Limite tempo di avvio</i>	Arresto controllato & log
6G	<i>Allarme ingresso A</i>	Arresto controllato & log
6H	<i>Allarme ingresso B</i>	Arresto controllato & log
6I	<i>Allarme comunicazioni di rete</i>	Arresto controllato & log
6J	<i>Allarme tastiera remota</i>	Arresto controllato & log
6K	<i>Frequenza</i>	Arresto controllato & log
6L	<i>Sequenza fasi</i>	Arresto controllato & log
6M	<i>Sovratemperatura motore</i>	Arresto controllato & log
6N	<i>Circuito termistore motore</i>	Arresto controllato & log
7	Ingressi	
7A	<i>Funzione ingresso A</i>	Allarme ingresso (NO)
7B	<i>Allarme ingresso A</i>	Solo in funzionamento
7C	<i>Ritardo allarme ingresso A</i>	00:00 (mm:ss)
7D	<i>Ritardo iniziale ingresso A</i>	00:00 (mm:ss)
7E	<i>Funzione ingresso B</i>	Allarme ingresso (NO)
7F	<i>Allarme ingresso B</i>	Solo in funzionamento
7G	<i>Ritardo allarme ingresso B</i>	00:00 (mm:ss)
7H	<i>Ritardo iniziale ingresso B</i>	00:00 (mm:ss)
7I	<i>Logica Enab/Reset</i>	Normalmente chiuso (N/C)
7J	<i>Nome ingresso A</i>	Allarme ingresso A
7K	<i>Nome ingresso B</i>	Allarme ingresso B

	Gruppo di parametri	Impostazione predefinita
8	Uscite a relè	
	8A <i>Funzione relè A</i>	Marcia
	8B <i>Ritardo su On relè A</i>	00:00 (mm:ss)
	8C <i>Ritardo su Off relè A</i>	00:00 (mm:ss)
	8D <i>Funzione relè B</i>	Marcia
	8E <i>Ritardo su On relè B</i>	00:00 (mm:ss)
	8F <i>Ritardo su Off relè B</i>	00:00 (mm:ss)
	8G <i>Warning corrente bassa</i>	50%
	8H <i>Warning corrente alta</i>	100%
	8I <i>Warning temperatura del motore</i>	80%
	8J <i>Tempo contattore di rete</i>	400 ms
9	Uscita analogica	
	9A <i>Uscita analogica A</i>	Corrente (%Inom)
	9B <i>Scala uscita analogica A</i>	4-20 mA
	9C <i>Regolazione massima uscita analogica A</i>	100%
	9D <i>Regolazione minima uscita analogica A</i>	000%
10	Display	
	10A <i>Lingua</i>	English
	10B <i>Scala temperatura</i>	Celsius
	10C <i>Base tempi grafico</i>	30 secondi
	10D <i>Regolazione massima del grafico</i>	400%
	10E <i>Regolazione minima del grafico</i>	0%
	10F <i>Calibrazione della corrente</i>	100%
	10G <i>Blocco regolazione</i>	Lettura & scrittura
	10H <i>Parametri utente 1</i>	Corrente
	10I <i>Parametri utente 2</i>	Frequenza di rete
	10J <i>Parametri utente 3</i>	Cosfi motore
	10K <i>Parametri utente 4</i>	Temperatura motore (%)
	10L <i>Parametri utente 5</i>	Ore di esercizio
	10M <i>Parametri utente 6</i>	Numero di avvii
12	Scheda di comunicazione	
	12A <i>Indirizzo Modbus</i>	1
	12B <i>Baud rate Modbus</i>	9600
	12C <i>Parità Modbus</i>	Nessuna
	12D <i>Timeout Modbus</i>	Spento
	12E <i>Indirizzo Devicenet</i>	0
	12F <i>Baud rate Devicenet</i>	125 kB
	12G <i>Indirizzo Profibus</i>	1
	12H <i>Indirizzo Gateway</i>	192
	12I <i>Indirizzo Gateway 2</i>	168
	12J <i>Indirizzo Gateway 3</i>	0
	12K <i>Indirizzo Gateway 4</i>	100
	12L <i>Indirizzo IP</i>	192

	Gruppo di parametri	Impostazione predefinita
12M	<i>Indirizzo IP 2</i>	168
12N	<i>Indirizzo IP 3</i>	0
12O	<i>Indirizzo IP 4</i>	2
12P	<i>Subnet mask</i>	255
12Q	<i>Subnet mask 2</i>	255
12R	<i>Subnet mask 3</i>	255
12S	<i>Subnet mask 4</i>	0
12T	<i>DHCP</i>	Disattivato
12U	<i>ID posizione</i>	0
20	Avanzato	
20A	<i>Guadagno tracking</i>	50%
20B	<i>Rilevatore ginocchio</i>	80%
20C	<i>Ritardo contattore bypass</i>	100 ms
20D	<i>Corrente di targa del modello</i>	Dipendente dal modello
20E	<i>Timeout schermo</i>	1 minuto
20F	<i>Collegamento motore</i>	Auto-rilevazione
20G	<i>Bobina di sgancio</i>	Disattivato
30	Configurazione ingresso pompa	
30A	<i>Tipo sensore pressione</i>	Nessuno
30B	<i>Unità pressione</i>	kPa
30C	<i>Pressione a 4 mA</i>	0
30D	<i>Pressione a 20 mA</i>	0
30E	<i>Tipo sensore flusso</i>	Nessuno
30F	<i>Unità flusso</i>	litri / secondo
30G	<i>Flusso a 4 mA</i>	0
30H	<i>Flusso a 20 mA</i>	0
30I	<i>Unità/Minuto Flusso Massimo</i>	0
30J	<i>Impulsi al minuto Flusso Massimo</i>	0
30K	<i>Unità per impulso</i>	0
30L	<i>Tipo sensore profondità</i>	Nessuno
30M	<i>Unità profondità</i>	metri
30N	<i>Profondità a 4 mA</i>	0
30O	<i>Profondità a 20 mA</i>	0
31	Protezione di flusso	
31A	<i>Livello allarme flusso elevato</i>	10
31B	<i>Livello allarme flusso basso</i>	5
31C	<i>Ritardo avvio flusso</i>	00:00:500 (mm:ss:ms)
31D	<i>Ritardo risposta flusso</i>	00:00:500 (mm:ss:ms)
32	Protezione pressione	
32A	<i>Livello allarme pressione alta</i>	10
32B	<i>Ritardo avvio pressione alta</i>	00:00:500 (mm:ss:ms)
32C	<i>Ritardo risposta pressione alta</i>	00:00:500 (mm:ss:ms)
32D	<i>Livello allarme pressione bassa</i>	5

	Gruppo di parametri	Impostazione predefinita
32E	<i>Ritardo avvio pressione bassa</i>	00:00:500 (mm:ss:ms)
32F	<i>Ritardo risposta pressione bassa</i>	00:00:500 (mm:ss:ms)
33	Controllo pressione	
33A	<i>Modalità di controllo pressione</i>	Off
33B	<i>Avvio livello pressione</i>	5
33C	<i>Avvio ritardo risposta</i>	00:00:500 (mm:ss:ms)
33D	<i>Arresto livello pressione</i>	10
33E	<i>Arresto ritardo risposta</i>	00:00:500 (mm:ss:ms)
34	Protezione profondità	
34A	<i>Livello allarme profondità</i>	5
34B	<i>Livello reset profondità</i>	10
34C	<i>Ritardo avvio profondità</i>	00:00:500 (mm:ss:ms)
34D	<i>Ritardo risposta profondità</i>	00:00:500 (mm:ss:ms)
35	Protezione termica	
35A	<i>Tipo sensore temperatura</i>	Nessuno
35B	<i>Livello allarme temperatura</i>	40
36	Azione allarmi pompa	
36A	<i>Sensore pressione</i>	Arresto controllato & log
36B	<i>Sensore flusso</i>	Arresto controllato & log
36C	<i>Sensore di profondità</i>	Arresto controllato & log
36D	<i>Pressione alta</i>	Arresto controllato & log
36E	<i>Pressione bassa</i>	Arresto controllato & log
36F	<i>Flusso elevato</i>	Arresto controllato & log
36G	<i>Flusso basso</i>	Arresto controllato & log
36H	<i>Flussostato</i>	Arresto controllato & log
36I	<i>Profondità serbatoio</i>	Arresto controllato & log
36J	<i>RTD/PT100 B</i>	Arresto controllato & log

9.5 1 Dettagli motore

1A – Sorgente comando

Opzioni:	Ingresso digitale (Impostazione predefinita)	L'avviatore statico accetta comandi di avvio e arresto dagli ingressi digitali.
	Rete	L'avviatore statico accetta comandi di avvio e arresto dalla scheda di espansione di comunicazione.
	Tastiera remota	L'avviatore statico accetta comandi di avvio e arresto dalla tastiera remota.
	Smart Card	L'avviatore statico accetta comandi di avvio e arresto dalla smart card.

Descrizione: Seleziona la sorgente di comando per il controllo dell'avviatore statico.

1B – FLC del motore

Intervallo: Dipendente dal modello

Descrizione: Adatta l'avviatore alla corrente del motore a pieno carico collegato. Impostare sulla corrente del motore a pieno carico (FLC) nominale mostrata sulla targhetta del motore.

