

# Avviatore statico Altivar ATS480

## Manuale per l'utente

NNZ85518.04  
07/2023



# Informazioni di carattere legale

Le informazioni contenute nel presente documento contengono descrizioni generali, caratteristiche tecniche e/o raccomandazioni relative ai prodotti/soluzioni.

Il presente documento non è inteso come sostituto di uno studio dettagliato o piano schematico o sviluppo specifico del sito e operativo. Non deve essere utilizzato per determinare idoneità o affidabilità dei prodotti/soluzioni per applicazioni specifiche dell'utente. Spetta a ciascun utente eseguire o nominare un esperto professionista di sua scelta (integratore, specialista o simile) per eseguire un'analisi del rischio completa e appropriata, valutazione e test dei prodotti/soluzioni in relazione all'uso o all'applicazione specifica.

Il marchio Schneider Electric e qualsiasi altro marchio registrato di Schneider Electric SE e delle sue consociate citati nel presente documento sono di proprietà di Schneider Electric SE o delle sue consociate. Tutti gli altri marchi possono essere marchi registrati dei rispettivi proprietari.

Il presente documento e il relativo contenuto sono protetti dalle leggi vigenti sul copyright e vengono forniti esclusivamente a titolo informativo. Si fa divieto di riprodurre o trasmettere il presente documento o parte di esso, in qualsiasi formato e con qualsiasi metodo (elettronico, meccanico, fotocopia, registrazione o altro modo), per qualsiasi scopo, senza previa autorizzazione scritta di Schneider Electric.

Schneider Electric non concede alcun diritto o licenza per uso commerciale del documento e del relativo contenuto, a eccezione di una licenza personale e non esclusiva per consultarli "così come sono".

Schneider Electric si riserva il diritto di apportare modifiche o aggiornamenti relativi al presente documento o ai suoi contenuti o al formato in qualsiasi momento senza preavviso.

**Nella misura in cui sia consentito dalla legge vigente, Schneider Electric e le sue consociate non si assumono alcuna responsabilità od obbligo per eventuali errori od omissioni nel contenuto informativo del presente materiale, o per qualsiasi utilizzo non previsto o improprio delle informazioni ivi contenute.**

---

# Sommario

Informazioni di sicurezza .....	7
Qualifica del personale.....	8
Uso previsto .....	8
Informazioni relative al prodotto .....	8
Informazioni su questo manuale.....	14
Scopo del documento .....	14
Nota di validità.....	14
Documenti correlati.....	15
Scheda tecnica del prodotto in formato elettronico .....	16
Terminologia .....	16
Ottimizzazioni del software .....	17
Contattaci .....	18
Panoramica dell'avviatore statico.....	19
Ispezione, stoccaggio e movimentazione del prodotto .....	21
Ispezione del prodotto.....	21
Stoccaggio e trasporto .....	21
Installazione.....	23
Disimballaggio e movimentazione.....	23
Disponibilità di peso e occhielli di sollevamento .....	23
Disimballaggio e sollevamento dei modelli su pallet .....	23
Montaggio dell'avviatore statico .....	24
Prima di iniziare .....	24
Montaggio in un alloggiamento .....	25
Posizione di montaggio .....	27
Raffreddamento e dissipazione di potenza dell'avviatore statico.....	28
Dimensioni.....	29
Installazione del kit di montaggio su sportello.....	33
Coperture protettive per ATS480C41Y...M12Y .....	34
Schede di comunicazione .....	36
Cablaggio .....	37
Morsetti di alimentazione.....	39
Collegamenti di alimentazione ATS480D17Y...ATS480C11Y .....	39
Collegamenti di alimentazione ATS480C14Y...ATS480M12Y .....	41
Collegamento del motore e della rete di alimentazione.....	45
Morsetti di controllo.....	47
Configurazione dei morsetti di controllo .....	47
Schema di cablaggio della morsettiera di controllo.....	48
Caratteristiche dei morsetti di controllo .....	49
Gestione delle funzioni RUN e STOP .....	51
Cablaggio dei contatti del relè .....	53
Schemi di applicazione .....	56
Dispositivi di protezione a monte.....	65
Controllo dell'installazione .....	66
Sicurezza informatica .....	68
Panoramica .....	68
Policy di sicurezza .....	71
Difesa in profondità del prodotto.....	72

Policy di sicurezza dell'avviatore statico ATS480 .....	75
Rischi potenziali e controlli di compensazione .....	77
Limitazione del flusso di dati .....	78
Configurazione iniziale .....	78
Password.....	78
Registrazione degli eventi di sicurezza .....	80
Gestione degli aggiornamenti .....	81
Cancellazione del dispositivo/Smantellamento in sicurezza .....	82
<b>Messa in servizio</b> .....	<b>83</b>
Strumenti per la configurazione dell'avviatore statico.....	84
HMI prodotto .....	85
Descrizione dei terminali con display .....	85
LED anteriori del prodotto .....	89
Stato dell'avviatore statico .....	90
Configurazione iniziale .....	92
Struttura della tabella dei parametri .....	98
Ricerca di un parametro nel presente documento.....	99
Presentazione del menu principale .....	100
<b>[Avvio semplice] SYS</b> .....	<b>101</b>
Impostazione delle correnti .....	102
Impostare la tensione di rete .....	104
Impostazione del profilo di avvio.....	105
Impostazione del profilo di arresto .....	106
Esempio di configurazioni tipiche per applicazioni comuni .....	109
Test con motore di piccole dimensioni .....	110
Collegamento all'interno del triangolo del motore .....	112
Diagnosi del collegamento a triangolo .....	113
Preriscaldamento del motore .....	117
Controllo di coppia/tensione .....	122
Aumento della tensione.....	123
Parametri del secondo motore .....	124
Motori in cascata .....	132
Estrazione del fumo .....	134
Impostazioni di fabbrica e configurazione del cliente .....	136
<b>Uso dell'HMI</b> .....	<b>139</b>
<b>1 [Avvio semplice] SYS</b> .....	<b>139</b>
<b>2 [Monitoraggio] PROT</b> .....	<b>140</b>
<b>2.2 [SottocaricoProcesso] ULD</b> .....	<b>147</b>
<b>2.4 [SOVRACC. PROCESSO] OLD</b> .....	<b>149</b>
<b>2.11 [Monitor. termico] TPP</b> .....	<b>150</b>
<b>3 [Impostaz.complete] CST</b> .....	<b>154</b>
<b>3.1 [Parametri motore] MPA</b> .....	<b>155</b>
<b>3.2 [Gest. contatt.linea] LLC</b> .....	<b>157</b>
<b>3.3 [Cablaggio motore] MWM</b> T .....	<b>159</b>
<b>3.4 [Preriscaldamento] PRF</b> .....	<b>161</b>
<b>3.5 [Start &amp; Stop] SSP</b> .....	<b>163</b>
<b>3.6 [Cascata] CSC</b> .....	<b>172</b>
<b>3.7 [Estr. Fumo] SMOE</b> .....	<b>173</b>
<b>3.8 [Canale di comando] CCP</b> .....	<b>175</b>
<b>3.9 [Gest. difet/warning] CSWM</b> .....	<b>179</b>
<b>4 [Ingressi/Uscite] IO</b> .....	<b>185</b>

4.1 [Assegnazione DI3] L3A	4.2 [Assegnazione DI4] L4A	186
4.3 [Configurazione DQ1] DO1		187
4.4 [Configurazione DQ2] DO2		188
4.5 [Configurazione AI1] AI1		189
4.6 [Configurazione AQ1] AO1		190
4.7 [Configurazione R1] R1		193
4.9 [Configurazione R3] R3		194
5 [Parametri 2° mot] ST2		196
6 [Comunicazione] COM		202
6.1 [Rete Modbus] MD1		203
6.2 [HMI Modbus] MD2		207
6.3 [Conf.ETH opzionale] ETO		209
6.4 [CANopen] CNO		209
6.5 [Profibus] PBC		209
6.6 [Mappa comunicazione] CMM		210
7 [Monit] MON		218
7.1 [Parametri motore] MMO		219
7.2 [Monitor. termico] TPM		221
7.3 [Gestione Contatore] ELT		222
7.4 [Altro stato] SST		223
7.5 [Mappa I/O] IOM		224
7.6 [Parametri energia] ENP		227
8 [Diagnosi] DIA		229
8.1 [Dati diag.] DDT		230
8.2 [Cronologia errori] PFH		231
8.3 [Warning] ALR		233
9 [Gestione dispositivo] DMT		234
9.1 [NOME DISPOSITIVO] PAN		235
9.2 [Identificazione] OID		235
9.3 [Trasf.file config.] TCF		236
9.4 [Impost.di fabbrica] FCS		237
9.5 [Backup/Ripristino] BRDV		239
9.6 [Sicurezza informatica] CYBS		240
9.7 [Data e ora] DTO		243
9.8 [Aggiornamento firmware] FWUP		245
9.11 [Modalità Simu] SIMU		246
9.12 [Riavvio prodotto] RP		247
10 [Preferenze] MYP		248
10.1 [Lingua] LNG		249
10.2 [Accesso Parametri] PAC		250
10.3 [Personalizzazione] CUS		252
10.4 [Impostazioni LCD] CNL		255
10.5 [Codice QR] QCC		256
Tabella di compatibilità		257
Risoluzione dei problemi		260
Manutenzione		281
Aggiornamento dell'avviatore statico, dei terminali con display e delle schede di comunicazione		281
Manutenzione programmata		283
Smantellamento		287
Ulteriore assistenza		287

