


**LOVATO ELECTRIC S.P.A.**

24020 GORLE (BERGAMO) ITALIA  
VIA DON E. MAZZA, 12  
TEL. 035 4282111  
E-mail info@LovatoElectric.com  
Web www.LovatoElectric.com


**SOFT STARTER**  
**Manuale di istruzioni**
**ADXT...**

**WARNING!**

- Carefully read the manual before the installation or use.
- This equipment is to be installed by qualified personnel, complying to current standards, to avoid damages or safety hazards.
- Before any maintenance operation on the device, remove all the voltages from measuring and supply inputs and short-circuit the CT input terminals.
- The manufacturer cannot be held responsible for electrical safety in case of improper use of the equipment.
- Products illustrated herein are subject to alteration and changes without prior notice. Technical data and descriptions in the documentation are accurate, to the best of our knowledge, but no liabilities for errors, omissions or contingencies arising there from are accepted.
- A circuit breaker must be included in the electrical installation of the building. It must be installed close by the equipment and within easy reach of the operator. It must be marked as the disconnecting device of the equipment: IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Clean the device with a soft dry cloth; do not use abrasives, liquid detergents or solvents.


**ATTENTION !**

- Lire attentivement le manuel avant toute utilisation et installation.
- Ces appareils doivent être installés par un personnel qualifié, conformément aux normes en vigueur en matière d'installations, afin d'éviter de causer des dommages à des personnes ou choses.
- Avant toute intervention sur l'instrument, mettre les entrées de mesure et d'alimentation hors tension et court-circuiter les transformateurs de courant.
- Le constructeur n'assume aucune responsabilité quant à la sécurité électrique en cas d'utilisation impropre du dispositif.
- Les produits décrits dans ce document sont susceptibles d'évoluer ou de subir des modifications à n'importe quel moment. Les descriptions et caractéristiques techniques du catalogue ne peuvent donc avoir aucune valeur contractuelle.
- Un interrupteur ou disjoncteur doit être inclus dans l'installation électrique du bâtiment. Celui-ci doit se trouver tout près de l'appareil et l'opérateur doit pouvoir y accéder facilement. Il doit être marqué comme le dispositif d'interruption de l'appareil : IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Nettoyer l'appareil avec un chiffon doux, ne pas utiliser de produits abrasifs, détergents liquides ou solvants.


**ACHTUNG!**

- Dieses Handbuch vor Gebrauch und Installation aufmerksam lesen.
- Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden dürfen diese Geräte nur von qualifiziertem Fachpersonal und unter Befolgung der einschlägigen Vorschriften installiert werden.
- Vor jedem Eingriff am Instrument die Spannungsfzufuhr zu den Messeingängen trennen und die Stromwandler kurzschließen.
- Bei zweckwidrigem Gebrauch der Vorrichtung übernimmt der Hersteller keine Haftung für die elektrische Sicherheit.
- Die in dieser Broschüre beschriebenen Produkte können jederzeit weiterentwickelt und geändert werden. Die im Katalog enthaltenen Beschreibungen und Daten sind daher unverbindlich und ohne Gewähr.
- In die elektrische Anlage des Gebäudes ist ein Ausschalter oder Trennschalter einzubauen. Dieser muss sich in unmittelbarer Nähe des Geräts befinden und vom Bediener leicht zugänglich sein. Er muss als Trennvorrichtung für das Gerät gekennzeichnet sein: IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Das Gerät mit einem weichen Tuch reinigen, keine Scheuermittel, Flüssigreiniger oder Lösungsmittel verwenden.


**ADVERTENCIA**

- Leer atentamente el manual antes de instalar y utilizar el regulador.
- Este dispositivo debe ser instalado por personal cualificado conforme a la normativa de instalación vigente a fin de evitar daños personales o materiales.
- Antes de realizar cualquier operación en el dispositivo, desconectar la corriente de las entradas de alimentación medida, y cortocircuitar los transformadores de corriente.
- El fabricante no se responsabilizará de la seguridad eléctrica en caso de que el dispositivo no se utilice de forma adecuada.
- Los productos descritos en este documento se pueden actualizar o modificar en cualquier momento. Por consiguiente, las descripciones y los datos técnicos aquí contenidos no tienen valor contractual.
- La instalación eléctrica del edificio debe disponer de un interruptor o disyuntor. Este debe encontrarse cerca del dispositivo, en un lugar al que el usuario pueda acceder con facilidad. Además, debe llevar el mismo marcado que el interruptor del dispositivo (IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1).
- Limpiar el dispositivo con un trapo suave; no utilizar productos abrasivos, detergentes líquidos ni disolventes.


**UPOZORNĚNÍ**

- Návod se pozorně pročítejte, než začnete regulátor instalovat a používat.
- Tato zařízení smí být instalovat kvalifikovaní pracovníci v souladu s platnými předpisy a normami pro předcházení úrazů osob či poškození věci.
- Před jakýmkoli zášachem do přístroje odpojte měřicí a napájecí vstupy od napětí a zkratujte transformátory proudu.
- Výrobce nenese odpovědnost za elektrickou bezpečnost v případě nevhodného používání regulátoru.
- Výrobky popsané v tomto dokumentu mohou kdykoli projít úpravami či dalším vývojem. Popisy a údaje uvedené v katalogu nemají proto žádnou smluvní hodnotu.
- Spínáč či odpojovač je nutno zabudovat do elektrického rozvodu v budově. Musejí být nainstalovány v těsné blízkosti přístroje a snadno dostupné pracovníkům obsluhy. Je nutno ho označit jako výpinač zařízení přístroje: IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Přístroj čistěte měkkou utěrkou, nepoužívejte abrazivní produkty, tekuť čistidla či rozpuštědla.


**AVERTIZARE!**

- Cități cu atenție manualul înainte de instalare sau utilizare.
- Acest echipament va fi instalat de personal calificat, în conformitate cu standardele actuale, pentru a evita deteriorări sau pericole.
- Înainte de efectuarea oricărui operații de întreținere asupra dispozitivului, îndepărtați toate tensiunile de la intrările de măsurare și de alimentare și scurtați circuitul de intrare CT.
- Producătorul nu poate fi considerat responsabil pentru siguranță electrică în caz de utilizare incorectă a echipamentului.
- Produsele ilustrate în prezentul sunt supuse modificărilor și schimbările vor fi notificate anterior. Datele tehnice și descrierile din documentație sunt precise, în măsura cunoștințelor noastre, dar nu se acceptă nicio răspundere pentru erorile, omitele sau evenimentele neprevăzute care apar ca urmare a acestora.
- Trebuie inclus un disjunctoare în instalarea electrică a clădirii. Acesta trebuie instalat aproape de echipament și într-o zonă ușor accesibilă operatorului. Acesta trebuie marcat ca fiind dispozitivul de deconectare al echipamentului: IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Curățați instrumentul cu un material textil moale și uscat; nu utilizați substanțe abrazive, detergenți lichizi sau solventi.


**ATTENZIONE!**

- Leggere attentamente il manuale prima dell'utilizzo e l'installazione.
- Questi apparecchi devono essere installati da personale qualificato, nel rispetto delle vigenti normative impiantistiche, allo scopo di evitare danni a persone o cose.
- Prima di qualsiasi intervento sullo strumento, togliere tensione dagli ingressi di misura e di alimentazione e cortocircuitare i trasformatori di corrente.
- Il costruttore non si assume responsabilità in merito alla sicurezza elettrica in caso di utilizzo improprio del dispositivo. Le descrizioni ed i dati a catalogo non possono pertanto avere alcun valore contrattuale.
- Un interruttore o disjuntore va compreso nell'impianto elettrico dell'edificio. Esso deve trovarsi in stretta vicinanza dell'apparecchio ed essere facilmente raggiungibile da parte dell'operatore. Deve essere marchiato come il dispositivo di interruzione dell'apparecchio: IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Pulire l'apparecchio con panno morbido, non usare prodotti abrasivi, detergenti liquidi o solventi.


**UWAGA!**

- Przed użyciem i instalacją urządzenia należy uważać przeczytać niniejszą instrukcję.
- W celu uniknięcia obrażeń osób lub uszkodzeniaienia tego typu urządzenia muszą być instalowane przez wykwalifikowany personel, zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac na urządzeniu należy odłączyć napięcie od wejść pomiarowych i zasilania oraz zewrzeć zaciski przekładnika prądowego.
- Producent nie przyjmuje na siebie odpowiedzialności za bezpieczeństwo elektryczne w przypadku niewłaściwego użytkowania urządzenia.
- Produkty opisane w niniejszym dokumencie mogą być w każdej chwili udoskonalone lub zmodyfikowane. Opisy oraz dane katalogowe nie mogą mieć w związku z tym żadnej wartości umownej.
- W instalacji elektrycznej budynku należy uwzględnić przełącznik lub włącznik automatyczny. Powinien on znajdować się w bliskim sąsiedztwie urządzenia i być łatwo osiągalny przez operatora. Musi być oznaczony jako urządzenie służące do włączania urządzenia: IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Urządzenie należy czyścić miękką szmatką, nie stosować środków szkodliwych, płynnych detergentów lub rozpuszczalników.


**警告！**

- 安装或使用前, 请仔细阅读本手册。
- 本设备只能由合格人员根据现行标准进行安装, 以避免造成损坏或安全危害。
- 对设备进行任何维护操作前, 请移除测量输入端和电源输入端的所有电压, 并短接 CT 输入端。
- 制造商不负责因设备使用不当导致的电气安全问题。
- 此处说明的产品可能会有变更, 不提提前通知。我们竭力确保本文档中技术数据和说明的准确性, 但对于错误、遗漏或由此产生的意外事件概不负责。
- 建筑电气系统中必须装有断路器。断路器必须安装在靠近设备且方便操作员触及的地方。必须将断路器标记为设备的断开装置: IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1
- 请使用柔软的干布清洁设备; 切勿使用研磨剂、洗涤液或溶剂。


**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

- Прежде чем приступить к монтажу или эксплуатации устройства, внимательно ознакомьтесь с содержанием настоящего руководства.
- Во избежание травм или материального ущерба монтаж должен осуществляться только квалифицированным персоналом в соответствии с действующими нормативами.
- Перед проведением любых работ по техническому обслуживанию устройства необходимо обеспечить все измерительные и питающие входные контакты, а также замкнуть накоротко входные контакты трансформатора тока (TT).
- Производитель не несет ответственность за обеспечение электробезопасности в случае неадекватного использования устройства.
- Изделия, описанные в настоящем документе, в любой момент могут подвергнуться изменениям или усовершенствованиям. Поэтому каталоговые данные и описания не могут рассматриваться как действительные с точки зрения контрактов
- Электрическая сеть здания должна быть оснащена автоматическим выключателем, который должен быть расположен вблизи оборудования в пределах доступа оператора. Автоматический выключатель должен быть промаркирован как отключающее устройство оборудования: IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Очистку устройства производить с помощью мягкой сухой ткани, без применения абразивных материалов, жидких моющих средств или растворителей.


**DÍKKAT!**

- Montaj ve kullanımından önce bu elkitabını dikkatlice okuyunuz.
- Bu aparatlar kişilere veya nesnelere zarar verme ihtimaline karşı yürürlükte olan sistem kurma normalarına göre kalifiye personel tarafından monte edilmelidirler.
- Aparata (cihaz) herhangi bir müdahalede bulunmadan önce ölçüm girişlerindeki gerilimi kesip akım transformatorlarında kısa devre yapırınız.
- Üretici aparatın hatalı kullanımından kaynaklanan elektriksel güvenliği altı sorumluluk kabul etmez.
- Bu dokümanda tarif edilen ürünler her an evrimlere veya değişimlere açıkır. Bu sebeple katalogdaki tarif ve değerler herhangi bir bağılıcı değeri hızla değişir.
- Binanın elektrik sisteminde bir anahat veya salter bulunmalıdır. Bu anahat veya salter operatörün kolaylığıyla ulaşabileceğin yakın bir yerde olmalıdır. Aparat (cihaz) devreden çıkışına göre yapan bu anahat veya salterin markası: IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Aparat (cihaz) sivi detenjan veya solvent kullanarak yumuşak bir bez ile siliniz aşındırıcı temizlik ürünlerini kullanmayın.


**UPOZORENJE!**

- Prije instalacije ili korištenja uređaja, pažljivo pročitajte upute.
- Ovaj uređaj mora instalirati, u skladu s važećim normama, obučena osoba kako bi se izbjegle štete ili sigurnosne opasnosti.
- Prije bilo kakvog zahvata na uređaju otopite napajanje s mernih i napajajućih ulaza i kratko spojite ulazne stezaljke strujnog transformatora.
- Proizvođač ne snosi odgovornost za električnu sigurnost u slučaju nepravilnog korištenja opreme.
- Ovdje prikazan uređaj predmet je stalnog uporabšavanja i promjena bez prethodne najave. Tehnički podaci i opisi u ovim uputama su točni, ali ne preuzimamo odgovornost za možebitne nesuglasje greške.
- U električnu instalaciju zgrade mora biti instaliran prekidač. On mora biti instaliran blizu uređaja i na dohvat ruke operatera, te označen kao rastavljač u skladu s normom IEC/EN/BS 61010-1 § 6.11.3.1.
- Uredaj čistite s mekom, suhom krpom bez primjene abrazivne, tekućine, otapala ili deterdenta.



1. Informazioni su questo manuale .....	4
1.1 Declino di responsabilità .....	4
2. Istruzioni di sicurezza .....	4
2.1 Rischio di scossa elettrica .....	4
2.2 Funzionamento imprevisto .....	4
3. Selezione del modello .....	5
3.1 Dimensionamento dell'aviatore .....	5
3.2 Correnti nominali .....	5
3.2.1 Valori nominali IEC .....	5
3.2.2 Valori nominali motore NEMA .....	6
4. Distanze di installazione .....	6
5. Schema di collegamento .....	7
5.1 Collegamento del motore .....	7
6. Terminazioni di terra .....	8
7. Dispositivi di protezione da cortocircuito .....	8
7.1 Coordinamento IEC con dispositivi di protezione da cortocircuito .....	8
7.2 Coordinamento UL con dispositivi di protezione da cortocircuito .....	8
8. Contattore di linea o interruttore generale .....	9
9. Rifasamento .....	9
10. Ingressi .....	9
11. Uscite .....	10
12. Tensione di alimentazione ausiliaria .....	10
13. Terminali di potenza .....	11
14. Impostazioni .....	11
14.1 Sorgente di comando .....	11
14.2 Sintesi della procedura di configurazione .....	11
15. Impostazione rapida .....	12
16. Strumenti di configurazione .....	12
16.1 Impostare data e ora .....	12
16.2 Sorgente di comando .....	12
16.3 Messa in servizio .....	12
16.4 Simulazione di marcia .....	13
16.5 Impostazioni Carica/Salva .....	13
16.6 Salva&carica USB .....	14
16.7 Avvio/Arresto auto .....	14
16.8 Indirizzo rete .....	15
16.9 Stato I/O digitali .....	15
16.10 Stato I/O analogici .....	15
16.11 Numero di serie e taglia .....	15
16.12 Versioni software .....	15
16.13 Reset termistore .....	16
16.14 Reset modelli termici .....	16
17. Log .....	16
17.1 Log eventi .....	16
17.2 Contatori .....	16
18. Tastiera e segnali di ritorno .....	17
18.1 La tastiera .....	17
18.2 Tastiera remota .....	17
18.3 Regolazione luminosità del display .....	17
18.4 LED di stato dell'aviatore .....	18
18.5 Schermate .....	18

19.	Funzionamento .....	19
19.1	Comandi di avviamento, arresto e reset .....	19
19.2	Ignorare il comando .....	19
19.3	Avvio/Arresto auto .....	19
19.4	PowerThrough .....	19
19.5	Modalità di emergenza .....	19
19.6	Allarme ausiliario .....	19
19.7	Metodo di controllo tipici .....	20
19.8	Metodi di avviamento graduale .....	21
19.9	Metodi di arresto .....	23
19.10	Pulizia della pompa .....	25
19.11	Funzionamento con direzione inversa .....	25
19.12	Funzionamento Jog .....	26
19.13	Funzionamento con connessione a triangolo interno .....	26
19.14	Gruppo motore secondario .....	26
20	Parametri programmabili .....	27
20.1	Menu principale .....	27
20.2	Modifica dei valori dei parametri .....	27
20.3	Blocco regolazione .....	27
20.4	Elenco parametri .....	27
20.5	1 Dettagli motore .....	31
20.6	2 Avvio/arresto motore .....	32
20.7	3 Avvio/arresto motore-2 .....	33
20.8	4 Avviamento/Arresto automatico .....	35
20.9	5 Livelli di protezione .....	36
20.10	6 Azioni di protezione .....	38
20.11	7 Ingressi .....	40
20.12	8 Uscite a relè .....	41
20.13	9 Uscita analogica .....	42
20.14	10 Display .....	42
20.15	11 Pulizia pompa .....	44
20.16	12 Scheda di comunicazione .....	44
20.17	20 Avanzato .....	46
20.18	40 Guasto a terra .....	46
21.	Risoluzione dei problemi .....	48
21.1	Risposte alle protezioni .....	48
21.2	Messaggi di allarme .....	48
21.3	Anomalie di sistema .....	50
22.	Dati tecnici .....	52
23.	Dimensioni .....	52

## 1. INFORMAZIONI SU QUESTO MANUALE

 **PERICOLO.** Indica un pericolo che potrebbe causare lesioni personali o morte.

 **ATTENZIONE.** Indica un pericolo che potrebbe danneggiare l'apparecchiatura o l'installazione.

 **NOTA.** Fornisce informazioni utili.

### 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.

## 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 sul soft starter. La manutenzione del dispositivo deve essere effettuata solo da personale autorizzato. Manomissioni non autorizzate del soft starter renderanno nulla la garanzia del prodotto.

### 2.1 PER LA TUA SICUREZZA

- La funzione STOP (arresto) del soft starter non isola eventuali tensioni pericolose presenti sull'uscita dell'avviatore. Prima di accedere ai collegamenti elettrici è necessario disconnettere il soft starter 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.
- Il soft starter è previsto per essere incorporato in un sistema elettrico ed è quindi compito dell'utente o del progettista del sistema accertarsi che l'intero sistema sia sicuro e progettato correttamente secondo gli standard di sicurezza pertinenti a livello locale.

### 2.1.1 Rischio di scossa elettrica

#### PERICOLO - RISCHIO DI FOLGORAZIONE

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

- cavi e collegamenti dell'alimentazione AC
- cavi e collegamenti di uscita
- molte parti interne dell'avviatore.

#### CORTO CIRCUITO

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

#### MESSA A TERRA E PROTEZIONE DEI CIRCUITI DI DERIVAZIONE

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

### 2.2 Funzionamento imprevisto

#### ATTENZIONE - PARTENZE ACCIDENTALI

In alcune installazioni, gli avviamenti 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 del soft starter 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

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

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

Il soft starter 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 il soft starter 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 preunirsi contro l'eventualità di ripartenze a seguito di arresti non programmati del motore.

### 3 SELEZIONE DEL MODELLO

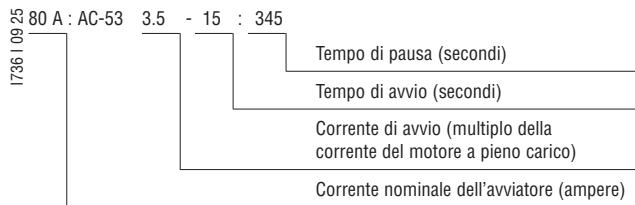
#### 3.1 Dimensionamento dell'avviatore

Il soft starter deve essere scelto dimensionato con la taglia corretta per il motore e l'applicazione. Scegliere un soft starter che abbia una corrente nominale almeno pari al valore di corrente di pieno carico del motore riportato sulla targhetta.