1C – Tempo a rotore bloccato

Intervallo: 0:01 - 2:00 (minuti:secondi) **Impostazione predefinita:** 10 secondi

Descrizione: Imposta il tempo massimo di funzionamento del motore con corrente a rotore bloccato da freddo fino alla temperatura massima. Impostare in conformità alla scheda tecnica del motore.

1D – Corrente a rotore bloccato

Intervallo: 400% - 1200% FLC **Impostazione predefinita:** 600%

Descrizione: Imposta la corrente a rotore bloccato del motore collegato come percentuale della corrente del motore a pieno carico. Impostare in conformità alla scheda tecnica del motore.

1E – Fattore di servizio del motore

Intervallo: 100% - 130% **Impostazione predefinita:** 105%

Descrizione: Imposta il fattore di servizio motore utilizzato dal modello termico. Se il motore funziona con corrente del motore a pieno carico, tale fattore raggiunge il 100%. Impostare in conformità alla scheda tecnica del motore.



NOTA

I parametri 1C, 1D e 1E determinano la corrente di allarme per la protezione da sovraccarico del motore. Le impostazioni predefinite per i parametri 1C, 1D e 1E forniscono la protezione da sovraccarico del motore: Classe 10, corrente di allarme pari al 105% della corrente del motore a pieno carico o equivalente.

1F – Riservato

Descrizione: Questo parametro è riservato per utilizzo futuro.

9.6 2 Avvio/arresto motore

2A – Modalità avvio

Opzioni: Corrente costante (Impostazione predefinita)
Controllo adattivo

Descrizione: Selezionare la modalità di avviamento graduale.



NOTA

L'avviatore statico applica il limite di corrente a tutti gli avviatori statici, incluso il controllo adattivo. Se il limite di corrente è troppo basso o il tempo della rampa d'avvio (parametro 2B) è troppo breve, il motore potrebbe non completare con successo l'avvio.

2B – Tempo della rampa d'avvio

Intervallo: 0:01 - 3:00 (minuti:secondi) **Impostazione predefinita:** 10 secondi

Descrizione: Imposta il tempo di avvio totale per un avvio con controllo adattivo o il tempo di rampa per avvio con rampa di corrente (dalla corrente iniziale al limite di corrente).

2C – Corrente iniziale

Intervallo: 100% - 600% FLC **Impostazione predefinita:** 200%

Descrizione: Imposta il livello iniziale della corrente iniziale per avvio con rampa di corrente, come percentuale della corrente del motore a pieno carico. Impostare in modo che il motore inizi ad accelerare immediatamente dopo l'avvio.

Se non è necessario un avvio con rampa di corrente, impostare una corrente iniziale pari al limite di corrente.

2D – Limite di corrente

Intervallo: 100% - 600% FLC **Impostazione predefinita:** 350%

Descrizione: Imposta il limite di corrente per la corrente costante e l'avviamento graduale con rampa di corrente, come percentuale della corrente del motore a pieno carico.

2E – Profilo avviamento adattivo

Opzioni: Accelerazione costante (Impostazione predefinita)

Descrizione: Seleziona quale profilo sarà utilizzato dall'avviatore statico per un avviamento graduale con controllo adattivo.

**NOTA**

L'avviatore statico applica il limite di corrente a tutti gli avviatori statici, incluso il controllo adattivo. Se il limite di corrente è troppo basso o il tempo della rampa d'avvio (parametro 2B) è troppo breve, il motore potrebbe non completare con successo l'avvio.

2F – Modalità di arresto

Opzioni: Arresto per inerzia
Arresto soft TVR (Impostazione predefinita)
Controllo adattivo

Descrizione: Seleziona la modalità di arresto.

2G – Tempo arresto

Intervallo: 0:00 - 4:00 (minuti:secondi) **Impostazione predefinita:** 0 secondi

Descrizione: Imposta il tempo per l'arresto graduale del motore utilizzando la rampa di tensione temporizzata o il controllo adattivo.

Se è installato un contattore di rete, il contattore deve rimanere chiuso fino al termine del tempo di arresto. Utilizzare l'uscita del contattore di rete (33, 34) per il controllo del contattore di rete.

2H – Profilo arresto adattivo

Opzioni: Decelerazione costante (Impostazione predefinita)

Descrizione: Seleziona quale profilo sarà utilizzato dall'avviatore statico per un arresto graduale con controllo adattivo.

2I – Guadagno controllo adattivo

Intervallo: 1% - 200% **Impostazione predefinita:** 75%

Descrizione: Regola le prestazioni del Controllo adattivo. Da queste impostazioni dipende il controllo di avvio e arresto.

2J – Pompa multipla

Opzioni: Pompa singola (Impostazione predefinita)
Pompa collettore

Descrizione: Regola le prestazioni del controllo adattivo nel modo più idoneo per le installazioni con pompe multiple connesse a un collettore di uscita comune.

2K – Ritardo avvio

Intervallo: 0:00 - 60:00 (minuti:secondi) **Impostazione predefinita:** 0 secondi

Descrizione: Imposta il ritardo tra la ricezione del comando di avvio da parte dell'avviatore e l'avvio del motore.

9.7 5 Livelli di protezione

5A – Sbilanciamento corrente

Intervallo: 10% - 50% **Impostazione predefinita:** 30%

Descrizione: Imposta il punto di allarme per la protezione dallo sbilanciamento di corrente.

5B – Ritardo sbilanciamento corrente

Intervallo: 0:00 - 4:00 (minuti:secondi) **Impostazione predefinita:** 3 secondi

Descrizione: Ritarda la risposta dell'avviatore statico allo sbilanciamento di corrente, evitando gli allarmi dovuti a fluttuazioni temporanee.

5C – Sottocorrente

Intervallo: 0% - 100% **Impostazione predefinita:** 20%

Descrizione: Imposta il punto di allarme per la protezione da sottocorrente, come percentuale della corrente del motore a pieno carico. Impostare su un livello tra il normale intervallo di funzionamento del motore e la corrente di magnetizzazione (nessun carico) del motore (in genere dal 25% al 35% della corrente a pieno carico). L'impostazione 0% disattiva la protezione da sottocorrente.

5D – Ritardo sottocorrente

Intervallo: 0:00 - 4:00 (minuti:secondi) **Impostazione predefinita:** 5 secondi

Descrizione: Ritarda la risposta dell'avviatore statico alla sottocorrente evitando gli allarmi dovuti a fluttuazioni temporanee.

5E – Sovracorrente

Intervallo: 80% - 600% **Impostazione predefinita:** 400%

Descrizione: Imposta il punto di allarme per la protezione da sovracorrente, come percentuale della corrente del motore a pieno carico.

5F – Ritardo sovracorrente

Intervallo: 0:00 - 1:00 (minuti:secondi) **Impostazione predefinita:** 0 secondi

Descrizione: Ritarda la risposta dell'avviatore statico alla sovracorrente, evitando gli allarmi dovuti a episodi temporanei di sovracorrente.

5G – Limite tempo di avvio

Intervallo: 0:00 - 4:00 (minuti:secondi) **Impostazione predefinita:** 20 secondi

Descrizione: Il tempo di avvio eccessivo è l'intervallo di tempo massimo con cui l'avviatore statico cerca di avviare il motore. Se il motore non passa alla modalità di marcia entro il limite programmato, l'avviatore va in allarme. Impostare per un periodo di tempo leggermente più lungo di quello necessario per un avvio corretto normale. Impostando 0 si disabilita la protezione Tempo di avvio eccessivo.

5H – Ritardo riavvio

Intervallo: 00:01 - 60:00 (minuti:secondi) **Impostazione predefinita:** 10 secondi

Descrizione: L'avviatore statico può essere configurato per stabilire un ritardo tra la fine di un arresto e l'inizio dell'avvio successivo. Durante il periodo del ritardo di riavvio, il display visualizza il tempo rimanente prima che si possa iniziare un altro avvio.

5I – Avviamenti per ora

Intervallo: 0 - 10 **Impostazione predefinita:** 0

Descrizione: Imposta il numero massimo di tentativi di avviamento dell'avviatore statico in un periodo di 60 minuti. Impostando 0 si disabilita questa protezione.

5J – Sequenza fasi

Opzioni: Qualsiasi sequenza (Impostazione predefinita)
Solo positiva
Solo negativa

Descrizione: Seleziona quale sequenza di fase sarà consentita all'avvio dall'avviatore statico. Durante i controlli di pre-avvio, l'avviatore esamina la sequenza delle fasi nei suoi terminali di ingresso e va in allarme se la sequenza effettiva non corrisponde a quella selezionata.

9.8 6 Azioni di protezione**6A – Contatore reset auto**

Intervallo: 0 – 5 **Impostazione predefinita:** 0

Descrizione: Imposta quante volte l'avviatore statico può ripristinarsi automaticamente nel caso in cui continui ad andare in allarme.

Il contatore dei reset si incrementa di una unità ogni volta che viene eseguito il reset automatico dell'avviatore statico o il reset dopo un avvio con esito positivo.

Impostando questo parametro su zero, il reset automatico viene disattivato.

6B – Ritardo reset auto

Intervallo: 0:05 - 15:00 (minuti:secondi) **Impostazione predefinita:** 5 secondi

Descrizione: Imposta un ritardo prima che l'avviatore statico ripristini automaticamente un allarme.

