# MANUALE DELL'UTENTE

# Avviatore statico EMX4e



RIGHT FROM THE START



# Sommario

4	Informacioni cul procento manuale	5.6	Indirizzo Rete	36
1.	Informazioni sul presente manuale3	5.7	Stato I/O digitali	37
1.1	Declino di responsabilità3	5.8	Stato I/O analogici	37
2.	Istruzioni di sicurezza4	5.9	N. serie e taglia	37
2.1	Rischio di scossa elettrica	5.10	Versioni software	38
2.2	Funzionamento imprevisto5	5.11	Reset termistore	38
3.	Design del sistema7	5.12	Reset modelli termici	38
3.1	Elenco funzioni	6.	Log	39
3.2	Codice modello	6.1	Log eventi	
3.3	Selezione del modello	6.2	Contatori	
3.4	Correnti nominali	0.2	Oortatori	
3.5	Dimensioni e pesi	7.	Tastiera e segnali di ritorno	40
3.6	Modalità d'installazione	7.1	La tastiera	40
3.7	Accessori	7.2	Tastiera remota	
3.8	Contattore di rete	7.3	LED di stato dell'avviatore	41
3.9	Interruttore generale	7.4	Schermate	42
3.10	Correzione del fattore di potenza	8.	Funzionamento	/./.
3.11	Dispositivi di protezione da cortocircuito	8.1	Comandi di avviamento, arresto e res	
3.11	(SCPD)	8.2	Ignorare il comando	
3 12	Coordinamento IEC con dispositivi di	8.3	Modalità di emergenza	
0.12	protezione da cortocircuito	8.4	Allarme ausiliario	
3.13	Coordinamento UL con dispositivi di	8.5	Metodo di controllo tipici	
	protezione da cortocircuito	8.6	Metodi di avviamento graduale	
3.14	Selezione di fusibili per il	8.7	Metodi di arresto	
	coordinamento tipo 2	0.7	Metour drainesto	
3.15	Specifiche20	9.	Parametri programmabili	52
3.16	Istruzioni di smaltimento21	9.1	Menu programmazione	52
,	Installations 22	9.2	Modifica dei valori dei parametri	52
<b>4.</b> 4.1	Installazione	9.3	Blocco regolazione	52
4.1	Sorgente di comando	9.4	Elenco parametri	53
4.2	Sintesi della procedura di configurazione	9.5	1 Dettagli motore	58
4.3	Ingressi	9.6	2 Avvio/arresto motore	59
4.4	Uscite	9.7	5 Livelli di protezione	61
4.5	Tensione del controllo	9.8	6 Azioni di protezione	62
4.6	Terminali di potenza	9.9	7 Ingressi	67
4.7	Installazione tipica	9.10	8 Uscite a relè	70
4.7	Impostazione rapida	9.11	9 Uscita analogica	72
4.0	impostazione rapida	9.12	10 Display	73
5.	Strumenti di configurazione32	9.13	11 Scheda di comunicazione	76
5.1	Sorgente di comando32	9.14	12 Configurazione ingresso pompa	79
5.2	Messa in servizio32	9.15	13 Protezione di flusso	82
5.3	Simulazione di marcia32	9.16	14 Protezione pressione	83
5.4	Impostazioni Carica/Salva34	9.17	15 Controllo pressione	84
5.5	Salva&carica USB34	9.18	16 Protezione profondità	85

### **SOMMARIO**

9.19	17 Protezione termica	85
	20 Avanzato	
10.	Esempi di applicazione	87
10.1	Smart card - Protezione della pompa	87
10.2	Smart card - Attivazione della pompa	
	con controllo di livello	89
11.	Risoluzione dei problemi	91
11.1	Risposte alle protezioni	91
11.2	Messaggi di allarme	91
11.3	Anomalie di sistema	99

# 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.

AuCom 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.

#### © 2017 AuCom Electronics Ltd. Tutti i diritti riservati.

Dal momento che AuCom è continuamente impegnata a migliorare i propri prodotti, si riserva il diritto di modificarne o di cambiarne le specifiche in qualsiasi momento e senza preavviso. Il testo, i grafici, le immagini e qualsiasi altro lavoro artistico o letterario che compare nel presente documento sono protetti da diritto d'autore. Gli utenti possono copiare alcuni dei materiali di riferimento per le proprie esigenze personali, ma non possono copiare o utilizzare il materiale per altri scopi senza il preventivo consenso di

AuCom Electronics Ltd. AuCom si adopera per garantire che le informazioni contenute in questo documento, comprese le immagini, siano corrette, ma non accetta alcuna responsabilità per errori, omissioni o differenze rispetto al prodotto finito.

# 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'EMX4e. La manutenzione dell'unità deve essere effettuata solo da personale autorizzato. Manomissioni non autorizzate dell'unità renderanno nulla la garanzia del prodotto.

### 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

L'alimentazione AC deve essere scollegata dall'avviatore utilizzando un dispositivo di isolamento approvato prima di rimuovere qualsiasi copertura dell'avviatore o prima di effettuare qualsiasi lavoro di manutenzione.



### **CORTO CIRCUITO**

L'EMX4e non è a prova di cortocircuito. Dopo un grave sovraccarico o un cortocircuito, il funzionamento dell'EMX4e 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'EMX4e realizzare un sistema adeguato di messa a terra e di protezione del circuito di derivazione secondo le norme vigenti in materia di sicurezza elettrica.



### 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.

# 2.2 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'EMX4e 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

### Elenco funzioni

### Procedura di configurazione semplificata Protezione personalizzabile

- 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

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

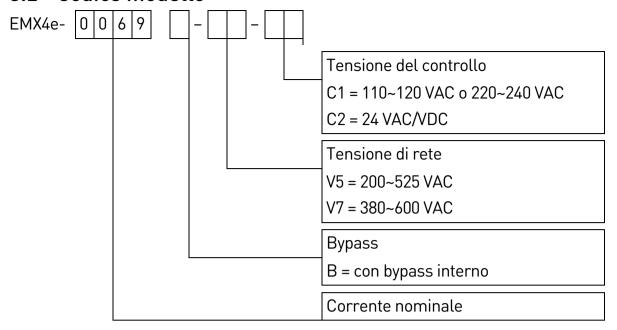
### Opzioni estese di ingresso e uscita

- 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**

### 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 dell'avviatore statico 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 (non passa corrente) fra due avvii successivi.

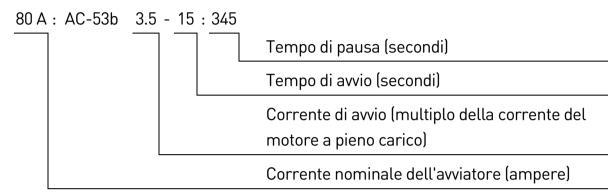
Il valore di corrente nominale dell'avviatore statico è valido solo quando l'apparecchio viene utilizzato nelle condizioni specificate nel codice AC53b; l'avviatore statico può avere una corrente nominale minore o maggiore in condizioni di funzionamento diverse.

# 3.4 Correnti nominali

Per informazioni sulle condizioni di funzionamento non coperte da queste tabelle di valori nominali, è possibile scaricare l'applicazione gratuita di selezione WinStart di AuCom oppure rivolgersi al fornitore locale.

### Valori nominali IEC

### Formato AC53b



### • Valore nominale

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

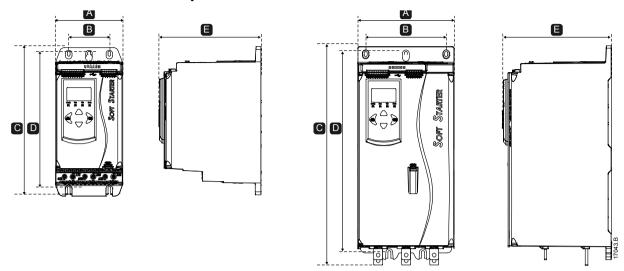
	3.0-10:350	3.5-15:345	4.0-10:350	4.0-20:340	5.0-5:355
EMX4e-0024B	24	20	19	16	17
EMX4e-0042B	42	34	34	27	32
EMX4e-0052B	52	42	39	35	34
	3.0-10:590	3.5-15:585	4.0-10:590	4.0-20:580	5.0-5:595
EMX4e-0064B	64	63	60	51	54
EMX4e-0069B	69	69	69	62	65
EMX4e-0105B	105	86	84	69	77
EMX4e-0115B	115	108	105	86	95
EMX4e-0135B	135	129	126	103	115
EMX4e-0184B	184	144	139	116	127
EMX4e-0200B	200	171	165	138	150
EMX4e-0229B	229	194	187	157	170
EMX4e-0250B	250	244	230	200	202
EMX4e-0352B	352	287	277	234	258
EMX4e-0397B	397	323	311	263	289
EMX4e-0410B	410	410	410	380	400
EMX4e-0550B	550	527	506	427	464
EMX4e-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.

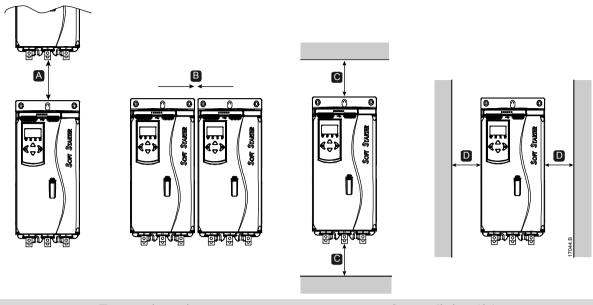
		Leg	gero			Nor	male			Pes	ante	
		300%	, 10 s,			350%	, 30 s,			450%	, 30 s,	
	6 a	ıvviam	enti l'	ora	4 a	ıvviam	enti l'	ora	4 a	vviam	enti l'	ora
	Α	HP	HP	HP	Α	HP	HP	HP	Α	HP	HP	HP
		@230	<b>@</b> 460	<b>@</b> 575		@230	<b>@</b> 460	@575		@230	<b>@</b> 460	ര575
		VAC	VAC	VAC		VAC	VAC	VAC		VAC	VAC	VAC
EMX4e-0024B	24	7,5	15	20	17	5	10	15	14	3	10	10
EMX4e-0042B	42	15	30	40	28	10	20	25	22	7,5	15	20
EMX4e-0052B	52	15	30	50	35	10	25	30	28	10	20	25
EMX4e-0064B	64	20	50	60	52	15	30	40	40	10	25	30
EMX4e-0069B	69	25	50	60	59	20	40	50	46	15	30	40
EMX4e-0105B	100	30	75	100	77	25	50	60	52	15	40	50
EMX4e-0115B	115	40	75	100	81	30	60	75	65	20	50	60
EMX4e-0135B	135	50	100	125	99	30	75	100	77	25	60	75
EMX4e-0184B	164	60	125	150	124	40	75	100	96	30	60	75
EMX4e-0200B	200	75	150	200	131	50	100	125	104	40	75	100
EMX4e-0229B	229	75	150	200	156	60	125	150	124	40	100	100
EMX4e-0250B	250	100	200	250	195	75	150	200	156	60	125	150
EMX4e-0352B	341	125	250	350	240	75	150	200	180	60	150	150
EMX4e-0397B	389	150	300	400	261	100	200	250	203	75	150	200
EMX4e-0410B	410	150	300	450	377	150	300	350	302	100	250	300
EMX4e-0550B	550	200	450	500	414	150	350	450	321	125	250	300
EMX4e-0580B	580	200	500	500	477	200	400	500	361	150	300	350
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·												

# 3.5 Dimensioni e pesi



		hezza pollici)		ezza pollici)	Profondità mm (pollici)	Peso kg (lb)
	Α	В	С	D	Е	
EMX4e-0024B						4,8
EMX4e-0042B						(10,7)
EMX4e-0052B					_	4,9
EMX4e-0064B	152	92	336	307	231	(10,9)
EMX4e-0069B	(6,0)	(3,6)	(13,2)	(12,1)	(9,1)	
EMX4e-0105B						5,5
EMX4e-0115B						(12,1)
EMX4e-0135B						
EMX4e-0184B						
EMX4e-0200B			495			12,7
EMX4e-0229B	216	180	(19,5)	450	243	(28,0)
EMX4e-0250B	(8,5)	(7,1)		(17,7)	(9,6)	
EMX4e-0352B				•		15,5
EMX4e-0397B			523			(34,2)
EMX4e-0410B			(20,6)			
EMX4e-0550B						19,0
EMX4e-0580B						(41,9)

### 3.6 Modalità d'installazione



Tra av	viatori	Superfic	i solide
Α	В	С	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'EMX4e offre schede di espansione per gli utenti che richiedono ingressi e uscite aggiuntivi o funzionalità avanzate. Ciascun EMX4e può supportare al massimo una scheda di espansione.

### Smart card

La smart card 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'EMX4e 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

Gli avviatori EMX4e possono essere utilizzati 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 la protezione IP20 se utilizzato con cavo con diametro 22 mm o maggiore.

I salvadito sono compatibili con i modelli EMX4e-0184B ~ EMX4e-0580B.

### Software di gestione dell'avviatore WinMaster

Il software per PC WinMaster consente la gestione in tempo reale o offline di tutti gli avviatori statici AuCom.

- Per la gestione in tempo reale in una rete di un massimo di 254 avviatori, WinMaster deve collegarsi all'EMX4e tramite una scheda Modbus RTU o Modbus TCP. WinMaster è in grado di monitorare, controllare e programmare l'avviatore tramite la rete.
- WinMaster può essere utilizzato per programmare l'EMX4e tramite la porta USB sulla Pumping Smart Card.
- Per la gestione offline, è possibile caricare nell'avviatore tramite la porta USB un file di configurazione generato in WinMaster.