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

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

#### Formato AC53b (corrente nominale con bypass)



#### 3.2 Correnti nominali

##### 3.2.1 Valori nominali IEC

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

##### Installazione con collegamento in linea

	3.0-10:350	3.5-15:345	4.0-10:350	4.0-20:340	5.0-5:355
ADXT0034	42	34	34	27	31
	3.0-10:590	3.5-15:585	4.0-10:590	4.0-20:580	5.0-5:595
ADXT0060	64	62	60	50	53
ADXT0084	105	86	84	68	76
ADXT0104	115	107	104	86	95
ADXT0126	135	129	126	103	115
ADXT0139	184	143	139	115	127
ADXT0165	200	170	165	138	150
ADXT0187	229	194	187	157	170
ADXT0230	250	244	230	200	202
ADXT0311	397	322	311	262	288
ADXT0410	410	410	410	379	400
ADXT0506	550	526	505	427	462
ADXT0554	580	578	554	469	507

##### Installazione con collegamento a triangolo interno

	3.0-10:350	3.5-15:345	4.0-10:350	4.0-20:340	5.0-5:355
ADXT0034	63	51	51	41	47
	3.0-10:590	3.5-15:585	4.0-10:590	4.0-20:580	5.0-5:595
ADXT0060	96	93	90	75	80
ADXT0084	158	129	126	102	114
ADXT0104	173	161	156	129	143
ADXT0126	203	194	189	155	173
ADXT0139	276	215	209	173	191
ADXT0165	300	255	248	207	225
ADXT0187	344	291	281	236	255
ADXT0230	375	366	345	300	303
ADXT0311	596	484	466	393	433
ADXT0410	615	615	615	568	600
ADXT0506	825	789	758	640	694
ADXT0554	870	868	832	704	760

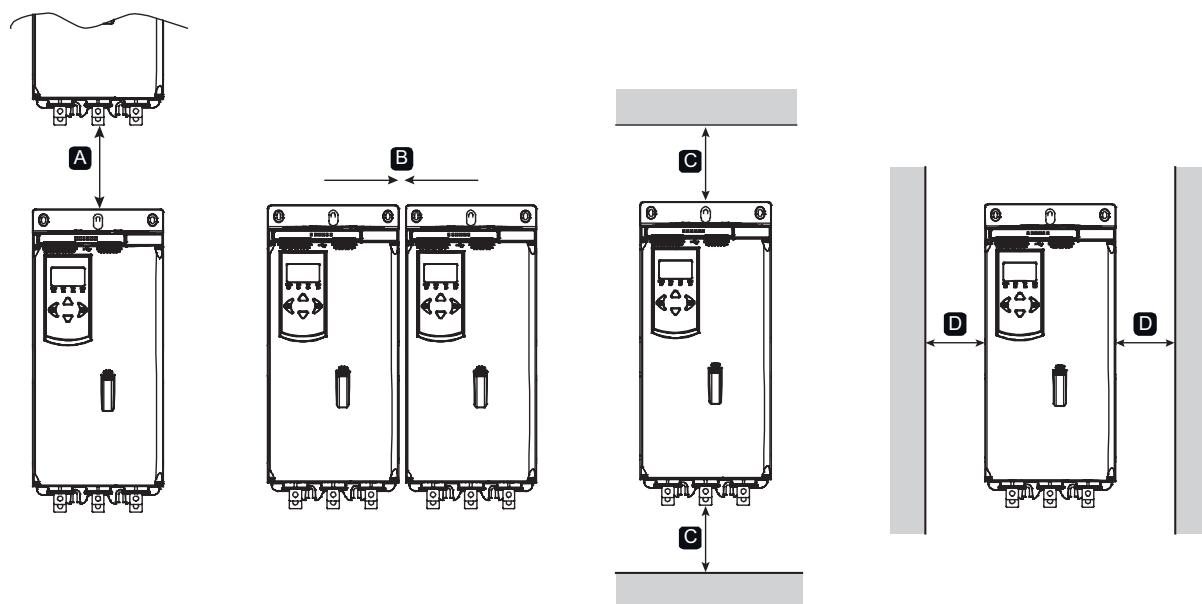
### 3.2.2 Valori nominali motore NEMA

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

#### Installazione con collegamento in linea

	Normale 350%, 30s, 4 avviamenti/ora			Gravoso 450%, 30s, 4 avviamenti/ora		
	A	HP @480VAC	HP @600VAC	A	HP @480VAC	HP @600VAC
ADXT0034	28	20	25	22	15	20
ADXT0060	52	40	40	40	25	30
ADXT0084	77	60	60	52	40	50
ADXT0104	81	60	75	65	50	60
ADXT0126	99	75	100	77	60	75
ADXT0139	124	100	100	96	75	75
ADXT0165	131	100	125	104	75	100
ADXT0187	156	125	150	124	100	100
ADXT0230	195	150	200	156	125	150
ADXT0311	261	200	250	203	150	200
ADXT0410	377	300	350	302	250	300
ADXT0506	414	350	450	321	250	300
ADXT0554	477	400	500	361	300	350

#### 4. DISTANZE DI INSTALLAZIONE



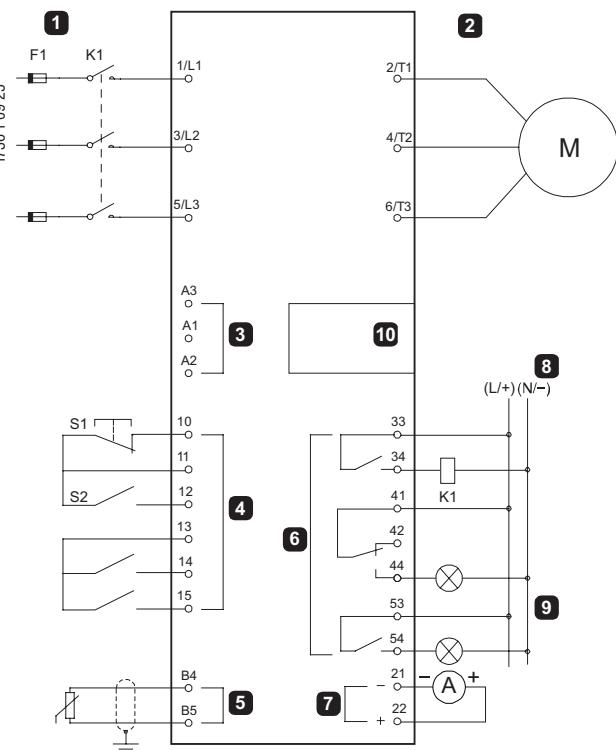
Distanza tra gli avviatori		Distanza dalle superfici	
A	B	C	D
> 100mm (3.9 inch)	> 10mm (0.4 inch)	> 100mm (3.9 inch)	> 10mm (0.4 inch)

## 5. SCHEMA DI COLLEGAMENTO

Il soft starter deve essere installato con un contattore di linea dimensionato in categoria AC3. La tensione di alimentazione ausiliaria deve essere fornita dal lato di ingresso del contattore. Il contattore di linea viene controllato tramite l'uscita dedicata al comando del contattore di linea (terminali 33, 34).

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

**AVVERTENZA.** Applicare sempre la tensione di alimentazione ausiliaria prima o allo stesso tempo della tensione di rete.



Elemento	Descrizione
1	Alimentazione di rete trifase
2	Motore
3	Alimentazione ausiliaria
4	Ingressi digitali
5	Ingresso termistore motore
6	Uscite a relè
7	Uscita analogica
8	Tensione di controllo (apparecchiature esterne)
9	Spie luminose
10	Porta di espansione per schede di comunicazione
K1	Contattore di linea
F1	Fusibili o interruttore generale

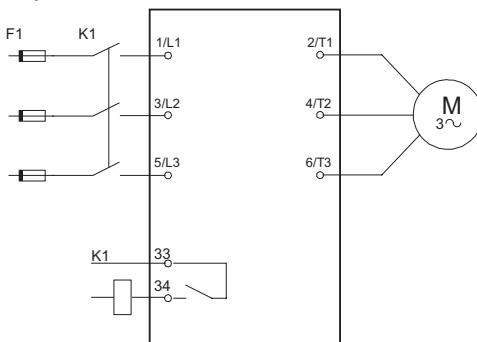
Terminali	Descrizione
10, 11 (S1)	Reset
11, 12 (S2)	Start/Stop
13, 14	Ingresso programmabile A (di default è allarme ingresso)
13, 15	Ingresso programmabile B (di default è allarme ingresso)
B4, B5	Ingresso termistore motore
33, 34	Uscita comando contattore di linea
41, 42, 44	Uscita a relè A (di default è marcia)
53, 54	Relay output B (di default è marcia)
21, 22	Uscita analogica

### 5.1 Collegamento del motore

Il soft starter ADXT può essere collegato al motore in linea o con connessione a triangolo interno (detti anche collegamenti a tre fili o a sei fili). Per la configurazione con connessione a triangolo interno, inserire la corrente del motore a pieno carico (FLC) nel parametro 1B. Il soft starter rileva automaticamente se il motore è collegato in linea o a triangolo interno e calcola il livello di corrente corretto per la connessione a triangolo interno.

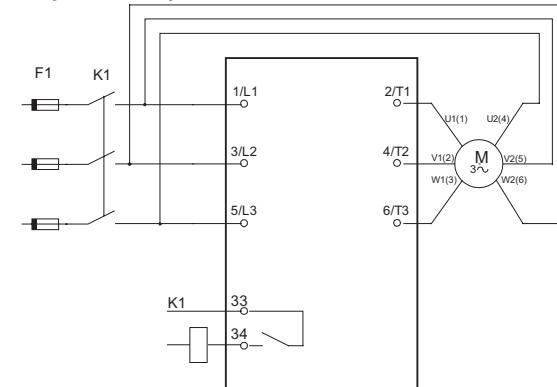
**NOTA.** Se il soft starter non rileva correttamente il collegamento del motore, utilizzare il parametro 20F Collegamento motore.

#### Collegamento in linea



Simbolo	Descrizione
F1	Fusibili o interruttore generale
K1	Contattore di linea
33, 34	Uscita comando contattore di linea

#### Collegamento a triangolo interno



Simbolo	Descrizione
F1	Fusibili o interruttore generale
K1	Contattore di linea
33, 34	Uscita comando contattore di linea

**AVVERTENZA.** Quando il soft starter viene collegato con configurazione a triangolo interno, installare sempre un contattore di linea o un interruttore generale con bobina di sgancio.

**NOTA.** Per la configurazione con connessione a triangolo interno, inserire la corrente del motore a pieno carico (FLC) nel parametro 1B. Il soft starter rileva automaticamente se il motore è collegato in linea o a triangolo interno e calcola il livello di corrente corretto per la connessione a triangolo interno.

## 6. TERMINAZIONI DI TERRA

ADXT non richiedono un collegamento di messa a terra di protezione. Tutti i componenti conduttori interni sono interamente incapsulati in un involucro esterno non conduttivo.

## 7. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DA CORTOCIRCUITO

È possibile installare dei fusibili per proteggere il soft starter o l'impianto.

### Coordinamento tipo 1

Il coordinamento tipo 1 richiede che, in caso di cortocircuito sul lato di uscita di un soft starter, l'errore possa essere eliminato senza il rischio di lesioni al personale. Non è richiesto che l'avviatore rimanga operativo dopo l'errore. I fusibili HRC possono essere utilizzati per il coordinamento 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 soft starter, 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.** Freno CC: Un'impostazione elevata della coppia frenante può provocare picchi di corrente fino all'assorbimento per collegamento diretto in linea del motore mentre il motore è in fase di arresto. Accertarsi che i fusibili installati nel ramo di circuito del motore siano appropriati.

**⚠ 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.

### 7.1 Coordinamento IEC con dispositivi di protezione da cortocircuito

Questi fusibili sono stati selezionati per corrente di avviamento del 300% FLC per 10 secondi.

Soft starter	Corrente nominale (A) 300%, 10s	SCR I <sup>2</sup> t (A <sup>2</sup> s)	Coordinamento tipo 1 480VAC, 65kA	Coordinamento tipo 2 690VAC, 65kA
ADXT0034	42	7200	63NHG000B	170M3013
ADXT0060	64	15000	100NHG000B	170M3014
ADXT0084	105	80000	160NHG00B	170M3015
ADXT0104	115	80000	160NHG00B	170M3015
ADXT0126	135	125000	160NHG00B	170M3016
ADXT0139	184	320000	250NHG2B	170M3020
ADXT0165	200	320000	250NHG2B	170M3020
ADXT0187	229	320000	315NHG2B	170M3020
ADXT0230	250	320000	315NHG2B	170M3021
ADXT0311	397	202000	400NHG2B	170M6009
ADXT0410	410	320000	425NHG2B	170M6010
ADXT0506	550	781000	630NHG3B	170M6012
ADXT0554	580	781000	630NHG3B	170M6012

### 7.2 Coordinamento UL con dispositivi di protezione da cortocircuito

Corrente di cortocircuito guasto standard

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

Soft starter	Corrente nominale (A) 300%, 10s	Valore nominale di cortocircuito per 3 cicli @600VAC
ADXT0034	42	5kA
ADXT0060	64	10kA
ADXT0084	105	
ADXT0104	120	
ADXT0126	135	
ADXT0139	184	18kA
ADXT0165	200	
ADXT0187	229	
ADXT0230	250	
ADXT0311	397	
ADXT0410	410	30kA
ADXT0506	550	
ADXT0554	580	

### Corrente di cortocircuito guasto elevata

Adatti all'uso in un circuito in grado di erogare fino alla corrente di guasto dichiarata, quando protetti con l'interruttore specificato o con fusibili della classe e della portata dichiarate.

Soft starter	@480VAC			@600VAC		
	Corrente nominale (A) 300%, 10s	Corrente di guasto 65 kA		Corrente nominale (A) 350%, 30s	Corrente di guasto 35kA	
		Interruttore generale	Portata fusibile (A, max)		Interruttore generale	Portata fusibile (A, max)
ADXT0034	42	P5ME3PH0100UL	50	Qualsiasi (J, T, K-1, RK1, RK5)	30	P5ME3PH0100UL
ADXT0060	64		80		52	
ADXT0084	105	P5ME3PH0250UL	125	J, T, K-1, RK1	70	P5ME3PH0250UL
ADXT0104	115		125		88	
ADXT0126	135		150		105	
ADXT0139	184		200		120	
ADXT0165	200		225		144	
ADXT0187	229		250		164	
ADXT0230	250	P5ME3PH0400UL	300		212	P5ME3PH0400UL
ADXT0311	397		450	Qualsiasi (J, T, K-1, RK1, RK5)	279	900A max
ADXT0410	410	P5ME3PH0600UL	450		404	1000A max
ADXT0506	550		600		449	1200A max
ADXT0554	580		600		495	1200A max
					1000	

## 8. CONTATTORE DI LINEA O INTERRUTTORE GENERALE

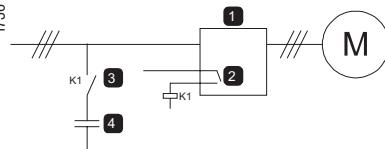
In abbinamento del soft starter deve essere installato un contattore di linea o un interruttore generale.

- È consigliabile l'utilizzo di un contattore di linea per proteggere il soft starter da eventuali disturbi di tensione sulla rete quando è fermo. Selezionare un contattore con corrente nominale AC3 maggiore o uguale alla corrente nominale a pieno carico del motore collegato. Utilizzare l'uscita 33, 34 per il controllo del contattore di linea.
- Utilizzare un interruttore generale con bobina di sgancio per isolare il circuito motore in caso di allarme del soft starter. Il meccanismo della bobina di sgancio deve essere attivato dal lato alimentazione dell'interruttore generale o da un'alimentazione comandi separate.

**AVVERTENZA.** Quando si collega il soft starter con configurazione a triangolo interno, installare sempre un contattore di linea o un interruttore generale con bobina di sgancio.

## 9. RIFASAMENTO

Se sono presenti condensatori di rifasamento è necessario avere un contattore apposito per l'inserzione dei condensatori. Per utilizzare il soft starter per controllare i condensatori di rifasamento, collegare il contattore PFC a un relè programmabile impostato con funzione di Marcia. Quando il motore raggiunge la massima velocità, il relè si chiude e vengono inseriti i condensatori di rifasamento. Non utilizzare l'uscita a relè del soft starter per collegare direttamente i condensatori di rifasamento.



1	Soft starter
2	Uscita programmabile (impostare = Marcia)
3	Contattore per comando condensatori di rifasamento
4	Condensatori di rifasamento

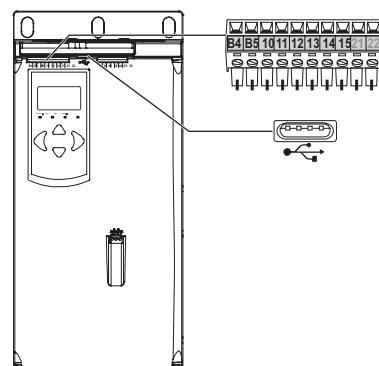
**ATTENZIONE.** I condensatori di rifasamento devono essere collegati sul lato di ingresso del soft starter. Collegando i condensatori di rifasamento sul lato di uscita è possibile danneggiare il soft starter.

## 10. INGRESSI

**ATTENZIONE.** Gli ingressi di controllo sono alimentati dal soft starter. Non applicare tensione esterna ai terminali degli ingressi di controllo.

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

Terminali di ingresso



Terminali	Descrizione
B4, B5	Ingresso termistore motore
10, 11	Ingresso Reset
11, 12	Ingresso Start/Stop
13, 14	Ingresso programmabile A (impostazione predefinita = Allarme ingresso)
13, 15	Ingresso programmabile B (impostazione predefinita = Allarme ingresso)

### Termistore del motore

I termistori del motore possono essere collegati direttamente al soft starter. Il soft starter andrà in allarme quando la resistenza del circuito del termistore supera 3,6 kΩ circa o scende al di sotto di 20 Ω. I termistori devono essere cablati in serie. Per il circuito del termistore è necessario utilizzare cavi schermati. Il circuito del termistore deve essere isolato elettricamente da terra e da tutti gli altri circuiti di alimentazione o di controllo.

**NOTA.** Da 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 al soft starter non siano più necessari, utilizzare la funzione Reset termistore per disabilitarli. La funzione Reset termistore è disponibile nel menu Strumenti di configurazione.

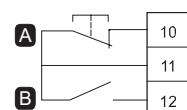
### Reset/disabilitazione dell'avviatore

L'ingresso di reset (terminali 10, 11) è normalmente chiuso per impostazione predefinita. Il soft starter 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 il soft starter è in marcia, l'avviatore rimuove l'alimentazione e consente al motore di arrestarsi per inerzia.

**NOTA.** L'ingresso di reset può essere configurato per il funzionamento normalmente aperto o normalmente chiuso. Utilizzare il parametro 71 Logica Enab/Reset.

### Start/stop

Il soft starter richiede il controllo a due fili.



Ingresso	Descrizione
A	Reset
B	Start/Stop

**AVVERTENZA.** Se l'ingresso di start è chiuso quando viene applicata la tensione di alimentazione ausiliaria, il soft starter cercherà di avviare il motore. Verificare che l'ingresso di start/stop sia aperto prima di applicare la tensione di alimentazione ausiliaria.

**NOTA.** Il soft starter accetta solo comandi dagli ingressi di controllo se il parametro 1A Sorgente comando è impostato su "Ingresso digitale".

### Ingressi programmabili

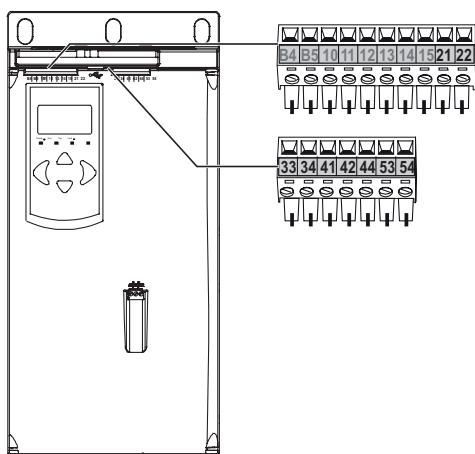
Gli ingressi programmabili (terminali 13, 14 e 13, 15) permettono di controllare l'avviatore con apparecchiature esterne. Il funzionamento degli ingressi programmabili è controllato dai parametri 7A~7H.

### Porta USB

La porta USB può essere utilizzata per caricare un file di configurazione oppure per scaricare le impostazioni dei parametri e le informazioni del Log eventi dall'avviatore. Fare riferimento al manuale I736 per maggiori informazioni.

**11. USCITE**

Terminali di uscita



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

1736 1 09 25

**Uscita analogica**

Il soft starter ha un'uscita analogica (terminali 21, 22), 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 linea**

L'uscita del contattore di linea (terminali 33, 34) si chiude appena il soft starter riceve un comando di avviamento e rimane chiusa fino all'arresto in folle del motore o fino al termine di un arresto graduale.

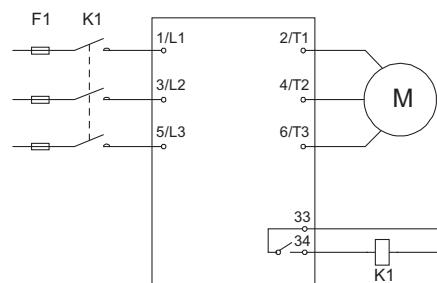
L'uscita del contattore di linea si aprirà anche in caso di allarme del soft starter.

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

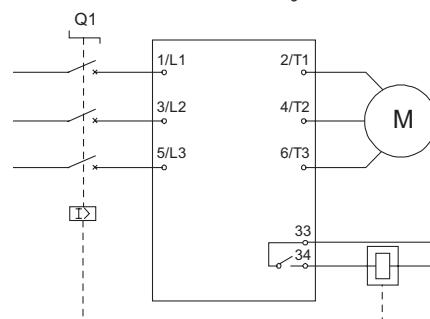
**NOTA.** Utilizzare il parametro 20H Bobina di sgancio per configurare il soft starter per l'uso con un contattore di linea o con un interruttore generale.

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

## Soft starter installato con contattore di linea



## Soft starter installato con interruttore generale e bobina di sgancio



Simbolo	Descrizione
F1	Fusibili
K1	Contattore di linea
Q1	Interruttore generale

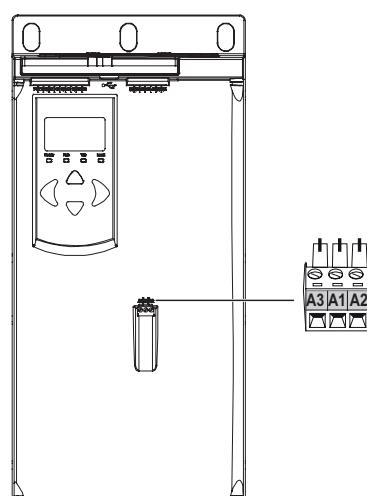
**ATTENZIONE.** Le bobine di alcuni contattori elettronici non sono adatte alla commutazione diretta con relè con montaggio su circuito stampato. Rivolgersi al fornitore o al fabbricante del contattore per verificare l'idoneità.

**Uscite programmabili**

Le uscite programmabili (terminali 41, 42, 44 e 53, 54) possono segnalare lo stato del soft starter oppure possono essere utilizzate per controllare le apparecchiature associate. Il funzionamento delle uscite programmabili è controllato dai parametri 8A-8F.