6C – Sbilanciamento corrente

Opzioni:	Arresto controllato & log (Impostazione predefinita)	L'avviatore statico arresta il motore come selezionato nel parametro 2F <i>Modalità di arresto</i> , quindi attiva lo stato di allarme. L'allarme deve essere resettato prima che l'avviatore possa riavviarsi.
	Arresto controllato & reset	L'avviatore statico arresta il motore come selezionato nel parametro 2F <i>Modalità di arresto</i> , quindi attiva lo stato di allarme. L'allarme viene resettato dopo il ritardo dell'auto-reset.
	Allarme Starter	L'avviatore statico rimuove l'alimentazione e il motore si arresta per inerzia. L'allarme deve essere resettato prima che l'avviatore possa riavviarsi.
	Allarme & Reset	L'avviatore statico rimuove l'alimentazione e il motore si arresta per inerzia. L'allarme viene resettato dopo il ritardo dell'auto-reset.
	Segnalazioni e Log	La protezione viene scritta nel Log eventi e viene visualizzato un messaggio di avvertimento, ma l'avviatore statico continuerà a funzionare.
	Solo Log	La protezione viene scritta nel Log eventi, ma l'avviatore statico continuerà a funzionare.
	Allarme + Bobina di sgancio	L'avviatore statico rimuove l'alimentazione e il motore si arresta per inerzia. Il relè con bobina di sgancio (33, 34) si attiva e l'interruttore generale disconnette l'avviatore statico dalla tensione di rete. È necessario resettare manualmente l'interruttore generale perché possa riprendere il funzionamento. Questa opzione è efficace solo se il parametro 20G <i>Bobina di sgancio</i> è impostato su "Abilitato".

Descrizione: Seleziona la risposta dell'avviatore statico a ciascuna protezione. Tutti gli eventi di protezione vengono scritti nel Log eventi.

6D – Sottocorrente

Opzioni:	Arresto controllato & log (Impostazione predefinita)	Segnalazioni e Log
	Arresto controllato & reset	Solo Log
	Allarme Starter	Allarme + Bobina di sgancio
	Allarme & Reset	

Descrizione: Seleziona la risposta dell'avviatore statico all'evento di protezione.

6E – Sovracorrente

Opzioni:	Arresto controllato & log (Impostazione predefinita)	Segnalazioni e Log
	Arresto controllato & reset	Solo Log
	Allarme Starter	Allarme + Bobina di sgancio
	Allarme & Reset	

Descrizione: Seleziona la risposta dell'avviatore statico all'evento di protezione.

6F – Limite tempo di avvio

Opzioni:	Arresto controllato & log (Impostazione predefinita)	Segnalazioni e Log
	Arresto controllato & reset	Solo Log
	Allarme Starter	Allarme + Bobina di sgancio
	Allarme & Reset	

Descrizione: Seleziona la risposta dell'avviatore statico all'evento di protezione.

6G – Allarme ingresso A

Opzioni:	Arresto controllato & log (Impostazione predefinita)	Segnalazioni e Log
	Arresto controllato & reset	Solo Log
	Allarme Starter	Allarme + Bobina di sgancio
	Allarme & Reset	

Descrizione: Seleziona la risposta dell'avviatore statico all'evento di protezione.

6H – Allarme ingresso B

Opzioni:	Arresto controllato & log (Impostazione predefinita)	Segnalazioni e Log
	Arresto controllato & reset	Solo Log
	Allarme Starter	Allarme + Bobina di sgancio
	Allarme & Reset	

Descrizione: Seleziona la risposta dell'avviatore statico all'evento di protezione.

6I – Allarme comunicazioni di rete

Opzioni:	Arresto controllato & log (Impostazione predefinita)	Segnalazioni e Log
	Arresto controllato & reset	Solo Log
	Allarme Starter	Arresto
	Allarme & Reset	Allarme + Bobina di sgancio

Descrizione: Seleziona la risposta dell'avviatore statico all'evento di protezione. Se è impostato per l'arresto, l'avviatore statico esegue un arresto graduale, quindi potrà essere riavviato senza un reset.

6J – Allarme tastiera remota

Opzioni:	Arresto controllato & log (Impostazione predefinita)	Segnalazioni e Log
	Arresto controllato & reset	Solo Log
	Allarme Starter	Allarme + Bobina di sgancio
	Allarme & Reset	

Descrizione: Seleziona la risposta dell'avviatore statico all'evento di protezione.

6K – Frequenza

Opzioni:	Arresto controllato & log (Impostazione predefinita)	Segnalazioni e Log
	Arresto controllato & reset	Solo Log
	Allarme Starter	Allarme + Bobina di sgancio
	Allarme & Reset	

Descrizione: Seleziona la risposta dell'avviatore statico all'evento di protezione.

6L – Sequenza fasi

Opzioni:	Arresto controllato & log (Impostazione predefinita)	Segnalazioni e Log
	Arresto controllato & reset	Solo Log
	Allarme Starter	Allarme + Bobina di sgancio
	Allarme & Reset	

Descrizione: Seleziona la risposta dell'avviatore statico all'evento di protezione.

6M – Sovratemperatura motore

Opzioni:	Arresto controllato & log (Impostazione predefinita)	Segnalazioni e Log
	Arresto controllato & reset	Solo Log
	Allarme Starter	Allarme + Bobina di sgancio
	Allarme & Reset	

Descrizione: Seleziona la risposta dell'avviatore statico all'evento di protezione.

6N – Circuito termistore motore

Opzioni:	Arresto controllato & log (Impostazione predefinita)	Segnalazioni e Log
	Arresto controllato & reset	Solo Log
	Allarme Starter	Allarme + Bobina di sgancio
	Allarme & Reset	

Descrizione: Seleziona la risposta dell'avviatore statico all'evento di protezione.

9.9 7 Ingressi

7A – Funzione ingresso A

Opzioni:	Ignora: Rete	Ignora l'impostazione di 1A e imposta la sorgente di comando sulla rete di comunicazione.
	Ignora: Digitale	Ignora l'impostazione di 1A e imposta la sorgente di comando sugli ingressi digitali.
	Ignora: Tastiera	Ignora l'impostazione di 1A e imposta la sorgente di comando sulla tastiera remota.
	Allarme ingresso (NO) (Impostazione predefinita)	Un circuito chiuso su 13, 14 manda in allarme l'avviatore statico.
	Allarme ingresso (NC)	Un circuito aperto su 13, 14 manda in allarme l'avviatore statico.

Modalità di emergenza Un circuito chiuso su 13, 14 attiva la modalità di emergenza. Quando l'avviatore statico riceve un comando di avviamento, continua la marcia fino alla ricezione di un comando di arresto, ignorando tutti gli allarmi e le segnalazioni.

Descrizione: Seleziona la funzione dell'ingresso A.

7B – Allarme ingresso A

Opzioni:	Sempre attivo	Si può verificare un allarme in qualsiasi momento in cui l'avviatore statico è alimentato.
	Solo in funzionamento (Impostazione predefinita)	Si può verificare un allarme quando l'avviatore statico è in modalità di marcia, di arresto e di avvio.
	Solo in marcia	Si può verificare un allarme quando l'avviatore statico è in modalità di marcia.

Descrizione: Seleziona quando può verificarsi un allarme in ingresso.

7C – Ritardo allarme ingresso A

Intervallo:	0:00 - 4:00 (minuti:secondi)	Impostazione predefinita:	0 secondi
--------------------	------------------------------	----------------------------------	-----------

Descrizione: Imposta un ritardo tra l'attivazione dell'ingresso e l'allarme dell'avviatore statico.

7D – Ritardo iniziale ingresso A

Intervallo:	00:00 - 30:00 (minuti:secondi)	Impostazione predefinita:	0 secondi
--------------------	--------------------------------	----------------------------------	-----------

Descrizione: Imposta un ritardo prima che si possa verificare un allarme in ingresso. Il ritardo iniziale viene contato dal momento in cui viene ricevuto un comando di avvio. Lo stato dell'ingresso viene ignorato fino a quando non è trascorso il ritardo iniziale.

7E - Funzione ingresso B

Opzioni: Allarme ingresso (NO) (Impostazione predefinita)
Allarme ingresso (NC)
Modalità di emergenza

Descrizione: Seleziona la funzione dell'ingresso B. Vedere parametro 7A *Funzione ingresso A* per informazioni dettagliate.

7F – Allarme ingresso B

Opzioni: Sempre attivo
Solo in funzionamento (Impostazione predefinita)
Solo in marcia

Descrizione: Seleziona quando può verificarsi un allarme in ingresso.

7G – Ritardo allarme ingresso B

Intervallo:	0:00 - 4:00 (minuti:secondi)	Impostazione predefinita:	0 secondi
--------------------	------------------------------	----------------------------------	-----------

Descrizione: Imposta un ritardo tra l'attivazione dell'ingresso e l'allarme dell'avviatore statico.

7H – Ritardo iniziale ingresso B

Intervallo: 00:00 - 30:00 (minuti:secondi) **Impostazione predefinita:** 0 secondi

Descrizione: Imposta un ritardo prima che si possa verificare un allarme in ingresso. Il ritardo iniziale viene contato dal momento in cui viene ricevuto un comando di avvio. Lo stato dell'ingresso viene ignorato fino a quando non è trascorso il ritardo iniziale.