---

Dati tecnici.....	288
Dati ambientali .....	288
Dati elettrici .....	289
Alimentazione di rete in funzione della disposizione di collegamento a terra del sistema in base all'altitudine .....	289
Normal duty, collegamento in linea avviatore statico, alimentazione 208...690 Vca 50/60 Hz .....	290
Normal duty, collegamento interno triangolo avviatore statico, alimentazione 230...415 Vca 50/60 Hz.....	291
Heavy duty, collegamento in linea avviatore statico, alimentazione 208...690 Vca 50/60 Hz .....	292
Heavy duty, collegamento interno triangolo avviatore statico, alimentazione 230...415 Vca 50/60 Hz.....	293
Monitoraggio termico dell'avviatore statico.....	293
Glossario .....	295

# Informazioni di sicurezza

## Informazioni importanti

Leggere attentamente queste istruzioni e osservare l'apparecchiatura per familiarizzare con i suoi componenti prima di procedere ad attività di installazione, uso, assistenza o manutenzione. I seguenti messaggi speciali possono comparire in diverse parti della documentazione oppure sull'apparecchiatura per segnalare rischi o per richiamare l'attenzione su informazioni che chiariscono o semplificano una procedura.



L'aggiunta di questo simbolo a un'etichetta di "Pericolo" o "Avvertimento" indica che esiste un potenziale pericolo da shock elettrico che può causare lesioni personali se non vengono rispettate le istruzioni.



Questo simbolo indica un possibile pericolo. È utilizzato per segnalare all'utente potenziali rischi di lesioni personali. Rispettare i messaggi di sicurezza evidenziati da questo simbolo per evitare da lesioni o rischi all'incolumità personale.

<b>⚠ PERICOLO</b>
<b>PERICOLO</b> indica una situazione di potenziale rischio che, se non evitata, <b>può provocare</b> morte o gravi infortuni.
<b>⚠ AVVERTIMENTO</b>
<b>AVVERTIMENTO</b> indica una situazione di potenziale rischio che, se non evitata, <b>può provocare</b> morte o gravi infortuni.
<b>⚠ ATTENZIONE</b>
<b>ATTENZIONE</b> indica una situazione di potenziale rischio che, se non evitata, <b>può provocare</b> ferite minori o leggere.
<b>AVVISO</b>
Un <b>AVVISO</b> è utilizzato per affrontare delle prassi non connesse all'incolumità personale.

## Nota

Manutenzione, riparazione, installazione e uso delle apparecchiature elettriche si devono affidare solo a personale qualificato. Schneider Electric non si assume alcuna responsabilità per qualsiasi conseguenza derivante dall'uso di questo materiale.

Il personale qualificato è in possesso di capacità e conoscenze specifiche sulla costruzione, il funzionamento e l'installazione di apparecchiature elettriche ed è addestrato sui criteri di sicurezza da rispettare per poter riconoscere ed evitare le condizioni a rischio.

## Qualifica del personale

Solo il personale adeguatamente formato, che abbia familiarità e sia in grado di comprendere il contenuto del manuale e tutta la documentazione relativa, è autorizzato a operare con questo prodotto. Inoltre, il personale deve aver seguito corsi di sicurezza e deve saper riconoscere ed evitare i pericoli implicati. Il personale dovrà essere in possesso di un'adeguata formazione, conoscenza ed esperienza a livello tecnico ed essere in grado di prevedere e rilevare rischi potenziali causati da utilizzo del prodotto, modifica delle impostazioni e apparecchiature meccaniche, elettriche ed elettroniche dell'intero sistema in cui viene utilizzato il prodotto. Tutto il personale che opera con il prodotto deve avere piena familiarità con le norme e le direttive in materia e con i regolamenti antinfortunistici.

## Uso previsto

Questo prodotto è destinato all'uso industriale secondo quanto indicato nel presente manuale.

Il prodotto può essere utilizzato esclusivamente in conformità con tutti gli standard di sicurezza, le norme e le direttive locali applicabili, i requisiti specifici e i dati tecnici. Il prodotto deve essere installato fuori dalla zona pericolosa ATEX. Prima di utilizzare il prodotto, è necessario eseguire una valutazione dei rischi relativa all'applicazione pianificata. Sulla base dei risultati, è necessario implementare misure di sicurezza adeguate. Poiché il prodotto viene utilizzato come componente di un sistema completo, la sicurezza delle persone deve essere garantita dalla progettazione dell'intero sistema (ad es. progettazione della macchina). Un uso diverso da quanto espressamente autorizzato è vietato e può comportare pericoli.

## Informazioni relative al prodotto

**Prima di eseguire qualsiasi procedura con questo avviatore statico, leggere con attenzione queste istruzioni.**

### **PERICOLO**

#### **RISCHIO DI FOLGORAZIONE, ESPLOSIONE O BAGLIORI DA ARCO**

- Solo le persone adeguatamente addestrate ed esperte del contenuto del presente manuale e dell'altra documentazione pertinente del prodotto, e che hanno seguito i corsi di formazione necessari per riconoscere ed evitare i pericoli coinvolti, potranno lavorare con questa attrezzatura ed eseguirne la manutenzione.
- Per l'installazione, la regolazione, le riparazioni e la manutenzione affidarsi esclusivamente a personale qualificato.
- Verificare la conformità con le norme elettriche locali e nazionali e con tutti i regolamenti vigenti in materia di messa a terra delle apparecchiature.
- Utilizzare esclusivamente apparecchiature di misurazione e attrezzi isolati elettricamente e opportunamente tarati.
- Non toccare i componenti non schermati o i morsetti sotto tensione.
- Prima di eseguire qualsiasi intervento sull'apparecchiatura, bloccare l'albero motore per impedire la rotazione.
- Isolare entrambe le estremità dei conduttori inutilizzati del cavo motore.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

## **PERICOLO**

### **RISCHIO DI FOLGORAZIONE, ESPLOSIONE O BAGLIORI DA ARCO**

Prima di intervenire sull'apparecchiatura:

- Usare tutti i dispositivi di protezione individuale (DPI) richiesti.
- Scollegare l'alimentazione, incluse eventuali alimentazioni di controllo esterne, se presenti. Tenere presente che l'interruttore automatico (interruttore principale) non disattiva tutti i circuiti.
- Apporre un'etichetta con la scritta "Non accendere" su tutti gli interruttori di alimentazione relativi all'apparecchiatura.
- Bloccare tutti gli interruttori di alimentazione in posizione aperta.
- Verificare l'assenza di tensione con un rilevatore correttamente tarato.

Prima di applicare tensione all'apparecchiatura:

- Verificare che l'intervento sia terminato e che nessuna parte dell'impianto possa generare pericoli.
- Se i morsetti di ingresso dell'alimentazione di rete e i morsetti di uscita del motore sono stati messi a terra e cortocircuitati, rimuovere la terra e i cortocircuiti in tali morsetti.
- Verificare che tutte le apparecchiature dispongano di una corretta messa a terra.
- Verificare che tutti gli elementi di protezione, come coperchi, sportelli e griglie, siano installati e/o chiusi.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

## **PERICOLO**

### **RISCHIO DI FOLGORAZIONE, ESPLOSIONE O BAGLIORI DA ARCO**

- Non utilizzare un interruttore alimentato con la porta aperta.
- Spegnerne prima di rimuovere o installare fusibili o realizzare collegamenti con carico laterale.
- Non usare fusibili di collegamento rinnovabili in interruttori con fusibile.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

Prodotti o accessori danneggiati possono causare scosse elettriche o il funzionamento imprevisto delle apparecchiature.

## **PERICOLO**

### **SCOSSE ELETTRICHE O FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELLE APPARECCHIATURE**

Non utilizzare prodotti o accessori danneggiati.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

Contattare l'ufficio vendite Schneider Electric locale in presenza di danni di qualsiasi natura.

Questa apparecchiatura è stata progettata per funzionare al di fuori degli ambienti a rischio. Installare questa apparecchiatura in zone prive di atmosfera a rischio di esplosione.

## **⚠ PERICOLO**

### **RISCHIO DI ESPLOSIONE**

Installare e utilizzare questa apparecchiatura esclusivamente in aree non pericolose.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

L'applicazione è costituita da un'intera gamma di componenti meccanici, elettrici ed elettronici intercorrelati, l'dell'avviatore è solo una parte dell'applicazione. L'dell'avviatore di per sé non è progettato per né in grado di fornire l'intera funzionalità per soddisfare tutti i requisiti di sicurezza applicabili all'applicazione. A seconda dell'applicazione e della corrispondente valutazione dei rischi da effettuare, è necessaria una serie di apparecchiature aggiuntive come ad esempio, encoder esterni, freni esterni, dispositivi di monitoraggio esterni, protezioni, ecc.