**12. TENSIONE DI ALIMENTAZIONE AUSILIARIA**

Terminali tensione di alimentazione ausiliaria



Terminali	Alimentazione ausiliaria
A1, A2	For ADXT...24: 24VAC/DC For ADXT... (non ADXT...24): 110...120VAC
A2, A3	For ADXT... (non ADXT...24): 220...240VAC

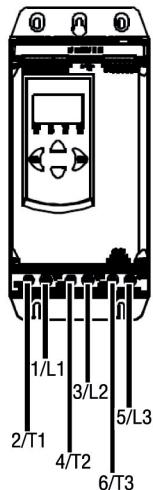
Per evitare errori di collegamento, il terminale A1 è dotato di un puntalino elettrico. Rimuoverlo solo in caso di alimentazione ausiliaria 24VAC/DC o 110-120VAC.

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

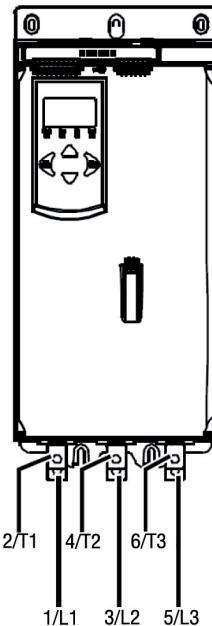
### 13. TERMINALI DI POTENZA

I terminali di ingresso e uscita dell'alimentazione di potenza si trovano nella parte inferiore del soft starter.

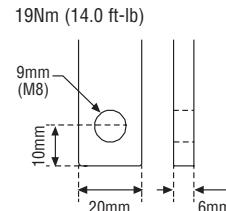
ADXT0034...ADXT0126



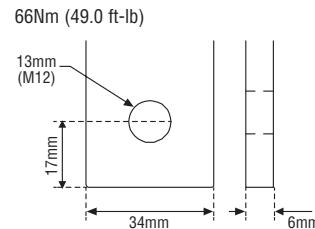
ADXT0139...ADXT0554



ADXT0139...ADXT0230



ADXT0311...ADXT0554



- I codici ADXT0034...ADXT0126 utilizzano morsetti a innesto. Utilizzare solo conduttori di rame a filo unico o a trefoli, classificati per utilizzo a 75°C o temperature più elevate.
  - I codici ADXT0139...ADXT0554 utilizzano barre di distribuzione nella parte inferiore dell'unità. Utilizzare conduttori di rame o di alluminio, a trefoli o solidi, classificati per utilizzo a 60°C/75°C.
- NOTA.** Se l'installazione richiede cavi di grande diametro, è possibile completare ciascuna terminazione con due cavi più piccoli, uno su ciascun lato della barra di distribuzione.
- NOTA.** Quando si collegano i terminali di potenza, si consiglia di pulire completamente l'area di contatto (utilizzando carta abrasiva o una spazzola di acciaio) e utilizzando un mastice per giunzioni appropriato per evitare la corrosione.

#### Connettori di cablaggio

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

Per i modelli ADXT0139 ~ADXT0554 è consigliato l'uso di un connettore a compressione.

Soft starter	Connettore di esempio - cavo in alluminio	Connettore di esempio - cavo in rame
ADXT0139	61162	60150
ADXT0165	61165	60156
ADXT0187	61171	60165
ADXT0230	61171	60165
ADXT0311	61165	60156
ADXT0410	61165	60162
ADXT0506	61178	60171
ADXT0554	61178	60171

## 14. IMPOSTAZIONI

### 14.1 Sorgente di comando

Il soft starter può essere avviato e arrestato tramite ingressi digitali, tastiera remota, rete di comunicazione o avvio/arresto automatico scheduled. La sorgente di comando può essere impostata tramite il menu Strumenti di configurazione oppure utilizzando il parametro 1A Sorgente comando.

### 14.2 Sintesi della procedura di configurazione

- Installare il soft starter (fare riferimento ai capitoli Distanze di installazione e Schema di collegamento).
  - Collegare i segnali dei comandi (consultare il capitolo Start/stop).
  - Applicare la tensione di alimentazione ausiliaria del soft starter.
  - Configurare l'applicazione:
    - Premere il tasto MENU/SAVE per entrare nel Menu.
    - Andare alla voce Menu Impostazione rapida e premere il tasto MENU/SAVE.
    - Scorrere l'elenco fino a individuare l'applicazione di interesse, quindi premere il tasto MENU/SAVE per iniziare la procedura di configurazione (consultare il capitolo Impostazione rapida per maggiori informazioni).
  - Se l'applicazione di interesse non è presente nell'elenco di Impostazione rapida:
    - Premere il tasto EXIT/RESET per tornare al Menu.
    - Utilizzare ▼ per portarsi alla voce Menu principale e premere il tasto MENU/SAVE per entrare.
    - Andare a Dettagli motore e premere il tasto MENU/SAVE, quindi portarsi sul parametro 1B FLC Motore e premere il tasto MENU/SAVE per modificarlo.
    - Configurare il parametro 1B in modo corrispondente alla corrente di pieno carico (FLC) del motore.
    - Premere il tasto MENU/SAVE per salvare l'impostazione.
  - Chiudere il Menu premendo ripetutamente il tasto EXIT/RESET.
  - (Opzionale) Utilizzando gli strumenti di simulazione integrati verificare che il cablaggio segnali dei comandi sia collegato correttamente.
  - Spegnere il soft starter.
  - Collegare i cavi del motore ai terminali di uscita dell'avviatore 2/T1, 4/T2, 6/T3.
  - Collegare i cavi dell'alimentazione di rete ai terminali di ingresso dell'avviatore 1/L1, 3/L2, 5/L3 (consultare il capitolo Terminali di potenza).
- Ormai il soft starter è pronto per il comando del motore.

Per l'impostazione dei parametri fare riferimento al capitolo Strumenti di configurazione.

## 15. IMPOSTAZIONE RAPIDA

Il menu di impostazione rapida agevola la configurazione del soft starter per le applicazioni comuni. Il soft starter 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, fare riferimento al manuale I736.

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 di avvio	Tempo di avvio (s)	Corrente iniziale (%)	Limite di corrente (%)	Profilo avviamento adattivo	Modalità di arresto	Tempo di arresto (s)	Profilo arresto adattivo
Pompa centrifuga	Controllo adattivo	10	200	500	Accelerazione anticipata	Controllo adattivo	15	Decelerazione ritardata
Pompa per pozzi		3	200	500			3	
Pompa idraulica	Corrente costante	2	200	350	Non disponibile	Arresto per inerzia	Non disponibile	Non disponibile
Ventola smorzata		2	200	350				
Ventola non smorzata		2	200	450				
Compressore a vite		2	200	400				
Compressore rotativo		2	200	450				
Trasportatore		5	200	450				
Elica di prua		5	100	400				
Sega a nastro		2	200	450				

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

## 16. 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/SAVE per aprire il Menu; quindi selezionare Strumenti di configurazione.

### 16.1 Impostare data e ora

Per impostare data e ora:

- Premere MENU/SAVE per aprire il menu e selezionare Strumenti di configurazione.
- Andare a Imposta data e ora.
- Premere il pulsante MENU/SAVE per accedere alla modalità Modifica.
- Premere i pulsanti MENU/SAVE e EXIT/RESET per selezionare quale parte modificare tra data e ora.
- Utilizzare **▲** e **▼** per modificare il valore.
- Premere MENU/SAVE 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.

### 16.2 Sorgente di comando

Il soft starter può essere avviato e arrestato tramite ingressi digitali, tastiera remota, rete di comunicazione, smart card o avvio/arresto automatico programmato. La sorgente di comando può essere impostata tramite Strumenti di configurazione oppure utilizzando il parametro 1A Sorgente comando.

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

### 16.3 Messa in servizio

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

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

#### 16.4 Simulazione di marcia

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

##### NOTA

L'avviatore deve essere scollegato dalla tensione di rete.

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

Per utilizzare la simulazione del segnale:

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

##### NOTA

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

- Premere MENU/SAVE. L'avviatore simula l'avviamento.
- Premere MENU/SAVE. L'avviatore simula l'avvio.
- Applicare un comando di arresto dalla sorgente di comando selezionata. L'avviatore simula l'arresto. Il LED di marcia lampeggia.
- Premere MENU/SAVE. Il LED Pronto lampeggia e il contattore di rete si apre.
- Premere MENU/SAVE. Viene attivata e poi disattivata ciascuna uscita programmabile dell'avviatore.
- Premere MENU/SAVE per tornare a Strumenti di configurazione.

Esegui simulazione  
Pronto  
Invia segnale di avvio

Esegui simulazione  
Controlli di pre-avvio  
MENU per proseguire

Esegui simulazione  
ATTENZIONE!  
Rimuovi tensione di rete  
MENU per proseguire

Esegui simulazione  
Avviamento X:XXs  
MENU per proseguire

Esegui simulazione  
In marcia  
Invia segnale di arresto

Esegui simulazione  
Arresto a X:XXs  
MENU per proseguire

Esegui simulazione  
Arrestato  
MENU per proseguire

Esegui simulazione  
Relè prog. A  
On  
MENU per proseguire

#### 16.5 Impostazioni Carica/Salva

Impostazioni Carica/Salva consente agli utenti di:

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

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

Per caricare e salvare le impostazioni dei parametri:

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

## 16.6 Salva&carica USB

Il menu Salva&carica USB consente di:

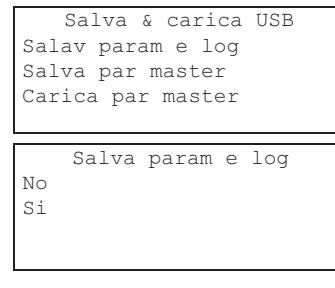
- Salvare le impostazioni dei parametri e tutte le voci dei Log eventi in un file esterno (formato CSV)
- Salvare le impostazioni dei parametri in un file esterno (formato proprietario)
- Caricare le impostazioni dei parametri da un file esterno precedentemente salvato
- Caricare messaggi personalizzati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

### NOTA

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

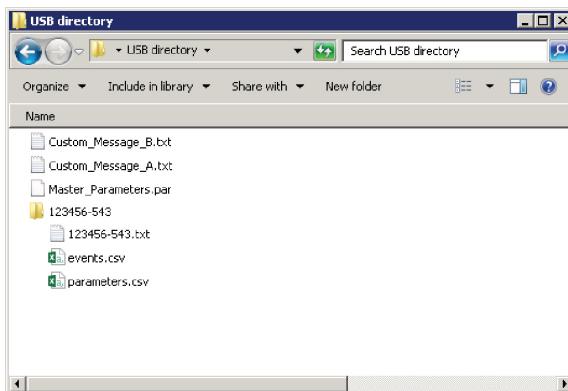
### Procedura di Salvataggio&caricamento

1. Collegare l'unità esterna alla porta USB.
  2. Premere MENU/SAVE per aprire il menu e selezionare Strumenti di configurazione.
  3. Andare a Salva&carica USB e premere il pulsante MENU/SAVE.
  4. Scorrere sino alla funzione richiesta e premere il pulsante MENU/SAVE.
  5. Alla richiesta di conferma, selezionare Sì per confermare o NO per annullare; quindi premere MENU/SAVE per procedere.
- Al termine dell'azione, viene brevemente visualizzato un messaggio di conferma, quindi il sistema torna al livello di menu precedente.



### Posizioni e formati di file

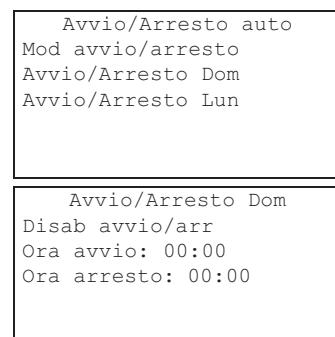
Funzione	Posizioni di file
Salvataggio di parametri e log	L'aviatore crea una directory principale dell'unità USB cui assegna come nome il numero di serie dell'aviatore. Le impostazioni dei parametri e dei Log eventi sono salvate come file CSV individuali, mentre le informazioni sul sistema e sul software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



## 16.7 Avvio/Arresto auto

L'ADXT può essere configurato per avviare e/o arrestare automaticamente il motore in un particolare momento, o farlo funzionare a cicli di durata determinata. L'opzione Avvio/Arresto automatico in Strumenti di configurazione permette di accedere rapidamente ai parametri avvio/arresto automatico.

1. Premere MENU/SAVE per aprire il menu e selezionare Strumenti di configurazione.
2. Andare a Avvio/Arresto automatico e premere il pulsante MENU/SAVE.
3. Scorrere sino alla funzione richiesta e premere il pulsante MENU/SAVE.
4. Regolare le impostazioni come necessario:  
Premere i pulsanti MENU/SAVE e EXIT/RESET per selezionare le informazioni da modificare.  
Utilizzare ▲ e ▼ per modificare il valore.
5. Per salvare le modifiche, premere il pulsante MENU/SAVE. L'aviatore confermerà le modifiche.  
Per annullare le modifiche, premere il pulsante EXIT/RESET.



### 16.8 Indirizzo rete

Per utilizzare l'avviatore 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/SAVE per aprire il menu e selezionare Strumenti di configurazione.
2. Andare a Indirizzo Rete e premere il pulsante MENU/SAVE.
3. Scorrere sino alla funzione richiesta e premere il pulsante MENU/SAVE.
4. La prima cifra dell'indirizzo viene evidenziata.
5. Utilizzare i pulsanti EXIT/RESET e MENU/SAVE per selezionare quale cifra modificare. Utilizzare **▲** e **▼** per modificare il valore.
6. Premere MENU/SAVE 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.

Impost indirizzo IP  
192.168.000.002

**NOTA**

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

**NOTA**

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

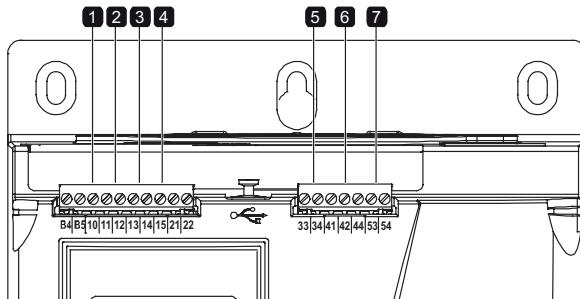
### 16.9 Stato I/O digitali

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



### 16.10 Stato I/O analogici

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

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

Ingresso del termistore:

- S= Short-circuit (Cortocircuito)  
H= Hot (Caldo)  
C=Cold (Freddo)  
O= Open (Aperto)

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

### 16.11 Numero di 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.

Serial Number &  
Rating ADXT  
123456-123

### 16.12 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.

### 16.13 Reset termistore

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

### 16.14 Reset modelli termici

Il software di modellazione termica dell'avviatore 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. Resetare il modello termico solo in caso di emergenza.

## 17. LOGS

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

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

### 17.1 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

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 52 per informazioni dettagliate.

### 17.2 Contatori

I contatori archiviano dati statistici sul funzionamento dell'avviatore:

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

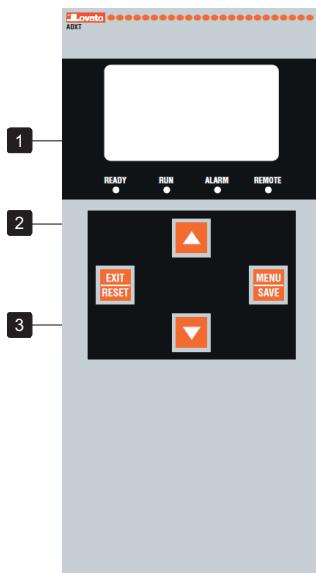
Per visualizzare i contatori:

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

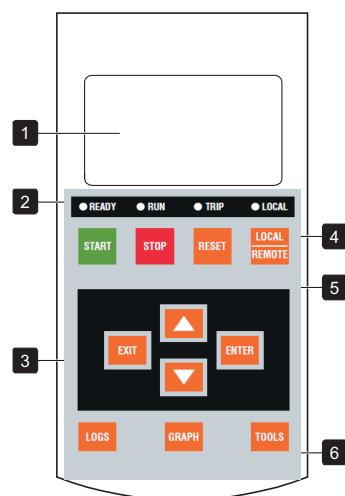
## 18. TASTIERA E SEGNALI DI RITORNO

## 18.1 La tastiera

Tastiera locale



Tastiera remota (se installata)



1	Display a quattro righe per dati di stato e di programmazione dettagliati.
2	LED di stato.
3	Pulsanti di navigazione menu: EXIT/RESET: Esce dal menu o da un parametro o annulla le modifiche di un par Sulla tastiera locale, questo pulsante permette anche di resettare un allarm MENU/SAVE o ENTER: Accede a un menu o a un parametro o salva le modifich 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'aviatore.
6	Pulsante di scelta rapida per l'accesso rapido alle operazioni fondamentali. LOGS: Aprire il menu Log. GRAPH: Selezionare il grafico da visualizzare oppure mettere in pausa / riavviare il grafico (tenere premuto per più di 0,5 secondi) TOOLS: Aprire Strumenti di configurazione.

## 18.2 Tastiera remota

La tastiera remota può essere utilizzata per controllare l'aviatore 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'aviatore, sul display della tastiera remota verranno visualizzate le informazioni corrispondenti.

NOTA

È possibile collegare o scollegare la tastiera remota in sicurezza mentre l'aviatore 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.

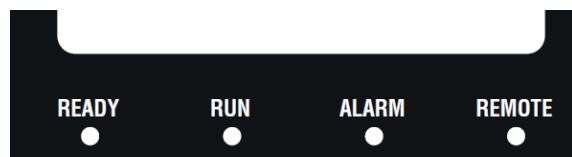
## 18.3 Regolazione luminosità del display

La retroilluminazione del display può essere regolata come segue:

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

NOTA

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



Nome del LED	Accesso	Lampeggiante
READY (Pronto)	Il motore è fermo e l'avviatore è pronto all'avvio.	Il motore è fermo e l'avviatore non è pronto all'avvio: – In attesa del Ritardo riavvio (parametro 5P) – I modelli termici indicano che l'avviatore e/o il motore sono troppo caldi per un avvio in sicurezza – L'ingresso di reset (10, 11) è aperto
RUN (Marcia)	Il motore è in stato di marcia alla piena tensione.	Il motore è in fase di avvio o di arresto.
ALARM	L'avviatore è andato in allarme.	Si è verificato un warning.
REMOTE	L'avviatore è controllato tramite una tastiera remota.	–

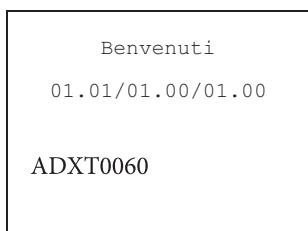
Se tutti i LED sono spenti, all'avviatore non arriva la tensione del controllo.

### 18.5 Schermate

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

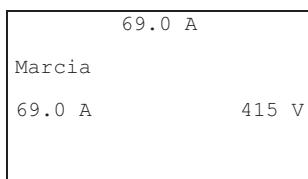
#### Informazioni sull'avviatore

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



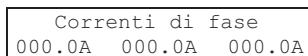
Versioni software: interfaccia utente, controllo motore, tastiera remota  
Codice modello: corrente nominale, tensione di rete, dimensione del telaio, tensione di controllo  
(quando è collegata una tastiera remota, viene visualizzata solo la versione del software della tastiera remota)

#### Schermata di stato dell'avviatore



#### Corrente

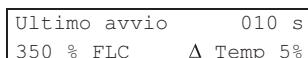
La schermata Corrente mostra la corrente di linea in tempo reale su ciascuna fase.



#### Informazioni ultimo avvio

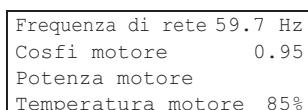
La schermata Informazioni ultimo avvio mostra i dati di dettaglio dell'ultimo avvio con esito positivo:

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



#### Schermo configurabile dall'utente

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

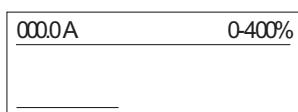


#### Data e ora

La schermata Data/ora visualizza la data e ora del sistema (formato 24 ore). Per ottenere informazioni dettagliate sull'impostazione di data e ora, consultare Impostare data e ora a pagina 50.

#### 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)

## 19. FUNZIONAMENTO

### 19.1 Comandi di avviamento, arresto e reset

ADXT può essere avviato e arrestato tramite ingressi digitali, tastiera remota, rete di comunicazione, smart card o avvio/arresto automatico programmato. La sorgente di comando può essere impostata tramite Strumenti di configurazione oppure utilizzando il parametro 1A Sorgente comando.

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

### 19.2 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'aviatore 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.

### 19.3 Avvio/Arresto auto

ADXT può essere configurato per avviare e/o arrestare automaticamente il motore in un particolare momento, o farlo funzionare a cicli di durata determinata.

#### NOTA

Ritardo avvio, ritardo riavvio e ritardo auto-reset si applicano tutti al funzionamento di avvio automatico.

#### Modalità orologio

L'aviatore può avviare e/o arrestare il motore una volta al giorno. Per il funzionamento della modalità orologio:

- parametro 4A Modalità di avvio/arresto automatico deve essere impostato su "Abilitato"
- parametro 1A Sorgente comando deve essere impostato su "Orologio"
- l'ingresso di reset deve essere chiuso
- l'ingresso di avvio (11, 12) deve essere attivo. Ciò consente di arrestare l'aviatore tramite gli ingressi digitali in caso di emergenza.

Il funzionamento in modalità orologio è controllato dai parametri 4D ~ 4X.