7I – Logica Enab/Reset

Opzioni: Normalmente chiuso (Impostazione predefinita)
Normalmente aperto

Descrizione: Seleziona se l'ingresso di reset (10, 11) è normalmente aperto o normalmente chiuso.



NOTA

Se l'ingresso di reset è attivo, l'avviatore non funziona.

7J – Nome ingresso A

Opzioni:	Allarme ingresso A (Impostazione predefinita)	Controllore
	Pressione bassa	PLC
	Pressione alta	Allarme vibrazione
	Guasto pompa	Allarme esterno
	Livello basso	Allarme interblocco
	Livello alto	Temperatura motore
	Portata nulla	Protezione motore
	Disabilitare avviatore	Protezione alimentatore
		Messaggio personalizzato

Descrizione: Seleziona un messaggio per la tastiera che viene visualizzato quando l'ingresso A è attivo.
Il messaggio personalizzato può essere caricato tramite la porta USB. Consultare *Salva&carica USB* a pagina 29 per informazioni dettagliate.

7K – Nome ingresso B

Opzioni:	Allarme ingresso B (Impostazione predefinita)	Controllore
	Pressione bassa	PLC
	Pressione alta	Allarme vibrazione
	Guasto pompa	Allarme esterno
	Livello basso	Allarme interblocco
	Livello alto	Temperatura motore
	Portata nulla	Protezione motore
	Disabilitare avviatore	Protezione alimentatore
		Messaggio personalizzato

Descrizione: Seleziona un messaggio da visualizzare sulla tastiera quando l'ingresso B è attivo.

9.10 8 Uscite a relè

8A – Funzione relè A

Opzioni:	Off	Il relè A non è utilizzato.
	Pronto	Il relè si chiude quando l'avviatore passa nello stato Pronto.
	Marcia (Impostazione predefinita)	L'uscita Run (Marcia) si chiude quando è concluso l'avviamento graduale (quando la corrente di avvio scende al disotto del 120% della corrente del motore a pieno carico programmata) e rimane chiusa fino a quando inizia un arresto (sia un arresto graduale sia un arresto per inerzia).
	Warning	Il relè si chiude quando l'avviatore invia una segnalazione (fare riferimento a <i>6 Azioni di protezione</i> a pagina 53).
	Allarme	Il relè si chiude quando l'avviatore va in allarme (fare riferimento a <i>6 Azioni di protezione</i> a pagina 53).
	Warn corrente bassa	Il relè si chiude quando si attiva il segnale Corrente bassa mentre il motore è in marcia (fare riferimento al parametro 8G <i>Warning corrente bassa</i>).
	Warn corrente alta	Il relè si chiude quando si attiva il segnale Corrente alta mentre il motore è in marcia (fare riferimento al parametro 8H <i>Warning corrente alta</i>).
	Warn temperatura motore	Il relè si chiude quando si attiva il warning Temperatura motore (consultare parametro 8I <i>Warning temperatura del motore</i>).
	Allarme di sicurezza	Il relè si chiude quando viene applicata l'alimentazione al comando. Il relè si apre in caso di allarme dell'avviatore statico o interruzione dell'alimentazione al comando.

Descrizione: Seleziona la funzione del relè A. Il relè A è un relè di commutazione.

8B – Ritardo su On relè A

Intervallo: 0:00 - 5:00 (minuti:secondi) **Impostazione predefinita:** 0 secondi

Descrizione: Imposta il ritardo per il cambio di stato del relè A.

8C – Ritardo su Off relè A

Intervallo: 0:00 - 5:00 (minuti:secondi) **Impostazione predefinita:** 0 secondi

Descrizione: Imposta il ritardo per il cambio di stato del relè A.

8D – Funzione relè B

Opzioni:	Off	Warn corrente bassa
	Pronto	Warn corrente alta
	Marcia (Impostazione predefinita)	Warn temperatura motore
	Warning	Allarme di sicurezza
	Allarme	

Descrizione: Seleziona il funzionamento del relè B (normalmente aperto). Vedere parametro 8A *Funzione relè A*.

8E – Ritardo su On relè B

Intervallo: 0:00 - 5:00 (minuti:secondi) **Impostazione predefinita:** 0 secondi

Descrizione: Imposta il ritardo per la chiusura del relè B.

8F – Ritardo su Off relè B

Intervallo: 0:00 - 5:00 (minuti:secondi) **Impostazione predefinita:** 0 secondi

Descrizione: Imposta il ritardo per la riapertura del relè B.

8G – Warning corrente bassa

L'avviatore statico ha segnali per corrente alta e per corrente bassa per segnalare tempestivamente un'anomalia di funzionamento. I segnali per la corrente possono essere configurati in modo da indicare un livello di corrente anomalo durante il funzionamento, tra il livello di funzionamento normale e i livelli di allarme per sottocorrente o per sovracorrente istantanea. Il segnale può segnalare la situazione all'apparecchiatura esterna tramite una delle uscite programmabili.

Il segnale si azzerà quando la corrente ritorna entro il normale intervallo di funzionamento corrispondente al 10% della corrente del motore a pieno carico programmata.

Intervallo: 1% - 100% FLC **Impostazione predefinita:** 50%

Descrizione: Imposta il livello al quale interviene il segnale di corrente bassa, come percentuale della corrente del motore a pieno carico.

8H – Warning corrente alta

Intervallo: 50% - 600% FLC **Impostazione predefinita:** 100%

Descrizione: Imposta il livello al quale interviene il segnale di corrente alta, come percentuale della corrente del motore a pieno carico.

8I – Warning temperatura del motore

L'avviatore statico dispone di un segnale della temperatura del motore per dare segnalazione tempestiva di eventuali anomalie di funzionamento. Il segnale può indicare che il motore sta funzionando a una temperatura superiore alla normale temperatura di funzionamento, ma inferiore al limite di sovraccarico. Il segnale può indicare la situazione all'apparecchiatura esterna tramite una delle uscite programmabili.

Intervallo: 0% - 160% **Impostazione predefinita:** 80%

Descrizione: Imposta il livello al quale interviene il segnale di temperatura del motore, come percentuale della capacità termica del motore.

8J – Tempo contattore di rete

Intervallo: 100 – 2000 millisecondi **Impostazione predefinita:** 400 millisecondi

Descrizione: Imposta il periodo di ritardo tra la commutazione dell'uscita contattore di rete da parte dell'avviatore statico (terminali 33, 34) e l'inizio dei controlli pre-avvio (prima di un avviamento) o l'attivazione dello stato Non pronto (dopo un arresto). Impostarlo in base alle specifiche del contattore di rete utilizzato.

9.11 9 Uscita analogica

9A – Uscita analogica A

Opzioni:	Corrente (%Inom) (Impostazione predefinita)	La corrente come percentuale della corrente del motore a pieno carico.
	Temperatura motore (%)	La temperatura del motore, calcolata con il modello termico.
	Cosfi motore	Fattore di potenza del motore, misurata dall'avviatore statico.
	Temperatura dissipatore (°C)	La temperatura dell'avviatore statico, come percentuale della temperatura di funzionamento massima consentita del dissipatore.

Descrizione: Seleziona quali informazioni dovranno essere riportate tramite l'uscita analogica.

9B – Scala uscita analogica A

Intervallo: 0-20 mA
4-20 mA (Impostazione predefinita)

Descrizione: Seleziona l'intervallo dell'uscita analogica.

9C – Regolazione massima uscita analogica A

Intervallo: 0% - 600% **Impostazione predefinita:** 100%

Descrizione: Calibra il limite superiore dell'uscita analogica per regolare il segnale misurato su un dispositivo di misura della corrente esterna.

9D – Regolazione minima uscita analogica A

Intervallo: 0% - 600% **Impostazione predefinita:** 0%

Descrizione: Calibra il limite inferiore dell'uscita analogica per regolare il segnale misurato su un dispositivo di misura della corrente esterna.

9.12 10 Display

10A – Lingua

Opzioni:	English (Impostazione predefinita)	Português
	Chinese	Français
	Español	Italiano
	Deutsch	Russian

Descrizione: Seleziona la lingua utilizzata dalla tastiera per visualizzare messaggi e feedback.

10B – Scala temperatura

Opzioni: Celsius (Impostazione predefinita)
Fahrenheit

Descrizione: Seleziona se le temperature vengono visualizzate in gradi Celsius o Fahrenheit sull'avviatore statico.

10C – Base tempi grafico

Opzioni: 30 secondi (Impostazione predefinita)
 1 minuto
 30 minuti
 1 ora

Descrizione: Imposta la scala dei tempi del grafico. Il grafico sostituisce progressivamente i dati precedenti con quelli nuovi.

10D – Regolazione massima del grafico

Intervallo: 0% – 600% **Impostazione predefinita:** 400%

Descrizione: Regola il limite superiore del grafico delle prestazioni.

10E – Regolazione minima del grafico

Intervallo: 0% – 600% **Impostazione predefinita:** 0%

Descrizione: Regola il limite inferiore del grafico delle prestazioni.