### 3.8 Contattore di rete

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

# 3.9 Interruttore generale

È possibile utilizzare un interruttore generale con apertura a lancio di corrente invece di un contattore di rete per isolare il circuito motore in caso di allarme dell'avviatore statico. Il meccanismo di allarme con apertura a lancio di corrente deve essere attivato dall'alimentazione dell'interruttore generale o da un'alimentazione dei comandi separata.

# 3.10 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'EMX4e 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.



### **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.

# 3.11 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.

# 3.12 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.

	Corrente nominale (A)	SCR I <sup>2</sup> t (A <sup>2</sup> s)	Coordinamento tipo 1 480 VAC, 65 kA collegamenti fusibili NH	Coordinamento tipo 2 600 VAC, 65 kA Bussmann DIN 43 653
			Bussmann	
EMX4e-0024B	24	1150	40NHG000B	170M3010
EMX4e-0042B	42	7200	63NHG000B	170M3013
EMX4e-0052B	52		80NHG000B	
EMX4e-0064B	64	15000	100NHG000B	170M3014
EMX4e-0069B	69	_		
EMX4e-0105B	105	80000		170M3015
EMX4e-0115B	115	_	160NHG00B	
EMX4e-0135B	135	125000	- -	170M3016
EMX4e-0184B	184		250NHG2B	
EMX4e-0200B	200	320000		170M3020
EMX4e-0229B	229	_	315NHG2B	
EMX4e-0250B	250	_	-	170M3021
EMX4e-0352B	352	202000	355NHG2B	170M6009
EMX4e-0397B	397	<del>-</del>	400NHG2B	
EMX4e-0410B	410	320000	425NHG2B	170M6010
EMX4e-0550B	550	781000	630NHG3B	170M6012
EMX4e-0580B	580			

# 3.13 Coordinamento UL con dispositivi di protezione da cortocircuito

# Valori nominali della corrente di cortocircuito guasto standard

Adatti all'uso in un circuito in grado di erogare non più del livello dichiarato di ampere (RMS simmetrici, fare riferimento a ##1 nella tabella), 600 VAC massimi.

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

Modello	Corrente nominale (A)	Valore nominale di cortocircuito per 3 cicli @600 VAC ##1 †
EMX4e-0024B	24	5 kA
EMX4e-0042B	42	
EMX4e-0052B	52	
EMX4e-0064B	64	
EMX4e-0069B	69	10 kA
EMX4e-0105B	105	
EMX4e-0115B	120	
EMX4e-0135B	135	
EMX4e-0184B	184	
EMX4e-0200B	225	
EMX4e-0229B	229	18 kA
EMX4e-0250B	250	
EMX4e-0352B	352	
EMX4e-0397B	397	
EMX4e-0410B	410	
EMX4e-0550B	550	30 kA
EMX4e-0580B	580	

<sup>†</sup> Idonei all'uso in un circuito con la corrente presunta specificata, se protetti da qualsiasi fusibile omologato o interruttore automatico omologato dimensionato secondo IEC.

# Valori nominali della corrente di cortocircuito guasto elevata

### • Portata massima fusibile (A) - Corrente di cortocircuito guasto elevata

Adatto all'uso in un circuito in grado di erogare non più di 65.000 A RMS simmetrici, 480 VAC massimi, quando protetto con fusibili della portata e della classe dichiarate (fare riferimento a ##2 e ##3 nella tabella).

Modello	Corrente nominale (A)	Valore nominale di cortocircuito a 480 VAC max.	Portata fusibile omologato (A) ##3	Classe fusibile ##2
EMX4e-0024B	24		30	
EMX4e-0042B	42		50	Qualsiasi
EMX4e-0052B	52		60	(J, T, K-1, RK1,
EMX4e-0064B	64		80	RK5)
EMX4e-0069B	69		80	
EMX4e-0105B	105	·	125	
EMX4e-0115B	120	·	125	J, T, K-1, RK1
EMX4e-0135B	135	65 kA	150	
EMX4e-0184B	184	·	200	
EMX4e-0200B	225	·	225	ιT
EMX4e-0229B	229	·	250	J, T
EMX4e-0250B	250	·	300	
EMX4e-0352B	352	·	400	
EMX4e-0397B	397	·	450	Qualsiasi
EMX4e-0410B	410	·	450	(J, T, K-1, RK1,
EMX4e-0550B	550	·	600	RK5)
EMX4e-0580B	580	·	600	

### • Interruttori generali – Corrente di cortocircuito guasto elevata

Adatto all'uso in un circuito in grado di erogare non più di 65.000 A RMS simmetrici, 480 VAC massimi, quando protetto con i modelli di interruttore generale indicati in ##4, ##5 o ##6.

Modello	Corrente nominale (A)	Interruttore 1: Eaton (portata, A) ##4	Interruttore 2: GE (portata, A) ##5	Interruttore 3: LS (portata, A) <sup>1</sup> ##6
EMX4e-0024B	24	HFD3030 (30 A)		UTS150H-xxU-040 (40 A)
EMX4e-0042B	42	HFD3050 (50 A)	SELA36AT0060 (60 A)	UTS150H-xxU-050 (50 A)
EMX4e-0052B	52	HFD3060 (60 A)		UTS150H-xxU-060 (60 A)
EMX4e-0064B	64	HFD3100 (100 A)		UTS150H-xxU-100
EMX4e-0069B	69	HFD3100 (100 A)		(100 A)
EMX4e-0105B	105	HFD3125 (125 A)	SELA36AT0150	UTS150H-xxU-125
EMX4e-0115B	120	HFD3123 (123 A)	(150 A)	(125 A)
EMX4e-0135B	135	HFD3150 (150 A)		UTS150H-xxU-150 (150 A)
EMX4e-0184B	184		CEL 42/4T02E0	LITC4FOLLLL 2FO
EMX4e-0200B	225	HFD3250 (250 A)	SELA36AT0250 (250 A)	UTS150H-xxU-250 (250 A)
EMX4e-0229B	229	•	(230 A)	(250 A)
EMX4e-0250B	250	HFD3300 (300 A)	SELA36AT0400 (400 A)	UTS150H-xxU-300 (300 A)
EMX4e-0352B	352	LIED3/00 (/00 A)		UTS150H-xxU-400
EMX4e-0397B	397	HFD3400 (400 A)		(400 A)
EMX4e-0410B	410		SELA36AT0600 (600 A)	UTS150H-xxU-600 (600 A)
EMX4e-0550B	550	HFD3600 (600 A)	(000 A)	UTS150H-xxU-800 (800 A)
EMX4e-0580B	580			UTS150H-NG0-800

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Per gli interruttori LS, xx indica FM, FT o AT.

# 3.14 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<sup>2</sup>t inferiore al valore I<sup>2</sup>t degli SCR dell'avviatore statico.

Durante la selezione dei fusibili a semiconduttore per l'EMX4e, utilizzare i valori l²t nella tabella.

Per ulteriori informazioni sulla selezione dei fusibili a semiconduttore, rivolgersi al fornitore locale.

Valori I<sup>2</sup>t per il coordinamento tipo 2

Modello	SCR I2t (A2s)
EMX4e-0024B	1150
EMX4e-0042B	7200
EMX4e-0052B	
EMX4e-0064B	15000
EMX4e-0069B	
EMX4e-0105B	80000
EMX4e-0115B	
EMX4e-0135B	125000
EMX4e-0184B	
EMX4e-0200B	320000
EMX4e-0229B	
EMX4e-0250B	
EMX4e-0352B	202000
EMX4e-0397B	
EMX4e-0410B	320000
EMX4e-0550B	781000
EMX4e-0580B	

# 3.15 Specifiche

# Alimentazione

Tensione di rete (L1, L2, L3)  EMX4e-xxxxB-V5
EMX4e-xxxxB-V7
Tensione del controllo (A1, A2, A3)  EMX4e-xxxxB-xx-C1 (A1, A2)
con bypass o continuo variante 1
Coordinamento con fusibili a semiconduttore
Canacità alattramagnatica (compatibile con la direttiva aurance
Capacità elettromagnetica (compatibile con le direttive europee 2014/35/EU)
2014/35/EU)
<b>2014/35/EU)</b> Immunità EMC
2014/35/EU)       Immunità EMC       CEI 60947-4-2         Emissioni EMC       CEI 60947-4-2 Classe B
2014/35/EU)  Immunità EMC

..... < 140 Watt circa

### Condizioni ambientali

Temperatura di funzionamento da -10 °C a 60 °C,
con declassamento oltre i 40 °C
Temperatura di stoccaggio25 °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
EMX4e-0024B~EMX4e-0135B
EMX4e-0184B~EMX4e-0580B
Dissipazione del calore
All'avvio
Durante la marcia
EMX4e-0024B~EMX4e-0052B < 35 Watt circa
EMX4e-0064B~EMX4e-0135B < 50 Watt circa
EMX4e-0184B~EMX4e-0250B ≤ 120 Watt circa

### Protezione da sovraccarico del motore

EMX4e-0352B~EMX4e-0580B

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.

### Certificazione

CE	EN 60947-4-2
C-UL	C22.2 N <u>º</u> 60947-4-2
UL	UL 60947-4-2
Marine	Lloyds Marine Specifica No 1
RCM	IEC 60947-4-2

# 3.16 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'EMX4e 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

### Sintesi della procedura di configurazione

- 1. Montare l'avviatore statico (consultare *Modalità d'installazione* a pagina 12 per ottenere informazioni dettagliate).
- 2. Collegare il cablaggio segnali dei comandi (consultare *Terminali di ingresso* a pagina 23 per ottenere informazioni dettagliate).
- 3. Applicare la tensione di controllo all'avviatore statico.
- 4. Configurare l'applicazione:
  - 1. Aprire il Menu premendo **MENU**.
  - 2. Aprire il menu di Impostazione rapida premendo ▶.
  - 3. Scorrere l'elenco fino a individuare l'applicazione di interesse, quindi premere ▶ per iniziare la procedura di configurazione (consultare *Impostazione rapida* a pagina 31 per ottenere informazioni dettagliate).
- 5. Se l'applicazione di interesse non è elencata nell'Impostazione rapida:
  - 1. Premere ◀ per tornare al Menu.
  - 2. Utilizzare ▼ per andare al menu principale, quindi premere ▶.
  - 3. Andare a Dettagli motore e premere ▶, quindi premere nuovamente ▶ 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 ▶ per salvare l'impostazione.
- 6. Chiudere il Menu premendo ripetutamente il pulsante ◀.

- 7. (Opzionale) Utilizzando gli strumenti di simulazione integrati verificare che il cablaggio segnali dei comandi sia collegato correttamente (consultare *Simulazione di marcia* a pagina 32).
- 8. Spegnere 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 *Terminali di potenza* a pagina 27).

Ora l'avviatore statico è pronto per provvedere al controllo del motore.

# 4.3 Ingressi



### **ATTENZIONE**

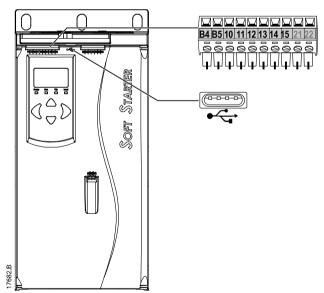
Gli ingressi di controllo sono alimentati dall'avviatore statico. Non applicare tensione esterna ai terminali dell'ingresso di controllo.



### **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 mot
--------------------------------

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'EMX4e.

L'avviatore statico andrà in allarme quando la resistenza del circuito del termistore supera 3,6 k $\Omega$  circa o scende al di sotto di 20  $\Omega$ .

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.

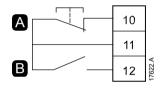


#### NOTA

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'EMX4e non siano più necessari, utilizzare la funzione Reset termistore per disabilitarli. La funzione Reset termistore è disponibile in Strumenti di configurazione.

### Avviamento/arresto

L'EMX4e richiede il controllo a due fili.



Α	Reset
В	Avviamento/Arresto



### **NOTA**

L'EMX4e accetta solo comandi dagli ingressi di controllo se il parametro 1A *Sorgente comando* è impostato su Ingresso digitale.

# Reset/Disabilitazione dell'avviatore

L'ingresso di reset (10, 11) è normalmente chiuso per impostazione predefinita. L'EMX4e 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'EMX4e 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 chiuso. Utilizzare il parametro 71 *Logica Enab/Reset*.

# Ingressi programmabili

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

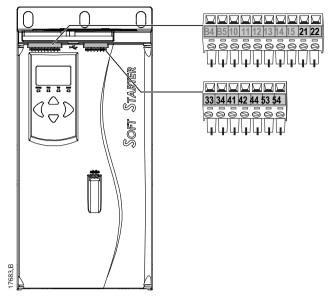
Il funzionamento degli ingressi programmabili è controllato dai parametri 7A~7H.

### **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 34 per informazioni dettagliate.

### 4.4 Uscite

### Terminali di uscita



### 21, 22 Uscita analogica

~~ ~ ′		<b>~</b>	
33. 34	Licoto	Contattore	di roto
	USUIIA	COMANOR	01166

41, 42, 44 Uscita relè A (impostazione predefinita = Marcia)

53, 54 Uscita relè B (impostazione predefinita = Marcia)

### Uscita analogica

L'EMX4e 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.