In qualità di progettista/produttore di macchine, è necessario conoscere e rispettare tutti gli standard applicabili alla macchina. È necessario condurre una valutazione dei rischi e determinare il livello di prestazioni (PL, Performance Level) e/o il livello di integrità della sicurezza (SIL, Safety Integrity Level) appropriato e progettare e costruire la macchina in conformità a tutti gli standard applicabili. A tal fine, è necessario considerare l'interrelazione fra tutti i componenti della macchina. Inoltre, è necessario fornire istruzioni per l'uso che consentano all'utente di eseguire in modo sicuro qualsiasi tipo di lavoro sulla macchina e con la macchina, come il funzionamento e la manutenzione.

Il presente documento presuppone la conoscenza di tutti gli standard e requisiti normativi pertinenti all'applicazione. Dato che l'del variatore non è in grado di fornire tutte le funzionalità relative alla sicurezza per l'intera applicazione, è necessario garantire il livello di prestazioni e/o il livello di integrità di sicurezza richiesti installando tutte le apparecchiature aggiuntive necessarie.

## **⚠ AVVERTIMENTO**

### **LIVELLO DI PRESTAZIONI/LIVELLO DI INTEGRITÀ DELLA SICUREZZA INSUFFICIENTE E/O FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELLE APPARECCHIATURE**

- Procedere a una valutazione dei rischi secondo EN/ISO 12100 e secondo tutte le altre norme pertinenti alla propria applicazione.
- Usare componenti e/o linee di comando ridondanti per tutte le funzioni di comando critiche individuate nella valutazione dei rischi.
- Verificare che la durata utile di tutti i singoli componenti utilizzati nell'applicazione sia sufficiente per la durata utile prevista per l'intera applicazione.
- Svolgere test di messa in funzione approfonditi per tutte le potenziali situazioni di errore al fine di verificare l'efficacia delle funzioni di sicurezza e monitoraggio implementate, come ad esempio il monitoraggio della velocità mediante encoder, il monitoraggio del corto circuito per tutte le apparecchiature collegate, il corretto funzionamento dei freni e delle protezioni.
- Svolgere test di messa in funzione approfonditi per tutte le potenziali situazioni di errore al fine di verificare che il carico possa essere portato ad un arresto in sicurezza in tutte le condizioni.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

Il prodotto può eseguire movimenti imprevisti a causa di errori di cablaggio, configurazioni errate, dati errati o altri errori.

## **⚠ AVVERTIMENTO**

### **FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELLE APPARECCHIATURE**

- Eseguire il cablaggio con attenzione conformemente ai requisiti in materia di compatibilità elettromagnetica.
- Non mettere in funzione il prodotto con impostazioni o dati ignoti o errati.
- Eseguire un test di messa in funzione completo.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

## **⚠ AVVERTIMENTO**

### **PERDITA DI CONTROLLO**

- Nel progettare gli schemi di comando considerare i potenziali guasti lungo le linee di controllo e prevedere, per le funzioni critiche, sistemi che garantiscano condizioni di sicurezza durante e dopo il guasto di una linea. Esempi di funzioni critiche sono gli arresti di emergenza, quelli per sovracorsa, interruzione di rete e riavvio.
- Per le funzioni di controllo critiche occorre prevedere linee separate o ridondanti.
- Le linee di controllo del sistema possono comprendere collegamenti di comunicazione. È necessario considerare le conseguenze dei ritardi di trasmissione imprevisti o dei guasti di collegamento.
- Rispettare tutte le norme antinfortunistiche e le linee guida locali in materia di sicurezza (1).
- Ogni implementazione del prodotto deve essere testata singolarmente e accuratamente per verificarne il corretto funzionamento prima della messa in servizio.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

(1) Per gli USA: Per maggiori informazioni, fare riferimento a NEMA ICS 1.1 (ultima edizione), Linee guida in materia di sicurezza per l'applicazione, l'installazione e la manutenzione di comandi a stato solido e a NEMA ICS 7.1 (ultima edizione), Norme di sicurezza per la costruzione e guida alla selezione, all'installazione e all'impiego di variatori.

Macchine, unità di controllo e apparecchiature correlate sono di solito integrate nelle reti. Persone non autorizzate e malware possono entrare nella macchina e in altri dispositivi in rete/nel bus di campo della macchina e nelle reti connesse attraverso accessi poco protetti a software e reti.

## **▲ AVVERTIMENTO**

### **ACCESSO NON AUTORIZZATO ALLA MACCHINA ATTRAVERSO SOFTWARE E RETI**

- Nell'eseguire l'analisi dei pericoli e rischi, tenere conto di tutti i pericoli che derivano dall'accesso e dall'uso della rete/del Fieldbus e sviluppare un progetto di sicurezza informatica adeguato.
- Verificare che l'infrastruttura hardware e software in cui è integrata la macchina, nonché tutte le misure organizzative e le regole di accesso all'infrastruttura tengano conto dei risultati dell'analisi dei rischi e dei pericoli e che siano implementate in base alle migliori pratiche e agli standard in materia di sicurezza informatica e cyber security (ad esempio: ISO/IEC 27000, Common Criteria for Information Technology Security Evaluation, ISO/IEC 15408, IEC 62351, ISA/IEC 62443, NIST Cybersecurity Framework, Information Security Forum - Standard of Good Practice for Information Security, SE Recommended Cybersecurity Best Practices\*).
- Verificare l'efficacia dei sistemi di sicurezza informatica e di cyber security utilizzando metodi adeguati e comprovati.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

(\*): consigliato da SE Cybersecurity Best Practices può essere scaricato su SE.com.

## **▲ AVVERTIMENTO**

### **PERDITA DI CONTROLLO**

Eseguire un test completo di messa in funzione per verificare che il monitoraggio della comunicazione rilevi adeguatamente eventuali interruzioni

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

Il prodotto è conforme ai requisiti in materia di compatibilità elettromagnetica secondo la norma CEI 60947-4-1. Il dispositivo è stato progettato per ambienti A. L'uso del prodotto in un ambiente domestico (ambiente B) potrebbe causare interferenze radio indesiderate.

## **▲▲ AVVERTIMENTO**

### **INTERFERENZE RADIO**

- In un ambiente domestico (ambiente B), il prodotto può causare interferenze ad alta frequenza, che possono rendere necessaria l'adozione di soppressori di disturbi.
- È possibile adeguare i modelli da ATS480D17Y a ATS480C11Y a un ambiente domestico (ambiente B) aggiungendo un contattore di bypass esterno. Per altri modelli ATS480, è necessario valutare altri sistemi di soppressione dei disturbi.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

## **AVVISO**

### **DISTRUZIONE DOVUTA A TENSIONE DI RETE INADEGUATA**

Prima di accendere e configurare il prodotto, verificare che sia adatto all'uso con la tensione di rete presente.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.**

# Informazioni su questo manuale

## Scopo del documento

Lo scopo del presente documento è:

- fornire informazioni sulle caratteristiche meccaniche ed elettriche del dispositivo ATS480.
- illustrare le procedure di installazione, cablaggio e programmazione dell'avviatore statico.

## Nota di validità

Le istruzioni e le informazioni originali riportate nel presente documento sono state redatte in inglese (prima della traduzione facoltativa).

**NOTA:** I prodotti indicati nel documento non sono tutti disponibili al momento della pubblicazione online. Dati, immagini e specifiche dei prodotti presenti nella guida verranno integrati ed aggiornati parallelamente alle disponibilità dei prodotti stessi. Gli aggiornamenti della guida saranno disponibili per il download dopo il lancio dei prodotti sul mercato.

Questa documentazione è valida solo per l'ATS480.

Le caratteristiche descritte in questo manuale dovrebbero essere uguali a quelle che appaiono online. In base alla nostra politica di continuo miglioramento, è possibile che il contenuto della documentazione sia revisionato nel tempo per migliorare la chiarezza e l'accuratezza. Nell'eventualità in cui si noti una differenza tra il manuale e le informazioni online, fare riferimento in priorità alle informazioni online.

Le caratteristiche tecniche delle apparecchiature descritte nel presente documento sono consultabili anche on-line. Per accedere alle informazioni on-line:

Passo	Azione
1	Accedere alla home page di Schneider Electric <a href="http://www.se.com">www.se.com</a> .
2	Nella casella Cerca, digitare il riferimento del prodotto o il nome di una gamma di prodotti. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Non inserire spazi vuoti nel riferimento commerciale o nella linea di prodotti.</li> <li>• Per ottenere informazioni sui moduli di gruppi simili, utilizzare l'asterisco (*).</li> </ul>
3	Dopo aver immesso un riferimento commerciale, spostarsi sui risultati della ricerca di Product Datasheets e fare clic sul riferimento desiderato.  Dopo aver immesso il nome di una linea di prodotti, spostarsi sui risultati della ricerca di Product Ranges e fare clic sulla linea di prodotti desiderata.
4	Se nei risultati della ricerca per prodotti, compaiono più riferimenti commerciali fare clic sul riferimento desiderato.
5	A seconda della dimensione dello schermo utilizzato, potrebbe essere necessario fare scorrere la schermata verso il basso per vedere tutto il datasheet.
6	Per salvare o stampare un foglio dati come file .pdf, fare clic su <b>Scarica foglio dati prodotto XXX</b> .