10F – Calibrazione della corrente

Intervallo: 85% - 115% **Impostazione predefinita:** 100%

Descrizione: Calibra i circuiti di monitoraggio della corrente dell'avviatore statico per farlo corrispondere a un dispositivo esterno di misura della corrente.
 Utilizzare la seguente formula per determinare la modifica necessaria:

$$\text{Calibrazione (\%)} = \frac{\text{Corrente mostrata sul display dell'avviatore statico}}{\text{Corrente misurata con dispositivo esterno}}$$

10G – Blocco regolazione

Opzioni:	Letture & scrittura (Impostazione predefinita)	Consente agli utenti di modificare i valori dei parametri nel menu principale.
	Solo lettura	Impedisce agli utenti di modificare i valori dei parametri nel menu principale. I valori dei parametri possono comunque essere visualizzati.

Descrizione: Seleziona se la tastiera consente di modificare i parametri tramite il menu principale.

10H – Parametri utente 1

Opzioni:	Non usato	Non viene visualizzato alcun dato nell'area selezionata, permettendo di visualizzare lunghi messaggi senza sovrapposizione.
	Corrente (Impostazione predefinita)	Corrente rms media in tutte le tre fasi
	Frequenza di rete	La frequenza media misurata su tre fasi.
	Cosfi motore	Fattore di potenza del motore, misurato dall'avviatore statico.
	Temperatura motore (%)	La temperatura del motore, calcolata con il modello termico.
	Ore di esercizio	Il numero di ore di marcia del motore con l'avviatore statico.

Numero di avvii	Il numero di avvii che l'avviatore statico ha completato dall'ultimo reset del contatore degli avvii.
Pressione pompa	La pressione alla pompa, come configurata nei parametri 30B~30D. Questo dato è disponibile solo se è installata la smart card.
Flusso pompa	Il flusso alla pompa, come configurata nei parametri 30F~30K. Questo dato è disponibile solo se è installata la smart card.
Profondità serbatoio	La profondità del serbatoio, come configurata nei parametri 30M~30O. Questo dato è disponibile solo se è installata la smart card.
Temperatura pompa	La temperatura della pompa, come misurata dal PT100. Questo dato è disponibile solo se è installata la smart card.
Valore uscita analogica	Il valore dell'uscita analogica (vedere i parametri 9A~9D).
Temperatura dissipatore	La temperatura dell'avviatore statico, misurata al dissipatore.
Modello bypass (%)	La percentuale di capacità termica residua nel contattore di bypass.
Temperatura SCR	La temperatura degli SCR, calcolata con il modello termico.
Capacità nominale (%)	La capacità termica disponibile nell'avviatore statico per l'avvio successivo.

Descrizione: Seleziona quali informazioni visualizzare sulla schermata principale di monitoraggio.

10I – Parametri utente 2

Opzioni: Vedere parametro 10H *Parametri utente 1* per informazioni dettagliate.

Impostazione predefinita: Frequenza di rete

Descrizione: Seleziona quali informazioni visualizzare sulla schermata principale di monitoraggio.

10J – Parametri utente 3

Opzioni: Vedere parametro 10H *Parametri utente 1* per informazioni dettagliate.

Impostazione predefinita: Cosfi motore

Descrizione: Seleziona quali informazioni visualizzare sulla schermata programmabile di monitoraggio.

10K – Parametri utente 4

Opzioni: Vedere parametro 10H *Parametri utente 1* per informazioni dettagliate.

Impostazione predefinita: Temperatura motore (%)

Descrizione: Seleziona quali informazioni visualizzare sulla schermata programmabile di monitoraggio.

10L – Parametri utente 5

Opzioni: Vedere parametro 10H *Parametri utente 1* per informazioni dettagliate.

Impostazione predefinita: Ore di esercizio

Descrizione: Seleziona quali informazioni visualizzare sulla schermata programmabile di monitoraggio.

10M – Parametri utente 6

Opzioni: Vedere parametro 10H *Parametri utente 1* per informazioni dettagliate.

Impostazione predefinita: Numero di avvii

Descrizione: Seleziona quali informazioni visualizzare sulla schermata programmabile di monitoraggio.

9.13 12 Scheda di comunicazione

12A – Indirizzo Modbus

Intervallo: 1 - 254 **Impostazione predefinita:** 1

Descrizione: Imposta l'indirizzo di rete Modbus RTU per l'avviatore statico.

12B – Baud rate Modbus

Opzioni: 4800
9600 (Impostazione predefinita)
19200
38400

Descrizione: Seleziona il baud rate per le comunicazioni Modbus RTU.

12C – Parità Modbus

Opzioni: Nessuna (Impostazione predefinita)
Dispari
Pari
10 bit

Descrizione: Seleziona la parità per le comunicazioni Modbus RTU.

12D – Timeout Modbus

Opzioni: Spento (Impostazione predefinita)
10 secondi
60 secondi
100 secondi

Descrizione: Seleziona il timeout per le comunicazioni Modbus RTU.

12E – Indirizzo Devicenet

Intervallo: 0 - 63 **Impostazione predefinita:** 0

Descrizione: Imposta l'indirizzo di rete DeviceNet per l'avviatore statico.

12F – Baud rate Devicenet

Opzioni: 125 kB (Impostazione predefinita)
250 kB
500 kB

Descrizione: Seleziona il baud rate per le comunicazioni DeviceNet.

12G – Indirizzo Profibus

Intervallo:	1 - 125	Impostazione predefinita:	1
--------------------	---------	----------------------------------	---

Descrizione: Imposta l'indirizzo di rete Profibus per l'avviatore statico.

12H – Indirizzo Gateway

Intervallo:	0 - 255	Impostazione predefinita:	192
--------------------	---------	----------------------------------	-----

Descrizione: Imposta il primo componente dell'indirizzo del gateway di rete. L'indirizzo del gateway viene impostato utilizzando i parametri 12H~12K; l'indirizzo predefinito è 192.168.0.100.

12I – Indirizzo Gateway 2

Intervallo:	0 - 255	Impostazione predefinita:	168
--------------------	---------	----------------------------------	-----

Descrizione: Imposta il secondo componente dell'indirizzo del gateway di rete.

12J – Indirizzo Gateway 3

Intervallo:	0 - 255	Impostazione predefinita:	0
--------------------	---------	----------------------------------	---

Descrizione: Imposta il terzo componente dell'indirizzo del gateway di rete.

12K – Indirizzo Gateway 4

Intervallo:	0 - 255	Impostazione predefinita:	100
--------------------	---------	----------------------------------	-----

Descrizione: Imposta il quarto componente dell'indirizzo del gateway di rete.

**NOTA**

L'indirizzo di rete può essere anche impostato tramite le opzioni Indirizzo Rete in Strumenti di configurazione. Vedere *Indirizzo rete* a pagina 31 per informazioni dettagliate.

12L – Indirizzo IP

Intervallo:	0 - 255	Impostazione predefinita:	192
--------------------	---------	----------------------------------	-----

Descrizione: Imposta il primo componente dell'indirizzo IP dell'avviatore statico, per le comunicazioni Ethernet. L'indirizzo IP viene impostato utilizzando i parametri 12L~12O; l'indirizzo predefinito è 192.168.0.2.

12M – Indirizzo IP 2

Intervallo:	0 - 255	Impostazione predefinita:	168
--------------------	---------	----------------------------------	-----

Descrizione: Imposta il secondo componente dell'indirizzo IP dell'avviatore statico, per le comunicazioni Ethernet.

12N – Indirizzo IP 3

Intervallo:	0 - 255	Impostazione predefinita:	0
--------------------	---------	----------------------------------	---

Descrizione: Imposta il terzo componente dell'indirizzo IP dell'avviatore statico, per le comunicazioni Ethernet.

12O – Indirizzo IP 4

Intervallo:	0 - 255	Impostazione predefinita:	2
--------------------	---------	----------------------------------	---

Descrizione: Imposta il quarto componente dell'indirizzo IP dell'avviatore statico, per le comunicazioni Ethernet.



NOTA

L'indirizzo di rete può essere anche impostato tramite le opzioni Indirizzo Rete in Strumenti di configurazione. Vedere *Indirizzo rete* a pagina 31 per informazioni dettagliate.

12P – Subnet mask

Intervallo: 0 - 255 **Impostazione predefinita:** 255

Descrizione: Imposta il primo componente della subnet mask di rete, per le comunicazioni Ethernet. La subnet mask viene impostata utilizzando i parametri 12P~12S; la subnet mask predefinita è 255.255.255.0.

12Q – Subnet mask 2

Intervallo: 0 - 255 **Impostazione predefinita:** 255

Descrizione: Imposta il secondo componente della subnet mask di rete, per le comunicazioni Ethernet.

12R – Subnet mask 3

Intervallo: 0 - 255 **Impostazione predefinita:** 255

Descrizione: Imposta il terzo componente della subnet mask di rete, per le comunicazioni Ethernet.

12S – Subnet mask 4

Intervallo: 0 - 255 **Impostazione predefinita:** 0

Descrizione: Imposta il quarto componente della subnet mask di rete, per le comunicazioni Ethernet.



NOTA

L'indirizzo di rete può essere anche impostato tramite le opzioni Indirizzo Rete in Strumenti di configurazione. Vedere *Indirizzo rete* a pagina 31 per informazioni dettagliate.

12T – DHCP

Opzioni: Disattivato (Impostazione predefinita)
Abilitato

Descrizione: Seleziona se la scheda di comunicazione accetta un indirizzo IP assegnato tramite DHCP.



NOTA

L'indirizzamento DHCP è disponibile con Modbus TCP e Ethernet/IP.
L'indirizzamento DHCP non è supportato con Profinet.