#### **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.

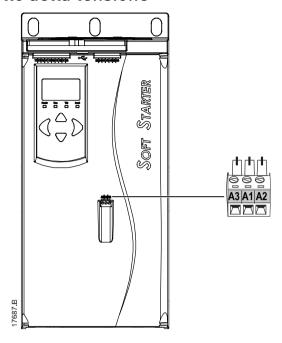
# Uscite programmabili

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



Collegare l'alimentazione comandi in base alla tensione di alimentazione in uso.

- EMX4e-xxxxB-xx-C1 (110~120 VAC): A1, A2
- EMX4e-xxxxB-xx-C1 (220~240 VAC): A2, A3
- EMX4e-xxxxB-xx-**C2** (24 VAC/VDC): A1, A2

### Installazione conforme alle norme UL

Per garantire la conformità alle norme UL dei modelli dall'EMX4e-0184B all'EMX4e-0580B, è necessario utilizzare 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.

Installazione conforme alle norme UL - Parti terminale/connettore

Modello	Codice articolo dei capicorda raccomandati
EMX4e-0184B	
EMX4e-0200B	OPHD 185-10
EMX4e-0229B	
EMX4e-0250B	<del>-</del>
EMX4e-0352B	
EMX4e-0397B	OPHD 150-12
EMX4e-0410B	<del>-</del>
EMX4e-0550B	OPHD 240-12
EMX4e-0580B	

# 4.6 Terminali di potenza

I terminali di ingresso e l'uscita della potenza dell'EMX4e si trovano nella parte inferiore dell'apparecchio.

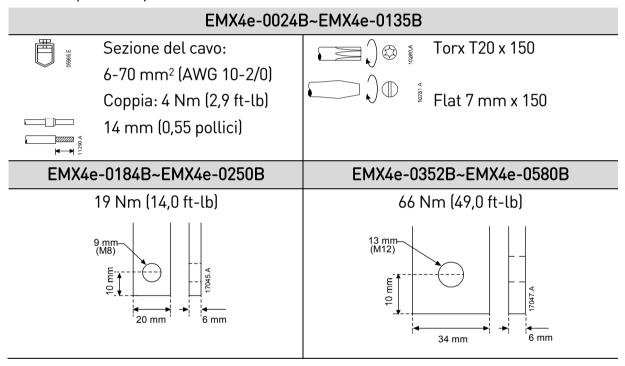
- I modelli EMX4e-0024B~EMX4e-0135B utilizzano morsetti a innesto.
- I modelli EMX4e-0184B~EMX4e-0580B utilizzano barre di distribuzione.



### **NOTA**

Alcune unità utilizzano barre di distribuzione di alluminio. 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.

Utilizzare solo conduttori di rame a filo unico o a trefoli, classificati per utilizzo a 75 °C o temperature più elevate.



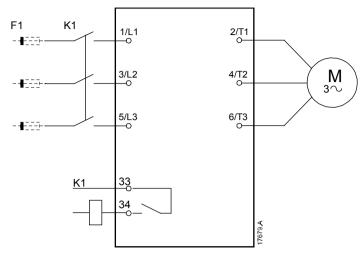


### NOTA

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.

# Collegamento motore

L'EMX4e deve essere collegato al motore in linea (detto anche collegamento a tre fili).



K1	Contattore di rete	<b>fraccomandato</b>
r\ i	Contattore di rete	(i accomanuato

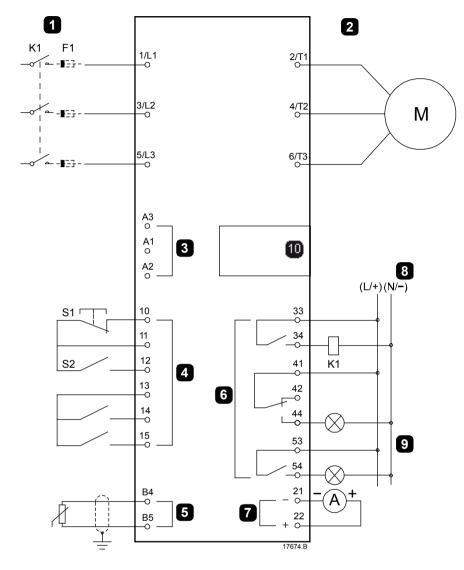
F1	Fusibili o interruttore generale	(opzionale)
----	----------------------------------	-------------

# 33, 34 Uscita Contattore di rete

# 4.7 Installazione tipica

L'EMX4e viene installato con 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).



### **INSTALLAZIONE**

1	Alimentazione trifase	K1	Contattore di rete
2	Motore	F1	Fusibili a semiconduttore
			(opzionali)
3	Tensione del controllo	10, 11 (S1)	Reset
	(avviatore statico)		
4	Ingressi digitali	11, 12 (S2)	Avviamento/Arresto
5	Ingresso termistore motore	13, 14	Ingresso programmabile A
			(impostazione predefinita =
			Allarme ingresso (NO))
6	Uscite relè	13, 15	Ingresso programmabile B
			(impostazione predefinita =
			Allarme ingresso (NO))
7	Uscita analogica	B4, B5	Ingresso termistore motore
8	Tensione del controllo	33, 34	Uscita Contattore di rete
	(apparecchiature esterne)		
9	Lampade pilota	41, 42, 44	Uscita relè A (impostazione
			predefinita = Marcia)
10	Porta di espansione	53, 54	Uscita relè B (impostazione
	comunicazioni/smart card		predefinita = Allarme)
		21, 22	Uscita analogica
	•		

# 4.8 Impostazione rapida

Il menu di impostazione rapida agevola la configurazione dell'EMX4e per le applicazioni comuni. L'EMX4e 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 53 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	<i>Tempo della rampa d'avvio</i> (secondi)	Corrente iniziale (%)	Limite di corrente [%]	Profilo avviamento adattivo	Modalità di arresto	<i>Tempo arresto</i> (secondi)	Profilo arresto adattivo
Pompa	Controllo	10	200	500	Accel.	Controllo	15	Decel.
centrifuga	adattivo				costante	adattivo		costante
Pompa a	Controllo	3	200	500	Accel.	Controllo	3	Decel.
cuscinetti	adattivo				costante	adattivo		costante
Pompa	Corrente	2	200	350	non	Arresto per	non	non
Idraulica	costante				disponibile	inerzia	disponibile	disponibile
Ventola con	Corrente	2	200	350	non	Arresto per	non	non
smorz	costante				disponibile	inerzia	disponibile	disponibile
Ventola senza	Corrente	2	200	450	non	Arresto per	non	non
smorz	costante				disponibile	inerzia	disponibile	disponibile
Compressore	Corrente	2	200	400	non	Arresto per	non	non
a vite	costante				disponibile	inerzia	disponibile	disponibile
Compressore	Corrente	2	200	450	non	Arresto per	non	non
rotativo	costante				disponibile	inerzia	disponibile	disponibile
Trasportatore	Corrente	5	200	450	non	Arresto per	non	non
	costante				disponibile	inerzia	disponibile	disponibile
Elica di prua	Corrente	5	100	400	non	Arresto per	non	non
	costante				disponibile	inerzia	disponibile	disponibile
A nastro	Corrente	2	200	450	non	Arresto per	non	non
	costante				disponibile	inerzia	disponibile	disponibile



#### 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** per aprire il Menu; quindi selezionare Strumenti di configurazione.

# 5.1 Sorgente di comando

L'EMX4e 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** 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 ▶ 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 di marcia:

- Premere MENU per aprire il menu e selezionare Strumenti di configurazione.
- 2. Scorrere sino a Simulazione di marcia e premere ▶.

3. Applicare un comando di avvio dalla sorgente di comando selezionata. L'EMX4e simula i controlli pre-avvio e chiude il relè del contattore di rete. Il LED di marcia lampeggia.

Esegui simulazione Pronto Invia segnale di avvio

Esegui simulazione Controlli di pre-avvio MENU per proseguire

### **NOTA**

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

- 4. Premere ►. L'EMX4e simula l'avviamento. Il LED di marcia lampeggia.
- 5. Premere ▶. L'EMX4e simula l'avvio.
- 6. Applicare un comando di arresto dalla sorgente di comando selezionata. L'EMX4e simula l'arresto. Il LED di marcia lampeggia.
- 7. Premere ►. Il LED Pronto lampeggia e il contattore di rete si apre.
- 8. Premere ▶. Viene attivata e poi disattivata ciascuna uscita programmabile dell'EMX4e.
- Premere ▶ per tornare a Strumenti di configurazione.

Esegui simulazione ATTENZIONE! Rimuovi tensione di rete MENU per proseguire

Esegui simulazione Avviamento X:XXs MENU per proseguire

Esegui simulazione In marcia Invia segnale di arresto

Esegui simulazione Arresto a XXXs 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:

- Resettare i valori predefiniti dei parametri dell'EMX4e
- 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:

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

Al termine dell'azione, viene brevemente visualizzato un messaggio di conferma, quindi il sistema torna al livello di menu precedente. Impost Carica/Salva Carica predef. Carica param Utente Salva param Utente

Carica predef.

No

Sì

### 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'EMX4e supporta file system FAT32. Le funzioni USB dell'EMX4e non sono compatibili con i file system NTFS.

### Procedura di Salvataggio&caricamento

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

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

Salva&carica USB
Salva parame log
Salva par master
Carica par master
Salva parame log
No

Sì

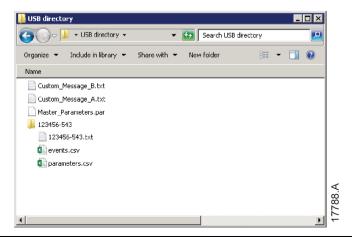
### Posizioni e formati di file

Salvataggio di parametri e log: L'EMX4e 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'EMX4e crea un file denominato Master\_Parameters.par, nella directory principale dell'unità USB.

Caricamento dei parametri master: L'EMX4e carica il file Master\_Parameters.par dalla directory principale dell'unità USB. Questo file può essere creato o modificato utilizzando il software di gestione WinMaster.

Caricamento del messaggio personalizzato: L'EMX4e carica i file Custom\_Message\_A.txt e Custom\_Message\_B.txt dalla directory principale dell'unità USB.



## 5.6 Indirizzo Rete

Per utilizzare l'EMX4e 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 per aprire il menu e selezionare Strumenti di configurazione.
- 2. Andare a Indirizzo Rete e premere il pulsante ▶.
- 3. Scorrere sino alla funzione richiesta e premere il pulsante ▶.
- 4. La prima cifra dell'indirizzo viene evidenziata.
- Utilizzare i pulsanti ◀ e ▶ per selezionare quale cifra modificare. Utilizzare ▲ e ▼ per modificare il valore.
- 6. Premere ► dopo l'ultima cifra per salvare l'impostazione.

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 11H~11S.



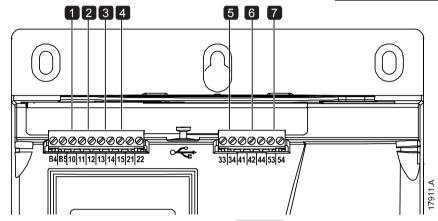
#### **NOTA**

Per configurare l'EMX4e per l'uso con altri protocolli di comunicazione, utilizzare i parametri 11A~11G.

# 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.

Stato I/O analogici Termistore: 0 Uscita 4-20 mA: 04,0 mA

Ingresso del termistore:

S= Short-circuit (Cortocircuito)

H=Hot(Caldo)

C=Cold (Freddo)

0= Open (Aperto)

# 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. EMX4e 123456-123 0069-V5-S1-C1

## 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'EMX4e 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** 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 34 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

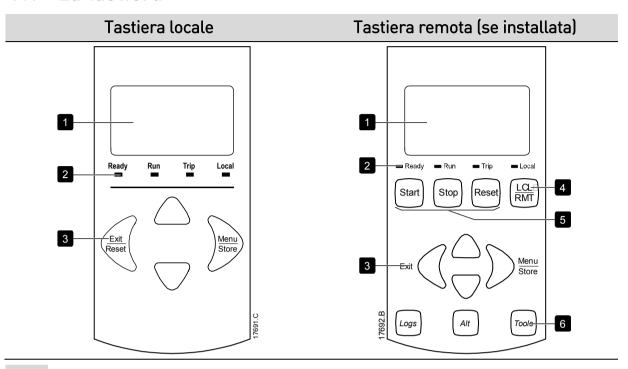
Per visualizzare i contatori:

- 1. Aprire il menu Log.
- 2. Scorrere sino a contatori e premere ▶.
- 3. Utilizzare i pulsanti ▲ e ▼ per scorrere tra i contatori. Premere ► per visualizzare i dettagli.
- Per resettare i contatori, premere ▶, quindi utilizzare i pulsanti ▲ e ▼ per selezionare Reset/Nessun reset. Premere STORE (ARCHIVIA) per confermare l'azione.

Per chiudere il contatore e tornare al menu Log, premere ▶.

# 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 Pulsanti di navigazione menu:
  - ◄: 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.
  - ▶: Accede a un menu o a un parametro o salva le modifiche di un parametro.
  - ▲ ▼: Passa al menu o parametro seguente o precedente, modifica l'impostazione del parametro corrente o scorre le schermate di stato.
- 4 Scelta rapida al menu Sorgente comando in Strumenti di configurazione.
- 5 Pulsanti di controllo locale dell'avviatore statico
- 6 Pulsante di scelta rapida per l'accesso rapido alle operazioni fondamentali. LOGS (LOG): Aprire il menu Log.