## Documenti correlati

Utilizzare il proprio tablet o PC per accedere rapidamente a informazioni dettagliate e complete su tutti i nostri prodotti su [www.se.com](http://www.se.com) Il sito Internet fornisce le informazioni necessarie per prodotti e soluzioni:

- l'intero catalogo per informazioni dettagliate e guide alla scelta
- i file CAD per semplificare la progettazione, disponibili in oltre 20 formati
- tutto il software e il firmware per avere sistemi sempre aggiornati
- una grande quantità di white paper, documenti ambientali, soluzioni applicative, specifiche e così via per comprendere al meglio tutto quello che c'è da sapere sulle nostre apparecchiature elettriche e sui prodotti di automazione
- E infine tutte le guide utente relative all'avviatore statico, elencate di seguito:

Titolo della documentazione	Codice di riferimento
Catalogo: Avviatore statico Altivar ATS480	DIA2ED2210602EN (inglese), DIA2ED2210602FR (francese), ECATA1172 (cinese), DIA2ED2210602DE (tedesco), DIA2ED2210602IT (Italian), DIA2ED2210602SP (spagnolo), DIA2ED2210602PTBR (brasiliano portoghese), DIA2ED2210602TR (turco)
Manuale di istruzioni ATS480	NNZ85504 (inglese), NNZ85505 (francese), NNZ85506 (spagnolo), NNZ85507 (italiano), NNZ85508 (tedesco), NNZ85509 (cinese), NNZ85510 (portoghese), NNZ85511 (turco)
Manuale di istruzioni ATS480 per UL	NNZ86539 (inglese)
Video: Come iniziare con ATS480	FAQ000233342 (inglese)
ATS480 - Manuale utente	NNZ85515 (inglese), NNZ85516 (francese), NNZ85517 (spagnolo), NNZ85518 (italiano), NNZ85519 (tedesco), NNZ85520 (cinese), NNZ85521 (portoghese), NNZ85522 (turco)
Manuale di sostituzione da ATS48 a ATS480	NNZ85529 (inglese), NNZ85530 (francese), NNZ85531 (spagnolo), NNZ85532 (italiano), NNZ85533 (tedesco), NNZ85534 (cinese), NNZ85535 (portoghese), NNZ85536 (turco)
Video: Come sostituire un ATS48 con un ATS480?	FAQ000210049 (inglese)
Manuale del Modbus RTU integrato dell'avviatore ATS480	NNZ85539 (inglese)
Manuale Modbus TCP - Ethernet/IP ATS480 (VW3A3720)	NNZ85540 (inglese)
Manuale PROFIBUS DP ATS480 - VW3A3607	NNZ85542 (inglese)
Manuale CANopen ATS480 - VW3A3608, VW3A3618, VW3A3628	NNZ85543 (inglese)
Indirizzi dei parametri di comunicazione ATS480	NNZ85544 (inglese)
Nota applicativa della funzione a cascata ATS480	NNZ85564 (inglese)
SoMove: FDT	SoMove FDT (inglese, francese, tedesco, spagnolo, italiano, cinese)
ATS480: DTM	ATS480 DTM Library EN (inglese - da installare per primo), ATS480 DTM Lang FR (francese), ATS480 DTM Lang SP (spagnolo), ATS480 DTM Lang IT (italiano), ATS480 DTM Lang DE (tedesco), ATS480 DTM Lang CN (cinese)

Titolo della documentazione	Codice di riferimento
EcoStruxure Automation Device Maintenance (Manutenzione del dispositivo di automazione EcoStruxure) : Software	EADM (inglese)
Video: Come aggiornare il firmware su ATS480 con EcoStruxure Automation Device Maintenance?	FAQ000233943 (inglese)
Migliori pratiche raccomandate per la sicurezza informatica?	CS-Best-Practices-2019-340 (inglese)
Video: Come configurare la sicurezza informatica applicata ad ATS480?	FAQ000236206 (inglese)

È possibile scaricare pubblicazioni tecniche e altre informazioni tecniche dal nostro sito Web all'indirizzo [www.se.com/en/download](http://www.se.com/en/download).

## Scheda tecnica del prodotto in formato elettronico

Eeguire la scansione del codice QR nella parte anteriore dell'avviatore statico per visualizzare la scheda tecnica del prodotto.



## Terminologia

I termini tecnici, la terminologia e le descrizioni contenuti nel presente manuale corrispondono di norma a termini o definizioni contenuti nelle norme di riferimento.

Nell'ambito degli avviatori statici, ciò include, a titolo esemplificativo, termini quali errore, messaggio di errore, guasto, reset del guasto, protezione, stato sicuro, funzione di sicurezza, avviso, messaggio di avviso e così via.

Queste norme comprendono, tra le altre:

norme europee:

- IEC 60947-1 Apparecchiature a bassa tensione - Regole generali
- IEC 60947-4-2 Regolatori e avviatori a semiconduttori in CA
- IEC 60529 Gradi di protezione degli involucri (Codice IP)  
Sicurezza del macchinario - Equipaggiamento elettrico delle macchine - Regole generali
- IEC 60664-1 Coordinamento dell'isolamento per le apparecchiature nei sistemi a bassa tensione - Principi, prescrizioni e prove
- IEC 61000-4-2/-4-3/4-4/4-5/4-6/4-11/4-12 Compatibilità elettromagnetica
- IEC 60721-3 Classificazione delle condizioni ambientali
- IEC 61131-2: Controllori programmabili - Parte 2: Requisiti per apparecchiature e test
- IEC 60068: Prove ambientali
- Serie IEC 61158: Reti di comunicazione industriali - Specificazioni del bus di campo
- Serie IEC 61784: Reti di comunicazione industriali - Profili
- IEC 62443: Sicurezza per l'automazione industriale e i sistemi di controllo

Direttive della Comunità Europea:

- 86/188/CEE Protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti dell'esposizione al rumore durante il lavoro
- 2014/35/UE Direttiva bassa tensione
- 2014/30/UE Direttiva compatibilità elettromagnetica
- 2006/42/CE Direttiva macchine

Norme nordamericane:

- UL 60947-4-2 Low-Voltage Switchgear and Control gear - Part 4-2: Contactors and Motor-Starters - AC Semiconductor Motor Controllers and Starters

Altre norme:

- ISO 12100:2010: Sicurezza dei macchinari - Principi generali di progettazione - Valutazione e riduzione dei rischi
- GB/T 14078.6-2016: Low-Voltage Switchgear and Control gear - Part 4-2: Contactors and motor starters - AC Semiconductor Motor Controllers and Starters (including Soft Starters)
- IEC 61800-9-2: Azionamenti elettrici a velocità variabile - Parte 9-2: Progettazione ecocompatibile per i sistemi di trasmissione, i motorini di avviamento, l'elettronica di potenza e i relativi organi motori - Indicatori di efficienza energetica dei sistemi di trasmissione e dei motorini di avviamento

Inoltre, l'espressione zona operativa viene usata in abbinamento alla descrizione dei pericoli specifici, e la sua definizione corrisponde a quella di zona di rischio o zona pericolosa reperibile nella direttiva macchine CE (2006/42/CE) e nella norma ISO 12100-1.

Vedere anche il glossario alla fine di questo manuale.

## Ottimizzazioni del software

### Panoramica

Altivar Soft Starter ATS480 beneficerà di future ottimizzazioni del software. Le ottimizzazioni saranno elencate di seguito.

La presente documentazione si riferisce alla versione V1.1.

## Nota di rilascio V1.1

Rilascio iniziale

## Contattaci

Selezionare il proprio paese su [www.se.com/contact](http://www.se.com/contact).

Schneider Electric Industries SAS

Sede

35, rue Joseph Monier

92500 Rueil-Malmaison

Francia

# Panoramica dell'avviatore statico

<p><b>ATS480D17Y...ATS480D47Y</b> trifase 208...690 V, 17...47 A, 2,2...45 kW, 3...50 HP</p>	<p><b>ATS480D62Y...ATS480C11Y</b> trifase 208...690 V, 62...110 A, 11...90 kW, 15...125 HP</p>
	
<p>Misura A</p>	<p>Misura B</p>
<p><b>ATS480C14Y...ATS480C17Y</b> trifase 208...690 V, 140...170 A, 30...160 kW, 40...200 HP</p>	<p><b>ATS480C21Y...ATS480C32Y</b> trifase 208...690 V, 210...320 A, 45...315 kW, 60... 400 HP</p>
	
<p>Misura C</p>	<p>Misura D</p>

<b>ATS480C41Y...ATS480C66Y</b> trifase 208...690 V, 410...660 A, 90...630 kW, 125...850 HP	<b>ATS480C79Y...ATS480M12Y</b> trifase 208...690 V, 790...1200 A, 220...900 kW, 250...1200 HP
	
Misura E	Misura F

## Descrizione del numero di catalogo ATS480

Elementi del numero di catalogo	Descrizione
ATS480	Linea di prodotti, avviatore statico Altivar
D	Fattore per corrente nominale: <ul style="list-style-type: none"> <li>• D: corrente nominale x 1</li> <li>• C: corrente nominale x 10</li> <li>• M: corrente nominale x 100</li> </ul>
17	Corrente nominale: 10 – 11 – 12 – 14 – 17 – 21 – 22 – 25 – 32 – 38 – 41 – 47 – 48 – 59 – 62 – 66 – 75 – 79 – 88
Y	Alimentazione dei componenti di potenza: Y = 208...690 Vca

## Data di produzione

È possibile ricavare la data di produzione dal numero di serie sulla targhetta dell'avviatore statico.