#### Modalità temporizzatore

L'aviatore può arrestare automaticamente il motore dopo uno specifico tempo di esecuzione e riavviarlo dopo uno specifico tempo di pausa (arresto). L'aviatore ripete il ciclo mentre il segnale di avvio rimane attivo.

Per il funzionamento della modalità temporizzatore:

- parametro 4A Modalità di avvio/arresto automatico deve essere impostato su "Abilitato"
- parametro 1A Sorgente comando deve essere impostato su "Temporizzatore"
- l'ingresso di reset deve essere chiuso
- il primo avvio deve essere comandato da un segnale di avvio

Il funzionamento in modalità temporizzatore è controllato dai parametri 4B ~ 4C.

### 19.4 PowerThrough

PowerThrough permette all'aviatore di controllare il motore anche se l'aviatore è danneggiato su una fase. L'aviatore utilizzerà tecniche di controllo a due fasi per avviare e arrestare il motore in modo graduale.

PowerThrough non supporta l'avviamento graduale o l'arresto graduale con controllo adattivo. In PowerThrough, l'aviatore utilizza l'avviamento graduale a corrente costante e l'arresto graduale con rampa di tensione temporizzata. Se è attivato PowerThrough, devono essere impostati correttamente i parametri 2C e 2D.

#### NOTA

L'aviatore va in allarme in caso di cortocircuito Lx-Tx al primo tentativo di avvio dopo l'applicazione dell'alimentazione di comando. PowerThrough non è operativo se l'alimentazione di comando viene disinserita e inserita tra un avvio e l'altro.

- PowerThrough è disponibile solo in caso di installazioni in linea. Se l'aviatore è installato con avvolgimento a 6 fili, PowerThrough non sarà operativo.
- PowerThrough rimane attivo sino a quando viene nuovamente selezionato "Solo controllo trifase". Durante il funzionamento in PowerThrough, il LED di allarme lampeggia e sul display compare "2 fasi SRC danneggiato".

#### ATTENZIONE

PowerThrough utilizza una tecnologia di avviamento graduale a due fasi ed è necessario fare molta attenzione nel dimensionare gli interruttori e la protezione. Rivolgersi al fornitore locale per avere assistenza.

### 19.5 Modalità di emergenza

La modalità di emergenza consente all'aviatore 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'aviatore 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, Lovato Electric 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'aviatore e/o del motore in quanto tutte le protezioni e gli allarmi vengono disabilitati.

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

### 19.6 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'aviatore 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'aviatore è in marcia.
- Parametro 7C Ritardo allarme ingresso A: imposta un ritardo tra l'attivazione dell'ingresso e l'attivazione dell'allarme sull'aviatore.
- Parametro 7D Ritardo iniziale ingresso A: imposta un ritardo prima che l'aviatore 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).

## 19.7 Metodo di controllo tipici

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

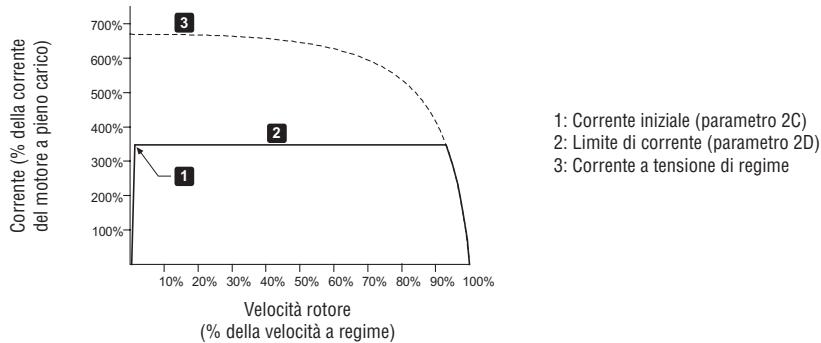
Applicazione	Modalità avvio	Tempo della rampa d'avvio (secondi)	Corrente iniziale (%FLC)	Limite di corrente (%FLC)	Modalità di arresto	Tempo arresto (secondi)
Elica di prua	Corrente costante	5	100	400	Arresto per inerzia	non disponibile
Centrifuga (Separatore)	Corrente costante	1	200	450	Arresto per 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 - a vite - con carico	Corrente costante	1	200	400	Arresto per inerzia	non disponibile
Compressore - a 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 mascelle	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
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. anticipata)	3	n/a	500	Controllo adattivo (Decel. ritardata)	3
Pompa - centrifuga	Controllo adattivo (Accel. anticipata)	10	n/a	500	Controllo adattivo (Decel. ritardata)	15
Pompa - idraulica	Corrente costante	2	200	350	Arresto per inerzia	non disponibile
Pompa - volumetrica	Controllo adattivo (Accel. costante)	10	n/a	400	Controllo adattivo (Decel. costante)	10
Pompa - sommersa	Controllo adattivo (Accel. anticipata)	5	n/a	500	Controllo adattivo (Decel. ritardata)	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

## 19.8 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.

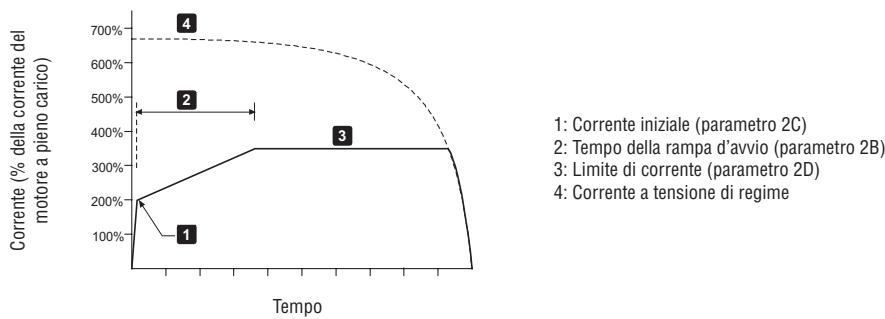
L'avvio a corrente costante è ideale per applicazioni nelle quali la corrente di avvio deve essere mantenuta al di sotto di un livello particolare.



### Corrente costante con rampa di corrente

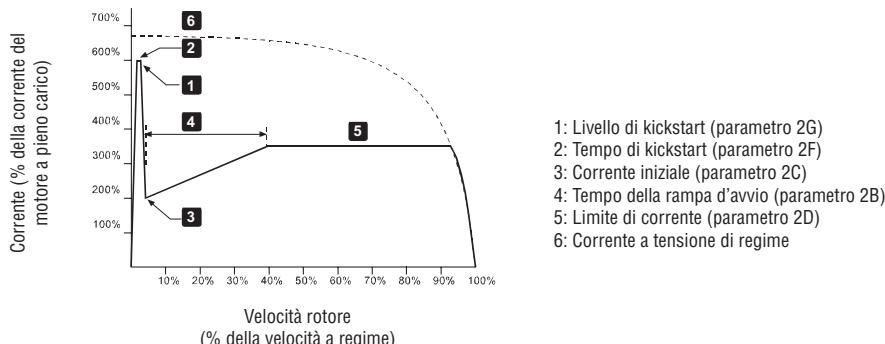
L'avviamento graduale con rampa di corrente fa salire la corrente da un livello di avvio specificato (1) a un limite massimo (3), per un periodo di tempo prolungato (2). L'avvio con rampa di corrente può essere utile per applicazioni in cui:

- 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.



### Corrente costante con Kickstart

Il Kickstart fornisce un breve impulso di coppia extra all'inizio dell'avvio e può essere utilizzato unitamente a un avvio a rampa di corrente o a corrente costante. Il Kickstart può essere utile per agevolare l'avvio di carichi che richiedono una coppia di spunto elevata ma che poi accelerano facilmente (ad esempio pompe a rotore elicoidale).



## Rampa di tensione temporizzata

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

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

### NOTA

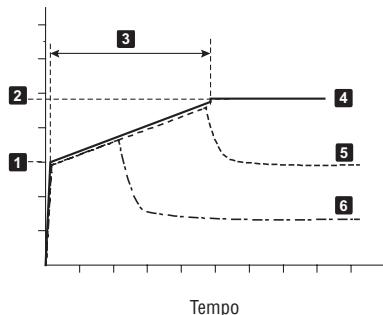
L'avvio graduale con TVR non è indicato per i carichi a inerzia elevata (come le ventole), che richiedono un alto livello di tensione per accelerare il carico.

### NOTA

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

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

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



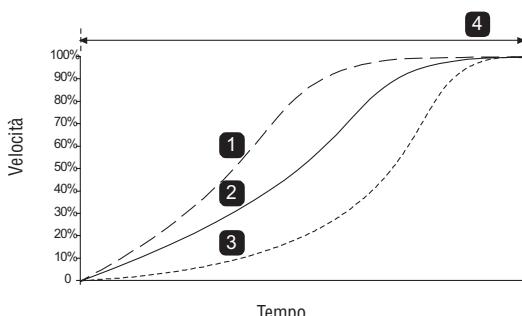
- 1: Corrente iniziale (parametro 2C)
- 2: Limite di corrente (parametro 2D)
- 3: Tempo della rampa d'avvio (parametro 2B)
- 4: Piena tensione
- 5: Corrente motore 1
- 6: Corrente motore 2

## Controllo adattivo per l'avviamento

Nell'avviamento graduale con controllo adattivo, l'avviatore controlla la corrente per avviare il motore entro un tempo specificato utilizzando un profilo di accelerazione selezionato.

### NOTA

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



- Profili avviamento adattivo (parametro 2E):
1. Accelerazione anticipata
  2. Accelerazione costante
  3. Accelerazione ritardata
  4. 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 2L). L'impostazione del guadagno stabilisce il modo con cui l'avviatore regola i successivi avvii e arresti con controllo adattivo, sulla base delle informazioni relative agli avvii precedenti. L'impostazione del guadagno ha effetto sulle prestazioni di avvio e arresto.

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

### NOTA

L'avviatore 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, 2L Guadagno controllo adattivo.

## 19.9 Metodi di arresto

### Arresto per inerzia

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

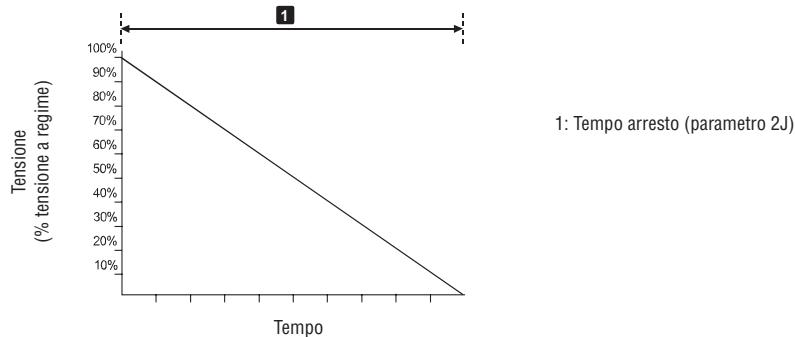
### Arresto graduale con rampa di tensione temporizzata

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



#### NOTA

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



### Controllo adattivo per arresto

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

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



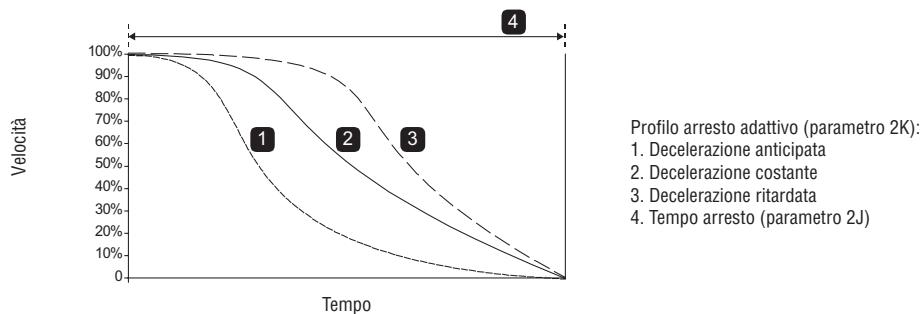
#### NOTA

Il Controllo adattivo non rallenta attivamente il motore e non lo arresterà più velocemente rispetto all'arresto per inerzia. Per abbreviare il tempo di arresto di carichi a inerzia elevata, utilizzare il freno.

### ATTENZIONE

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

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



Il controllo adattivo è ideale per le applicazioni di pompaggio, nelle quali può ridurre al minimo gli effetti dannosi del colpo d'ariete. È consigliabile testare i tre profili per individuare quello migliore per la specifica applicazione.

Profilo di arresto adattivo	Applicazione
Decelerazione ritardata	Impianti ad alta caduta dove anche una leggera diminuzione della velocità di in motore/pompa ha come risultato una rapida transizione tra flusso avanti e flusso indietro.
Decelerazione costante	Impianti da bassa a media caduta, applicazioni con flusso elevato dove il fluido ha una quantità di moto elevata.
Decelerazione anticipata	Impianti a pompa aperti dove il fluido deve rifluire attraverso la pompa senza che sia azionata in senso inverso.

## Freno in corrente continua

Il freno riduce il tempo richiesto dal motore per fermarsi.

Durante la frenatura è possibile sentire un rumore di livello crescente proveniente dal motore. Questo fa normalmente parte della normale funzione di freno del motore.

### ⚠ ATTENZIONE

Quando si utilizza il freno a corrente continua, l'alimentazione di rete deve essere collegata all'avviatore (terminali di ingresso L1, L2, L3) in sequenza di fase positiva.

### ⚠ ATTENZIONE

Se l'impostazione della coppia frenante è troppo elevata, il motore si arresta prima che termini il tempo di frenatura e viene sottoposto a un riscaldamento inutile che potrebbe danneggiarlo.

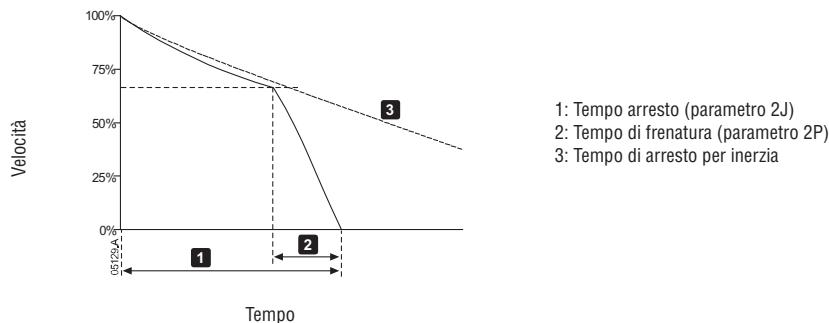
È necessaria una configurazione accurata per garantire un funzionamento sicuro dell'avviatore e del motore.

Una impostazione elevata della coppia frenante può provocare picchi di corrente fino all'assorbimento per collegamento diretto in linea del motore mentre il motore è in fase di arresto.

Accertarsi che i fusibili installati nel ramo di circuito del motore siano appropriati.

### ⚠ ATTENZIONE

L'utilizzo del freno provoca un riscaldamento del motore più veloce di quello calcolato con il modello termico del motore. Quando si utilizza il freno, installare un termistore motore o lasciare un ritardo di riavvio sufficiente (parametro 5P).



#### Impostazioni dei parametri:

- Parametro 2I Modalità di arresto: impostare su "Freno CC".
- Parametro 2J Tempo arresto: È il tempo totale di frenata (1) da impostare in modo che sia sufficientemente più lungo del tempo di frenata (parametro 2P) per consentire di ridurre la velocità del motore di circa il 70% con la fase di pre-frenata. Se il tempo di arresto è troppo breve, la frenata non ha esito positivo e il motore si arresta per inerzia.
- Parametro 20 Coppia freno CC: impostare come richiesto per rallentare il carico. Se il valore impostato è troppo basso, il motore non si arresta completamente e si arresta per inerzia dopo la fine del periodo di frenata.
- Parametro 2P Tempo freno CC: Impostare il tempo di frenatura (parametro 2P) a circa un quarto del tempo di arresto programmato. Imposta il tempo per la fase di freno totale (2).

#### Frenatura graduale

Per applicazioni con carico variabile e/o a inerzia elevata che richiedono la coppia di frenatura massima possibile, l'avviatore può essere configurato per la frenata graduale.

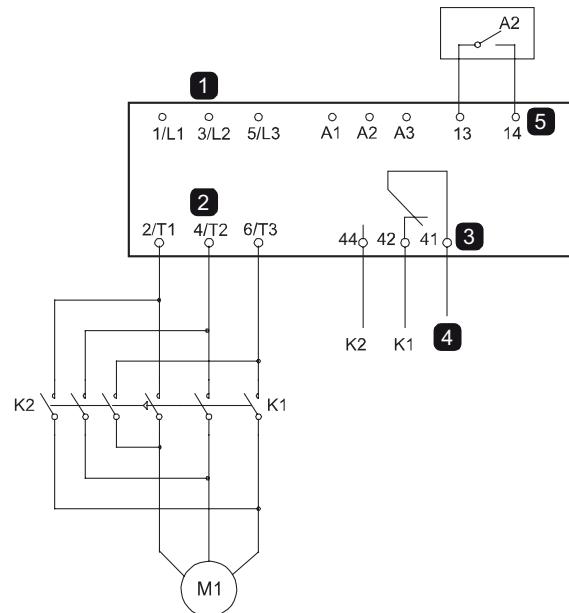
L'avviatore utilizza un relè di commutazione per controllare i contattori di marcia avanti e di frenata. Durante la frenata, l'avviatore inverte la sequenza di fase al motore ed eroga corrente ridotta, rallentando gradualmente il carico.

Quando la velocità del motore si avvicina a zero, il sensore di velocità zero (A2) arresta l'avviatore e apre il contattore di frenata (K2).

La frenata graduale può essere utilizzata con entrambi i settaggi motore primario e secondario e deve essere configurata separatamente per ciascuno di essi.

#### Impostazioni dei parametri:

- Parametro 2I Modalità di arresto: impostare su "Freno graduale"
- Parametro 2Q Limite corrente freno: impostare come richiesto per rallentare il carico
- Parametro 2R Ritardo freno graduale: controlla il tempo di attesa dopo la ricezione di un segnale di arresto prima che l'avviatore inizi a erogare corrente di frenata al motore. Impostarlo per concedere a K1 e K2 il tempo di eseguire la commutazione.
- Parametro 7A Funzione ingresso A: impostare su "Sensore velocità zero"
- Parametro 8A Funzione relè A: impostare su "Relè freno graduale"



1 Alimentazione trifase

2 Terminali motore

3 Uscita relè A

4 Alimentazione bobina K1/K2

5 Ingresso programmabile A

K1 Contattore di linea (Marcia)

K2 Contattore di linea (Freno)

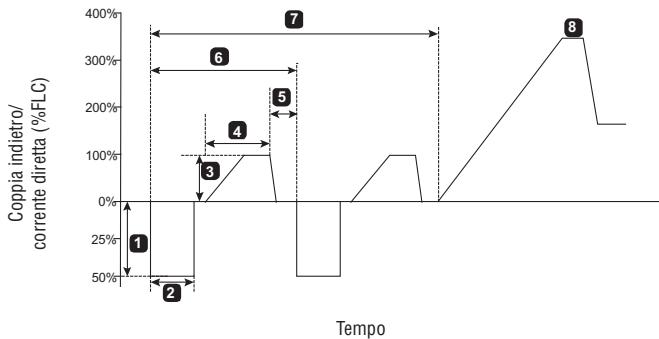
A2 Sensore di velocità zero

## 19.10 Pulizia della pompa

L'avviatore può eseguire la funzione di pulizia della pompa prima di avviare gradualmente il motore. Questo consente di rimuovere i residui presenti nella girante.

La pulizia della pompa avvia il motore in direzione indietro e poi avanti, quindi arresta il motore. La funzione di pulizia della pompa può essere configurata in modo da ripetere la procedura fino a 5 volte. Dopo aver eseguito il numero di cicli di pulizia specificati, l'avviatore avvia gradualmente il motore nel modo programmato.

Le operazioni di pulizia della pompa sono controllate dall'ingresso di avvio/arresto (11, 12). L'ingresso programmabile deve essere impostato su "Pulizia pompa" (vedere parametro 7A Funzione ingresso A per informazioni dettagliate) e l'ingresso deve essere chiuso quando viene applicato il segnale di avvio.



- |   |  |
|---|--|
| 1 Coppia indietro (parametro 11A)           | 5 Tempo di arresto pompa (parametro 11F) |
| 2 Tempo indietro (parametro 11B)            | 6 Ciclo di pulizia                       |
| 3 Limite di corrente avanti (parametro 11C) | 7 Cicli pulizia pompa (parametro 11G)    |
| 4 Tempo avanti (parametro 11D)              | 8 Avvio graduale programmato             |

## 19.11 Funzionamento con direzione inversa

L'avviatore può controllare un contattore di inversione per azionare il motore in direzione inversa. Selezionando il funzionamento inverso, l'avviatore esegue un avvio graduale del motore utilizzando la sequenza fasi opposta rispetto al funzionamento normale.

Il funzionamento inverso è controllato dall'ingresso di avvio/arresto (11, 12). L'ingresso programmabile deve essere impostato su "Direzione indietro" (parametro 7A Funzione ingresso A) l'uscita deve essere impostata su "Contattore di inversione" (parametro 8A Funzione relè A).

L'ingresso deve essere chiuso quando viene applicato il segnale di avvio. L'avviatore mantiene invariato lo stato del relè di inversione fino alla fine del ciclo di avvio/arresto.