**ALT**: Selezionare il grafico da visualizzare oppure mettere in pausa/riavviare il grafico (tenere premuto per più di 0,5 secondi)

TOOLS (STRUMENTI): Aprire Strumenti di configurazione.

# 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**

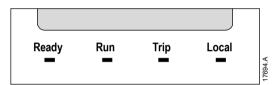
È possibile collegare o scollegare la tastiera remota in sicurezza mentre l'avviatore è in funzione. Non è necessario togliere la tensione di rete o quella di controllo.



#### NOTA

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

## 7.3 LED di stato dell'avviatore



Nome del LED	Acceso	Lampeggiante
Ready	Il motore è fermo e	Il motore è fermo e l'avviatore non è
(Pronto)	l'avviatore è pronto all'avvio.	pronto all'avvio:
		• In attesa del <i>Ritardo riavvio</i>
		(parametro 5H)
		<ul> <li>I modelli termici indicano che</li> </ul>
		l'avviatore e/o il motore sono troppo
		caldi per un avvio in sicurezza
		• L'ingresso di reset (10, 11) è aperto
Run	Il motore è in stato di marcia	Il motore è in fase di avvio o di arresto.
(Marcia)	alla piena tensione.	
Trip	L'avviatore è andato in	Si è verificato un warning.
	allarme.	
Local	L'avviatore è controllato	_
	tramite una tastiera remota.	

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

## 7.4 Schermate

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

#### 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

EMX4e-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)

#### Stato dell'avviatore

La schermata sullo stato dell'avviatore visualizza informazioni dettagliate sullo stato di funzionamento dell'avviatore, oltre alle informazioni sulle prestazioni in tempo reale selezionate nei parametri 10H *Parametri utente 1* e 10I *Parametri utente 2*.

Pronto M1 X96

#### 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:

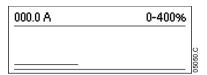
- durata avvio (secondi)
- massima corrente di avvio assorbita (come percentuale della corrente del motore a pieno carico)
- aumento calcolato della temperatura del motore

Ultimo avvio010 s 350 % Inom △ Temp 5%

# 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 **ALT** 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'EMX4e 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'EMX4e accetta solo comandi di avvio e di reset provenienti dalla sorgente di comando designata.
- L'EMX4e 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'EMX4e 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'EMX4e 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, AuCom 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 conduttura.
- 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	<i>Tempo della rampa d'avvio (</i> secondi)	Corrente iniziale (%FLC)	Limite di corrente [%FI C]	Modalità di arresto	<i>Tempo arresto</i> (secondi)
Elica di prua	Corrente costante	5	100	400	Arresto per inerzia	non disponibile
Centrifuga (Separatore)	Corrente costante	1	200	450	Arresto per inerzia	non disponibile
Cippatrice	Corrente costante	1	200	450	Arresto per inerzia	non disponibile
Compressore - alternativo - con carico	Corrente costante	1	200	450	Arresto per inerzia	non disponibile
Compressore - alternativo - senza carico	Corrente costante	1	200	400	Arresto per inerzia	non disponibile
Compressore - vite - con carico	Corrente costante	1	200	400	Arresto per inerzia	non disponibile
Compressore - vite - senza carico	Corrente costante	1	200	350	Arresto per inerzia	non disponibile
Trasportatore - orizzontale	Corrente costante	5	200	400	Arresto soft TVR	10
Trasportatore - inclinato	Corrente costante	2	200	450	Arresto per inerzia	non disponibile
Trasportatore - verticale (benna)	Corrente costante	2	200	450	Arresto per inerzia	non disponibile
Frantoio - a cono	Corrente costante	1	200	350	Arresto per inerzia	non disponibile
Frantoio – a ganascia	Corrente costante	1	200	450	Arresto per inerzia	non disponibile
Frantoio - rotativo	Corrente costante	1	200	400	Arresto per inerzia	non disponibile
Scortecciatrice	Corrente costante	1	200	350	Arresto per inerzia	non disponibile
Ventilatore - assiale (con smorzatore)	Corrente costante	1	200	350	Arresto per inerzia	non disponibile
Ventilatore - assiale (senza smorzatore)	Corrente costante	1	200	450	Arresto per inerzia	non disponibile

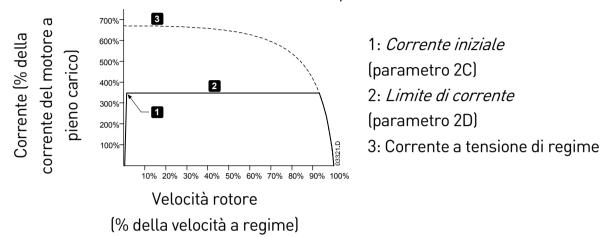
Applicazione	Modalità avvio	<i>Tempo della rampa d'avvio (</i> secondi)	Corrente iniziale (%FLC)	Limite di corrente	Modalità di arresto	<i>Tempo arresto</i> (secondi)
Ventilatore - centrifugo (con smorzatore)	Corrente costante	1	200	350	Arresto per inerzia	non disponibile
Ventilatore - centrifugo (senza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

# 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.

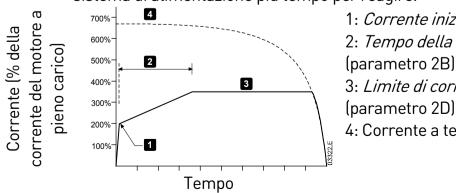
L'avvio a corrente costante è ideale per applicazioni nelle quali la corrente di avvio deve essere mantenuta al di sotto di un livello particolare.



# 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
- 4: Corrente a tensione di regime

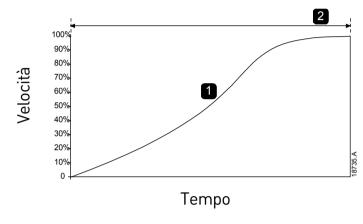
## Controllo adattivo per l'avviamento

Nell'avviamento graduale con controllo adattivo, l'EMX4e controlla la corrente per avviare il motore entro un tempo specificato.



#### NOTA

L'EMX4e applica il limite di corrente a tutti gli avviamenti graduali, incluso il controllo adattivo. Se il limite di corrente è troppo basso o il tempo di rampa di avvio (parametro 2B) 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 21). L'impostazione del guadagno stabilisce il modo con cui l'EMX4e 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'EMX4e 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*, 21 *Guadagno controllo adattivo*.

## 8.7 Metodi di arresto

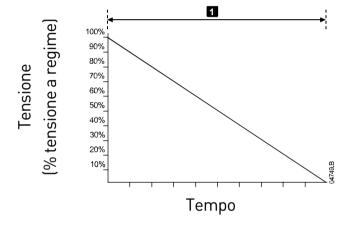
## Arresto per inerzia

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 TVR

La rampa di tensione temporizzata riduce gradualmente la tensione al motore in un tempo definito. Il carico può continuare a marciare dopo che è stata completata la rampa di arresto.

L'arresto con rampa di tensione temporizzata può essere utile per applicazioni in cui è necessario prolungare il tempo di arresto o evitare transitori su sistemi di alimentazione con gruppo elettrogeno.



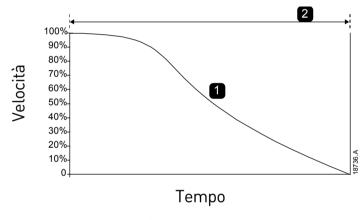
1: Tempo arresto (parametro 2G)

## Controllo adattivo per Arresto

Nell'arresto graduale con controllo adattivo, l'EMX4e 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.

Il primo arresto con controllo adattivo è un normale arresto graduale. In tal modo l'EMX4e apprende le caratteristiche del motore collegato. Questi dati del motore possono essere utilizzati dall'EMX4e durante gli avvii successivi con Controllo adattivo.

Se si sostituisce un motore collegato a un EMX4e 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.



- 1. Decelerazione costante
- 2. *Tempo arresto* (parametro 2G)

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 programmazione

Il menu Programmazione permette di visualizzare e modificare i parametri programmabili che controllano il funzionamento dell'EMX4e.

Per aprire il menu Programmazione, premere il pulsante **MENU** mentre si visualizzano le schermate di monitoraggio.

# 9.2 Modifica dei valori dei parametri

Per modificare il valore di un parametro:

- Scorrere fino al parametro appropriato nel menu Programmazione e premere ➤ 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 STORE (ARCHIVIA). L'impostazione visualizzata sul display viene salvata e la tastiera ritorna all'elenco dei parametri.
- Per annullare le modifiche, premere EXIT (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:

Accesso negato Blocco regol, attivo

# 9.4 Elenco parametri

<b>, .</b> <del>,</del>					
		Gruppo di parametri	Impostazione predefinita		
1		Dettagli motore			
	1A	Sorgente comando	Ingresso digitale		
	1B	FLC del motore	Dipendente dal modello		
	1C	Tempo a rotore bloccato	00:10 (mm:ss)		
	1D	Corrente a rotore bloccato	600%		
	1E	Fattore di servizio del motore	105%		
2		Avvio/arresto motore			
	2A	Modalità avvio	Corrente costante		
	2B	Tempo della rampa d'avvio	00:10 (mm:ss)		
	2C	Corrente iniziale	200%		
	2D	Limite di corrente	350%		
	2E	Profilo avviamento adattivo	Accelerazione costante		
	2F	Modalità di arresto	Arresto soft TVR		
	2G	Tempo arresto	00:01 (mm:ss)		
	2H	Profilo arresto adattivo	Decelerazione costante		
	21	Guadagno controllo adattivo	75%		
	2J	Pompa multipla	Pompa singola		
	2K	Ritardo avvio	00:00 (mm:ss)		
5		Livelli protezione			
	5A	Sbilanciamento corrente	30%		
	5B	Ritardo sbilanciamento corrente	00:03 (mm:ss)		
	5C	Sottocorrente	20%		
	5D	Ritardo sottocorrente	00:05 (mm:ss)		
	5E	Sovracorrente	400%		
	5F	Ritardo sovracorrente	00:00 (mm:ss)		
	5G	Limite tempo di avvio	00:20 (mm:ss)		
	5H	Ritardo riavvio	00:10 (mm:ss)		
6		Azioni di protezione			
	6A	Sbilanciamento corrente	Arresto controllato & log		
	6B	Sottocorrente	Arresto controllato & log		
	6C	Sovracorrente	Arresto controllato & log		
	6D	Limite tempo di avvio	Arresto controllato & log		
	6E	Allarme ingresso A	Arresto controllato & log		

		Gruppo di parametri	Impostazione predefinita
	6F	Allarme ingresso B	Arresto controllato & log
	6G	Allarme comunicazioni di rete	Arresto controllato & log
	6H	Allarme tastiera remota	Arresto controllato & log
	61	Frequenza	Arresto controllato & log
	6J	Sovratemperatura motore	Arresto controllato & log
	6K	Circuito termistore motore	Arresto controllato & log
	6L	Sensore pressione	Arresto controllato & log
	6M	Sensore flusso	Arresto controllato & log
	6N	Sensore di profondità	Arresto controllato & log
	60	Pressione alta	Arresto controllato & log
	6P	Pressione bassa	Arresto controllato & log
	6Q	Flusso elevato	Arresto controllato & log
	6R	Flusso basso	Arresto controllato & log
	6S	Flussostato	Arresto controllato & log
	6T	Profondità serbatoio	Arresto controllato & log
	6U	RTD/PT100 B	Arresto controllato & log
7		Ingressi	
	7A	Funzione ingresso A	Allarme ingresso (NO)
	7B	Allarme ingresso A	Solo in funzionamento
	7C	Ritardo allarme ingresso A	00:00 (mm:ss)
	7D	Ritardo iniziale ingresso A	00:00 (mm:ss)
	7E	Funzione ingresso B	Allarme ingresso (NO)
	7F	Allarme ingresso B	Solo in funzionamento
	7G	Ritardo allarme ingresso B	00:00 (mm:ss)
	7H	Ritardo iniziale ingresso B	00:00 (mm:ss)
	71	Logica Enab/Reset	Normalmente chiuso (N/C)
	<b>7</b> J	Nome ingresso A	Allarme ingresso A
	7K	Nome ingresso B	Allarme ingresso B
8		Uscite a relè	
	8A	Funzione relè A	Marcia
	8B	Ritardo su On relè A	00:00 (mm:ss)
	8C	Ritardo su Off relè A	00:00 (mm:ss)
	8D	Funzione relè B	Marcia
	8E	Ritardo su On relè B	00:00 (mm:ss)
	8F	Ritardo su Off relè B	00:00 (mm:ss)