12U – ID posizione

Intervallo: 0 - 65535 **Impostazione predefinita:** 0

Descrizione: Imposta l'ID posizione univoco dell'avviatore statico.

9.14 20 Avanzato

20A – Guadagno tracking

Intervallo: 1% - 200% **Impostazione predefinita:** 50%

Descrizione: Perfeziona il comportamento dell'algoritmo di controllo adattivo.

20B – Rilevatore ginocchio

Intervallo: 0% - 200% **Impostazione predefinita:** 80%

Descrizione: Regola il comportamento dell'algoritmo di controllo adattivo per l'arresto graduale.

20C – Ritardo contattore bypass

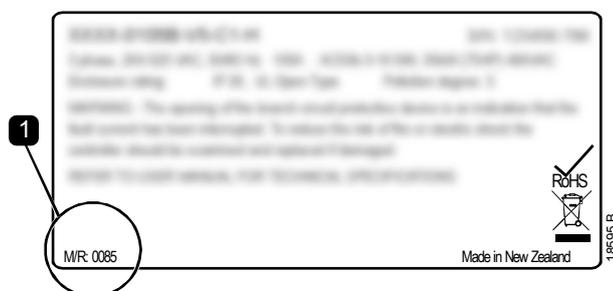
Intervallo: 50 – 200 millisecondi **Impostazione predefinita:** 100 millisecondi

Descrizione: Imposta l'avviatore in modo corrispondente al tempo di chiusura/apertura del contattore di bypass. Impostarlo in base alle specifiche del contattore di bypass utilizzato. Se il tempo è troppo breve, l'avviatore andrà in allarme.

20D – Corrente di targa del modello

Intervallo: Dipendente dal modello

Descrizione: Il riferimento del modello interno dell'avviatore statico, come indicato sull'etichetta argentata sul lato dell'apparecchio [1].



NOTA

Questo parametro può essere regolato solo da personale di assistenza autorizzato.

20E – Timeout schermo

Opzioni: 1 minuto (Impostazione predefinita) 4 minuti
2 minuti 5 minuti
3 minuti

Descrizione: Imposta il timeout per la chiusura automatica del menu qualora non venga rilevata attività della tastiera.

20F – Collegamento motore

Opzioni: Auto-rilevazione (Impostazione predefinita)
Avviamento 3 fili

Descrizione: Ignorare i controlli dei collegamenti del motore all'avviatore statico nel caso in cui il collegamento non sia correttamente riconosciuto su un'alimentazione a triangolo con messa a terra.

20G – Bobina di sgancio

Opzioni: Disattivato (Impostazione predefinita)
Abilitato

Descrizione: Riconfigura l'uscita del contattore di rete dell'avviatore statico (33, 34) per l'uso come relè di bobina di sgancio. Quando l'avviatore statico va in allarme a seguito di determinate condizioni, il relè si attiva e la bobina di sgancio attiva l'interruttore generale e scollega l'avviatore statico dalla tensione di rete.

Utilizzare i parametri 6C~6T per selezionare quello che attiva il relè della bobina di sgancio.



NOTA

Se è abilitato il funzionamento di bobina di sgancio, il relè di bobina di sgancio si attiva per alcuni allarmi non modificabili nonché per gli allarmi modificabili selezionati.

- Corrente allo Stop
- Errore lettura corrente LX
- Guasto EEPROM
- Mancata accensione PX
- Sovracorrente istantanea
- Guasto interno
- Collegamento motore
- I-TSM SCR
- Errore VZC PX

9.15 30 Parametri smart card

I gruppi di parametri 30 e superiori sono visibili solo se una smart card è installata e supportata dall'avviatore statico. Per i dettagli dei parametri, vedere il manuale dell'utente della smart card.

10 Risoluzione dei problemi

10.1 Risposte alle protezioni

Quando viene rilevata una condizione di protezione, l'avviatore statico la scrive nel log eventi e può anche andare in allarme o inviare una segnalazione. La risposta dell'avviatore statico dipende dall'impostazione di Azione protezione (gruppo di parametri 6).

Alcune risposte di protezione non può essere modificate dall'utente. Questi allarmi in genere sono causati da eventi esterni (ad esempio una perdita di fase) o da un errore che si è verificato nell'avviatore statico. Questi allarmi non sono associati a parametri e non è possibile impostare segnalazioni o log attinenti.

Se l'avviatore statico va in allarme è necessario identificare e rimuovere la condizione che ha causato l'allarme, quindi resettare l'avviatore statico prima di riavviare. Per resettare l'avviatore, premere il pulsante **RESET/EXIT (RIPRISTINO/ESCI)** sulla tastiera o attivare l'ingresso di reset remoto.

Se l'avviatore statico ha emesso una segnalazione, l'avviatore statico si reimposta automaticamente dopo che è stato eliminato il motivo della segnalazione.

10.2 Messaggi di allarme

Display	Possibile causa/soluzione suggerita
Acqua bassa	Il sensore di profondità collegato alla smart card ha attivato la protezione profondità. Parametri relativi: 30L, 30N, 30O, 34A, 34B, 34C, 36I
Allarme ingresso A Allarme ingresso B	L'ingresso programmabile dell'avviatore statico è impostato su una funzione di allarme e si è attivato. Rimuovere la condizione di allarme. Parametri relativi: 7A, 7B, 7C, 7D, 7E, 7F, 7G, 7H
Avviam. per ora	L'avviatore statico ha già superato il numero massimo di tentativi di avviamento negli ultimi 60 minuti. Attendere prima di ripetere il tentativo di avviamento. Per stabilire la fine del periodo di attesa, riesaminare il log. Parametri relativi: 5I
Bassa tensione controllo	L'avviatore statico ha rilevato una diminuzione della tensione di controllo interna. <ul style="list-style-type: none"> Controllare l'alimentazione comandi esterna (A1, A2, A3) e resettare l'avviatore. Se l'alimentazione comandi esterna è stabile: <ul style="list-style-type: none"> l'alimentazione a 24 V sulla scheda di controllo di rete potrebbe essere difettosa; o la scheda del driver di bypass potrebbe essere difettosa. Rivolgersi al fornitore locale per avere assistenza. Questa protezione non è attiva nello stato Pronto. Parametri relativi: Nessuno
Capacità nominale	L'avviatore statico sta funzionando oltre la propria capacità di sicurezza. Lasciar raffreddare l'avviatore. Parametri relativi: Nessuno
Circuito RTD	La smart card ha rilevato un errore del sensore RTD oppure l'RTD ha attivato la protezione temperatura. Parametri relativi: 35B, 36J

Display	Possibile causa/soluzione suggerita
Collegamento motore	<p>Non è possibile modificare questo allarme.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Accertarsi che il motore sia collegato ai terminali T1, T2 e T3 tramite il collegamento in linea (tre fili). L'avviatore statico non supporta la connessione a triangolo interno (sei fili). • Se l'avviatore statico è collegato a un'alimentazione di rete a triangolo con messa a terra, potrebbe rilevare la configurazione del motore in modo erraneo. Impostare il parametro 20F <i>Collegamento motore</i> su 'Avviamento 3 fili'. <p>Parametri relativi: 20F</p>
Collegamento motore T1 Collegamento motore T2 Collegamento motore T3	<p>Non è possibile modificare questo allarme. Il motore non è collegato correttamente all'avviatore statico.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controllare uno per uno i collegamenti del motore all'avviatore statico per verificare la continuità del circuito di alimentazione. • Verificare i collegamenti sulla morsettiera del motore. <p>Parametri relativi: Nessuno</p>
Comunicazione dell'avviatore	<p>C'è un problema nel collegamento tra l'avviatore statico e la scheda di espansione opzionale. Rimuovere e reinstallare la scheda. Se il problema persiste, rivolgersi al fornitore locale.</p> <p>Parametri relativi: Nessuno</p>
Comunicazioni di rete	<p>Si è verificato un problema di comunicazione di rete oppure il master di rete ha inviato un comando di allarme all'avviatore. Controllare la rete per individuare le eventuali cause dell'inattività della comunicazione.</p> <p>Parametri relativi: 6I</p>
Corrente allo Stop	<p>L'avviatore statico ha rilevato la presenza di corrente in un momento in cui non era prevista (stati Pronto, Non pronto o In anom).</p> <p>Parametri relativi: Nessuno</p>
Errore lettura corrente LX	<p>Dove 'X' è 1, 2 o 3. Guasto interno (guasto scheda). L'uscita dal circuito del trasformatore di corrente non è sufficientemente prossima a zero quando gli SCR vengono spenti. Rivolgersi al fornitore locale per avere assistenza.</p> <p>Parametri relativi: Nessuno</p>
Errore VZC PX	<p>Dove 'X' è 1, 2 o 3. Guasto interno (guasto scheda). Rivolgersi al fornitore locale per avere assistenza.</p> <p>Parametri relativi: Nessuno</p>
Flusso basso	<p>Il sensore di flusso collegato alla smart card ha attivato la protezione di flusso basso.</p> <p>Parametri relativi: 30E, 30G, 30H, 31B, 31C, 31D, 36G</p>
Flusso elevato	<p>Il sensore di flusso collegato alla smart card ha attivato la protezione di flusso elevato.</p> <p>Parametri relativi: 30E, 30G, 30H, 31A, 31C, 31D, 36F</p>
Flussostato	<p>Il sensore flussostato (terminali smart card C23, C24) si è chiuso.</p> <p>Parametri relativi: 30E, 36H</p>