Le quattro cifre prima dei due caratteri del numero di serie indicano rispettivamente l'anno e la settimana di produzione.

Nell'esempio seguente **8A2204311382022**, la data di produzione è anno 2022, settimana 04.

# Ispezione, stoccaggio e movimentazione del prodotto

## Ispezione del prodotto

Disimballare l'avviatore statico e verificare che non presenti danneggiamenti.

Prodotti o accessori danneggiati possono causare scosse elettriche o il funzionamento imprevisto delle apparecchiature.

<b>⚡⚠ PERICOLO</b>
<b>SCOSSE ELETTRICHE O FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELLE APPARECCHIATURE</b>
Non utilizzare prodotti o accessori danneggiati.
<b>Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.</b>

Contattare l'ufficio vendite Schneider Electric locale in presenza di danni di qualsiasi natura.

Passo	Azione
1	Verificare che il numero di catalogo stampato sulla targhetta corrisponda all'ordine di acquisto.
2	Prima di procedere all'installazione, ispezionare il prodotto per escludere la presenza di danni visibili.

Se non installato subito dopo l'ispezione, riporre il prodotto nell'imballaggio originale.

## Stoccaggio e trasporto



<b>AVVISO</b>
<b>STOCCAGGIO NON CORRETTO</b>
Non schiacciare l'imballaggio durante il trasporto e lo stoccaggio.
<b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.</b>

Consultare le istruzioni di accatastamento sull'imballaggio. L'ambiente di trasporto e stoccaggio deve essere asciutto e privo di polvere.

	Trasporto	Stoccaggio
Temperatura ambiente	-25...70° C (-13...158 °F)	-25...70° C (-13...158 °F)
Umidità relativa	93% max senza condensa o gocciolamento di acqua	
Resistenza alle vibrazioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1,75 mm picco-picco nell'intervallo da 2 a 13 Hz</li> <li>• 15 m/s<sup>2</sup> nell'intervallo da 13 a 200 Hz</li> <li>• 10 m/s<sup>2</sup> nell'intervallo da 200 a 500 Hz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1,75 mm picco-picco nell'intervallo da 2 a 13 Hz</li> <li>• 15 m/s<sup>2</sup> nell'intervallo da 13 a 200 Hz</li> <li>• 10 m/s<sup>2</sup> nell'intervallo da 200 a 500 Hz</li> </ul>
Resistenza agli urti	100 m/s <sup>2</sup> a 11 ms	100 m/s <sup>2</sup> a 11 ms

Per maggiori informazioni, vedere **Dati tecnici**, pagina 288.

Se è necessario trasportare il dispositivo ATS480 in un altro luogo, utilizzare il materiale di imballaggio originale.

## ▲ AVVERTIMENTO

### MOVIMENTAZIONE NON CORRETTA

- Le operazioni di sollevamento e movimentazione devono essere effettuate da personale qualificato nel rispetto dei requisiti del sito e di tutti i regolamenti pertinenti.
- Verificare che non vi siano persone od ostacoli nell'area di funzionamento dell'attrezzatura di sollevamento e movimentazione.
- Usare attrezzature di sollevamento e movimentazione adeguate al carico e prendere ogni precauzione necessaria per evitare oscillazioni, inclinazione, ribaltamento e qualsiasi altra condizione potenzialmente pericolosa.
- Seguire tutte le istruzioni di movimentazione fornite in questo manuale e in tutta la documentazione associata al prodotto.
- Adottare tutte le misure necessarie a evitare danni al prodotto e altri pericoli durante la movimentazione o l'apertura dell'imballo.
- Movimentare e stoccare il prodotto nel suo imballo originale.
- Non movimentare e conservare il prodotto se l'imballo è o sembra danneggiato.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

Per garantire la massima protezione del prodotto prima dell'installazione, movimentarlo e stoccarlo all'interno del relativo imballaggio. Accertarsi che le condizioni ambientali specificate siano rispettate.

Per i modelli da ATS480C41Y a ATS480M12Y, tenere conto di questo messaggio di sicurezza supplementare:

## ▲ AVVERTIMENTO

### TIPPING

- Durante la movimentazione dell'apparecchiatura, tenere conto del baricentro alto.
- Trasportare l'apparecchiatura soltanto sul pallet servendosi di un carrello elevatore idoneo.
- Non rimuovere le fascette e le viti presenti sul pallet prima che l'apparecchiatura abbia raggiunto la posizione di installazione finale.

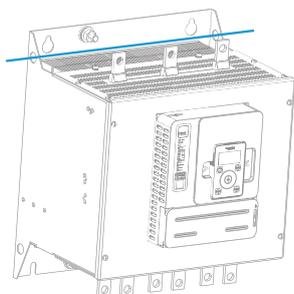
**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

# Installazione

## Disimballaggio e movimentazione

### Disponibilità di peso e occhielli di sollevamento

Prima di installare l'avviatore, vedere i pesi, la disponibilità di occhielli di sollevamento e i tipi di imballaggio nella tabella seguente.



Modelli	Peso kg	Occhielli di sollevamento	Imballaggio
ATS480D17Y...D47Y	4,9 (10,8)	No	Scatola cartone
ATS480D62Y...C11Y	8,3 (18,2)	No	Scatola cartone
ATS480C14Y...C17Y	12,4 (27,3)	Sì	Scatola cartone
ATS480C21Y...C32Y	18,2 (40,1)	Sì	Pallet
ATS480C41Y...C66Y	51,4 (113,3)	Sì	Pallet
ATS480C79Y...M12Y	115 (253,5)	Sì	Pallet

### Disimballaggio e sollevamento dei modelli su pallet

I riferimenti da ATS480C21Y a ATS480M12Y sono montati su pallet.

#### ⚠ ATTENZIONE

##### SPIGOLI VIVI

Usare tutti i dispositivi di protezione individuale (DPI) necessari, come ad esempio guanti, per rimuovere i componenti dal pallet.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.**

#### ⚠ AVVERTIMENTO

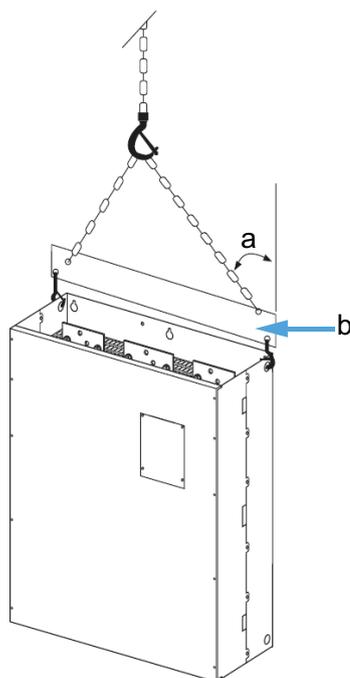
##### RIBALTAMENTO, OSCILLAZIONE O CADUTA DI APPARECCHIATURE

- Adottare tutte le misure necessarie a evitare l'oscillazione, il ribaltamento e la caduta delle apparecchiature.
- Seguire le istruzioni fornite per togliere l'apparecchiatura dall'imballaggio e montarla nella sua sede finale.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

Vedere la procedura di sollevamento dei riferimenti da ATS480C41Y a ATS480M12Y:

Passo	Azione
1	Sollevare l'avviatore mediante un paranco, utilizzando gli occhielli di sollevamento dell'avviatore statico per fissare l'attrezzatura di sollevamento. La barra di sollevamento non è fornita.
2	Mantenere l'avviatore sospeso per mezzo di un'apparecchiatura appropriata fino a quando non viene fissato saldamente nella posizione di installazione finale.
3	Spostare l'avviatore nell'installazione finale o sul retro del quadro elettrico secondo le istruzioni fornite in questo documento.



- a: 45° max
- b: Barra di sollevamento

## Montaggio dell'avviatore statico

### Prima di iniziare

Oggetti estranei conduttivi possono causare tensione parassita.

#### **⚡ ⚠ PERICOLO**

##### **SCOSSE ELETTRICHE E/O FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELLE APPARECCHIATURE**

- Evitare l'ingresso nel prodotto di oggetti estranei come schegge, viti o pezzi di filo.
- Verificare che le guarnizioni e i passacavo siano correttamente alloggiati al fine di evitare la formazione di depositi e umidità.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

Durante il funzionamento, la temperatura dei prodotti descritti in questo manuale può superare 80 °C (176 °F).