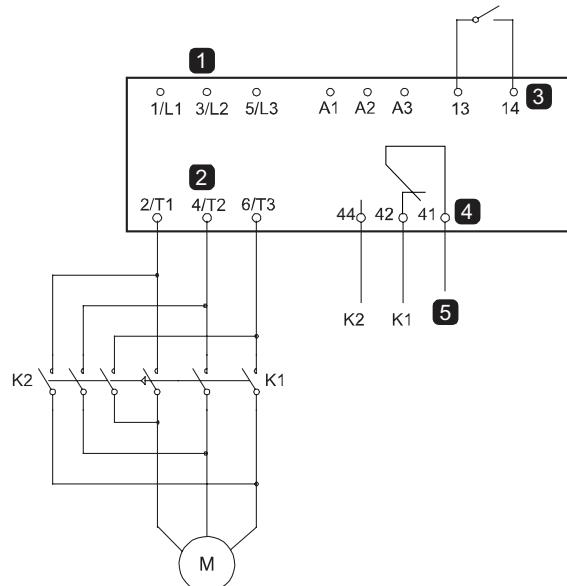
Questo esempio illustra un'installazione semplice, ma sono possibili molte configurazioni diverse in base ai requisiti dell'applicazione specifica. Contattare il fornitore locale per richiedere note applicative che illustrano più opzioni di installazione.

### NOTA

Il primo avvio successivo al cambio di direzione avviene a corrente costante.

### NOTA

Se è richiesta la protezione della sequenza fasi, installare il contattore di inversione sul lato uscita (motore) dell'avviatore.



- |   |                             |
|---|-----------------------------|
| 1 Alimentazione trifase                                     | K1 Contattore marcia avanti |
| 2 Terminali motore  | K2 Contattore di inversione |
| 3 Ingresso programmabile A (impostare = Direzione indietro) |                             |
| 4 Uscita relè A (impostare = Contattore per inversione)     |                             |
| 5 Alimentazione bobina K1/K2                                |                             |

### 19.12 Funzionamento Jog

La funzione Jog fa avanzare il motore a velocità ridotta, per permettere l'allineamento del carico o per agevolare la manutenzione. Il limitatore di coppia può agire sul motore sia in direzione avanti che indietro.

La funzione Jog è disponibile solo quando l'avviatore è controllato tramite gli ingressi digitali (parametro 1A Sorgente comando = "Ingresso digitale"). Per il funzionamento con Jog, l'ingresso programmabile deve essere impostato su Jog (vedere parametro 7A per informazioni dettagliate) e l'ingresso deve essere chiuso quando viene applicato il segnale di avvio.

#### ⚠ ATTENZIONE

La marcia a bassa velocità non è indicata per il funzionamento continuo a causa della riduzione del raffreddamento al motore.

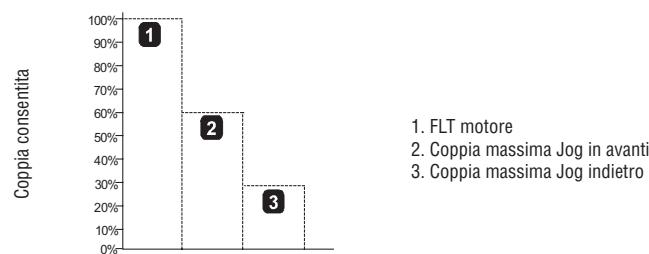
Il funzionamento con Jog provoca un riscaldamento del motore più veloce di quello calcolato con il modello termico del motore. Quando si utilizza la funzione Jog, installare un termistore motore o lasciare un Ritardo riavvio sufficiente (parametro 5P).

La massima coppia disponibile per la funzione Jog in avanti è pari a circa il 50%~75% della coppia del motore a pieno carico (FLT), a seconda del motore. La coppia generata quando il motore funziona con Jog indietro è pari a circa il 25%~50% della FLT.

I parametri 2H e 3J Coppia di Jog determinano la porzione di coppia di Jog massima disponibile applicata dall'avviatore al motore.

#### 💡 NOTA

Impostazioni della coppia superiori al 50% possono provocare un aumento della vibrazione dell'albero.



### 19.13 Funzionamento con connessione a triangolo interno

Per la configurazione con connessione a triangolo interno, inserire la corrente del motore a pieno carico (FLC) per parametro 1B. L'avviatore rileva automaticamente se il motore è collegato in linea o a triangolo interno e calcola il livello di corrente corretto per la connessione a triangolo interno.

Le funzioni: controllo adattivo, Jog, Freno e PowerThrough non sono supportate con il funzionamento con connessione a triangolo interno (sei fili). Se queste funzioni sono programmate quando l'avviatore è collegato con connessione a triangolo interno, il comportamento è il seguente:

Opzione non supportata	
Avvio con controllo adattivo	L'avviatore effettua un avvio a corrente costante.
Arresto con controllo adattivo	Se il parametro 2J Tempo arresto è impostato su un valore >0 secondi, l'avviatore esegue un arresto soft TVR. Se il parametro 2J è impostato su 0 secondi, l'avviatore esegue un arresto per inerzia.
Jog	L'avviatore invia una segnalazione con il messaggio di errore "Opzione non supportata".
Freno CC	L'avviatore effettua un arresto per inerzia.
Frenatura graduale	L'avviatore effettua un arresto per inerzia.
PowerThrough	L'avviatore va in allarme con il messaggio di errore "Cortocircuito Lx-Tx".

#### 💡 NOTA

In caso di connessione a triangolo interno, l'avviatore non rileva la perdita di fase su T2 durante la marcia.

#### 💡 NOTA

Se l'avviatore non rileva correttamente il collegamento del motore, utilizzare il parametro 20F Collegamento motore.

### 19.14 Gruppo motore secondario

L'avviatore può essere programmato con due profili separati di avvio e arresto. In questo modo l'avviatore può controllare il motore in due diverse configurazioni di avvio e arresto.

Il gruppo motore secondario è ideale per motori a doppio avvolgimento (Dahlander), per applicazioni multi-motore o per le situazioni in cui il motore potrebbe avviarsi in due condizioni differenti (ad esempio un trasportatore con e senza carico).

Il gruppo motore secondario può essere inoltre impiegato per applicazioni di servizio/standby.

#### 💡 NOTA

Per le applicazioni di servizio/standby, impostare il parametro 6Q Sovratemperatura motore su "Solo Log" e installare la protezione temperatura per ogni motore.

Per utilizzare il gruppo motore secondario, l'ingresso programmabile deve essere impostato su "Selezione gruppo motore" e l'ingresso deve essere chiuso prima di dare il comando di avviamento (vedere 7A Funzione ingresso A e 7E Funzione ingresso B). L'avviatore verifica all'avvio quale gruppo motore utilizzare e utilizzerà tale gruppo per l'intero ciclo dall'avvio all'arresto.

## 20. PARAMETRI PROGRAMMABILI

### 20.1 Menu principale

Il menu principale permette di visualizzare e modificare i parametri programmabili che controllano il funzionamento dell'avviatore. Per aprire il menu principale, premere il pulsante MENU/SAVE, quindi scorrere sino a Menu Principale e premere di nuovo MENU/SAVE.



#### NOTA

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

### 20.2 Modifica dei valori dei parametri

Per modificare il valore di un parametro:

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

### 20.3 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

### 20.4 Elenco parametri

		Gruppo di parametri	Impostazione predefinita
<b>1</b>		<b>Dettagli motore</b>	
1	1A	Sorgente comando	Ingresso digitale
	1B	FLC del motore	Dipendente dal modello
	1C	kW Motore	0 kW
	1D	Tempo a rotore bloccato	00:10 (mm:ss)
	1E	Corrente a rotore bloccato	600%
	1F	Fattore di servizio del motore	105%
	1G	Riservato	
<b>2</b>		<b>Avvio/arresto motore</b>	
2	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	Tempo di kickstart	000 ms
	2G	Livello di kickstart	500%
	2H	Coppia di Jog	50%
	2I	Modalità di arresto	Arresto soft TVR
	2J	Tempo arresto	00:00 (mm:ss)
	2K	Profilo arresto adattivo	Decelerazione costante
	2L	Guadagno controllo adattivo	75%
	2M	Pompa multipla	Pompa singola
	2N	Ritardo avvio	00:00 (mm:ss)
	2O	Coppia freno CC	20%
3	2P	Tempo freno CC	00:01 (mm:ss)
	2Q	Limite corrente freno	250%
	2R	Ritardo freno graduale	400 ms
<b>Avvio/arresto motore 2</b>			
3A	Corrente nominale motore 2	Dipendente dal modello	
3B	kW Motore-2	0 kW	
3C	Modalità avviamento 2	Corrente costante	
3D	Tempo della rampa d'avvio-2	00:10 (mm:ss)	
3E	Corrente iniziale 2	200%	
3F	Limite corrente 2	350%	
3G	Profilo avviamento adattivo 2	Accelerazione costante	
3H	Tempo di kickstart 2	000 ms	
3I	Livello di kickstart 2	500%	
3J	Coppia di Jog	50%	
3K	Modalità di arresto 2	Arresto soft TVR	
3L	Tempo arresto 2	00:00 (mm:ss)	
3M	Profilo arresto adattivo 2	Decelerazione costante	
3N	Guadagno controllo adattivo 2	75%	
3	3O	Pompa multipla-2	Pompa singola
	3P	Ritardo avvio-2	00:00 (mm:ss)
	3Q	Coppia freno CC-2	20%
	3R	Tempo freno CC-2	00:01 (mm:ss)
	3S	Limite corrente freno-2	250%
	3T	Ritardo freno graduale-2	400 ms

		Gruppo di parametri	Impostazione predefinita
<b>4</b>		<b>Avvio/arresto automatico</b>	
4A	4A	Modalità di avvio/arresto automatico	Disattivato
	4B	Tempo di funzionamento	00:00 (hh:mm)
4C	4C	Tempo di stop	00:00 (hh:mm)
	4D	Modalità domenica	Disabilita avvio/arresto
	4E	Ora avvio domenica	00:00 (hh:mm)
	4F	Ora arresto domenica	00:00 (hh:mm)
	4G	Modalità lunedì	Disabilita avvio/arresto
	4H	Ora avvio lunedì	00:00 (hh:mm)
	4I	Ora arresto lunedì	00:00 (hh:mm)
	4J	Modalità martedì	Disabilita avvio/arresto
	4K	Ora avvio martedì	00:00 (hh:mm)
	4L	Ora arresto martedì	00:00 (hh:mm)
	4M	Modalità mercoledì	Disabilita avvio/arresto
	4N	Ora avvio mercoledì	00:00 (hh:mm)
	4O	Ora arresto mercoledì	00:00 (hh:mm)
	4P	Modalità giovedì	Disabilita avvio/arresto
	4Q	Ora avvio giovedì	00:00 (hh:mm)
	4R	Ora arresto giovedì	00:00 (hh:mm)
	4S	Modalità venerdì	Disabilita avvio/arresto
	4T	Ora avvio venerdì	00:00 (hh:mm)
	4U	Ora arresto venerdì	00:00 (hh:mm)
	4V	Modalità sabato	Disabilita avvio/arresto
	4W	Ora avvio sabato	00:00 (hh:mm)
	4X	Ora arresto sabato	00:00 (hh:mm)
<b>5</b>		<b>Livelli protezione</b>	
5A	5A	Sbilanciamento corrente	30%
	5B	Ritardo sbilanciamento corrente	00:03 (mm:ss)
	5C	Sottocorrente	20%
	5D	Ritardo sottocorrente	00:05 (mm:ss)
	5E	Sovraccorrente	400%
	5F	Ritardo sovraccorrente	00:00 (mm:ss)
	5G	Sottotensione	350 V
	5H	Ritardo sottotensione	00:01 (mm:ss)
	5I	Sovratensione	500 V
	5J	Ritardo sovratensione	00:01 (mm:ss)
	5K	Sottopotenza	10%
	5L	Ritardo sottopotenza	00:01 (mm:ss)
	5M	Sovrapotenza	150%
	5N	Ritardo sovrapotenza	00:01 (mm:ss)
	5O	Limite tempo di avvio	00:20 (mm:ss)
	5P	Ritardo riavvio	00:10 (mm:ss)
	5Q	Avviamimenti per ora	0
	5R	Sequenza fasi	Qualsiasi sequenza
<b>6</b>		<b>Azioni di protezione</b>	
6A	6A	Contatore reset auto	0
	6B	Ritardo reset auto	00:05 (mm:ss)
	6C	Sbilanciamento corrente	Arresto controllato & log
	6D	Sottocorrente	Arresto controllato & log
	6E	Sovraccorrente	Arresto controllato & log
	6F	Sottotensione	Arresto controllato & log
	6G	Sovratensione	Arresto controllato & log
	6H	Sottopotenza	Solo Log
	6I	Sovrapotenza	Solo Log
	6J	Limite tempo di avvio	Arresto controllato & log
	6K	Allarme ingresso A	Arresto controllato & log
	6L	Allarme ingresso B	Arresto controllato & log
	6M	Allarme comunicazioni di rete	Arresto controllato & log
	6N	Allarme tastiera remota	Arresto controllato & log
	6O	Frequenza	Arresto controllato & log
	6P	Sequenza fasi	Arresto controllato & log
	6Q	Sovratemperatura motore	Arresto controllato & log
	6R	Circuito termistore motore	Arresto controllato & log
	6S	Azione SCR in cortocircuito	Solo controllo trifase
	6T	Batteria/orologio	Arresto controllato & log

		Gruppo di parametri	Impostazione predefinita
<b>7</b>		<b>Ingressi</b>	
1736   09 25	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)
	7I	Logica Enab/Reset	Normalmente chiuso (N/C)
	7J	Nome ingresso A	Allarme ingresso A
	7K	Nome ingresso B	Allarme ingresso B
<b>8</b>		<b>Uscite a relè</b>	
1736   09 25	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)
	8G	Warning corrente bassa	50%
	8H	Warning corrente alta	100%
	8I	Warning temperatura del motore	80%
	8J	Tempo contattore di rete	400 ms
<b>9</b>		<b>Uscita analogica</b>	
1736   09 25	9A	Uscita analogica A	Current (% FLC)
	9B	Scala uscita analogica A	4-20 mA
	9C	Regolazione massima uscita analogica A	100%
	9D	Regolazione minima uscita analogica A	000%
<b>10</b>		<b>Display</b>	
1736   09 25	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	Corrente
	10I	Parametri utente 2	Tensione motore
	10J	Parametri utente 3	Frequenza di rete
<b>11</b>		<b>Pulizia pompa</b>	
1736   09 25	11A	Coppia indietro	20%
	11B	Tempo indietro	00:10 (mm:ss)
	11C	Limite di corrente avanti	100%
	11D	Tempo avanti	00:10 (mm:ss)
	11E	Modalità di arresto pompa	Arresto per inerzia
	11F	Tempo di arresto pompa	00:10 (mm:ss)
	11G	Cicli pulizia pompa	1

		Gruppo di parametri	Impostazione predefinita
<b>12</b>		<b>Scheda di comunicazione</b>	
1736 09 25	12A	Indirizzo Modbus	1
	12B	Baud rate Modbus	9600
	12C	Parità Modbus	Nessuna
	12D	Timeout Modbus	Spento
	12E	Indirizzo Devicenet	0
	12F	Baud rate Devicenet	125 kB
	12G	Indirizzo Profibus	1
	12H	Indirizzo Gateway	192
	12I	Indirizzo Gateway 2	168
	12J	Indirizzo Gateway 3	0
	12K	Indirizzo Gateway 4	100
	12L	Indirizzo IP	192
	12M	Indirizzo IP 2	168
	12N	Indirizzo IP 3	0
	12O	Indirizzo IP 4	2
	12P	Subnet mask	255
	12Q	Subnet mask 2	255
	12R	Subnet mask 3	255
	12S	Subnet mask 4	0
	12T	DHCP	Disattivato
	12U	ID posizione	0
<b>20</b>		<b>Avanzato</b>	
1736 09 25	20A	Guadagno tracking	50%
	20B	Rilevatore ginocchio	80%
	20C	Ritardo contattore bypass	100 ms
	20D	Corrente di targa del modello	Dipendente dal modello
	20E	Timeout schermo	1 minuto
	20F	Collegamento motore	Auto-rilevazione
	20G	Bypass esterno	Disattivato
	20H	Bobina di sgancio	Disattivato
<b>30</b>		<b>Configurazione ingresso pompa</b>	
1736 09 25	30A	Tipo sensore pressione	Nessuno
	30B	Unità pressione	kPa
	30C	Pressione a 4 mA	0
	30D	Pressione a 20 mA	0
	30E	Tipo sensore flusso	Nessuno
	30F	Unità flusso	litri / secondo
	30G	Flusso a 4 mA	0
	30H	Flusso a 20 mA	0
	30I	Unità/Minuto Flusso Massimo	0
	30J	Impulsi al minuto Flusso Massimo	0
	30K	Unità per impulso	0
	30L	Tipo sensore profondità	Nessuno
	30M	Unità profondità	metri
	30N	Profondità a 4 mA	0
	30O	Profondità a 20 mA	0
<b>31</b>		<b>Protezione di flusso</b>	
1736 09 25	31A	Livello allarme flusso elevato	10
	31B	Livello allarme flusso basso	5
	31C	Ritardo avvio flusso	00:00:500 (mm:ss:ms)
	31D	Ritardo risposta flusso	00:00:500 (mm:ss:ms)
<b>32</b>		<b>Protezione pressione</b>	
1736 09 25	32A	Livello allarme pressione alta	10
	32B	Ritardo avvio pressione alta	00:00:500 (mm:ss:ms)
	32C	Ritardo risposta pressione alta	00:00:500 (mm:ss:ms)
	32D	Livello allarme pressione bassa	5
	32E	Ritardo avvio pressione bassa	00:00:500 (mm:ss:ms)
	32F	Ritardo risposta pressione bassa	00:00:500 (mm:ss:ms)
<b>33</b>		<b>Controllo pressione</b>	
1736 09 25	33A	Modalità di controllo pressione	Off
	33B	Avvio livello pressione	5
	33C	Avvio ritardo risposta	00:00:500 (mm:ss:ms)
	33D	Arresto livello pressione	10
	33E	Arresto ritardo risposta	00:00:500 (mm:ss:ms)

		Gruppo di parametri	Impostazione predefinita
<b>34</b>		<b>Protezione profondità</b>	
	34A	Livello allarme profondità	5
	34B	Livello reset profondità	10
	34C	Ritardo avvio profondità	00:00:500 (mm:ss:ms)
	34D	Ritardo risposta profondità	00:00:500 (mm:ss:ms)
<b>35</b>		<b>Protezione termica</b>	
	35A	Tipo sensore temperatura	Nessuno
	35B	Livello allarme temperatura	40
<b>36</b>		<b>Azione allarmi pompa</b>	
	36A	Sensore pressione	Arresto controllato & log
	36B	Sensore flusso	Arresto controllato & log
	36C	Sensore di profondità	Arresto controllato & log
	36D	Pressione alta	Arresto controllato & log
	36E	Pressione bassa	Arresto controllato & log
	36F	Flusso elevato	Arresto controllato & log
	36G	Flusso basso	Arresto controllato & log
	36H	Flussostato	Arresto controllato & log
	36I	Profondità serbatoio	Arresto controllato & log
	36J	RTD/PT100 B	Arresto controllato & log
<b>40</b>		<b>Guasto a terra</b>	
	40A	Livello guasto verso terra	0 A
	40B	Ritardo guasto verso terra	00:01 (mm:ss)
	40C	Allarme guasto a terra attivo	Solo in funzionamento
	40D	Azione guasto a terra	Arresto controllato & log
	40E	Rapporto TA guasto a terra	2000:1

## 20.5 1 Dettagli motore

### 1A – Sorgente comando

Opzioni:

Ingresso digitale (Impostazione predefinita)	L'avviatore accetta comandi di avvio e arresto dagli ingressi digitali.
Rete	L'avviatore accetta comandi di avvio e arresto dalla scheda di espansione di comunicazione.
Tastiera remota	L'avviatore accetta comandi di avvio e arresto dalla tastiera remota.
Orologio	L'avviatore esegue avvio e arresto come programmato nei parametri 4D ~ 4X.
Smart Card	L'avviatore accetta comandi di avvio e arresto dalla smart card.
Smart Card + Orologio	L'avviatore accetta comandi di avvio dalla smart card se rientrano nella programmazione impostata nei parametri 4D ~ 4X. I comandi di arresto dalla smart card vengono accettati a prescindere dalla programmazione.
Timer	Dopo il ricevimento del segnale di avvio, l'avviatore avvia e arresta il motore in base ai temporizzatori impostati nei parametri 4B e 4C.

Descrizione:

Selezione la sorgente di comando per il controllo dell'avviatore .

### 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 – kW Motore

Intervallo:

0 - 9999 kW

Impostazione predefinita: 0

Descrizione:

Imposta la potenza nominale del motore collegato in kilowatt. Questa impostazione costituisce la base per quanto riguarda le informazioni sulla potenza e per la protezione contro la sovra/sotto potenza.



#### NOTA

La targhetta del motore può mostrare potenze nominali diverse a seconda della tensione di alimentazione o del collegamento dell'alimentazione.  
Accertarsi che i kW del motore siano correttamente impostati per l'installazione specifica.

### 1D – 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.

### 1E – 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.

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

## 1G – Riservato

1736 109 25 Descrizione: Questo parametro è riservato per utilizzo futuro.

**20.6 2 Avvio/arresto motore**

2A – Modalità avvio  
 Opzioni: Corrente costante (Impostazione predefinita)  
 Controllo adattivo  
 Descrizione: Selezionare la modalità di avviamento graduale.