		Gruppo di parametri	Impostazione predefinita
	8G	Warning corrente bassa	50%
	8H	Warning corrente alta	100%
	81	Warning temperatura del motore	80%
	8J	Tempo contattore di rete	400 ms
9		Uscita analogica	
	9A	Uscita analogica A	Corrente (%Inom)
	9B	Scala uscita analogica A	4-20 mA
	9C	Regolazione massima uscita	100%
		analogica A	
	9D	Regolazione minima uscita	000%
		analogica A	
10		Display	
	10A	Lingua	English
	10B	Scala temperatura	Celsius
	10C	Base tempi grafico	30 secondi
	10D	Regolazione massima del grafico	400%
	10E	Regolazione minima del grafico	0%
	10F	Calibrazione della corrente	100%
	10G	Blocco regolazione	Lettura & scrittura
	10H	Parametri utente 1	Non usato
	101	Parametri utente 2	Non usato
11		Scheda di comunicazione	
	11A	Indirizzo Modbus	1
	11B	Baud rate Modbus	9600
	11C	Parità Modbus	Nessuna
	11D	Timeout Modbus	Spento
	11E	Indirizzo Devicenet	0
	11F	Baud rate Devicenet	125 kB
	11G	Indirizzo Profibus	1
	11H	Indirizzo Gateway	192
	111	Indirizzo Gateway 2	168
	11J	Indirizzo Gateway 3	0
	11K	Indirizzo Gateway 4	100
	11L	Indirizzo IP	192
	11M	Indirizzo IP 2	168

		Gruppo di parametri	Impostazione predefinita
	11N	Indirizzo IP 3	0
	110	Indirizzo IP 4	2
	11P	Subnet mask	255
	11Q	Subnet mask 2	255
	11R	Subnet mask 3	255
	11S	Subnet mask 4	0
	11T	DHCP	Disattivato
	11U	ID posizione	0
12		Configurazione ingresso pompa	
	12A	Contattore reset automatico	0
	12B	Ritardo reset automatico	00:05 (mm:ss)
	12C	Tipo sensore pressione	Nessuno
	12D	Unità pressione	kPa
	12E	Pressione a 4 mA	0
	12F	Pressione a 20 mA	0
	12G	Tipo sensore flusso	Nessuno
	12H	Unità flusso	litri / secondo
	121	Flusso a 4 mA	0
	12J	Flusso a 20 mA	0
	12K	Unità/Minuto Flusso Massimo	0
	12L	Impulsi al minuto Flusso Massimo	0
	12M	Unità per impulso	0
	12N	Tipo sensore profondità	Nessuno
	120	Unità profondità	metri
	12P	Profondità a 4 mA	0
	12Q	Profondità a 20 mA	0
13		Protezione di flusso	
	13A	Livello allarme flusso elevato	10
	13B	Livello allarme flusso basso	5
	13C	Ritardo avvio flusso	00:00:50 (mm:ss:ms)
	13D	Ritardo risposta flusso	00:00:50 (mm:ss:ms)
14		Protezione pressione	
	14A	Livello allarme pressione alta	10
	14B	Ritardo avvio pressione alta	00:00:50 (mm:ss:ms)
	14C	Ritardo risposta pressione alta	00:00:50 (mm:ss:ms)

		Gruppo di parametri	Impostazione predefinita
	14D	Livello allarme pressione bassa	5
	14E	Ritardo avvio pressione bassa	00:00:50 (mm:ss:ms)
	14F	Ritardo risposta pressione bassa	00:00:50 (mm:ss:ms)
15		Controllo pressione	
	15A	Modalità di controllo pressione	Off
	15B	Avvio livello pressione	5
	15C	Avvio ritardo risposta	00:00:50 (mm:ss:ms)
	15D	Arresto livello pressione	10
	15E	Arresto ritardo risposta	00:00:50 (mm:ss:ms)
16		Protezione profondità	
	16A	Livello allarme profondità	5
	16B	Livello reset profondità	10
	16C	Ritardo avvio profondità	00:00:50 (mm:ss:ms)
	16D	Ritardo risposta profondità	00:00:50 (mm:ss:ms)
17		Protezione termica	
	17A	Tipo sensore temperatura	Nessuno
	17B	Livello allarme temperatura	40
20		Avanzato	
	20A	Guadagno tracking	50%
	20B	Rilevatore ginocchio	80%
	20C	Ritardo contattore bypass	150 ms
	20D	Corrente di targa del modello	0020
	20E	Timeout schermo	1 minuto

# 9.5 1 Dettagli motore

## 1A - Sorgente comando

**Opzioni:** Ingresso digitale L'EMX4e accetta comandi di avvio e arresto

(Impostazione dagli ingressi digitali.

predefinita)

Rete L'EMX4e accetta comandi di avvio e arresto

dalla scheda di espansione di

comunicazione.

Tastiera remota L'EMX4e accetta comandi di avvio e arresto

dalla tastiera remota.

Smart Card L'EMX4e 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 s

**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.

# 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'EMX4e applica il limite di corrente a tutti gli avviamenti graduali, incluso il controllo adattivo. Se il limite di corrente è troppo basso o il tempo di rampa di avvio (parametro 2B) 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 s

**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'EMX4e per un

avviamento graduale con controllo adattivo.



#### **NOTA**

L'EMX4e applica il limite di corrente a tutti gli avviamenti graduali, incluso il controllo adattivo. Se il limite di corrente è troppo basso o il tempo di rampa di avvio (parametro 2B) 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: 1 s

**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'EMX4e per un arresto

graduale con controllo adattivo.

21 – 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 - 3:20 (minuti:secondi) Impostazione predefinita: 0 s

**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 s

**Descrizione:** Ritarda la risposta dell'EMX4e 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 s

**Descrizione:** Ritarda la risposta dell'EMX4e 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 s

**Descrizione:** Ritarda la risposta dell'EMX4e 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 s

**Descrizione:** Il tempo di avvio eccessivo è l'intervallo di tempo massimo con

cui l'EMX4e 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 s

Descrizione: L'EMX4e 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.

# 9.8 6 Azioni di protezione

6A - Shilanciamento corrente

**Opzioni:** Arresto controllato L'avviatore statico arresta il motore come

& log (Impostazione selezionato nel parametro 2F *Modalità di* 

predefinita) arresto, quindi attiva lo stato di allarme.

L'allarme deve essere resettato prima

che l'EMX4e possa riavviarsi.

Allarme Starter L'avviatore statico rimuove

l'alimentazione e il motore si arresta per inerzia. L'allarme deve essere resettato

prima che l'EMX4e possa riavviarsi.

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.

**Descrizione:** Seleziona la risposta dell'avviatore statico a ciascuna

protezione. Tutti gli eventi di protezione vengono scritti nel Log

eventi.

6B - Sottocorrente

Opzioni: Arresto controllato & log (Impostazione predefinita)

Segnalazioni e Log Allarme Starter

Solo Log

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

protezione.

6C - Sovracorrente

**Opzioni:** Arresto controllato & log (Impostazione predefinita)

Segnalazioni e Log Allarme Starter

Solo Log

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

protezione.

6D - Limite tempo di avvio

**Opzioni:** Arresto controllato & log (Impostazione predefinita)

Segnalazioni e Log Allarme Starter

Solo Log

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

protezione.

6E - Allarme ingresso A

Opzioni: Arresto controllato & log (Impostazione predefinita)

Segnalazioni e Log Allarme Starter

Solo Log

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

protezione.

6F - Allarme ingresso B

Opzioni: Arresto controllato & log (Impostazione predefinita)

Segnalazioni e Log Allarme Starter

Solo Log

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

protezione.

6G - Allarme comunicazioni di rete

**Opzioni:** Arresto controllato & log (Impostazione predefinita)

Segnalazioni e Log Allarme Starter

Solo Log Arresto

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

protezione. Se è impostato per l'arresto, l'EMX4e esegue un arresto graduale, quindi potrà essere riavviato senza un reset.

6H - Allarme tastiera remota

Opzioni: Arresto controllato & log (Impostazione predefinita)

Segnalazioni e Log Allarme Starter

Solo Log

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

protezione.

61 – Frequenza

**Opzioni:** Arresto controllato & log (Impostazione predefinita)

Segnalazioni e Log Allarme Starter

Solo Log

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

protezione.

6J – Sovratemperatura motore

Opzioni: Arresto controllato & log (Impostazione predefinita)

Segnalazioni e Log Allarme Starter

Solo Log

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

protezione.

#### 6K - Circuito termistore motore

Opzioni: Arresto controllato & log (Impostazione predefinita)

Segnalazioni e Log Allarme Starter

Solo Log

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

protezione.

# 6L - Sensore pressione

**Opzioni:** Arresto controllato & log (Impostazione predefinita)

Segnalazioni e Log Allarme Starter

Solo Log

**Descrizione:** Seleziona la risposta dell'avviatore statico quando viene rilevato

un errore del sensore di pressione.

#### 6M - Sensore flusso

Opzioni: Arresto controllato & log (Impostazione predefinita)

Segnalazioni e Log Allarme Starter

Solo Log

**Descrizione:** Seleziona la risposta dell'avviatore statico quando viene rilevato

un errore del sensore di flusso.

## 6N – Sensore di profondità

Opzioni: Arresto controllato & log (Impostazione predefinita)

Segnalazioni e Log Allarme Starter

Solo Log

**Descrizione:** Seleziona la risposta dell'avviatore statico quando viene rilevato

un errore del sensore di profondità.

#### 60 - Pressione alta

Opzioni: Arresto controllato & log (Impostazione predefinita)

Segnalazioni e Log Allarme Starter

Solo Log

**Descrizione:** Seleziona la risposta dell'avviatore statico quando la pressione

supera il livello di allarme pressione alta (parametro 14A) o si

chiude il sensore con interruttore di pressione alta.

6P - Pressione bassa

Opzioni: Arresto controllato & log (Impostazione predefinita)

Segnalazioni e Log Allarme Starter

Solo Log

**Descrizione:** Seleziona la risposta dell'avviatore statico quando la pressione

scende al di sotto del livello di allarme pressione bassa (parametro 14D) o si chiude il sensore con interruttore di

pressione bassa.

6Q - Flusso elevato

Opzioni: Arresto controllato & log (Impostazione predefinita)

Segnalazioni e Log Allarme Starter

Solo Log

**Descrizione:** Seleziona la risposta dell'avviatore statico quando il flusso

supera il livello di allarme flusso elevato (parametro 13A).

6R - Flusso basso

Opzioni: Arresto controllato & log (Impostazione predefinita)

Segnalazioni e Log Allarme Starter

Solo Log

**Descrizione:** Seleziona la risposta dell'avviatore statico quando il flusso

scende al di sotto del livello di allarme flusso basso (parametro

13B).

6S - Flussostato

**Opzioni:** Arresto controllato & log (Impostazione predefinita)

Segnalazioni e Log Allarme Starter

Solo Log

**Descrizione:** Seleziona la risposta dell'avviatore statico quando si chiude il

sensore di flusso (solo sensori di tipo con interruttore).

6T - Profondità serbatoio

Opzioni: Arresto controllato & log (Impostazione predefinita)

Segnalazioni e Log Allarme Starter

Solo Log

**Descrizione:** Seleziona la risposta dell'avviatore statico quando la profondità

scende al di sotto del livello di allarme profondità (parametro

16A) o si chiude il sensore con interruttore di profondità.

#### 6U - RTD/PT100 B

Opzioni: Arresto controllato & log (Impostazione predefinita)

Segnalazioni e Log Allarme Starter

Solo Log

**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 Un circuito chiuso su 13, 14 manda in

(NO) (Impostazione allarme l'avviatore statico.

predefinita)

Allarme ingresso Un circuito aperto su 13, 14 manda in

(NC) allarme l'avviatore statico.

Modalità di Un circuito chiuso su 13, 14 attiva la modalità

emergenza di emergenza. Quando l'EMX4e 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 Si può verificare un allarme quando

funzionamento l'avviatore statico è in modalità di marcia, di

(Impostazione arresto e di avvio.

predefinita)

Solo in marcia Si può verificare un allarme guando

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 s

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 s

**Descrizione:** Imposta un ritardo prima che si possa verificare un allarme in

ingresso. Il ritardo iniziale viene contato dal momento in cui è ricevuto un segnale di avvio. Lo stato dell'ingresso è ignorato

sino 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 s

**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 s

**Descrizione:** Imposta un ritardo prima che si possa verificare un allarme in

ingresso. Il ritardo iniziale viene contato dal momento in cui è ricevuto un segnale di avvio. Lo stato dell'ingresso è ignorato

sino a quando non è trascorso il ritardo iniziale.

## 71 - 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.



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

## 7J - Nome ingresso A

Opzioni: Allarme ingresso A (Impostazione predefinita)

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 34 per informazioni

dettagliate.

# 7K - Nome ingresso B

**Opzioni:** Allarme ingresso B (Impostazione predefinita)

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 L'uscita Run (Marcia) si chiude quando è (Impostazione concluso l'avviamento graduale (quando la predefinita) 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 6 Azioni di

protezione a pagina 62).

Allarme Il relè si chiude guando l'avviatore va in

allarme (fare riferimento a 6 Azioni di

protezione a pagina 62).

Warn corrente Il relè si chiude quando si attiva il segnale

bassa Corrente bassa mentre il motore è in

marcia (fare riferimento al parametro 8G

Warning corrente bassa).

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 *Warning* 

corrente alta).

Warn temperatura Il relè si chiude quando si attiva il warning

motore Temperatura motore (consultare

parametro 81 Warning temperatura del

*motore*).

**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 s

**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 s

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

8D - Funzione relè B

Opzioni: Off Allarme

Pronto Warn corrente bassa

Marcia (Impostazione predefinita) Warn corrente alta

Warning Warn temperatura motore

**Descrizione:** Seleziona il funzionamento del relè B (normalmente aperto).

Vedere parametro 8A Funzione relè A per informazioni

dettagliate.

8E – Ritardo su On relè B

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

**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 s

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

8G - Warning corrente bassa

L'EMX4e 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 azzera 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.