## **AVVERTIMENTO**

### **SUPERFICI CALDE**

- Evitare qualsiasi contatto con le superfici calde.
- Non lasciare componenti infiammabili o sensibili al calore nelle immediate vicinanze delle superfici calde.
- Verificare che il prodotto si sia raffreddato a sufficienza prima di maneggiarlo.
- Verificare che la dissipazione di calore sia sufficiente eseguendo un test in condizioni di carico massime.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

## Montaggio in un alloggiamento

## **PERICOLO**

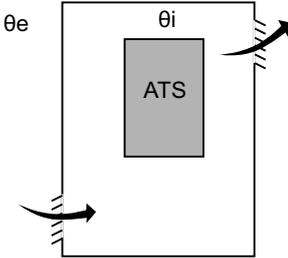
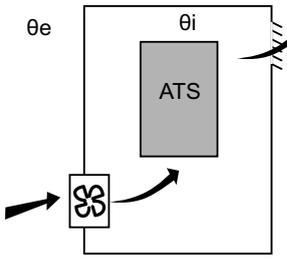
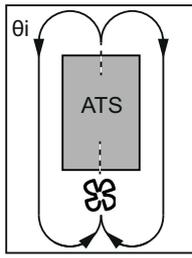
### **RISCHIO DI FOLGORAZIONE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO**

Questi prodotti sono dispositivi aperti e devono essere montati in un alloggiamento adeguato.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

Per il corretto dimensionamento in base alle valutazioni termiche, basarsi sulle specifiche fornite dal produttore dell'alloggiamento. È necessario sommare la potenza dissipata da ciascun dispositivo nell'alloggiamento.

Per la potenza dissipata dall'avviatore statico, vedere Raffreddamento e dissipazione di potenza dell'avviatore statico, pagina 28.

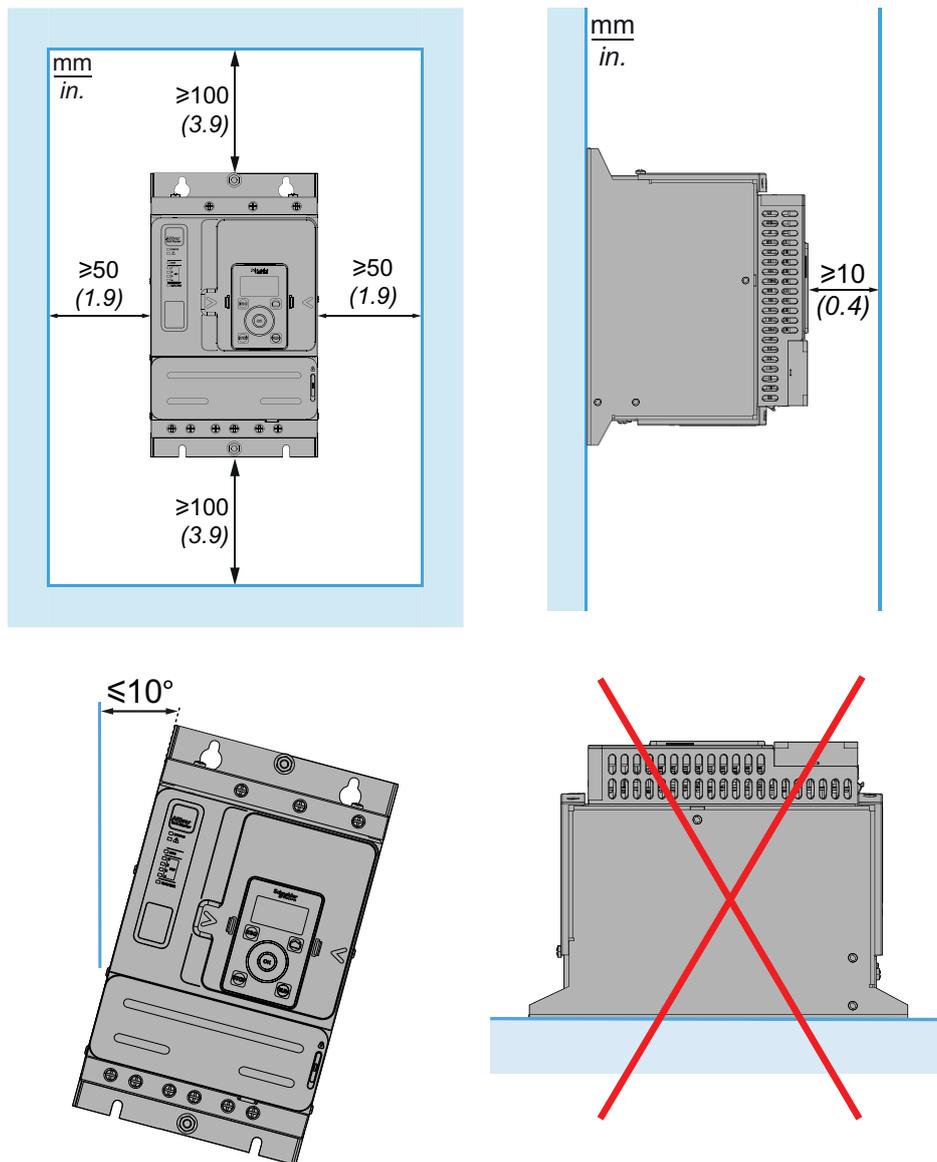
	Tipo di alloggiamento		
	Metallo di uso generale per ottenere IP23		Metallo a tenuta di polvere e umidità per ottenere IP54/NEMA 12
<p><math>\theta_e</math> = temperatura ambiente esterna</p> <p><math>\theta_i</math> = temperatura ambiente interna dell'alloggiamento</p>			
Circolazione dell'aria	Installare una presa d'aria	Se la presa d'aria non è sufficiente, installare un'unità di ventilazione forzata, se necessario con filtro	<p>Non usare alloggiamenti isolati o non metallici, in quanto presentano una scarsa conducibilità termica. Installare una ventola per far circolare l'aria all'interno dell'alloggiamento e per prevenire la formazione di punti caldi nell'avviatore statico.</p> <p>Ciò permette il funzionamento dell'avviatore statico in un alloggiamento con una temperatura interna massima di 60 °C (140 °F)</p>
Temperatura intorno all'avviatore statico	<ul style="list-style-type: none"> <li>-10...40 °C (14...104 °F) senza riduzione delle prestazioni quando <b>non</b> in bypass</li> <li>-10...50 °C (14...122 °F) senza riduzione delle prestazioni quando in bypass</li> <li>40...60 °C (104...140 °F) con riduzione delle prestazioni della corrente nominale (<math>I_e</math>) pari al 2% per ogni grado</li> </ul> <p>Accertarsi che la temperatura ambiente nell'area circostante all'avviatore statico non superi tale limite.</p>		

## Posizione di montaggio

L'avviatore statico è progettato per il montaggio all'interno di armadi in posizione verticale a  $\pm 10^\circ$  a fini di raffreddamento.

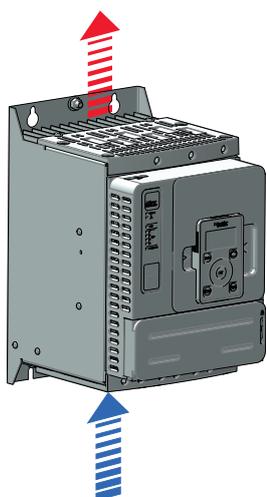
Rispettare le distanze minime affinché l'aria di raffreddamento possa circolare dalla parte inferiore alla parte superiore dell'avviatore statico. Le distanze minime valgono per ogni dispositivo in prossimità dell'avviatore statico, per esempio interruttori automatici, fusibili, contattori, contattori di bypass.

Non installare l'avviatore statico sopra elementi di riscaldamento.



## Raffreddamento e dissipazione di potenza dell'avviatore statico

Modello	Misura	Potenza dissipata a carico nominale in normal duty, senza bypass (W)	Potenza dissipata a carico pesante in normal duty, senza bypass (W)	Portata d'aria minima richiesta	
				m <sup>3</sup> /ora	ft <sup>3</sup> /min
ATS480D17Y	A	38	26	Senza ventola	
ATS480D22Y	A	54	39	Senza ventola	
ATS480D32Y	A	84	54	14	8
ATS480D38Y	A	96	79	14	8
ATS480D47Y	A	122	96	28	16
ATS480D62Y	B	181	133	86	50
ATS480D75Y	B	225	181	86	50
ATS480D88Y	B	270	225	86	50
ATS480C11Y	B	302	232	86	50
ATS480C14Y	C	366	286	138	81
ATS480C17Y	C	459	371	138	81
ATS480C21Y	D	560	448	280	164
ATS480C25Y	D	675	560	280	164
ATS480C32Y	D	882	675	280	164
ATS480C41Y	E	1319	997	600	353
ATS480C48Y	E	1366	1152	600	353
ATS480C59Y	E	1711	1366	600	353
ATS480C66Y	E	1938	1711	600	353
ATS480C79Y	F	2517	2053	1200	706
ATS480M10Y	F	2845	2205	1200	706
ATS480M12Y	F	3472	2845	1200	706



Le ventole si accendono non appena la temperatura del dissipatore raggiunge i 50 °C (122 °F). Le ventole si spengono non appena la temperatura del dissipatore scende sotto i 40 °C (104 °F).

Quando in bypass, l'avviatore statico dissipa 25 W con le ventole spente e un massimo di 110 W.