**NOTA**

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

## 2B – Tempo della rampa d'avvio

Intervallo: 0:01 - 3:00 (minuti:secondi) Impostazione predefinita: 10 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 anticipata  
 Accelerazione costante (Impostazione predefinita)  
 Accelerazione ritardata  
 Descrizione: Seleziona quale profilo sarà utilizzato dall'avviatore per un avviamento graduale con controllo adattivo.

**NOTA**

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

## 2F – Tempo di kickstart

Intervallo: 0 – 2000 millisecondi Impostazione predefinita: 0000 ms  
 Descrizione: Imposta la durata dell'avvio con kickstart. Impostando 0 si disabilita l'avvio con kickstart.

## 2G – Livello di kickstart

Intervallo: 100% - 700% FLC Impostazione predefinita: 500%  
 Descrizione: Imposta il livello della corrente di kickstart.

**ATTENZIONE**

La funzione Kickstart sottopone l'apparecchiatura meccanica a un livello di coppia più elevato. Accertarsi che il motore, il carico e i giunti possano sostenere tale coppia in più prima di utilizzare questa funzione.

## 2H – Coppia di Jog

L'avviatore può seguire la funzione Jog sul motore a una velocità ridotta, che permette il posizionamento preciso di cinghie e volani. La funzione Jog può essere utilizzata sia in direzione avanti che indietro.

Intervallo: 20% - 100% Impostazione predefinita: 50%  
 Descrizione: Imposta il limite di corrente per la funzione di Jog.

## 2I – Modalità di arresto

Opzioni: Arresto per inerzia  
 Arresto soft TVR (Impostazione predefinita)  
 Controllo adattivo  
 Freno CC Freno graduale  
 Descrizione: Seleziona la modalità di arresto.

## 2J – Tempo arresto

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

## 2K – Profilo arresto adattivo

Opzioni: Decelerazione anticipata  
 Decelerazione costante (Impostazione predefinita)  
 Decelerazione ritardata  
 Descrizione: Seleziona quale profilo sarà utilizzato dall'avviatore per un arresto graduale con controllo adattivo.

## 2L – 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.

## 2M – 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.

## 2N – Ritardo avvio

Intervallo: 0:00 - 60:00 (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.

## 20 – Coppia freno CC

Intervallo: 20% - 100% Impostazione predefinita: 20%  
 Descrizione: Imposta il valore della coppia frenante che l'avviatore utilizza per rallentare il motore.

## 2P – Tempo freno CC

Intervallo: 0:01 - 0:30 (minuti:secondi) Impostazione predefinita: 1 s  
 Descrizione: Imposta la durata per l'iniezione di corrente continua durante l'arresto con frenatura.

## 2Q – Limite corrente freno

Intervallo: 100% - 600% FLC Impostazione predefinita: 250%  
 Descrizione: Imposta il limite di corrente per la frenatura graduale.

## 2R – Ritardo freno graduale

Intervallo: 400 - 2000 millisecondi Impostazione predefinita: 400 ms  
 Descrizione: Imposta il tempo di attesa dopo la ricezione di un segnale di arresto prima che l'avviatore inizi a erogare corrente di frenata al motore. Impostarlo per concedere a K1 e K2 il tempo di eseguire la commutazione.

**20.7 3 Avvio/arresto motore-2**

I parametri di questo gruppo controllano il funzionamento della configurazione secondaria del motore. Utilizzare l'ingresso programmabile per selezionare il gruppo motore attivo. Vedere Gruppo motore secondario a pagina 83 per informazioni dettagliate.

## 3A – Corrente nominale motore 2

Intervallo: Dipendente dal modello  
 Descrizione: Imposta la corrente a pieno carico per il motore secondario.

## 3B – kW Motore-2

Intervallo: 0 - 9999 kW Impostazione predefinita: 0  
 Descrizione: Imposta la potenza nominale del motore secondario in kilowatt.

## 3C – Modo avviamento 2

Opzioni: Corrente costante (Impostazione predefinita)  
 Controllo adattivo  
 Descrizione: Selezionare la modalità di avviamento graduale.

## 3D – Tempo della rampa d'avvio-2

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).

## 3E – Corrente iniziale 2

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.

## 3F – Limite corrente 2

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.

## [ ] NOTA

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

## 3G – Profilo avviamento adattivo 2

Opzioni: Accelerazione anticipata  
 Accelerazione costante (Impostazione predefinita)  
 Accelerazione ritardata  
 Descrizione: Seleziona quale profilo sarà utilizzato dall'avviatore per un avviamento graduale con controllo adattivo.

## 3H – Tempo di kickstart 2

Intervallo: 0 – 2000 millisecondi Impostazione predefinita: 0000 ms  
 Descrizione: Imposta la durata dell'avvio con kickstart. Impostando 0 si disabilita l'avvio con kickstart.

## 3I – Livello di kickstart 2

Intervallo: 100% - 700% FLC Impostazione predefinita: 500%  
 Descrizione: Imposta il livello della corrente di kickstart.

## 3J – Coppia di Jog

Intervallo: 20% - 100% Impostazione predefinita: 50%  
 Descrizione: Imposta il limite di corrente per la funzione di Jog.

## 3K – Modalità di arresto 2

Opzioni: Arresto per inerzia  
 Arresto soft TVR (Impostazione predefinita)  
 Controllo adattivo  
 Freno CC Freno graduale  
 Descrizione: Seleziona la modalità di arresto.

## 3L – Tempo arresto 2

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

## 3M – Profilo arresto adattivo 2

Opzioni: Decelerazione anticipata  
 Decelerazione costante (Impostazione predefinita)  
 Decelerazione ritardata  
 Descrizione: Seleziona quale profilo sarà utilizzato dall'avviatore per un arresto graduale con controllo adattivo.

## 3N – Guadagno controllo adattivo 2

Intervallo: 1%~200% Impostazione predefinita: 75%  
 Descrizione: Regola le prestazioni del Controllo adattivo. Da queste impostazioni dipende il controllo di avvio e arresto.

## 3O – Pompa multipla-2

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.

## 3P – Ritardo avvio-2

Intervallo: 0:00 - 60:00 (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.

## 3Q – Coppia freno CC-2

Intervallo: 20% - 100% Impostazione predefinita: 20%  
 Descrizione: Imposta il valore della coppia frenante che l'avviatore utilizza per rallentare il motore.

## 3R – Tempo freno CC-2

Intervallo: 0:01 - 0:30 (minuti:secondi) Impostazione predefinita: 1 s  
 Descrizione: Imposta la durata per l'inezione di corrente continua durante l'arresto con frenatura.

## 3S – Limite corrente freno-2

Intervallo: 100% - 600% FLC Impostazione predefinita: 250%  
 Descrizione: Imposta il limite di corrente per la frenatura graduale.

## 3T – Ritardo freno graduale-2

Intervallo: 400 - 2000 millisecondi Impostazione predefinita: 400 ms  
 Descrizione: Imposta il tempo di attesa dopo la ricezione di un segnale di arresto prima che l'avviatore inizi a erogare corrente di frenata al motore. Impostarlo per concedere a K1 e K2 il tempo di eseguire la commutazione.

**20.8 4 Avviamento/Arresto automatico**

L'ADXT può essere configurato per avviare e/o arrestare automaticamente il motore in un particolare momento, o farlo funzionare a cicli di durata determinata.

## 4A – Modalità di avvio/arresto automatico

Opzioni: Disattivato (Impostazione predefinita)

Abilita Modo Clock

Abilita Modo Timer

Descrizione: Abilita o disabilita l'avvio/arresto automatico.

## 4B – Tempo di funzionamento

Intervallo: 00:00 - 23:59 hh:mm Impostazione predefinita: 00:00

Descrizione: Imposta il tempo di funzionamento dell'avviatore dopo l'avvio automatico in modalità temporizzatore.

## 4C – Tempo di stop

Intervallo: 00:00 - 23:59 hh:mm Impostazione predefinita: 00:00

Descrizione: Imposta la durata di arresto dell'avviatore con funzionamento in modalità temporizzatore.

## 4D – Modalità domenica

Opzioni: Disabilita avvio/arresto (Impostazione predefinita) Disabilita il controllo dell'avvio/arresto automatico. I tempi eventualmente programmati nei parametri 4E o 4F saranno ignorati.

Abilita solo avvio Abilita il controllo dell'avvio automatico. I tempi di arresto automatico eventualmente programmati nel parametro 4F saranno ignorati.

Abilita solo arresto Abilita il controllo dell'arresto automatico. I tempi di avvio automatico eventualmente programmati nel parametro 4E saranno ignorati.

Abilita avvio/arresto Abilita il controllo dell'avvio e dell'arresto automatico.

Descrizione: Abilita o disabilita l'avvio/arresto automatico per la domenica.

## 4E – Ora avvio domenica

Intervallo: 00:00 - 23:59 Impostazione predefinita: 00:00

Descrizione: Imposta il tempo di avvio automatico per la domenica (formato 24 ore).

## 4F – Ora arresto domenica

Intervallo: 00:00 - 23:59 Impostazione predefinita: 00:00

Descrizione: Imposta il tempo di arresto automatico per la domenica (formato 24 ore).

## 4G – Modalità lunedì

Opzioni: Disabilita avvio/arresto (Impostazione predefinita) Abilita solo arresto

Abilita solo avvio Abilita avvio/arresto

Descrizione: Abilita o disabilita l'avvio/arresto automatico per il lunedì.

## 4H – Ora avvio lunedì

Intervallo: 00:00 - 23:59 Impostazione predefinita: 00:00

Descrizione: Imposta il tempo di avvio automatico per il lunedì (formato 24 ore).

## 4I – Ora arresto lunedì

Intervallo: 00:00 - 23:59 Impostazione predefinita: 00:00

Descrizione: Imposta il tempo di arresto automatico per il lunedì (formato 24 ore).

## 4J – Modalità martedì

Opzioni: Disabilita avvio/arresto (Impostazione predefinita) Abilita solo arresto

Abilita solo avvio Abilita avvio/arresto

Descrizione: Abilita o disabilita l'avvio/arresto automatico per il martedì.

## 4K – Ora avvio martedì

Intervallo: 00:00 - 23:59 Impostazione predefinita: 00:00

Descrizione: Imposta il tempo di avvio automatico per il martedì (formato 24 ore).

## 4L – Ora arresto martedì

Intervallo: 00:00 - 23:59 Impostazione predefinita: 00:00

Descrizione: Imposta il tempo di arresto automatico per il martedì (formato 24 ore).

## 4M – Modalità mercoledì

Opzioni: Disabilita avvio/arresto (Impostazione predefinita) Abilita solo arresto

Abilita solo avvio Abilita avvio/arresto

Descrizione: Abilita o disabilita l'avvio/arresto automatico per il mercoledì.

## 4N – Ora avvio mercoledì

Intervallo: 00:00 - 23:59 Impostazione predefinita: 00:00  
 Descrizione: Imposta il tempo di avvio automatico per il mercoledì (formato 24 ore).

## 40 – Ora arresto mercoledì

Intervallo: 00:00 - 23:59 Impostazione predefinita: 00:00  
 Descrizione: Imposta il tempo di arresto automatico per il mercoledì (formato 24 ore).

## 4P – Modalità giovedì

Opzioni: 1736 | 09:25 Disabilita avvio/arresto (Impostazione predefinita) Abilita solo arresto  
 Abilita solo avvio Abilita avvio/arresto  
 Descrizione: Abilita o disabilita l'avvio/arresto automatico per il giovedì.

## 4Q – Ora avvio giovedì

Intervallo: 00:00 - 23:59 Impostazione predefinita: 00:00  
 Descrizione: Imposta il tempo di avvio automatico per il giovedì (formato 24 ore).

## 4R – Ora arresto giovedì

Intervallo: 00:00 - 23:59 Impostazione predefinita: 00:00  
 Descrizione: Imposta il tempo di arresto automatico per il giovedì (formato 24 ore).

## 4S – Modalità venerdì

Opzioni: 1736 | 09:25 Disabilita avvio/arresto (Impostazione predefinita) Abilita solo arresto  
 Abilita solo avvio Abilita avvio/arresto  
 Descrizione: Abilita o disabilita l'avvio/arresto automatico per il venerdì.

## 4T – Ora avvio venerdì

Intervallo: 00:00 - 23:59 Impostazione predefinita: 00:00  
 Descrizione: Imposta il tempo di avvio automatico per il venerdì (formato 24 ore).

## 4U – Ora arresto venerdì

Intervallo: 00:00 - 23:59 Impostazione predefinita: 00:00  
 Descrizione: Imposta il tempo di arresto automatico per il venerdì (formato 24 ore).

## 4V – Modalità sabato

Opzioni: 1736 | 09:25 Disabilita avvio/arresto (Impostazione predefinita) Abilita solo arresto  
 Abilita solo avvio Abilita avvio/arresto  
 Descrizione: Abilita o disabilita l'avvio/arresto automatico per il sabato.

## 4W – Ora avvio sabato

Intervallo: 00:00 - 23:59 Impostazione predefinita: 00:00  
 Descrizione: Imposta il tempo di avvio automatico per il sabato (formato 24 ore).

## 4X – Ora arresto sabato

Intervallo: 00:00 - 23:59 Impostazione predefinita: 00:00  
 Descrizione: Imposta il tempo di arresto automatico per il sabato (formato 24 ore).

**20.9.5 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'avviatore 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'avviatore alla sottocorrente evitando gli allarmi dovuti a fluttuazioni temporanee.

## 5E – Sovraccorrente

Intervallo: 80% - 600% Impostazione predefinita: 400%  
 Descrizione: Imposta il punto di allarme per la protezione da sovraccorrente, come percentuale della corrente del motore a pieno carico.

## 5F – Ritardo sovraccorrente

Intervallo: 0:00 - 1:00 (minuti:secondi) Impostazione predefinita: 0 s  
 Descrizione: Ritarda la risposta dell'avviatore alla sovraccorrente, evitando gli allarmi dovuti a episodi temporanei di sovraccorrente.

## 5G – Sottotensione

Intervallo: 100 - 1200 V Impostazione predefinita: 350  
 Descrizione: Imposta il punto di allarme per la protezione dalla sottotensione. Impostare come richiesto.



## NOTA

Le protezioni della tensione non funzionano correttamente finché l'avviatore si trova in modalità di marcia.

## 5H – Ritardo sottotensione

Intervallo: 0:01 - 1:00 (minuti:secondi) Impostazione predefinita: 1 s  
 Descrizione: Ritarda la risposta dell'avviatore alla sottotensione evitando gli allarmi dovuti a fluttuazioni temporanee.

## 5I – Sovratensione

Intervallo: 100 - 1500 V Impostazione predefinita: 500  
 Descrizione: Imposta il punto di allarme per la protezione dalla sovratensione. Impostare come richiesto.

## 5J – Ritardo sovratensione

Intervallo: 0:01 - 1:00 (minuti:secondi) Impostazione predefinita: 1 s  
 Descrizione: Ritarda la risposta dell'avviatore alla sovratensione evitando gli allarmi dovuti a fluttuazioni temporanee.

## 5K – Sottopotenza

Intervallo: 10% -120% Impostazione predefinita: 10%  
 Descrizione: Imposta il punto di riferimento per la protezione per sottopotenza. Impostare come richiesto.

## 5L – Ritardo sottopotenza

Intervallo: 0:01 - 1:00 (minuti:secondi) Impostazione predefinita: 1 s  
 Descrizione: Rallentano la risposta dell'avviatore a sottopotenza, evitando così gli allarmi dovuti a fluttuazioni momentanee.

## 5M – Sovrapotenza

Intervallo: 80% -200% Impostazione predefinita: 150%  
 Descrizione: Imposta il punto di riferimento per la protezione per sovrapotenza. Impostare come richiesto.

## 5N – Ritardo sovrapotenza

Intervallo: 0:01 - 1:00 (minuti:secondi) Impostazione predefinita: 1 s  
 Descrizione: Rallentano la risposta dell'avviatore a sovrapotenza, evitando così gli allarmi dovuti a fluttuazioni momentanee.

## 5O – 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'avviatore 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.

## 5P – Ritardo riavvio

Intervallo: 00:01-60:00 (minuti:secondi) Impostazione predefinita: 10 s  
 Descrizione: L'avviatore 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.

## 5Q – Avviamenti per ora

Intervallo: 0 - 10 Impostazione predefinita: 0  
 Descrizione: Imposta il numero massimo di tentativi di avviamento dell'avviatore in un periodo di 60 minuti. Impostando 0 si disabilita questa protezione.

## 5R – Sequenza fasi

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



ATTENZIONE  
 Quando si utilizza il freno a corrente continua, l'alimentazione di rete deve essere collegata all'avviatore (terminali di ingresso L1, L2, L3) in sequenza fasi positiva e il parametro 5R Sequenza fasi deve essere impostato su "Solo positiva".

**20.10 6 Azioni di protezione**

## 6A – Contatore reset auto

Intervallo:	0 – 5	Impostazione predefinita: 0
Descrizione:	Imposta quante volte l'avviatore 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 o il reset dopo un avvio con esito positivo. Impostando questo parametro su zero, il reset automatico viene disattivato.	

## 6B – Ritardo reset auto

Intervallo:	0:05 - 15:00 (minuti:secondi)	Impostazione predefinita: 5 s
Descrizione:	Imposta un ritardo prima che l'avviatore ripristini automaticamente un allarme.	

## 6C – Sbilanciamento corrente

Opzioni:	Arresto controllato & log (Impostazione predefinita)	L'avviatore arresta il motore come selezionato nel parametro 2I o 3K Modalità di arresto, quindi attiva lo stato di allarme. L'allarme deve essere resettato prima che l'avviatore possa riavviarsi.
	Arresto controllato & reset	L'avviatore arresta il motore come selezionato nel parametro 2I o 3K Modalità di arresto, quindi attiva lo stato di allarme. L'allarme viene resettato dopo il ritardo dell'auto-reset.
	Allarme Starter	L'avviatore rimuove l'alimentazione e il motore si arresta per inerzia. L'allarme deve essere resettato prima che l'avviatore possa riavviarsi.
	Allarme & Reset	L'avviatore rimuove l'alimentazione e il motore si arresta per inerzia. L'allarme viene resettato dopo il ritardo dell'auto-reset.
	Segnalazioni e Log	La protezione viene scritta nel Log eventi e viene visualizzato un messaggio di avvertimento, ma l'avviatore continuerà a funzionare.
	Solo Log	La protezione viene scritta nel Log eventi, ma l'avviatore continuerà a funzionare.
	Allarme + Bobina di sgancio	L'avviatore rimuove l'alimentazione e il motore si arresta per inerzia. Il relè con bobina di sgancio (33, 34) si attiva e l'interruttore generale disconnette l'avviatore dalla tensione di rete. È necessario resettare manualmente l'interruttore generale perché possa riprendere il funzionamento. Questa opzione è efficace solo se il parametro 20H Bobina di sgancio è impostato su "Abilitato".

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

## 6D – Sottocorrente

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

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

## 6E – Sovracorrente

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

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

## 6F – Sottotensione

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

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

## 6G – Sovratensione

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

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

## 6H – Sottopotenza

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

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

## 6I – Sovrapotenza

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

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

## 6J – Limite tempo di avvio

Opzioni:

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

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

## 6K – Allarme ingresso A

Opzioni:

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

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

## 6L – Allarme ingresso B

Opzioni:

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

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

## 6M – Allarme comunicazioni di rete

Opzioni:

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

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

## 6N – Allarme tastiera remota

Opzioni:

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

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

## 6O – Frequenza

Opzioni:

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

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

## 6P – Sequenza fasi

Opzioni:

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

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

## 6Q – Sovratermperatura motore

Opzioni:

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

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

## 6R – Circuito termistore motore

Opzioni:

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

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

## 6S – Azione SCR in cortocircuito

Opzioni:

Solo controllo trifase (Impostazione predefinita)	
PowerThrough	
Allarme + Bobina di sgancio	

Descrizione: Seleziona se l'avviatore consente il funzionamento PowerThrough, nel caso in cui l'avviatore sia danneggiato su una fase. L'avviatore adotterà il controllo a due fasi, consentendo il funzionamento del motore anche in applicazioni critiche. Consultare PowerThrough a pagina 66 per informazioni dettagliate.

## 6T – Batteria/orologio

Opzioni:

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

Descrizione:

Selezione la risposta dell'avviatore all'evento di protezione.

## 20.11 7 Ingressi

## 7A – Funzione ingresso A

Opzioni:

Ignora: Rete	Ignora l'impostazione di 1A e imposta la sorgente di comando sulla rete di comunicazione.
Ignora: Digitale	Ignora l'impostazione di 1A e imposta la sorgente di comando sugli ingressi digitali.
Ignora: Tastiera	Ignora l'impostazione di 1A e imposta la sorgente di comando sulla tastiera remota.
Allarme ingresso (NO) (Impostazione predefinita)	Un circuito chiuso su 13, 14 manda in allarme l'avviatore.
Allarme ingresso (NC)	Un circuito aperto su 13, 14 manda in allarme l'avviatore.
Modalità di emergenza	Un circuito chiuso su 13, 14 attiva la modalità di emergenza. Quando l'avviatore riceve un comando di avviamento, continua la marcia fino alla ricezione di un comando di arresto, ignorando tutti gli allarmi e le segnalazioni.
Jog in avanti	Attiva il funzionamento con Jog in avanti.
Jog indietro	Attiva il funzionamento con Jog indietro.
Sensore velocità zero	Un circuito aperto su 13, 14 indica all'avviatore che il motore si è fermato. L'avviatore richiede un sensore di velocità zero normalmente aperto.
Selezione gruppo motore	Un circuito chiuso su 13, 14 indica all'avviatore di utilizzare la configurazione del motore secondario per il ciclo di avvio/arresto successivo.
Direzione indietro	Un circuito chiuso su 13, 14 indica all'avviatore di invertire la sequenza fasi per l'avvio successivo.
Pulizia pompa	Attiva la funzione di pulizia della pompa.