#### 81 - Warning temperatura del motore

L'EMX4e 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 ms

**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) La corrente come percentuale della

(Impostazione corrente del motore a pieno carico.

predefinita)

Temperatura La temperatura del motore, calcolata con

motore (%) il modello termico.

Temperatura La temperatura dell'avviatore statico,

dissipatore (°C) misurata al dissipatore.

Cosfi motore Fattore di potenza del motore, misurata

dall'avviatore statico.

**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'EMX4e.

# 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.

#### **PARAMETRI PROGRAMMABILI**

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:

Calibrazione (%) = Corrente mostrata sul display dell'EMX4e

Corrente misurata con dispositivo esterno

10G - Blocco regolazione

Opzioni: Lettura & scrittura Consente agli utenti di modificare i valori di

(Impostazione un parametro nel menu Programmazione.

predefinita)

Solo lettura Impedisce agli utenti di modificare i valori

dei parametri nel menu Programmazione.

I valori dei parametri possono ancora

essere visualizzati.

**Descrizione:** Seleziona se la tastiera consente di modificare i parametri

tramite il menu Programmazione.

10H - Parametri utente 1

**Opzioni:** Non usato Non viene visualizzato alcun dato

(Impostazione nell'area selezionata, permettendo di

predefinita) visualizzare lunghi messaggi senza

sovrapposizione.

Cosfi motore Fattore di potenza del motore, misurato

dall'avviatore statico.

Frequenza di rete La frequenza media misurata su tre fasi.

Valore uscita Il valore dell'uscita analogica (vedere i

analogica parametri 9A~9D).

Temperatura motore La temperatura del motore, calcolata

(%) con il modello termico.

Temperatura La temperatura dell'avviatore statico,

dissipatore 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.

Numero di avvii Il numero di avvii che l'EMX4e ha

completato dall'ultimo reset del

contatore degli avvii.

Ore di esercizio Il numero di ore di marcia del motore

con l'avviatore statico.

Pressione pompa La pressione alla pompa, come

configurata nei parametri 12D~12F. Questo dato è disponibile solo se è

installata la smart card.

Flusso pompa Il flusso alla pompa, come configurata

nei parametri 12H~12M. Questo dato è disponibile solo se è installata la smart

card.

Profondità serbatoio La profondità del serbatoio, come

configurata nei parametri 120~12Q. 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.

**Descrizione:** Seleziona quali informazioni visualizzare sulla schermata

programmabile di monitoraggio.

#### **PARAMETRI PROGRAMMABILI**

10I – Parametri utente 2

Opzioni: Non usato Capacità nominale (%)

(Impostazione predefinita)

Cosfi motore Numero di avvii
Frequenza di rete Ore di esercizio
Valore uscita analogica Pressione pompa

Temperatura motore (%) Flusso pompa

Temperatura dissipatore Profondità serbatoio

Modello bypass (%) Temperatura pompa

Temperatura SCR

**Descrizione:** Seleziona quali informazioni visualizzare sulla schermata

programmabile di monitoraggio. Consultare parametro 10H

Parametri utente 1 per informazioni dettagliate.

# 9.13 11 Scheda di comunicazione

11A - Indirizzo Modbus

Intervallo: 1 - 254 Impostazione predefinita: 1

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

11B - Baud rate Modbus

Opzioni: 4800

9600 (Impostazione predefinita)

19200 38400

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

11C - Parità Modbus

Opzioni: Nessuna (Impostazione predefinita)

Dispari Pari 10 bit

**Descrizione:** Seleziona la parità per le comunicazioni Modbus RTU.

11D - Timeout Modbus

Opzioni: Spento (Impostazione predefinita)

10 secondi 60 secondi 100 secondi

**Descrizione:** Seleziona il timeout per le comunicazioni Modbus RTU.

11E - Indirizzo Devicenet

Intervallo: 0 - 63 Impostazione predefinita: 0

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

11F - Baud rate Devicenet

**Opzioni:** 125 kB (Impostazione predefinita)

250 kB 500 kB

**Descrizione:** Seleziona il baud rate per le comunicazioni DeviceNet.

11G - Indirizzo Profibus

Intervallo: 1 - 125 Impostazione predefinita: 1

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

11H - 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

11H~11K; l'indirizzo predefinito è 192.168.0.100.

111 – *Indirizzo Gateway 2* 

Intervallo: 0 - 255 Impostazione predefinita: 168

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

rete.

11J – *Indirizzo Gateway 3* 

Intervallo: 0 - 255 Impostazione predefinita: 0

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

11K - 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 36 per informa esioni dette plinte.

informazioni dettagliate.

#### **PARAMETRI PROGRAMMABILI**

11L - 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 11L~110; l'indirizzo

predefinito è 192.168.0.2.

11M - Indirizzo IP 2

Intervallo: 0 - 255 Impostazione predefinita: 168

**Descrizione:** Imposta il secondo componente dell'indirizzo IP dell'avviatore

statico, per le comunicazioni Ethernet.

11N - Indirizzo IP 3

Intervallo: 0 - 255 Impostazione predefinita: 0

**Descrizione:** Imposta il terzo componente dell'indirizzo IP dell'avviatore

statico, per le comunicazioni Ethernet.

110 - 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 36 per informazioni dettagliate.

11P - 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 11P~11S; la subnet mask predefinita è

255.255.255.0.

11Q - Subnet mask 2

Intervallo: 0 - 255 Impostazione predefinita: 255

**Descrizione:** Imposta il secondo componente della subnet mask di rete, per

le comunicazioni Ethernet.

#### 11R - Subnet mask 3

Intervallo: 0 - 255 Impostazione predefinita: 255

**Descrizione:** Imposta il terzo componente della subnet mask di rete, per le

comunicazioni Ethernet.

#### 11S - Subnet mask 4

Intervallo: 0 - 255 Impostazione predefinita: 0

**Descrizione:** Imposta il quarto componente della subnet mask di rete, per le

comunicazioni Ethernet.



L'indirizzo di rete può essere anche impostato tramite le opzioni Indirizzo Rete in Strumenti di configurazione. Vedere *Indirizzo Rete* a pagina 36 per informazioni dettagliate.

#### 11T - *DHCP*

Opzioni: Disattivato (Impostazione predefinita)

**Abilitato** 

**Descrizione:** Seleziona se la scheda di comunicazione accetta un indirizzo IP

assegnato tramite DHCP.



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

# 11U - ID posizione

Intervallo: 0 - 65535 Impostazione predefinita: 0

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

# 9.14 12 Configurazione ingresso pompa

■ NOTA

I parametri di questo gruppo sono attivi solo se è installata una smart card.

#### 12A - Contattore reset automatico

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 12A su zero, il reset automatico viene disattivato.

#### **PARAMETRI PROGRAMMABILI**



#### NOTA

L'auto-reset ripristina gli allarmi provenienti da qualsiasi fonte, non solo dalla smart card.

# 12B - Ritardo reset automatico

Intervallo: 0:05 - 30:00 (minuti:secondi) Impostazione predefinita: 5 s

**Descrizione:** Imposta un ritardo prima che l'avviatore statico ripristini

automaticamente un allarme.

# 12C - Tipo sensore pressione

Opzioni: Nessuno (Impostazione predefinita)

Commutatore

Analogico

**Descrizione:** Seleziona il tipo di sensore associato all'ingresso del sensore di

pressione sulla smart card.

# 12D - Unità pressione

Opzioni: Bar

kPa (Impostazione predefinita)

Psi

**Descrizione:** Seleziona le unità di misura utilizzate dal sensore per indicare la

pressione misurata.

#### 12E - Pressione a 4 mA

Intervallo: 0 – 5000 Impostazione predefinita: 0

**Descrizione:** Calibra l'avviatore statico sul livello di 4 mA (0%) dell'ingresso

del sensore di pressione.

#### 12F - Pressione a 20 mA

Intervallo: 0 – 5000 Impostazione predefinita: 0

**Descrizione:** Calibra l'avviatore statico sul livello di 20 mA (100%)

dell'ingresso del sensore di pressione.

#### 12G - Tipo sensore flusso

Opzioni: Nessuno (Impostazione predefinita) Impulsi al minuto

Commutatore Impulsi per unità

Analogico

**Descrizione:** Seleziona il tipo di sensore associato all'ingresso del sensore di

flusso sulla smart card.

12H - Unità flusso

Opzioni: litri / secondo (Impostazione predefinita)

litri / minuto

galloni / secondo galloni / minuto

**Descrizione:** Seleziona le unità di misura utilizzate dal sensore per indicare il

flusso misurato.

12I - Flusso a 4 mA

Intervallo: 0 – 5000 Impostazione predefinita: 0

**Descrizione:** Calibra l'avviatore statico sul livello di 4 mA (0%) dell'ingresso

del sensore di flusso.

12J - Flusso a 20 mA

Intervallo: 0 – 5000 Impostazione predefinita: 0

**Descrizione:** Calibra l'avviatore statico sul livello di 20 mA (100%)

dell'ingresso del sensore di flusso.

12K - Unità/Minuto Flusso Massimo

Intervallo: 0 – 5000 Impostazione predefinita: 0

**Descrizione:** Calibra l'avviatore statico sul volume di flusso massimo del

sensore di flusso.

12L - Impulsi al minuto Flusso Massimo

Intervallo: 0 – 20000 Impostazione predefinita: 0

**Descrizione:** Calibra l'avviatore statico sul volume di flusso massimo del

sensore di flusso.

12M - Unità per impulso

Intervallo: 0 – 1000 Impostazione predefinita: 0

Descrizione: Imposta il numero di unità che il sensore di flusso misurerà per

ciascun impulso.

12N - Tipo sensore profondità

**Opzioni:** Nessuno (Impostazione predefinita)

Commutatore Analogico

**Descrizione:** Seleziona il tipo di sensore associato all'ingresso del sensore di

profondità sulla smart card.

#### **PARAMETRI PROGRAMMABILI**

120 – Unità profondità

**Opzioni:** metri (Impostazione predefinita)

ft

**Descrizione:** Seleziona le unità di misura utilizzate dal sensore per indicare la

profondità misurata.

12P - Profondità a 4 mA

Intervallo: 0 – 1000 Impostazione predefinita: 0

**Descrizione:** Calibra l'avviatore statico sul livello di 4 mA (0%) dell'ingresso

del sensore di profondità.

12Q - Profondità a 20 mA

Intervallo: 0 – 1000 Impostazione predefinita: 0

**Descrizione:** Calibra l'avviatore statico sul livello di 20 mA (100%)

dell'ingresso del sensore di profondità.

# 9.15 13 Protezione di flusso

■ NOTA

I parametri di questo gruppo sono attivi solo se è installata una smart card.

La protezione di flusso utilizza i terminali B33, B34 o C23, C24 sulla smart card.

13A - Livello allarme flusso elevato

Intervallo: 0 – 5000 Impostazione predefinita: 10

**Descrizione:** Imposta il livello di allarme per la protezione di flusso elevato.

13B - Livello allarme flusso basso

Intervallo: 1 – 5000 Impostazione predefinita: 5

**Descrizione:** Imposta il livello di allarme per la protezione di flusso basso.

13C - Ritardo avvio flusso

Intervallo: 00:00:50 - 30:00:00 mm:ss:ms Impostazione predefinita: 0,5 s

**Descrizione:** Imposta un ritardo prima che si possa verificare un allarme di

protezione di flusso. Il ritardo viene contato dal momento in cui

viene ricevuto un segnale di avvio. Il livello di flusso viene ignorato fino a quando non è trascorso il ritardo di avvio.

13D – Ritardo risposta flusso

Intervallo: 00:00:10 - 30:00:00 mm:ss:ms Impostazione predefinita: 0,5 s

**Descrizione:** Imposta un ritardo tra il passaggio del flusso ai livelli di allarme

flusso elevato e flusso basso e l'attivazione dell'allarme

sull'avviatore statico.

# 9.16 14 Protezione pressione

#### NOTA

I parametri di questo gruppo sono attivi solo se è installata una smart card.

La protezione pressione utilizza i terminali B23, B24 o C33, C34, C43, C44 sulla smart card.

# 14A - Livello allarme pressione alta

Intervallo: 0 – 5000 Impostazione predefinita: 10

**Descrizione:** Imposta il livello di allarme per la protezione pressione alta.

# 14B - Ritardo avvio pressione alta

Intervallo: 00:00:10 – 30:00:00 mm:ss:ms Impostazione predefinita: 0,5 s

**Descrizione:** Imposta un ritardo prima che si possa verificare un allarme di

protezione pressione alta. Il ritardo viene contato dal momento in cui viene ricevuto un segnale di avvio. La pressione viene ignorata fino a quando non è trascorso il ritardo di avvio.

# 14C - Ritardo risposta pressione alta

Intervallo: 00:00:10 – 30:00:00 mm:ss:ms Impostazione predefinita: 0,5 s

**Descrizione:** Imposta un ritardo tra il passaggio della pressione al livello di

allarme alta pressione e l'attivazione dell'allarme sull'avviatore

statico.

# 14D - Livello allarme pressione bassa

Intervallo: 0 – 5000 Impostazione predefinita: 5

**Descrizione:** Imposta il livello di allarme per la protezione pressione alta.

#### 14E - Ritardo avvio pressione bassa

Intervallo: 00:00:10 – 30:00:00 mm:ss:ms Impostazione predefinita: 0,5 s

**Descrizione:** Imposta un ritardo prima che si possa verificare un allarme di

protezione pressione bassa. Il ritardo viene contato dal

momento in cui viene ricevuto un segnale di avvio. La pressione viene ignorata fino a quando non è trascorso il ritardo di avvio.