## Dimensioni

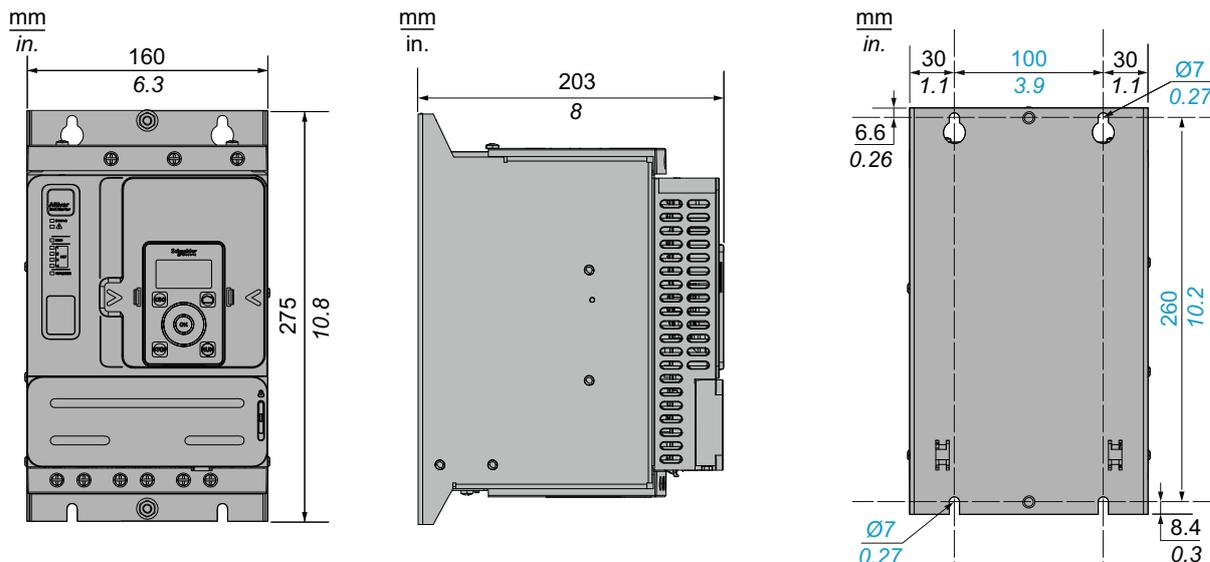


Per montare l'avviatore statico, usare viti con rondella DIN 125. Stringere le viti di fissaggio.

Altivar Soft Starter ATS480 È possibile scaricare i file CAD all'indirizzo [www.se.com](http://www.se.com).

### ATS480D17Y...ATS480D47Y

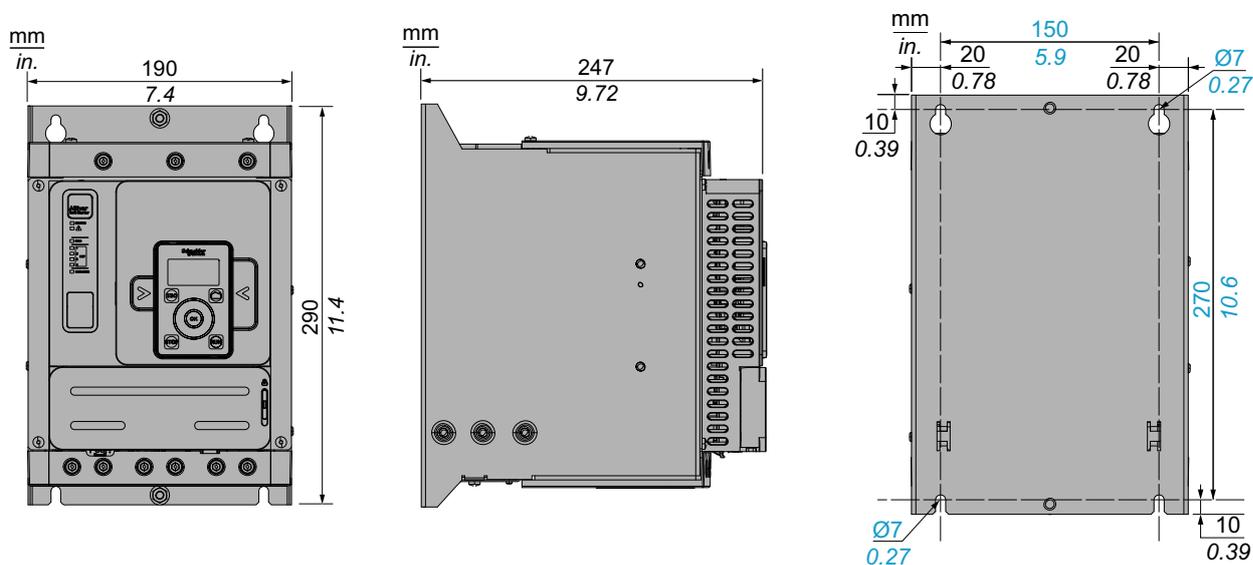
Vista anteriore, laterale e posteriore, misura A



Viti di montaggio x 4: M6

### ATS480D62Y...ATS480C11Y

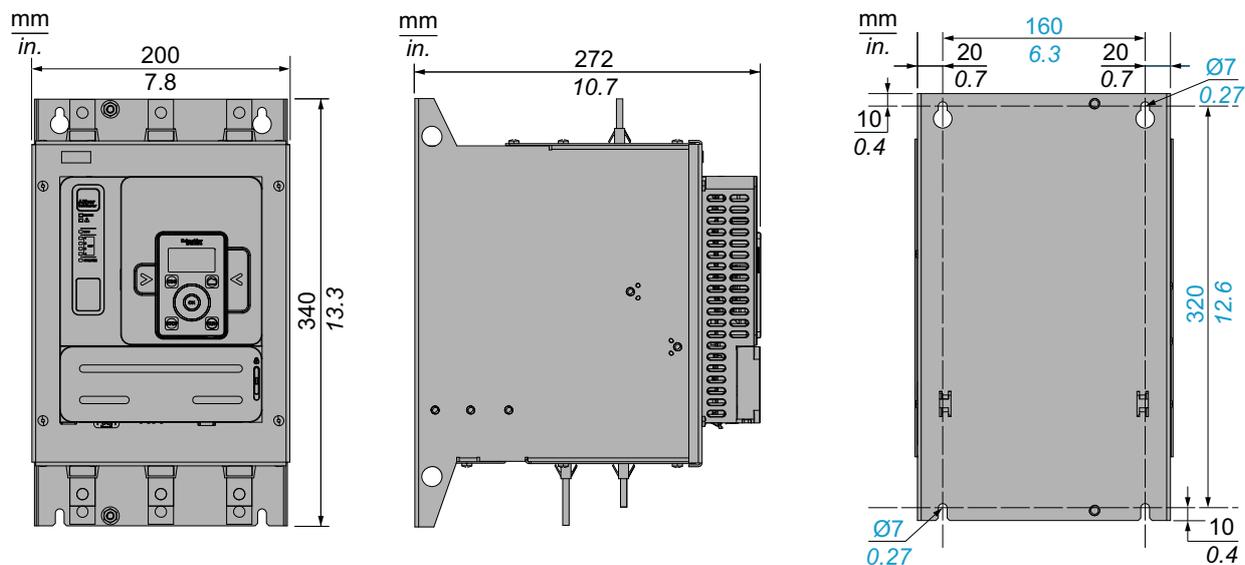
Vista anteriore, laterale e posteriore, misura B



Viti di montaggio x 4: M6

## ATS480C14Y...ATS480C17Y

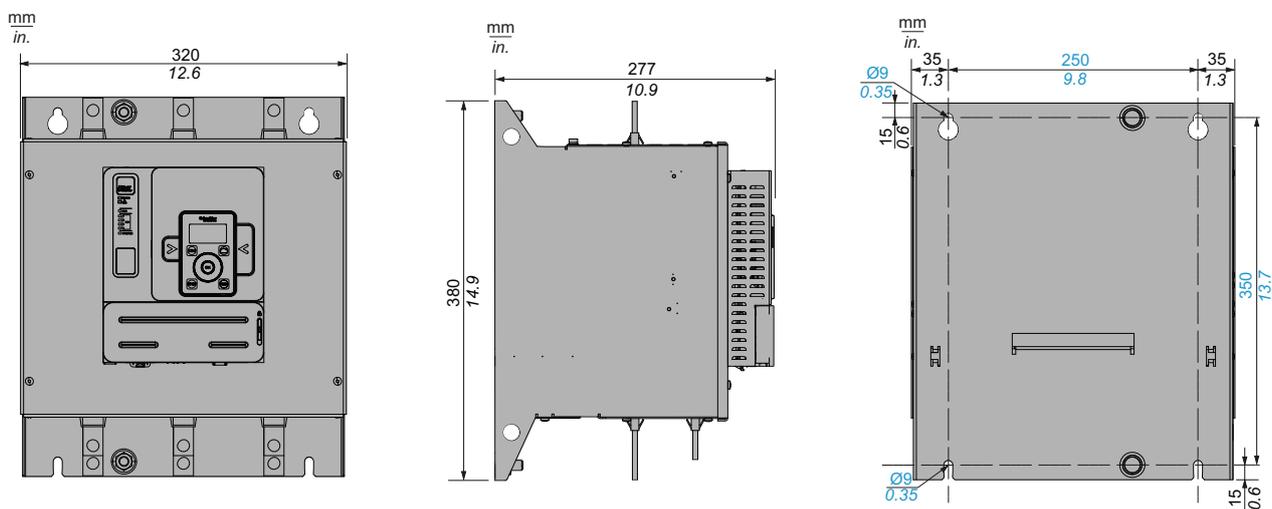
Vista anteriore, laterale e posteriore, misura C