Descrizione:

Selezione la funzione dell'ingresso A.

## 7B – Allarme ingresso A

Opzioni:

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

Descrizione:

Selezione 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.

## 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 viene ricevuto un comando di avvio. Lo stato dell'ingresso viene ignorato fino a quando non è trascorso il ritardo iniziale.

## 7E – Funzione ingresso B

Opzioni:

Allarme ingresso (NO) (Impostazione predefinita)	Sensore velocità zero
lAllarme ingresso (NC)	Selezione gruppo motore
Modalità di emergenza	Direzione indietro
Jog in avanti	Pulizia pompa
Jog indietro	

Descrizione:

Selezione 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:

Selezione 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.

## 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 viene ricevuto un comando di avvio. Lo stato dell'ingresso viene ignorato fino a quando non è trascorso il ritardo iniziale.

## 7I – Logica Enab/Reset

Opzioni:

Normalmente chiuso (Impostazione predefinita)	
Normalmente aperto	

Descrizione:

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

## NOTA

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

Opzioni:

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

1736 | 09 25 Descrizione:

Selezione 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 52 per informazioni dettagliate.

Opzioni:

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

Descrizione:

Selezione un messaggio da visualizzare sulla tastiera quando l'ingresso B è attivo.

## 20.12 8 Uscite a relè

Opzioni:

Off	Il relè A non è utilizzato.
Pronto	Il relè si chiude quando l'avviatore passa nello stato Pronto.
Marcia (Impostazione predefinita)	L'uscita Run (Marcia) si chiude quando è concluso l'avviamento graduale (quando la corrente di avvio scende al disotto del 120% della corrente del motore a pieno carico programmata) e rimane chiusa fino a quando inizia un arresto (sia un arresto graduale sia un arresto per inerzia).
Warning	Il relè si chiude quando l'avviatore invia una segnalazione (fare riferimento a 6 Azioni di protezione a pagina 107).
Allarme	Il relè si chiude quando l'avviatore va in allarme (fare riferimento a 6 Azioni di protezione a pagina 107).
Warn corrente bassa	Il relè si chiude quando si attiva il segnale Corrente bassa mentre il motore è in marcia (fare riferimento al parametro 8G 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 motore	Il relè si chiude quando si attiva il warning Temperatura motore (consultare parametro 8I Warning temperatura del motore).
Relè freno graduale	Il relè si chiude quando l'avviatore riceve un segnale di arresto e rimane chiuso fino al termine della frenatura graduale.
Contattore per inversione	Il relè controlla un contattore esterno per il funzionamento inverso. Vedere Funzionamento con direzione inversa a pagina 79 per informazioni dettagliate.
Allarme di sicurezza	Il relè si chiude quando viene applicata l'alimentazione al comando. Il relè si apre in caso di allarme dell'avviatore o interruzione dell'alimentazione al comando.
Solo in funzionamento	Il relè si chiude quando l'avviatore è in modalità di marcia, di arresto e di avvio.

Descrizione:

Selezione la funzione del relè A. Il relè A è un relè di commutazione.

Intervallo:

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

Descrizione:

Imposta il ritardo per il cambio di stato del 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.

Opzioni:

Off	Warn corrente alta
Pronto	Warn temperatura motore
Marcia (Impostazione predefinita)	Relè freno graduale
Warning	Contattore per inversione
Allarme	Allarme di sicurezza
Warn corrente bassa	Solo in funzionamento

Descrizione:

Selezione il funzionamento del relè B (normalmente aperto). Vedere parametro 8A Funzione relè A.

Intervallo:

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

Descrizione:

Imposta il ritardo per la chiusura del 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'avviatore 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 sovraccorrente istantanea. Il segnale può segnalare la situazione all'apparecchiatura esterna tramite una delle uscite programmabili.

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

Intervallo: 1% - 100% FLC

Impostazione predefinita: 50%

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

## 8H – Warning corrente alta

Intervallo: 50% - 600% FLC

Impostazione predefinita: 100%

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

## 8I – Warning temperatura del motore

L'avviatore 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 (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.

## 20.13 9 Uscita analogica

## 9A – Uscita analogica A

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

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

## 9B – Scala uscita analogica A

Intervallo: 0-20 mA

4-20 mA (Impostazione predefinita)

Descrizione: Seleziona l'intervallo dell'uscita analogica.

## 9C – Regolazione massima uscita analogica A

Intervallo: 0% - 600%

Impostazione predefinita: 100%

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

## 9D – Regolazione minima uscita analogica A

Intervallo: 0% - 600%

Impostazione predefinita: 0%

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

## 20.14 10 Display

## 10A – Lingua

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

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

## 10B – Scala temperatura

Opzioni:	Celsius (Impostazione predefinita)
	Fahrenheit

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

## 10C – Base tempi grafico

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

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

## 10D – Regolazione massima del grafico

Intervallo: 0% – 600%

Impostazione predefinita: 400%

Descrizione: Regola il limite superiore del grafico delle prestazioni.

## 10E – Regolazione minima del grafico

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

Descrizione: Regola il limite inferiore del grafico delle prestazioni.

## 10F – Calibrazione della corrente

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

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

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

## 10G – Blocco regolazione

Opzioni: Lettura &amp; scrittura (Impostazione predefinita) Consente agli utenti di modificare i valori dei parametri nel menu principale.

Solo lettura Impedisce agli utenti di modificare i valori dei parametri nel menu principale. I valori dei parametri possono comunque essere visualizzati.

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

## 10H – Parametri utente 1

Opzioni: Non usato Non viene visualizzato alcun dato nell'area selezionata, permettendo di visualizzare lunghi messaggi senza sovrapposizione.

Corrente (Impostazione predefinita) Corrente rms media in tutte le tre fasi.

Tensione motore Tensione rms media in tutte le tre fasi.

Tensione P1 Tensione fase 1.

Tensione P2 Tensione fase 2.

Tensione P3 Tensione fase 3.

Frequenza di rete La frequenza media misurata su tre fasi.

Cosfi motore Fattore di potenza del motore, misurato dell'avviatore.

Potenza motore La potenza di marcia del motore in chilowatt.

Temperatura motore (%) La temperatura del motore, calcolata con il modello termico.

Ore di esercizio Il numero di ore di marcia del motore con l'avviatore.

Numero di avvii Il numero di avvii che l'avviatore ha completato dall'ultimo reset del contatore degli avvii.

Valore uscita analogica Il valore dell'uscita analogica (vedere i parametri 9A~9D).

Temperatura dissipatore La temperatura dell'avviatore, 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 per l'avvio successivo.

Corrente di terra Corrente di terra misurata. Questo dato è disponibile solo se è installata una smart card opzionale compatibile.

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

## 10I – Parametri utente 2

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

Impostazione predefinita: Tensione motore

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

## 10J – Parametri utente 3

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

Impostazione predefinita: Frequenza di rete

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

## 10K – Parametri utente 4

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

Impostazione predefinita: Cosfi motore

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

## 10L – Parametri utente 5

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

Impostazione predefinita: Potenza motore

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

## 10M – Parametri utente 6

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

Impostazione predefinita: Temperatura motore (%)

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

**20.15 11 Pulizia pompa**

## 11A – Coppia indietro

Intervallo: 20% - 100% Impostazione predefinita: 20%  
 Descrizione: Imposta il livello di coppia per il funzionamento Jog inverso durante la pulizia della pompa.

## 11B – Tempo indietro

Intervallo: 0:00 - 1:00 (minuti:secondi) Impostazione predefinita: 10 s  
 Descrizione: Imposta il tempo di funzionamento Jog inverso dell'avviatore durante il ciclo di pulizia della pompa.

## 11C – Limite di corrente avanti

Intervallo: 100% - 600% FLC Impostazione predefinita: 100%  
 Descrizione: Imposta il limite di corrente per il funzionamento con avviamento in avanti durante la pulizia della pompa.

## 11D – Tempo avanti

Intervallo: 0:00 - 1:00 (minuti:secondi) Impostazione predefinita: 10 s  
 Descrizione: Imposta il tempo impiegato dall'avviatore per far funzionare il motore dopo un avviamento in avanti durante il ciclo di pulizia della pompa.

## 11E – Modalità di arresto pompa

Opzioni: Arresto per inerzia (Impostazione predefinita)  
 Arresto soft TVR  
 Descrizione: Seleziona la modalità di arresto per la pulizia della pompa.

## 11F – Tempo di arresto pompa

Intervallo: 0:00 - 1:00 (minuti:secondi) Impostazione predefinita: 10 s  
 Descrizione: Imposta il tempo di arresto dell'avviatore durante il ciclo di pulizia della pompa.

## 11G – Cicli pulizia pompa

Intervallo: 1 – 5 Impostazione predefinita: 1  
 Descrizione: Imposta quante volte l'avviatore ripete il ciclo di pulizia della pompa.

**20.16 12 Scheda di comunicazione**

## 12A – Indirizzo Modbus

Intervallo: 1 - 254 Impostazione predefinita: 1  
 Descrizione: Imposta l'indirizzo di rete Modbus RTU per l'avviatore.

## 12B – Baud rate Modbus

Opzioni: 4800  
 9600 (Impostazione predefinita)  
 19200  
 38400  
 Descrizione: Seleziona il baud rate per le comunicazioni Modbus RTU.

## 12C – Parità Modbus

Opzioni: Nessuna (Impostazione predefinita)  
 Dispari  
 Pari  
 10 bit  
 Descrizione: Seleziona la parità per le comunicazioni Modbus RTU.

## 12D – Timeout Modbus

Opzioni: Spento (Impostazione predefinita)  
 10 secondi  
 60 secondi  
 100 secondi  
 Descrizione: Seleziona il timeout per le comunicazioni Modbus RTU.

## 12H – Indirizzo Gateway

Intervallo: 0 - 255 Impostazione predefinita: 192  
 Descrizione: Imposta il primo componente dell'indirizzo del gateway di rete. L'indirizzo del gateway viene impostato utilizzando i parametri 12H~12K; l'indirizzo predefinito è 192.168.0.100.

## 12I – Indirizzo Gateway 2

Intervallo: 0 - 255 Impostazione predefinita: 168  
 Descrizione: Imposta il secondo componente dell'indirizzo del gateway di rete.

## 12J – Indirizzo Gateway 3

Intervallo: 0 - 255 Impostazione predefinita: 0  
 Descrizione: Imposta il terzo componente dell'indirizzo del gateway di rete.

## 12K – Indirizzo Gateway 4

Intervallo: 0 - 255 Impostazione predefinita: 100  
 Descrizione: Imposta il quarto componente dell'indirizzo del gateway di rete.

**NOTA**

L'indirizzo di rete può essere anche impostato tramite le opzioni Indirizzo Rete in Strumenti di configurazione. Vedere Indirizzo rete a pagina 55 per informazioni dettagliate.

## 12L – Indirizzo IP

Intervallo: 0 - 255 Impostazione predefinita: 192  
 Descrizione: Imposta il primo componente dell'indirizzo IP dell'avviatore, per le comunicazioni Ethernet. L'indirizzo IP viene impostato utilizzando i parametri 12L~12O; l'indirizzo predefinito è 192.168.0.2.

## 12M – Indirizzo IP 2

Intervallo: 0 - 255 Impostazione predefinita: 168  
 Descrizione: Imposta il secondo componente dell'indirizzo IP dell'avviatore per le comunicazioni Ethernet.

## 12N – Indirizzo IP 3

Intervallo: 0 - 255 Impostazione predefinita: 0  
 Descrizione: Imposta il terzo componente dell'indirizzo IP dell'avviatore, per le comunicazioni Ethernet.

## 12O – Indirizzo IP 4

Intervallo: 0 - 255 Impostazione predefinita: 2  
 Descrizione: Imposta il quarto componente dell'indirizzo IP dell'avviatore 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 55 per informazioni dettagliate.

## 12P – Subnet mask

Intervallo: 0 - 255 Impostazione predefinita: 255  
 Descrizione: Imposta il primo componente della subnet mask di rete, per le comunicazioni Ethernet. La subnet mask viene impostata utilizzando i parametri 12P~12S; la subnet mask predefinita è 255.255.255.0.

## 12Q – Subnet mask 2

Intervallo: 0 - 255 Impostazione predefinita: 255  
 Descrizione: Imposta il secondo componente della subnet mask di rete, per le comunicazioni Ethernet.

## 12R – Subnet mask 3

Intervallo: 0 - 255 Impostazione predefinita: 255  
 Descrizione: Imposta il terzo componente della subnet mask di rete, per le comunicazioni Ethernet.

## 12S – Subnet mask 4

Intervallo: 0 - 255 Impostazione predefinita: 0  
 Descrizione: Imposta il quarto componente della subnet mask di rete, per le comunicazioni Ethernet.

**NOTA**

L'indirizzo di rete può essere anche impostato tramite le opzioni Indirizzo Rete in Strumenti di configurazione. Vedere Indirizzo rete a pagina 55 per informazioni dettagliate.

## 12T – DHCP

Opzioni: Disattivato (Impostazione predefinita)  
 Abilitato  
 Descrizione: Seleziona se la scheda di comunicazione accetta un indirizzo IP assegnato tramite DHCP.

**NOTA**

L'indirizzamento DHCP è disponibile con Modbus TCP.

## 12U – ID posizione

Intervallo: 0 - 65535 Impostazione predefinita: 0  
 Descrizione: Imposta l'ID posizione univoco dell'avviatore.

**20.17 20 Avanzato****20A – Guadagno tracking**

Intervallo: 1% - 200% Impostazione predefinita: 50%  
 Descrizione: Perfeziona il comportamento dell'algoritmo di controllo adattivo.

**20B – Rilevatore ginocchio**

Intervallo: 0% - 200% Impostazione predefinita: 80%  
 Descrizione: Regola il comportamento dell'algoritmo di controllo adattivo per l'arresto graduale.

**20C – Ritardo contattore bypass**

Intervallo: 50 – 200 millisecondi Impostazione predefinita: 100 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: Dipendente dal modello  
 Descrizione: Il riferimento del modello interno dell'avviatore, come indicato sull'etichetta argentata sul lato dell'apparecchio.

**NOTA**

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

**20E – Timeout schermo**

Opzioni: 1 minuto (Impostazione predefinita) 4 minuti  
 2 minuti 5 minuti  
 3 minuti  
 Descrizione: Imposta il timeout per la chiusura automatica del menu qualora non venga rilevata attività della tastiera.

**20F – Collegamento motore**

Opzioni: Auto-rilevazione (Impostazione predefinita)  
 Avviamento 3 fili  
 Avv.6 fili  
 Descrizione: Seleziona se l'avviatore rileva automaticamente il tipo di collegamento del motore.

**20H – Bobina di sgancio**

Opzioni: Disattivato (Impostazione predefinita)  
 Abilitato  
 Descrizione: Ricongfigura l'uscita del contattore di rete dell'avviatore (33, 34) per l'uso come relè di bobina di sgancio. Quando l'avviatore va in allarme a seguito di determinate condizioni, il relè si attiva e la bobina di sgancio attiva l'interruttore generale e scollega l'avviatore dalla tensione di rete.  
 Utilizzare i parametri 6C~6T per selezionare quello che attiva il relè della bobina di sgancio.

**NOTA**

Se è abilitato il funzionamento di bobina di sgancio, il relè di bobina di sgancio si attiva per alcuni allarmi non modificabili nonché per gli allarmi modificabili selezionati.  
 - Corrente allo Stop  
 - Errore lettura corrente LX  
 - Guasto EEPROM  
 - Mancata accensione PX  
 - Sovraccorrente istantanea  
 - Guasto interno  
 - Collegamento motore  
 - I-TSM SCR  
 - Errore VZC PX

**20.18 40 Guasto a terra****NOTA**

La protezione dai guasti a terra è disponibile solo se è installata una smart card compatibile.

**40A – Livello guasto verso terra**

Intervallo: 0 A - 50 A Impostazione predefinita: 0 A  
 Descrizione: Imposta il punto di allarme per la protezione dai guasti verso terra. Impostando 0 si disabilita questa protezione.

**40B – Ritardo guasto verso terra**

Intervallo: 00:00 – 01:30 mm:ss Impostazione predefinita: 1 secondo  
 Descrizione: Ritarda la risposta dell'avviatore allo sbilanciamento di corrente, evitando gli allarmi dovuti a fluttuazioni temporanee.  
 Se rileva una corrente di terra superiore a 50 A, l'avviatore ignora l'impostazione del ritardo e va in allarme entro 1 secondo.

**40C – Allarme guasto a terra attivo**

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

## 40D – Azione guasto a terra

Options:

- |   |                             |
|---|-----------------------------|
| Arresto controllato & log<br>(Impostazione predefinita) | Segnalazioni e Log          |
| Arresto controllato & reset                             | Solo Log                    |
| Allarme Starter   | Allarme + Bobina di sgancio |
|   | Allarme & Reset             |

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

## 40E – Rapporto TA guasto a terra

Opzioni:

- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| 1000:1                            |  |
| 2000:1 (Impostazione predefinita) |  |

Descrizione: Impostarlo in modo che corrisponda al rapporto del trasformatore che misura la corrente di terra.

## 21. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

### 21.1 Risposte alle protezioni

Quando viene rilevata una condizione di protezione, l'avviatore la scrive nel log eventi e può anche andare in allarme o inviare una segnalazione. La risposta dell'avviatore 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. Questi allarmi non sono associati a parametri e non è possibile impostare segnalazioni o log attinenti.

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

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

### 21.2 Messaggi di allarme

Display	Possibile causa/soluzione suggerita
2 fasi SRC danneggiato	<p>Questo messaggio viene visualizzato se l'avviatore è andato in allarme per "Cortocircuito Lx-Tx" durante i controlli pre-avvio e PowerThrough è attivato. Indica che l'avviatore sta funzionando in modalità PowerThrough (solo controllo a 2 fasi).</p> <p>Verificare se è presente un SCR in cortocircuito o un cortocircuito all'interno del contattore di bypass.</p> <p>Parametri relativi: 6S</p>
Acqua bassa	<p>Il sensore di profondità collegato alla smart card ha attivato la protezione profondità.</p> <p>Parametri relativi: 30L, 30N, 300, 34A, 34B, 34C, 36I</p>
Allarme ingresso A Allarme ingresso B	<p>L'ingresso programmabile dell'avviatore è impostato su una funzione di allarme e si è attivato. Rimuovere la condizione di allarme.</p> <p>Parametri relativi: 7A, 7B, 7C, 7D, 7E, 7F, 7G, 7H</p>
Avviam. per ora	<p>L'avviatore ha già superato il numero massimo di tentativi di avviamento negli ultimi 60 minuti. Attendere prima di ripetere il tentativo di avviamento.</p> <p>Per stabilire la fine del periodo di attesa, riesaminare il log.</p> <p>Parametri relativi: 5Q</p>
Bassa tensione controllo	<p>L'avviatore ha rilevato una diminuzione della tensione di controllo interna.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare l'alimentazione comandi esterna (A1, A2, A3) e resettare l'avviatore.</li> </ul> <p>Se l'alimentazione comandi esterna è stabile:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>l'alimentazione a 24 V sulla scheda di controllo di rete potrebbe essere difettosa; o</li> <li>la scheda del driver di bypass potrebbe essere difettosa. Rivolgersi al fornitore locale per avere assistenza.</li> </ul> <p>Questa protezione non è attiva nello stato Pronto.</p> <p>Parametri relativi: Nessuno</p>
Batteria/orologio	<p>Si è verificato un errore nel controllo del Real Time Clock o la tensione della batteria di riserva è bassa. Se il livello della batteria è basso e l'alimentazione è spenta, viene perduta l'impostazione dell'ora e della data. L'avviatore continua ad eseguire l'avvio graduale e l'arresto graduale in modo corretto. Programmare nuovamente data e ora.</p> <p>La batteria non è rimovibile. Per sostituirla, è necessario sostituirla la scheda di controllo di rete.</p> <p>Parametri relativi: 6T</p>
Capacità nominale	<p>L'avviatore sta funzionando oltre la propria capacità di sicurezza. Lasciar raffreddare l'avviatore.</p> <p>Parametri relativi: Nessuno</p>
Circuito RTD	<p>La smart card ha rilevato un errore del sensore RTD oppure l'RTD ha attivato la protezione temperatura.</p> <p>Parametri relativi: 35B, 36J</p>
Collegamento motore Collegamento motore T1 Collegamento motore T2 Collegamento motore T3	<p>Non è possibile modificare questo allarme.</p> <p>Il motore non è collegato correttamente all'avviatore.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare uno per uno i collegamenti del motore all'avviatore per verificare la continuità del circuito di alimentazione.</li> <li>Verificare i collegamenti sulla morsettiera del motore.</li> <li>Se l'avviatore è collegato a un'alimentazione di rete a triangolo con messa a terra, correggere il parametro 20F Collegamento motore in modo che corrisponda alla configurazione del collegamento del motore.</li> </ul> <p>Parametri relativi: 20F</p>
Comunicazione dell'avviatore	<p>C'è un problema nel collegamento tra l'avviatore e la scheda di espansione opzionale. Rimuovere e reinstallare la scheda.</p> <p>Se il problema persiste, rivolgersi al fornitore locale.</p> <p>Parametri relativi: Nessuno</p>
Comunicazioni di rete	<p>Si è verificato un problema di comunicazione di rete oppure il master di rete ha inviato un comando di allarme all'avviatore.</p> <p>Controllare la rete per individuare le eventuali cause dell'inattività della comunicazione.</p> <p>Parametri relativi: 6M</p>
Corrente allo Stop	<p>L'avviatore ha rilevato la presenza di corrente in un momento in cui non era prevista (stati Pronto, Non pronto o In anom).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se il motore è collegato con una connessione a triangolo interno (collegamento a sei fili) e non è installato alcun contattore di rete, è possibile che un SCR in cortocircuito stia facendo arrivare corrente al motore.</li> </ul> <p>Parametri relativi: Nessuno</p>
Errore lettura corrente LX	<p>Dove 'X' è 1, 2 o 3.</p> <p>Guasto interno (guasto scheda). L'uscita dal circuito del trasformatore di corrente non è sufficientemente prossima a zero quando gli SCR vengono spenti. Rivolgersi al fornitore locale per avere assistenza.</p> <p>Parametri relativi: Nessuno</p>
Errore VZC PX	<p>Dove 'X' è 1, 2 o 3.</p> <p>Guasto interno (guasto scheda). Rivolgersi al fornitore locale per avere assistenza.</p> <p>Parametri relativi: Nessuno</p>
FLC troppo alta	<p>L'avviatore può essere utilizzato su un motore con una corrente di pieno carico (FLC) superiore se collegato con una connessione a triangolo interno o se un avviatore senza bypass è installato con un contattore di bypass esterno.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se questo allarme si verifica quando l'avviatore è installato con connessione a triangolo interno, l'avviatore potrebbe non essere in grado di rilevare correttamente la connessione. Impostare il parametro 20F Collegamento motore su "Avv.6 fili".</li> <li>Se l'avviatore è un modello senza bypass che è stato precedentemente utilizzato con un contattore di bypass esterno, ma il parametro 20G Bypass esterno è stato ora impostato su "Disattivato", la FLC potrebbe essere superiore al valore nominale senza bypass massimo. Verificare che il valore nominale senza bypass dell'avviatore sia adatto per il motore, quindi impostare il parametro 1B FLC del motore in modo che corrisponda alla FLC del motore.</li> </ul> <p>Parametri relativi: 1B, 20F, 20G</p>
Frequenza	<p>Non è possibile modificare questo allarme.</p> <p>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).</p> <p>Se l'avviatore è collegato a un gruppo elettrogeno, il generatore potrebbe essere troppo piccolo o potrebbe avere un problema di regolazione della velocità.</p> <p>Parametri relativi: 60</p>
Guasto di terra	<p>Verificare l'isolamento dei cavi di uscita e del motore. Identificare e rimuovere la causa di qualsiasi guasto verso terra.</p> <p>Parametri relativi: 40A, 40B, 40C, 40D, 40E</p>