# 14F - Ritardo risposta pressione bassa

Intervallo: 00:00:10 – 30:00:00 mm:ss:ms Impostazione predefinita: 0,5 s

**Descrizione:** Imposta un ritardo tra il passaggio della pressione al livello di

allarme bassa pressione e l'attivazione dell'allarme

sull'avviatore statico.

# 9.17 15 Controllo pressione

# ■ NOTA

I parametri di questo gruppo sono attivi solo se è installata una smart card.

Il controllo pressione utilizza i terminali B23, B24 sulla smart card. Utilizzare un sensore analogico a 4-20 mA.

#### 15A – Modalità di controllo pressione

Opzioni: Off (Impostazione

predefinita)
Avvio diminuz
pressione

L'avviatore statico non utilizza il sensore di pressione per controllare l'avvio graduale.

L'avviatore statico si avvia quando la pressione scende al di sotto del livello

selezionato nel parametro 15B Avvio livello

pressione.

Avvio aumento pressione

L'avviatore statico si avvia quando la pressione sale al di sopra del livello

selezionato nel parametro 15B Avvio livello

pressione.

**Descrizione:** Seleziona il modo in cui l'avviatore statico utilizzerà i dati forniti

dal sensore di pressione per controllare il motore.

15B - Avvio livello pressione

**Intervallo:** 1 – 5000

Impostazione predefinita:

5

Descrizione: Impo

Imposta il livello di pressione che attiverà l'esecuzione di un

avviamento graduale da parte dell'avviatore statico.

15C – Avvio ritardo risposta

**Intervallo:** 00:00:10 – 30:00:00 mm:ss:ms

Impostazione predefinita: 0,5 s

Descrizione:

Imposta un ritardo tra il passaggio della pressione al livello di inizio controllo della pressione e l'esecuzione di un avviamento

graduale da parte dell'avviatore statico.

15D - Arresto livello pressione

Intervallo: 0 – 5000

Impostazione predefinita: 10

Descrizione: Imposta il livello di pressione che attiverà l'arresto del motore

da parte dell'avviatore statico.

15E – Arresto ritardo risposta

Intervallo: 00:00:10 - 30:00:00 mm:ss:ms Impo

Impostazione predefinita: 0,5 s

**Descrizione:** Imposta un ritardo tra il passaggio della pressione al livello di

arresto controllo della pressione e l'arresto del motore da parte

dell'avviatore statico.

# 9.18 16 Protezione profondità

#### NOTA

I parametri di questo gruppo sono attivi solo se è installata una smart card.

La protezione profondità utilizza i terminali B13, B14 o C13, C14 sulla smart card.

# 16A – Livello allarme profondità

Intervallo: 0 – 1000 Impostazione predefinita: 5

**Descrizione:** Imposta il livello di allarme per la protezione profondità.

# 16B - Livello reset profondità

Intervallo: 0 – 1000 Impostazione predefinita: 10

Descrizione: Imposta il livello per l'auto-reset di un allarme profondità

sull'avviatore statico.

# 16C - Ritardo avvio profondità

Intervallo: 00:00:10 – 30:00:00 mm:ss:ms Impostazione predefinita: 0,5 s

**Descrizione:** Imposta un ritardo prima che si possa verificare un allarme di

protezione profondità. Il ritardo viene contato dal momento in cui viene ricevuto un segnale di avvio. L'ingresso di profondità viene ignorato fino a quando non è trascorso il ritardo di avvio.

# 16D - Ritardo risposta profondità

Intervallo: 00:00:10 – 30:00:00 mm:ss:ms Impostazione predefinita: 0,5 s

**Descrizione:** Imposta un ritardo tra il passaggio della profondità al livello di

allarme protezione profondità e l'attivazione dell'allarme

sull'avviatore statico.

#### 9.19 17 Protezione termica



#### NOTA

I parametri di questo gruppo sono attivi solo se è installata una smart card.

#### 17A – Tipo sensore temperatura

**Opzioni:** Nessuno (Impostazione predefinita)

PT100

**Descrizione:** Seleziona il tipo di sensore associato all'ingresso del sensore di

temperatura sulla smart card.

#### 17B - Livello allarme temperatura

Intervallo: 0° – 240° Impostazione predefinita: 40°

**Descrizione:** Imposta il livello di allarme per la protezione temperatura.

Utilizzare il parametro 10B Scala temperatura per configurare

la scala di temperatura.

# 9.20 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: 100 – 2000 millisecondi Impostazione predefinita:150 ms

**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.

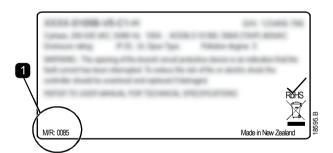
20D - Corrente di targa del modello

Intervallo: 0020~0580

Impostazione predefinita: 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)

2 minuti 4 minuti 3 minuti 5 minuti

**Descrizione:** Imposta il timeout per la chiusura automatica del menu qualora

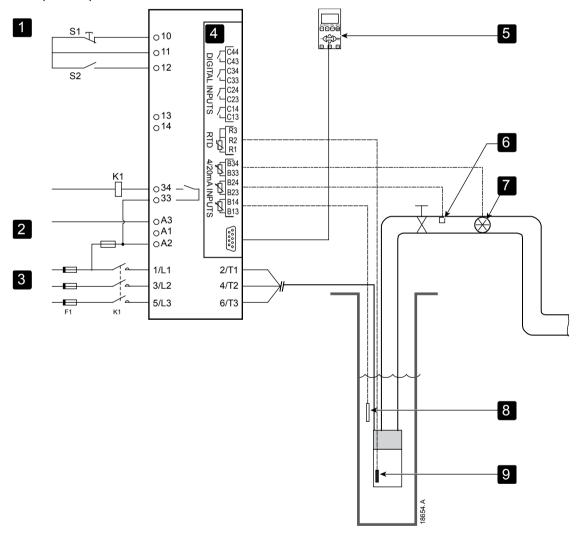
non venga rilevata attività della tastiera.

# 10. Esempi di applicazione

# 10.1 Smart card - Protezione della pompa

La smart card EMX4e è ideale per le applicazioni con un numero esteso di ingressi esterni, ad esempio in installazioni in cui i sensori esterni forniscono protezione aggiuntiva alla pompa e al motore.

In questo esempio, l'avviatore statico controlla una pompa a cuscinetti. La pompa viene avviata e arrestata manualmente utilizzando gli ingressi di controllo digitali. Tre trasduttori da 4-20 mA vengono utilizzati per monitorare la profondità dell'acqua, la pressione nella conduttura e il flusso.



#### **ESEMPI DI APPLICAZIONE**

1	Ingressi digitali		10, 11	Ingresso Reset (S1)
2	Tensione del controllo	•	11, 12	Ingresso Start/Stop
				(Avviamento/Arresto) (S2)
3	Alimentazione trifase	•	33, 34	Uscita Contattore di rete
4	Smart card	•	R1, R2, R3	Protezione temperatura del
				motore
5	Tastiera remota (opzionale)	•	B33, B34	Protezione di flusso
6	Sensore di pressione	•	B23, B24	Protezione pressione
7	Sensore di flusso	•	B13, B14	Protezione profondità
8	Sensore di profondità	•	K1	Contattore di rete
9	Sensore di temperatura	•		

# Impostazioni dei parametri:

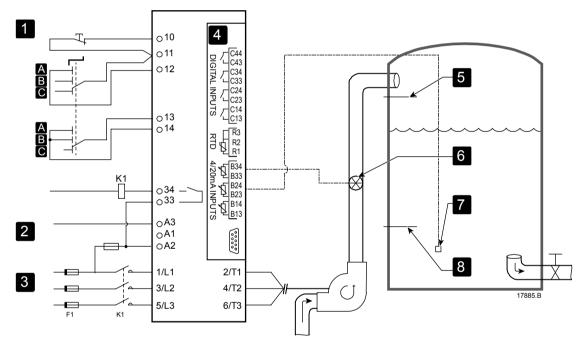
- Parametro 1A Sorgente comando: selezionare "Ingresso digitale".
- Parametri 12A~12Q Configurazione ingresso pompa: Impostare come richiesto.
- Parametri 13A~13D Protezione di flusso: Impostare come richiesto.
- Parametri 14A~14F Protezione pressione: Impostare come richiesto.
- Parametri 16A~16D Protezione profondità: Impostare come richiesto.
- Parametri 17A~17B Protezione termica: Impostare come richiesto.

# 10.2 Smart card - Attivazione della pompa con controllo di livello

La smart card EMX4e può essere utilizzata per controllare l'attivazione dell'avviamento/arresto dell'avviatore, in base alle informazioni ricevute dagli ingressi esterni.

In questo esempio l'EMX4e controlla una pompa che riempie un serbatoio, con livelli dell'acqua massimo e minimo. Un sensore di pressione consente di monitorare il livello dell'acqua nel serbatoio e attiva il riempimento del serbatoio tramite la pompa quando l'acqua scende al di sotto del livello minimo, mentre chiude la pompa quando viene raggiunto il livello massimo dell'acqua.

Un interruttore selettore a tre vie permette all'utente di ignorare il controllo basato sul sensore e avviare o arrestare manualmente il motore.



#### **ESEMPI DI APPLICAZIONE**

1	Ingressi digitali	K1	Contattore di rete
Α	Avviamento manuale	10, 11	Ingresso Reset
В	Arresto manuale	11, 12	Ingresso Start/Stop
			(Avviamento/Arresto)
С	Funzionamento automatico	13, 14	Ingresso programmabile A
	(con controllo di livello)		(impostare = Ignora: Digitale)
2	Tensione del controllo	33, 34	Uscita Contattore di rete
3	Alimentazione trifase	B33, B34	Protezione di flusso
4	Smart card	B23, B24	Controllo basato su pressione
			o profondità
5	Livello massimo dell'acqua		
6	Sensore di flusso		
7	Sensore di pressione		
8	Livello minimo dell'acqua		

# Impostazioni dei parametri:

- Parametro 1A Sorgente comando: selezionare "Smart Card".
- Parametro 7A Funzione ingresso A: selezionare "Ignora: Digitale".
- Parametri 12A~12Q Configurazione ingresso pompa: Impostare come richiesto.
- Parametri 13A~13D Protezione di flusso: Impostare come richiesto.
- Parametri 15A~15E Controllo pressione: Impostare come richiesto.

# 11. Risoluzione dei problemi

# 11.1 Risposte alle protezioni

Quando viene rilevata una condizione di protezione, l'EMX4e 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'EMX4e va in allarme è necessario identificare e rimuovere la condizione che ha causato l'allarme, quindi resettare l'avviatore statico prima di riavviarlo. Per resettare l'avviatore, premere il pulsante **RESET (RIPRISTINO)** sulla tastiera o attivare l'ingresso di reset remoto.

Se l'EMX4e ha emesso una segnalazione, l'avviatore statico si reimposta automaticamente dopo che è stato eliminato il motivo della segnalazione.

# 11.2 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: 6T, 12N, 12P, 12Q, 16A, 16B, 16C
Allarme ingresso A	L'ingresso programmabile dell'avviatore statico è impostato su
Allarme ingresso B	una funzione di allarme e si è attivato. Rimuovere la condizione
	di allarme.
	Parametri relativi: 7A, 7B, 7C, 7D, 7E, 7F, 7G, 7H
Bassa tensione	L'EMX4e ha rilevato una diminuzione della tensione di controllo
controllo	interna.
	<ul> <li>Controllare l'alimentazione comandi esterna (A1, A2, A3) e</li> </ul>
	resettare l'avviatore.
	Se l'alimentazione comandi esterna è stabile:
	<ul> <li>l'alimentazione a 24 V sulla scheda di controllo di rete</li> </ul>
	potrebbe essere difettosa; o
	<ul> <li>la scheda del driver di bypass potrebbe essere difettosa.</li> </ul>
	Rivolgersi al fornitore locale per avere assistenza.
	Questa protezione non è attiva nello stato Pronto.
	Parametri relativi: Nessuno

Display	Possibile causa/soluzione suggerita
Capacità nominale	L'EMX4e 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: 6U, 17B
Collegamento motore	Dove 'X' è 1, 2 o 3.
TX	Il motore non è collegato correttamente all'avviatore statico.
	Controllare uno per uno i collegamenti del motore
	all'avviatore statico per verificare la continuità del circuito di alimentazione.
	<ul> <li>Verificare i collegamenti sulla morsettiera del motore.</li> </ul>
	Non è possibile modificare questo allarme.
	Parametri relativi: Nessuno
Comunicazione	C'è un problema nel collegamento tra l'avviatore statico e la
dell'avviatore	scheda di espansione opzionale. Rimuovere e reinstallare la
	scheda. Se il problema persiste, rivolgersi al fornitore locale.
	Parametri relativi: 6G
Comunicazioni di rete	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.
	Parametri relativi: 6G
Errore lettura	Dove 'X' è 1, 2 o 3.
corrente LX	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.
	Parametri relativi: Nessuno
Errore VZC PX	Dove 'X' è 1, 2 o 3.
	Guasto interno (guasto scheda). Rivolgersi al fornitore locale per
	avere assistenza.
	Parametri relativi: Nessuno
Flusso basso	Il sensore di flusso collegato alla smart card ha attivato la
	protezione di flusso basso.
	Parametri relativi: 6R, 12G, 12I, 12J, 13B, 13C, 13D