Display	Possibile causa/soluzione suggerita
Frequenza	<p>Non è possibile modificare questo allarme.</p> <p>La frequenza di rete ha superato l'intervallo specificato.</p> <p>Verificare che altre apparecchiature nell'area non influenzino l'alimentazione di rete (in particolare variatori di velocità e alimentatori a commutazione).</p> <p>Se l'avviatore statico è collegato a un gruppo elettrogeno, il generatore potrebbe essere troppo piccolo o potrebbe avere un problema di regolazione della velocità.</p> <p>Parametri relativi: 6K</p>
Guasto EEPROM	<p>Si è verificato un errore nel caricamento dei dati dalla EEPROM alla RAM all'accensione della tastiera. Se il problema persiste, rivolgersi al fornitore locale.</p> <p>Parametri relativi: Nessuno</p>
Guasto interno X	<p>"X" rappresenta un numero.</p> <p>Non è possibile modificare questo allarme.</p> <p>L'avviatore statico è andato in allarme per un errore interno.</p> <p>Rivolgersi al fornitore locale tenendo a disposizione il codice di errore (X).</p>
Guasto interno 88	<p>Il firmware dell'avviatore statico non corrisponde all'hardware.</p>
I-TSM SCR	<p>È stata superata la corrente di picco massima degli SCR.</p> <p>Parametri relativi: Nessuno</p>
L1-T1 in corto L2-T2 in corto L3-T3 in corto	<p>Durante i controlli pre-avvio l'avviatore ha rilevato un SCR in cortocircuito o un cortocircuito all'interno del contattore di bypass come indicato.</p> <p>Parametri relativi: 6S</p>
Mancata accensione PX	<p>Dove 'X' è la fase 1, 2 o 3.</p> <p>L'SCR non ha effettuato l'innesco nel modo previsto. L'SCR potrebbe essere guasto o potrebbe esserci un errore di cablaggio interno.</p> <p>Parametri relativi: Nessuno</p>
Non pronto	<ul style="list-style-type: none"> • Potrebbe essere attivo l'ingresso di reset. Se l'ingresso di reset è attivo, l'avviatore non funziona. • L'avviatore statico potrebbe essere in attesa che trascorra il periodo di ritardo per il riavvio. La durata del ritardo per il riavvio è controllata dal parametro 5H <i>Ritardo riavvio</i>. <p>Parametri relativi: 5H</p>

Display	Possibile causa/soluzione suggerita
Parametro fuori intervallo	<p>Non è possibile modificare questo allarme.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il valore di un parametro non è compreso nell'intervallo di validità. La tastiera indicherà il primo parametro non valido. • Si è verificato un errore nel caricamento dei dati dalla EEPROM alla RAM all'accensione della tastiera. • La serie dei parametri e valori presenti nella tastiera non corrisponde ai parametri presenti nell'avviatore. • È stato selezionato "Carica impostazione utente", ma non è disponibile alcun file salvato. <p>Ripristina dopo aver corretto il difetto. L'avviatore caricherà le impostazioni predefinite. Se il problema persiste, rivolgersi al fornitore locale.</p> <p>Parametri relativi: Nessuno</p>
Perdita di fase L1 Perdita di fase L2 Perdita di fase L3	<p>Non è possibile modificare questo allarme.</p> <p>Durante i controlli prima dell'avvio, l'avviatore ha rilevato una perdita di fase come indicato.</p> <p>Nello stato di marcia, l'avviatore ha rilevato che la corrente della fase interessata è scesa al di sotto del 10% della corrente del motore a pieno carico (FLC) programmata per più di 1 secondo, indicando che è stata perduta la fase in ingresso o il collegamento al motore.</p> <p>Controllare l'alimentazione e i collegamenti di ingresso e di uscita dal lato avviatore e dal lato motore.</p> <p>Parametri relativi: Nessuno</p>
Perdita di potenza	<p>Non è possibile modificare questo allarme.</p> <p>L'avviatore non riceve l'alimentazione di rete su una o più fasi.</p> <p>Controllare che il contattore di rete si chiuda quando viene dato il comando Start (Avviamento) e che rimanga chiuso fino al termine di un arresto graduale. Controllare i fusibili. Se si testa l'avviatore statico con un motore di piccola taglia, questo deve assorbire almeno il 10% dell'impostazione FLC programmata in ciascuna fase.</p> <p>Se è attivata la modalità bobina di sgancio (parametro 20G <i>Bobina di sgancio</i>), con alcuni allarmi può accadere che la bobina di sgancio apra l'interruttore generale.</p> <p>Parametri relativi: Nessuno</p>
Pressione alta	<p>Il sensore di pressione collegato alla smart card ha attivato la protezione pressione alta.</p> <p>Parametri relativi: 30A, 30C, 30D, 32A, 32B, 32C, 36D</p>
Pressione bassa	<p>Il sensore di pressione collegato alla smart card ha attivato la protezione pressione bassa.</p> <p>Parametri relativi: 30A, 30C, 30D, 32D, 32E, 32F, 36E</p>

Display	Possibile causa/soluzione suggerita
Sbilanciamento corrente	<p>Lo sbilanciamento di corrente può essere provocato da problemi con il motore, con l'ambiente o con l'installazione, come ad esempio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uno sbilanciamento delle tensioni di rete in ingresso • Un problema con gli avvolgimenti del motore • Un carico leggero sul motore • Una perdita di fase nei terminali di ingresso L1, L2 o L3 durante la modalità di marcia • Un SCR con guasto a circuito aperto. È possibile diagnosticare in modo definitivo il guasto di un SCR solo sostituendolo con uno nuovo e controllando le prestazioni dell'avviatore. <p>Parametri relativi: 5A, 5B, 6C</p>
Sensore di flusso	<p>La smart card ha rilevato un errore del sensore di flusso.</p> <p>Parametri relativi: 30E, 36B</p>
Sensore di pressione	<p>La smart card ha rilevato un errore del sensore di pressione.</p> <p>Parametri relativi: 30A, 36A</p>
Sensore profondità	<p>La smart card ha rilevato un errore del sensore di profondità.</p> <p>Parametri relativi: 30L, 36C</p>
Sequenza fasi	<p>La sequenza fasi ai terminali dell'avviatore statico (L1, L2, L3) non è valida.</p> <p>Controllare la sequenza di fase su L1, L2, L3 e accertarsi che l'impostazione di parametro 5J sia compatibile con l'installazione.</p> <p>Parametri relativi: 5J, 6L</p>
Sottocorrente	<p>Il motore ha subito un'improvvisa caduta della corrente, provocata da una caduta del carico. Le possibili cause possono comprendere componenti rotti (assi, cinghie o giunti), o una pompa che sta girando a vuoto.</p> <p>Parametri relativi: 5C, 5D, 6D</p>
Sovraccarico del bypass	<p>Non è possibile modificare questo allarme.</p> <p>La protezione dal sovraccarico del bypass protegge l'avviatore statico da gravi sovraccarichi durante il funzionamento. L'avviatore statico va in allarme se rileva una sovracorrente pari al 600% della corrente nominale del contattore.</p> <p>Parametri relativi: Nessuno</p>

Display	Possibile causa/soluzione suggerita
Sovraccarico motore	<p>Il motore ha raggiunto la capacità termica massima. Il sovraccarico può avere le seguenti cause:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impostazioni di protezione dell'avviatore statico non corrispondenti alla capacità termica del motore • Numero eccessivo di avviamenti l'ora o durata eccessiva degli avviamenti • Corrente eccessiva • Danni agli avvolgimenti del motore <p>Risolvere la causa del sovraccarico e lasciar raffreddare il motore. Parametri relativi: 1B, 1C, 1D, 1E, 5G, 6F</p> <p> NOTA I parametri 1C, 1D e 1E determinano la corrente di allarme per la protezione da sovraccarico del motore. Le impostazioni predefinite per i parametri 1C, 1D e 1E forniscono la protezione da sovraccarico del motore: Classe 10, corrente di allarme pari al 105% della corrente del motore a pieno carico o equivalente.</p>
Sovracorrente	<p>La corrente ha superato il livello impostato nel parametro 5E <i>Sovracorrente</i> per un periodo di tempo superiore a quello impostato nel parametro 5F <i>Ritardo sovracorrente</i>. Le cause possono includere uno stato di sovraccarico momentaneo. Parametri relativi: 5E, 5F, 6E</p>
Sovracorrente istantanea	<p>Non è possibile modificare questo allarme. La corrente in tutte e tre le fasi ha superato di 7,2 volte il valore del parametro 1B <i>FLC del motore</i>. Tra le possibili cause ci sono uno stato di blocco del rotore o un guasto elettrico nel motore o nel cablaggio. Parametri relativi: Nessuno</p>
Sovra-temperatura SCR	<p>La temperatura degli SCR, calcolata con il modello termico, è troppo elevata per consentire l'ulteriore funzionamento. Attendere il raffreddamento dell'avviatore. Parametri relativi: Nessuno</p>
Surriscaldamento dissipatore	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare che i contattori di bypass siano in funzione. • Verificare che le ventole di raffreddamento siano in funzione (se presenti). • Se il sistema è montato in un alloggiamento chiuso, verificare che la ventilazione sia adeguata. • L'avviatore statico deve essere montato in verticale. <p>Parametri relativi: Nessuno</p>
Tastiera scollegata	<p>Il parametro 1A <i>Sorgente comando</i> è impostato su "Tastiera remota", ma l'avviatore statico non riesce a rilevare una tastiera remota. Se è installata una tastiera remota, controllare che il relativo cavo sia saldamente collegato all'avviatore statico. Se non è installata una tastiera remota, modificare l'impostazione del parametro 1A. Parametri relativi: 1A</p>