Display	Possible cause/Suggested solution
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'avviatore è andato in allarme per un errore interno. Rivolgersi al fornitore locale tenendo a disposizione il codice di errore (X).
Guasto interno 88	Il firmware dell'avviatore non corrisponde all'hardware.
I-TSMSCR	È stata superata la corrente di picco massima degli SCR. Parametri relativi: Nessuno
L1-T1 in corto L2-T2 in corto L3-T3 in corto	Durante i controlli pre-avvio l'avviatore ha rilevato un SCR in cortocircuito o un cortocircuito all'interno del contattore di bypass come indicato. Prendere in considerazione l'utilizzo di PowerThrough per permettere il funzionamento fino a quando l'avviatore sarà riparato. Parametri relativi: 6S
Mancata accensione PX	Dove 'X' è la fase 1, 2 o 3. L'SCR non ha effettuato l'innesto nel modo previsto. L'SCR potrebbe essere guasto o potrebbe esserci un errore di cablaggio interno. Parametri relativi: Nessuno
Non pronto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Potrebbe essere attivo l'ingresso di reset. Se l'ingresso di reset è attivo, l'avviatore non funziona.</li> <li>L'avviatore potrebbe essere in attesa che trascorra il periodo di ritardo per il riavvio. La durata del ritardo per il riavvio è controllata dal parametro 5P Ritardo riavvio.</li> </ul> Parametri relativi: 5P
Opzione non supportata	La funzione selezionata non è disponibile (ad esempio la funzione Jog non è supportata nella configurazione con connessione a triangolo interno). Parametri relativi: Nessuno
Parametro fuori intervallo	Non è possibile modificare questo allarme. <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul> Ripristina dopo aver corretto il difetto. L'avviatore caricherà le impostazioni predefinite. Se il problema persiste, rivolgersi al fornitore locale. Parametri relativi: Nessuno
Perdita di fase L1 Perdita di fase L2 Perdita di fase L3	Non è possibile modificare questo allarme. 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 10% della corrente del motore a pieno carico (FLC) programmata per più di 1 secondo, indicando che è stata perduta la fase in ingresso o il collegamento al motore. Controllare l'alimentazione e i collegamenti di ingresso e di uscita dal lato avviatore e dal lato motore. Parametri relativi: Nessuno
Perdita di potenza	Non è possibile modificare questo allarme. L'avviatore non riceve l'alimentazione di rete su una o più fasi. 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 con un motore di piccola taglia, questo deve assorbire almeno il 10% dell'impostazione FLC programmata in ciascuna fase. Se è attivata la modalità bobina di sgancio (parametro 20H Bobina di sgancio), con alcuni allarmi può accadere che la bobina di sgancio apra l'interruttore generale. Parametri relativi: Nessuno
Pressione alta	Il sensore di pressione collegato alla smart card ha attivato la protezione pressione alta. Parametri relativi: 30A, 30C, 30D, 32A, 32B, 32C, 36D
Pressione bassa	Il sensore di pressione collegato alla smart card ha attivato la protezione pressione bassa. Parametri relativi: 30A, 30C, 30D, 32D, 32E, 32F, 36E
Rilevatore velocità 0	L'ingresso a velocità zero non è stato chiuso entro la durata prevista di un arresto graduale. <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare che il sensore di velocità zero funzioni correttamente.</li> <li>Verificare che i parametri 2Q Limite corrente freno e 50 Limite tempo di avvio siano appropriati per l'applicazione.</li> </ul> Parametri relativi: 2Q, 3S, 50
Sbilanciamento corrente	Lo sbilanciamento di corrente può essere provocato da problemi con il motore, con l'ambiente o con l'installazione, come ad esempio: <ul style="list-style-type: none"> <li>Uno sbilanciamento delle tensioni di rete in ingresso</li> <li>Un problema con gli avvolgimenti del motore</li> <li>Un carico leggero sul motore</li> <li>Una perdita di fase nei terminali di ingresso L1, L2 o L3 durante la modalità di marcia</li> <li>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.</li> </ul> Parametri relativi: 5A, 5B, 6C
Sequenza fasi	La sequenza fasi ai terminali dell'avviatore (L1, L2, L3) non è valida. Controllare la sequenza di fase su L1, L2, L3 e accertarsi che l'impostazione di parametro 5R sia compatibile con l'installazione. Parametri relativi: 5R, 6P
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, 6D
Sottopotenza	Il motore ha subito un'improvvisa diminuzione della potenza assorbita, provocata da una perdita del carico. Le possibili cause possono comprendere componenti rotti (assi, cinghie o giunti), o una pompa che sta girando a vuoto. Parametri relativi: 5K, 5L, 6H
Sottotensione	La tensione di rete è scesa al di sotto del livello selezionato. Tra le cause ci può essere una tensione di alimentazione inferiore al previsto o un forte aumento del carico sul sistema. Parametri relativi: 5G, 5H, 6F
Sovraccarico del bypass	Non è possibile modificare questo allarme. La protezione dal sovraccarico del bypass protegge l'avviatore da gravi sovraccarichi durante il funzionamento. L'avviatore va in allarme se rileva una sovracorrente pari al 600% della corrente nominale del contattore. Parametri relativi: Nessuno

Display	Possible cause/Suggested solution
Sovraccarico motore	<p>Il motore ha raggiunto la capacità termica massima. Il sovraccarico può avere le seguenti cause:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Impostazioni di protezione dell'avviatore 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> <p>Risolvere la causa del sovraccarico e lasciar raffreddare il motore.</p> <p>Parametri relativi: 1B, 1D, 1E, 1F, 50, 6J</p> <p> <b>NOTA</b> I parametri 1D, 1E e 1F determinano la corrente di allarme per la protezione da sovraccarico del motore. Le impostazioni predefinite per i parametri 1D, 1E e 1F forniscono la protezione da sovraccarico del motore: Classe 10, corrente di allarme pari al 105% della corrente del motore a pieno carico o equivalente.</p>
Sovracorrente	<p>La corrente ha superato il livello impostato nel parametro 5E Sovracorrente per un periodo di tempo superiore a quello impostato nel parametro 5F Ritardo sovracorrente. Le cause possono includere uno stato di sovraccarico momentaneo.</p> <p>Parametri relativi: 5E, 5F, 6E</p>
Sovracorrente istantanea	<p>Non è possibile modificare questo allarme.</p> <p>La corrente in tutte e tre le fasi ha superato di 7,2 volte il valore del parametro 1B FLC del motore.</p> <p>Tra le possibili cause ci sono uno stato di blocco del rotore o un guasto elettrico nel motore o nel cablaggio.</p> <p>Parametri relativi: Nessuno</p>
Sovrapotenza	<p>Il motore ha subito un brusco aumento di potenza. Tra le cause ci può essere una condizione momentanea di sovraccarico che ha superato il ritardo regolabile.</p> <p>Parametri relativi: 5M, 5N, 6I</p>
Sovra-temperatura SCR	<p>La temperatura degli SCR, calcolata con il modello termico, è troppo elevata per consentire l'ulteriore funzionamento.</p> <p>Attendere il raffreddamento dell'avviatore.</p> <p>Parametri relativi: Nessuno</p>
Sovratensione	<p>Si è verificato un impulso di tensione sulla linea di alimentazione. Tra le possibili cause ci sono problemi relativi alla regolazione di tensione del trasformatore o all'improvvisa apertura di un forte carico su un trasformatore.</p> <p>Parametri relativi: 5I, 5J, 6G</p>
Surriscaldamento dissipatore	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare che i contattori di bypass siano in funzione.</li> <li>- Verificare che le ventole di raffreddamento siano in funzione (se presenti).</li> <li>- Se il sistema è montato in un alloggiamento chiuso, verificare che la ventilazione sia adeguata.</li> <li>- L'avviatore deve essere montato in verticale.</li> </ul> <p>Parametri relativi: Nessuno</p>
Tastiera scollegata	<p>Il parametro 1A Sorgente comando è impostato su "Tastiera remota", ma l'avviatore non riesce a rilevare una tastiera remota.</p> <p>Se è installata una tastiera remota, controllare che il relativo cavo sia saldamente collegato all'avviatore.</p> <p>Se non è installata una tastiera remota, modificare l'impostazione del parametro 1A.</p> <p>Parametri relativi: 1A</p>
Tempo di avvio eccessivo	<p>L'allarme per limite tempo di avvio raggiunto può verificarsi nelle seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- parametro 1B FLC del motore non è adatto al motore</li> <li>- parametro 2D Limite di corrente è impostato troppo basso</li> <li>- parametro 2B Tempo della rampa d'avvio è impostato a un valore maggiore dell'impostazione di 50 Limite tempo di avvio</li> <li>- parametro 2B Tempo della rampa d'avvio è troppo breve per un carico a inerzia elevata se si utilizza il controllo adattivo</li> </ul> <p>Parametri relativi: 1B, 2B, 2D, 3D, 3F</p>
Tempo-sovracorrente	<p>L'avviatore ha un bypass interno e ha assorbito una corrente elevata durante la marcia. (È stato raggiunto il livello di allarme di 10 A della curva di protezione oppure la corrente del motore è salita al 600% del valore impostato per la corrente del motore a pieno carico).</p> <p>Parametri relativi: Nessuno</p>
Termistore Cct (Circuito termistore)	<p>È stato attivato l'ingresso del termistore e:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La resistenza all'ingresso è scesa sotto 20 <math>\Omega</math> (la resistenza a freddo della maggior parte dei termistori è maggiore di questo valore)</li> <li>- Si è verificato un cortocircuito. Controllare e risolvere la situazione.</li> </ul> <p>Parametri relativi: Nessuno</p>
Termistore motore	<p>È stato attivato l'ingresso del termistore e:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La resistenza dell'ingresso del termistore ha superato 3,6 <math>k\Omega</math> per più di un secondo.</li> <li>- L'avvolgimento del motore si è surriscaldato. Identificare il motivo del surriscaldamento e lasciar raffreddare il motore prima di riavviarlo.</li> <li>- L'ingresso del termistore del motore è stato aperto. Qualora uno o più termistori precedentemente collegati all'avviatore non siano più necessari, utilizzare la funzione Reset termistore per disabilitarli.</li> </ul> <p>Parametri relativi: 6Q</p>

### 21.3 Anomalie di sistema

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

Sintomo	Causa probabile
Avviatore "Non pronto"	<ul style="list-style-type: none"> <li>Potrebbe essere attivo l'ingresso di reset. Se l'ingresso di reset è attivo, l'avviatore non funziona.</li> </ul>
"Simul" sul display	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'avviatore sta utilizzando il software di simulazione. Questo software è stato ideato solo per scopi dimostrativi e non è adatto per il controllo del motore. Rivolgersi al fornitore locale per avere assistenza.</li> </ul>
L'avviatore non risponde alla pressione del pulsante START (AVVIAMENTO) o RESET (RIPRISTINO) sulla tastiera remota.	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'avviatore 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 non risponde ai comandi provenienti dagli ingressi di controllo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'avviatore 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 Avvio / arresto a pagina 36 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 non risponde a un comando di avvio proveniente dalla tastiera o dagli ingressi digitali.	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'avviatore potrebbe essere in attesa che trascorra il periodo di ritardo per il riavvio. La durata del ritardo per il riavvio è controllata dal parametro 5P Ritardo riavvio.</li> <li>Il motore potrebbe essere troppo caldo per permettere un avvio. L'avviatore 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> <li>È possibile che l'avviatore sia in attesa di segnali di controllo tramite la rete di comunicazione (parametro 1A Sorgente comando = Rete).</li> <li>L'ADXT potrebbe essere in attesa di un avvio automatico programmato (parametro 1A Sorgente comando = Orologio).</li> </ul>
Funzionamento irregolare e rumoroso del motore	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se l'avviatore è collegato al motore tramite la configurazione a triangolo interno, potrebbe non essere in grado di rilevare correttamente la connessione. Rivolgersi al fornitore locale per avere assistenza.</li> </ul>
La tastiera remota visualizza il messaggio "in attesa di dati"	<ul style="list-style-type: none"> <li>La tastiera non riceve dati dalla scheda di controllo. Controllare il collegamento dei cavi.</li> </ul>
L'avviatore non controlla correttamente il motore durante l'avvio.	<ul style="list-style-type: none"> <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 e scollegati durante l'avviamento e l'arresto. Per utilizzare l'avviatore 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. Se nelle vicinanze sono installati variatori di velocità, verificare che siano opportunamente collegati a terra e filtrati.</li> </ul>
Il motore non raggiunge la velocità di regime.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se la corrente di avvio è troppo bassa, il motore non genererà la coppia sufficiente ad accelerare fino alla velocità di regime. L'avviatore potrebbe andare in allarme per limite di tempo di avvio raggiunto.</li> </ul> <p><b>NOTA</b> 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 "Selezione gruppo motore", verificare che il corrispondente ingresso sia nello stato previsto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Il carico potrebbe essere bloccato. Verificare che non ci sia una situazione di sovraccarico o che il rotore non sia bloccato.</li> </ul>
L'arresto graduale è troppo veloce	<ul style="list-style-type: none"> <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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>
PowerThrough non è operativo quando viene selezionato.	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'avviatore va in allarme in caso di cortocircuito Lx-Tx al primo tentativo di avvio dopo l'applicazione dell'alimentazione di comando. PowerThrough non è operativo se l'alimentazione di comando viene disinserita e inserita tra un avvio e l'altro.</li> </ul>
Le impostazioni dei parametri non possono essere archiviate.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dopo aver regolato l'impostazione di un parametro, non dimenticare di salvare il nuovo valore premendo il pulsante MENU/SAVE. Se si preme EXIT/RESET, la modifica non sarà salvata. Sull'avviatore 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 style="list-style-type: none"> <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. L'avviatore supporta file system FAT32. Le funzioni USB dell'avviatore 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.
File mancante	È stata selezionata una funzione USB nel menu, ma non è possibile trovare il file richiesto. Per il salvataggio/caricamento dei parametri master viene utilizzato un file denominato Master_Parameters.par, nella directory principale dell'unità USB. Per il funzionamento corretto di queste operazioni, non spostare né rinominare questo file.
File non valido	È stata selezionata una funzione USB nel menu, ma il file richiesto non è valido.
File vuoto	È stata selezionata una funzione USB nel menu e il file è stato trovato, ma il suo contenuto non è quello previsto.
Taglia non valida	Il valore del parametro 20D Corrente di targa del modello non è corretto. Parametro 20D non è regolabile dall'utente. Rivolgersi al fornitore locale per avere assistenza.

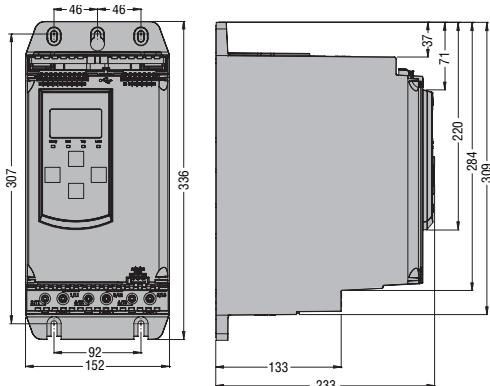
## 22. DATI TECNICI

Tensione di rete (L1, L2, L3)	
Tensione nominale	380-690VAC ( $\pm 10\%$ )
Frequenza nominale	50/60Hz ( $\pm 5$ Hz)
Tensione di alimentazione ausiliaria (A1, A2, A3)	
ADXT...24	A1, A2: 24VAC/VDC ( $\pm 20\%$ ), 2.8A
ADXT...	A1, A2: 110-120VAC ( $+10\%/-15\%$ ), 600mA A2, A3: 220-240VAC ( $+10\%/-15\%$ ), 600mA
Isolamento	
Tensione nominale di isolamento	690VAC
Tensione nominale di tenuta all'impulso	6kV
Capacità di cortocircuito	
Coordinamento con fusibili a semiconduttore	Tipo 2
Coordinamento con fusibili HRC	Tipo 1
Ingressi	
Potenza nominale	Attiva in ingresso 24VDC, 8mA circa
Motor thermistor (B4, B5)	Trip $>3.6k\Omega$ , reset $<1.6k\Omega$
Uscite	
Portata uscite a relè	10A @ 250VAC resistivo, 5A @ 250VAC AC15 pf 0.3
Contattore di linea (33, 34)	Contatto normalmente aperto
Uscita relè A (41, 42, 44)	Contatto in scambio
Uscita relè B (53, 54)	Contatto normalmente aperto
Uscita analogica (21, 22)	
Carico massimo	600 $\Omega$ (12VDC @ 20mA)
Accuratezza	$\pm 5\%$

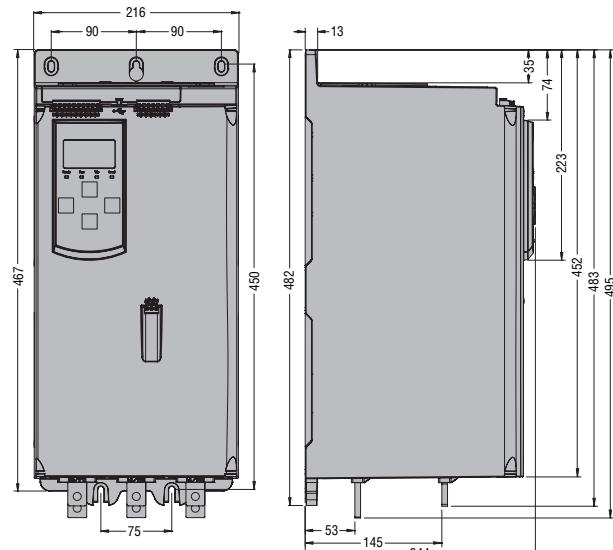
Condizioni ambientali	
Temperatura di funzionamento	-10...+60°C, oltre i 40°C con declassamento
Temperatura di stoccaggio	-25...+60°C
Altitudine di funzionamento	0-1000m, oltre i 1000m con declassamento
Umidità	5-95% umidità relativa
Grado di inquinamento	3
Vibrazioni	IEC 60068-2-6
Grado di protezione	ADXT0034...ADXT0126: IP20 ADXT0139...ADXT0554: IP00
Dissipazione del calore	
All'avvio	4.5 Watt per ampere
Durante la marcia (bypass)	ADXT0034 $\leq$ 35W circa ADXT0060...ADXT0126 $\leq$ 50W circa ADXT0139...ADXT0230 $\leq$ 120W circa ADXT0311...ADXT0554 $\leq$ 140W circa
Vita operativa	
Contatti con bypass interno	100 000 operazioni
Compatibilità elettromagnetica EMC	
Immunità	IEC 60947-4-2
Emissioni	IEC 60947-4-2 Classe B
Omologazioni e conformità	
Omologazioni	cULus
Conformi alle norme	EN 60947-4-2, UL 60947-4-2, CSA-C22.2 n. 60947-4-2

## 23. DIMENSIONI

ADXT0034...ADXT0126



ADXT0139...ADXT0230



ADXT0311...ADXT0554