Display	Possibile causa/soluzione suggerita
Flusso elevato	Il sensore di flusso collegato alla smart card ha attivato la
	protezione di flusso elevato.
	Parametri relativi: 6Q, 12G, 12I, 12J, 13A, 13C, 13D
Flussostato	Il sensore flussostato (terminali smart card C23, C24) si è chiuso.
	Parametri relativi: 6S, 12G
Frequenza	Non è possibile modificare questo allarme.
	La frequenza di rete ha superato l'intervallo specificato.
	Verificare che altre apparecchiature nell'area non influenzino
	l'alimentazione di rete (in particolare variatori di velocità e
	alimentatori a commutazione).
	Se l'EMX4e è collegato a un gruppo elettrogeno, il generatore
	potrebbe essere troppo piccolo o potrebbe avere un problema di
	regolazione della velocità.
	Parametri relativi: 6I
Guasto EEPROM	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.
	Parametri relativi: Nessuno
Guasto interno X	"X" rappresenta un numero.
	Non è possibile modificare questo allarme.
	L'EMX4e è andato in allarme per un errore interno. Rivolgersi al
	fornitore locale tenendo a disposizione il codice di errore (X).
ltsmSCR	È stata superata la corrente di picco massima degli SCR.
	Parametri relativi: Nessuno
L1-T1 in corto	Durante i controlli pre-avvio l'avviatore ha rilevato un SCR in
L2-T2 in corto	cortocircuito o un cortocircuito all'interno del contattore di
L3-T3 in corto	bypass come indicato. Prendere in considerazione l'utilizzo di
	PowerThrough per permettere il funzionamento fino a quando
	l'avviatore sarà riparato.
	Parametri relativi: 6L
Mancata accensione	Dove 'X' è la fase 1, 2 o 3.
PX	L'SCR non ha effettuato l'innesco nel modo previsto. L'SCR
	potrebbe essere guasto o potrebbe esserci un errore di cablaggio
	interno.
	Parametri relativi: Nessuno

Display	Possibile causa/soluzione suggerita
Non pronto	<ul> <li>Potrebbe essere attivo l'ingresso di reset. Se l'ingresso di reset è attivo, l'avviatore non funziona.</li> <li>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 Ritardo riavvio.</li> </ul>
	Parametri relativi: 5H
Parametro fuori intervallo	<ul> <li>Non è possibile modificare questo allarme.</li> <li>Il valore di un parametro non è compreso nell'intervallo di validità. La tastiera indicherà il primo parametro non valido.</li> <li>Si è verificato un errore nel caricamento dei dati dalla EEPROM alla RAM all'accensione della tastiera.</li> <li>La serie dei parametri e valori presenti nella tastiera non corrisponde ai parametri presenti nell'avviatore.</li> <li>È stato selezionato "Carica impostazione utente" ma non è disponibile alcun file salvato.</li> <li>Ripristina dopo aver corretto il difetto. L'avviatore caricherà le impostazioni predefinite. Se il problema persiste, rivolgersi al fornitore locale.</li> <li>Parametri relativi: Nessuno</li> </ul>
Perdita di fase L1	Non è possibile modificare questo allarme.
Perdita di fase L3 Perdita di fase L3	Durante i controlli prima dell'avvio, l'avviatore ha rilevato una perdita di fase come indicato.  Nello stato di marcia l'avviatore ha rilevato che la corrente della fase interessata è scesa al di sotto del 2% 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.  Controllare l'alimentazione e i collegamenti di ingresso e di uscita dal lato avviatore e dal lato motore.  Parametri relativi: Nessuno

Display	Possibile causa/soluzione suggerita
Perdita di potenza	Non è possibile modificare questo allarme.  L'avviatore non riceve l'alimentazione di rete su una o più fasi quando viene dato il comando Start (Avviamento).  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 2% della relativa impostazione di FLC minima in ciascuna fase.  Parametri relativi: Nessuno
Pressione alta.	Il sensore di pressione collegato alla smart card ha attivato la protezione pressione alta.  Parametri relativi: 60, 12C, 12E, 12F, 14A, 14B, 14C
Pressione bassa.	Il sensore di pressione collegato alla smart card ha attivato la protezione pressione bassa.  Parametri relativi: 6P, 12C, 12E, 12F, 14D, 14E, 14F
Sbilanciamento corrente	Lo sbilanciamento di corrente può essere provocato da problemi con il motore, con l'ambiente o con l'installazione, come ad esempio:  • 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.  Parametri relativi: 5A, 5B, 6A
Sensore X	Dove 'X' è 1, 2 o 3.  La smart card ha rilevato un circuito aperto su uno degli ingressi analogici.  Il sensore 1 è B13, B14; il sensore 2 è B23, B24; il sensore 3 è B33, B34.  Parametri relativi: 12C

Display	Possibile causa/soluzione suggerita
Sequenza di fase	La tensione di rete deve essere collegata ai terminali di ingresso dell'avviatore statico (L1, L2, L3) in sequenza di fase positiva.  Verificare la sequenza di fase su L1, L2, L3.  Parametri relativi: Nessuno
Sottocorrente	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. Parametri relativi: 5C, 5D, 6B
Sovraccarico del bypass	Non è possibile modificare questo allarme.  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.  Parametri relativi: Nessuno
Sovraccarico motore	<ul> <li>Il motore ha raggiunto la capacità termica massima. Il sovraccarico può avere le seguenti cause:         <ul> <li>Impostazioni di protezione dell'avviatore statico non corrispondenti alla capacità termica del motore</li> <li>Numero eccessivo di avviamenti l'ora o durata eccessiva degli avviamenti</li> <li>Corrente eccessiva</li> <li>Danni agli avvolgimenti del motore</li> </ul> </li> <li>Risolvere la causa del sovraccarico e lasciar raffreddare il motore.</li> <li>Parametri relativi: 1B, 1C, 1D, 1E, 5G, 6D</li> <li>NOTA         <ul> <li>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</li> </ul> </li> </ul>
	forniscono la protezione da sovraccarico del motore: Classe 10, corrente di allarme pari al 105% della corrente del motore a pieno carico o equivalente.

Diamle	Descibile across/actorisms arrangite
Display	Possibile causa/soluzione suggerita
Sovracorrente	La corrente ha superato il livello impostato nel parametro 5E
	Sovracorrente per un periodo di tempo superiore a quello
	impostato nel parametro 5F Ritardo sovracorrente. Le cause
	possono includere uno stato di sovraccarico momentaneo.
	Parametri relativi: 5E, 5F, 6C
Sovracorrente	Non è possibile modificare questo allarme.
istantanea.	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
Sovra-temperatura	• La temperatura degli SCR, calcolata con il modello termico, è
SCR	troppo elevata per consentire l'ulteriore funzionamento.
	Attendere il raffreddamento dell'avviatore.
	Parametri relativi: Nessuno
Surriscaldamento	Verificare che i contattori di bypass siano in funzione.
dissipatore	Verificare che le ventole di raffreddamento siano in funzione
	(modelli EMX4e-0064B~EMX4e-0580B).
	• Se il sistema è montato in un alloggiamento chiuso, verificare
	che la ventilazione sia adeguata.
	<ul> <li>L'EMX4e deve essere montato in verticale.</li> </ul>
	Parametri relativi: Nessuno
Tastiera scollegata	Parametro Il 1A Sorgente comando è impostato su Tastiera
	remota, ma l'EMX4e 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
-	

# Display Possibile causa/soluzione suggerita L'allarme per limite tempo di avvio raggiunto può verificarsi nelle Tempo di avvio eccessivo sequenti condizioni: parametro 1B FLC del motore non è adatto al motore parametro 2D *Limite di corrente* è impostato troppo basso parametro 2B Tempo della rampa d'avvio è impostato a un valore maggiore dell'impostazione di 5G Limite tempo di avvio parametro 2B *Tempo della rampa d'avvio* è troppo breve per un carico a inerzia elevata se si utilizza il controllo adattivo Parametri relativi: 1B, 2B, 2D, 3B, 3D L'EMX4e ha un bypass interno e ha assorbito una corrente Temposovracorrente 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). Parametri relativi: Nessuno Termistore Cct È stato attivato l'ingresso del termistore e: (Circuito termistore) La resistenza all'ingresso è scesa sotto 20 $\Omega$ (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. Parametri relativi: Nessuno Termistore motore È stato attivato l'ingresso del termistore e: La resistenza dell'ingresso del termistore ha superato 3,6 k $\Omega$ 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. Qualora uno o più termistori precedentemente collegati all'EMX4e non siano più necessari, utilizzare la funzione Reset termistore per disabilitarli. Parametri relativi: 6J

# 11.3 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"	Potrebbe essere attivo l'ingresso di reset. Se l'ingresso di reset è attivo, l'avviatore non funziona.
L'avviatore statico non risponde alla pressione del pulsante START (AVVIAMENTO) o RESET (RIPRISTINO) sulla tastiera.	<ul> <li>L'avviatore statico accetta solo comandi dalla tastiera se il parametro 1A Sorgente comando è impostato su Tastiera remota. Verificare che il LED Locale sull'avviatore sia acceso.</li> </ul>
L'avviatore statico non risponde ai comandi provenienti dagli ingressi di controllo.	<ul> <li>L'avviatore statico accetta solo comandi dagli ingressi se il parametro 1A Sorgente comando è impostato su Ingresso digitale. Verificare le impostazioni di 1A.</li> <li>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 Avviamento/arresto a pagina 24 per ottenere informazioni dettagliate).</li> <li>È possibile che i segnali inviati agli ingressi remoti non siano corretti. Verificare la segnalazione attivando a rotazione ciascun segnale in ingresso.</li> </ul>
L'avviatore statico non risponde a un comando di avvio proveniente dalla tastiera o dagli ingressi digitali.	<ul> <li>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>.</li> <li>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.</li> <li>Potrebbe essere attivo l'ingresso di reset. Se l'ingresso di reset è attivo, l'avviatore non funziona.</li> </ul>

Sintomo	Causa probabile
	È possibile che l'avviatore statico sia in attesa di
	segnali di controllo tramite la rete di comunicazione
	(parametro 1A <i>Sorgente comando</i> = Rete).
La tastiera remota	La tastiera non riceve dati dalla scheda di controllo.
visualizza il messaggio "in attesa di dati"	Controllare il collegamento dei cavi.
L'avviatore statico non controlla correttamente il motore durante l'avvio.	<ul> <li>Le prestazioni durante l'avvio possono essere instabili utilizzando un valore basso per l'impostazione della FLC del motore (parametro 1B).</li> <li>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'EMX4e per controllare la correzione del fattore di potenza, collegare il contattore PFC a un relè programmabile impostato per la marcia.</li> <li>Alti livelli di armoniche possono influire sulle prestazioni dell'avviatore statico. Se nelle vicinanze sono installati variatori di velocità, verificare che</li> </ul>
	siano opportunamente collegati a terra e filtrati.
Il motore non raggiunge la velocità di regime.	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.  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.  Il carico potrebbe essere bloccato. Verificare che non ci sia una situazione di sovraccarico o che il rotore non sia bloccato.

Sintomo	Causa probabile
L'arresto graduale è troppo veloce	<ul> <li>È possibile che le impostazioni di arresto graduale non siano adatte al motore e al carico. Esaminare le impostazioni di arresto graduale.</li> <li>Se il carico del motore è molto leggero, l'arresto graduale avrà poco effetto.</li> </ul>
Dopo aver selezionato Controllo adattivo il motore ha utilizzato un avvio normale e/o il secondo avvio è stato diverso dal primo.	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.
Le impostazioni dei parametri non possono essere archiviate.	<ul> <li>Dopo aver regolato l'impostazione di un parametro, non dimenticare di salvare il nuovo valore premendo il pulsante STORE (ARCHIVIA). Se si preme EXIT (ESCI), la modifica non sarà salvata. sull'EMX4e non viene visualizzata una conferma.</li> <li>Verificare che il blocco regolazione (parametro 10G) sia impostato su Lettura &amp; scrittura. Se il blocco regolazione è impostato su Solo lettura, è possibile visualizzare le impostazioni ma non è possibile modificarle.</li> </ul>
USB pieno	<ul> <li>È possibile che nell'unità USB non ci sia spazio disponibile sufficiente per la funzione selezionata.</li> <li>È possibile che il file system sull'unità USB non sia compatibile con l'avviatore statico. L'EMX4e supporta file system FAT32. Le funzioni USB dell'EMX4e non sono compatibili con i file system NTFS.</li> </ul>
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.

Sintomo	Causa probabile
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 selezionato per il parametro 20D <i>Corrente di</i>
	targa del modello non corrisponde all'avviatore statico.
	Impostare il parametro 20D in modo che corrisponda al
	valore riportato sulla targhetta dell'EMX4e (sul lato
	dell'apparecchio).

#### New Zealand

123 Wrights Road, PO Box 80208, Christchurch 8440, New Zealand **T** +64 3 338 8280 **F** +64 3 338 8104

#### China

203-1 JH Plaza, 2008 Huqingping Road, Shanghai 201702, China **T** +86 21 5877 5178 **F** +86 21 5877 6378

#### Germany

Am Mergelberg 2, 48324 Sendenhorst, Germany **T** +49 2526 93880 140 **F** +49 2526 93880 100

#### Middle East

10th Floor, Jumeirah Lakes Towers, Dubai, UAE **T** +971 4279 8349 **F** +971 4279 8399

#### North America