Display	Possibile causa/soluzione suggerita
Tempo di avvio eccessivo	<p>L'allarme per limite tempo di avvio raggiunto può verificarsi nelle seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • parametro 1B <i>FLC del motore</i> non è adatto al motore • parametro 2D <i>Limite di corrente</i> è impostato troppo basso • parametro 2B <i>Tempo della rampa d'avvio</i> è impostato a un valore maggiore dell'impostazione di 5G <i>Limite tempo di avvio</i> • parametro 2B <i>Tempo della rampa d'avvio</i> è troppo breve per un carico a inerzia elevata se si utilizza il controllo adattivo <p>Parametri relativi: 1B, 2B, 2D, 3D, 3F</p>
Tempo-sovracorrente	<p>L'avviatore statico ha un bypass interno e ha assorbito una corrente elevata durante la marcia. (È stato raggiunto il livello di allarme di 10 A della curva di protezione oppure la corrente del motore è salita al 600% del valore impostato per la corrente del motore a pieno carico).</p> <p>Parametri relativi: Nessuno</p>
Termistore Cct (Circuito termistore)	<p>È stato attivato l'ingresso del termistore e:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La resistenza all'ingresso è scesa sotto 20 Ω (la resistenza a freddo della maggior parte dei termistori è maggiore di questo valore) o • Si è verificato un cortocircuito. Controllare e risolvere la situazione. <p>Parametri relativi: Nessuno</p>
Termistore motore	<p>È stato attivato l'ingresso del termistore e:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La resistenza dell'ingresso del termistore ha superato 3,6 kΩ per più di un secondo. • L'avvolgimento del motore si è surriscaldato. Identificare il motivo del surriscaldamento e lasciar raffreddare il motore prima di riavviarlo. • L'ingresso del termistore del motore è stato aperto. <p>Qualora uno o più termistori precedentemente collegati all'avviatore statico non siano più necessari, utilizzare la funzione Reset termistore per disabilitarli.</p> <p>Parametri relativi: 6M</p>

10.3 Anomalie di sistema

Questa tabella descrive situazioni in cui l'avviatore statico non funziona nel modo previsto ma non va in allarme o non effettua segnalazioni.

Sintomo	Causa probabile
Avviatore "Non pronto"	<ul style="list-style-type: none"> Potrebbe essere attivo l'ingresso di reset. Se l'ingresso di reset è attivo, l'avviatore non funziona.
"Simul" sul display	<ul style="list-style-type: none"> L'avviatore sta utilizzando il software di simulazione. Questo software è stato ideato solo per scopi dimostrativi e non è adatto per il controllo del motore. Rivolgersi al fornitore locale per avere assistenza.
L'avviatore statico non risponde alla pressione del pulsante START (AVVIAMENTO) o RESET (RIPRISTINO) sulla tastiera remota.	<ul style="list-style-type: none"> L'avviatore statico accetta solo comandi dalla tastiera se il parametro 1A <i>Sorgente comando</i> è impostato su "Tastiera remota". Verificare che il LED Locale sull'avviatore sia acceso.
L'avviatore statico non risponde ai comandi provenienti dagli ingressi di controllo.	<ul style="list-style-type: none"> L'avviatore statico accetta solo comandi dagli ingressi se il parametro 1A <i>Sorgente comando</i> è impostato su "Ingresso digitale". Verificare le impostazioni di 1A. Il cablaggio dei comandi può non essere corretto. Verificare che gli ingressi Start (Avviamento), Stop (Arresto) e Reset (Ripristino) remoto siano configurati correttamente (fare riferimento a <i>Avvio / arresto</i> a pagina 21 per ottenere informazioni dettagliate). È possibile che i segnali inviati agli ingressi remoti non siano corretti. Verificare la segnalazione attivando a rotazione ciascun segnale in ingresso.
L'avviatore statico non risponde a un comando di avvio proveniente dalla tastiera o dagli ingressi digitali.	<ul style="list-style-type: none"> L'avviatore statico potrebbe essere in attesa che trascorra il periodo di ritardo per il riavvio. La durata del ritardo per il riavvio è controllata dal parametro 5H <i>Ritardo riavvio</i>. Il motore potrebbe essere troppo caldo per permettere un avvio. L'avviatore statico permette l'avvio solo se in base ai suoi calcoli il motore dispone di una capacità termica sufficiente a completarlo con successo. Attendere che il motore si raffreddi prima di tentare un altro avvio. Potrebbe essere attivo l'ingresso di reset. Se l'ingresso di reset è attivo, l'avviatore non funziona. È possibile che l'avviatore statico sia in attesa di segnali di controllo tramite la rete di comunicazione (parametro 1A <i>Sorgente comando = Rete</i>).
La tastiera remota visualizza il messaggio "in attesa di dati"	La tastiera non riceve dati dalla scheda di controllo. Controllare il collegamento dei cavi.

Sintomo	Causa probabile
L'avviatore statico non controlla correttamente il motore durante l'avvio.	<ul style="list-style-type: none"> • Le prestazioni durante l'avvio possono essere instabili utilizzando un valore basso per l'impostazione della <i>FLC del motore</i> (parametro 1B). • I condensatori di rifasamento (PFC) devono essere montati dal lato di alimentazione dell'avviatore statico e scollegati durante l'avviamento e l'arresto. Per utilizzare l'avviatore statico per controllare la correzione del fattore di potenza, collegare il contattore PFC a un relè programmabile impostato per la marcia. • Alti livelli di armoniche possono influire sulle prestazioni dell'avviatore statico. Se nelle vicinanze sono installati variatori di velocità, verificare che siano opportunamente collegati a terra e filtrati.
Il motore non raggiunge la velocità di regime.	<ul style="list-style-type: none"> • Se la corrente di avvio è troppo bassa, il motore non genererà la coppia sufficiente ad accelerare fino alla velocità di regime. L'avviatore statico potrebbe andare in allarme per limite di tempo di avvio raggiunto. <p> NOTA Assicurarsi che i parametri di avvio del motore siano quelli appropriati per l'applicazione e che si stia utilizzando il profilo di avvio destinato al particolare motore. Se un ingresso programmabile è impostato su "Seleziona gruppo motore", verificare che il corrispondente ingresso sia nello stato previsto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il carico potrebbe essere bloccato. Verificare che non ci sia una situazione di sovraccarico o che il rotore non sia bloccato.
L'arresto graduale è troppo veloce	<ul style="list-style-type: none"> • È possibile che le impostazioni di arresto graduale non siano adatte al motore e al carico. Esaminare le impostazioni di arresto graduale. • Se il carico del motore è molto leggero, l'arresto graduale avrà poco effetto.
Dopo aver selezionato Controllo adattivo il motore ha utilizzato un avvio normale e/o il secondo avvio è stato diverso dal primo.	<ul style="list-style-type: none"> • Il primo avvio con controllo adattivo è con corrente costante per consentire all'avviatore di apprendere le caratteristiche del motore. Gli avvii successivi utilizzano il Controllo adattivo.

Sintomo	Causa probabile
Le impostazioni dei parametri non possono essere archiviate.	<ul style="list-style-type: none"> Dopo aver regolato l'impostazione di un parametro, non dimenticare di salvare il nuovo valore premendo il pulsante MENU/ENTER. Se si preme RESET/EXIT (RIPRISTINO/ESCI), la modifica non sarà salvata. Sull'avviatore statico non viene visualizzata una conferma. Verificare che il blocco regolazione (parametro 10G) sia impostato su "Lettura & scrittura". Se il blocco regolazione è impostato su "Solo lettura", è possibile visualizzare le impostazioni, ma non è possibile modificarle.
USB pieno	<ul style="list-style-type: none"> È possibile che nell'unità USB non ci sia spazio disponibile sufficiente per la funzione selezionata. È possibile che il file system sull'unità USB non sia compatibile con l'avviatore statico. L'avviatore statico supporta file system FAT32. Le funzioni USB dell'avviatore statico non sono compatibili con i file system NTFS.
USB mancante	È stata selezionata una funzione USB nel menu, ma non è possibile rilevare un'unità USB. Verificare che l'unità USB sia stata collegata alla porta.
File mancante	È stata selezionata una funzione USB nel menu, ma non è possibile trovare il file richiesto. Per il salvataggio/caricamento dei parametri master viene utilizzato un file denominato Master_Parameters.par, nella directory principale dell'unità USB. Per il funzionamento corretto di queste operazioni, non spostare né rinominare questo file.
File non valido	È stata selezionata una funzione USB nel menu, ma il file richiesto non è valido.
File vuoto	È stata selezionata una funzione USB nel menu e il file è stato trovato, ma il suo contenuto non è quello previsto.
Taglia non valida	Il valore del parametro 20D <i>Corrente di targa del modello</i> non è corretto. Parametro 20D non è regolabile dall'utente. Rivolgersi al fornitore locale per avere assistenza.