Viti di montaggio x 4: M6

## ATS480C21Y...ATS480C32Y

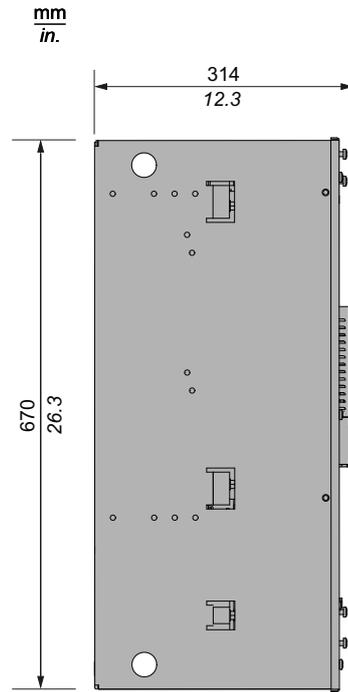
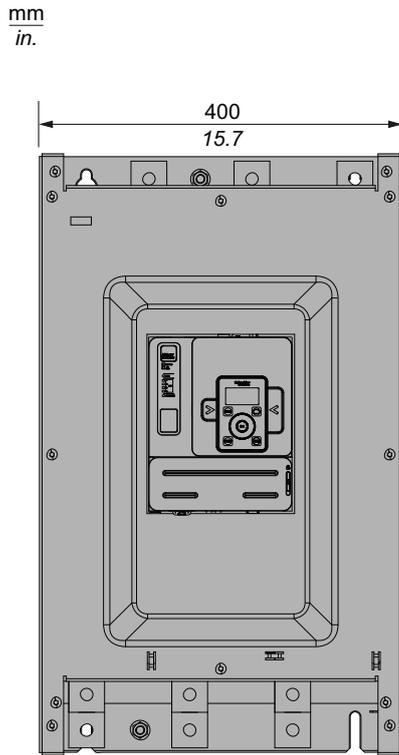
Vista anteriore, laterale e posteriore, misura D



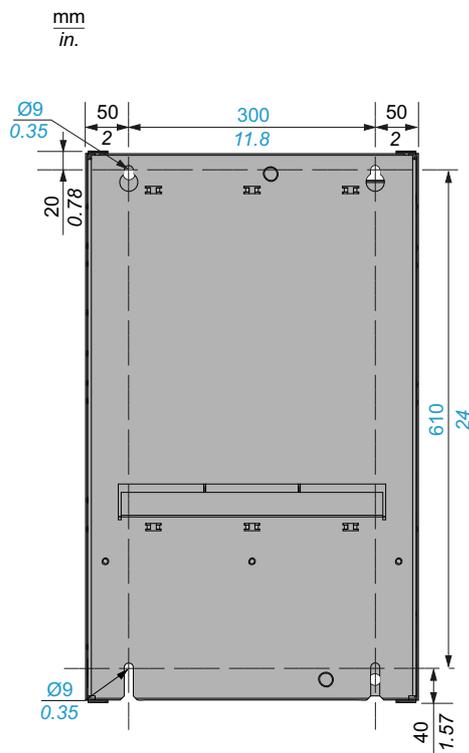
Viti di montaggio x 4: M8

# ATS480C41Y...ATS480C66Y

## Vista anteriore, laterale e posteriore, misura E

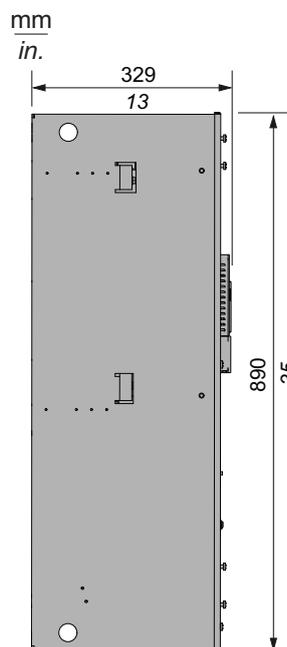
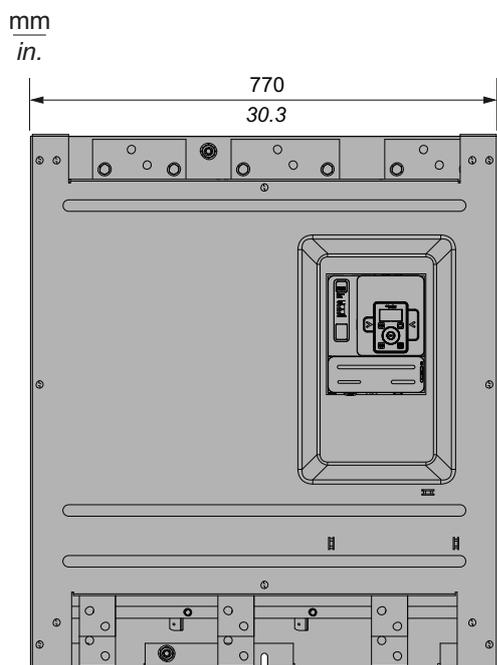


Viti di montaggio x 4: M8

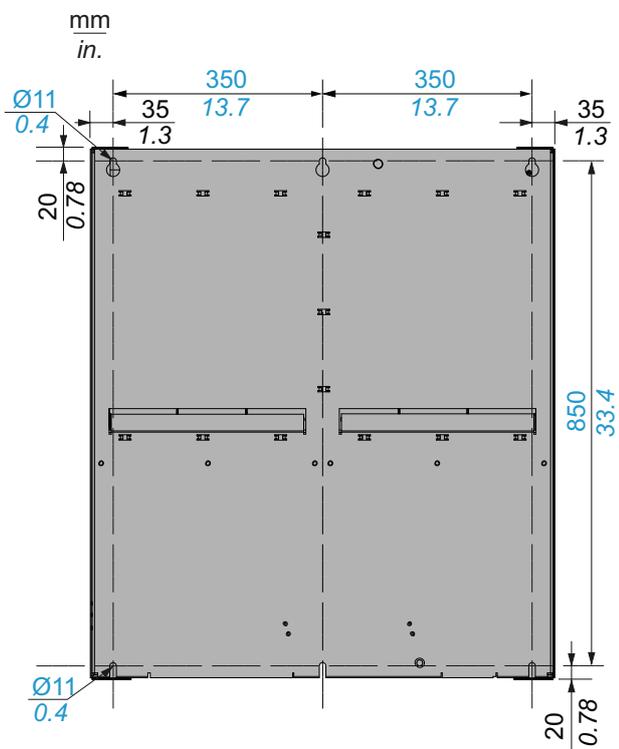


# ATS480C79Y...ATS480M12Y

Vista anteriore, laterale e posteriore, misura F



Viti di montaggio x 6: M10



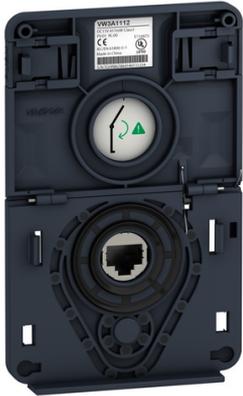
## Installazione del kit di montaggio su sportello

L'avviatore statico ATS480 viene fornito insieme al terminale con display a testo semplice VW3A1113.

Il terminale con display grafico VW3A1111 è disponibile come optional per sostituire il terminale con display a testo semplice.

Kit di montaggio su sportello sono disponibili come optional per montare il terminale con display sullo sportello dell'alloggiamento.

Fare riferimento alla tabella seguente per scegliere un terminale con display e il relativo kit di montaggio.

Grado di protezione del kit di montaggio della porta	Terminale con display	Kit di montaggio sportello
IP43	Terminale con display a testo semplice VW3A1113 <b>Fornito con l'avviatore statico</b>  	Kit di montaggio su sportello VW3A1114 <b>Disponibile come optional</b>    Consultare il foglio di istruzioni EAV91355.
IP65	Terminale con display grafico VW3A1111 <b>Disponibile come optional</b>  	Kit di montaggio su sportello VW3A1112 <b>Disponibile come optional</b>    Consultare il foglio di istruzioni EAV76406.
Selezionare uno dei cavi RJ45 elencati di seguito per collegare il kit di montaggio del telecomando all'avviatore statico: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 metro: VW3A1104R10</li> <li>• 3 metri: VW3A1104R30</li> <li>• 5 metri: VW3A1104R50</li> <li>• 10 metri: VW3A1104R100</li> </ul> <b>Non incluso nel kit del tastierino</b>		

## Coperture protettive per ATS480C41Y...M12Y

È possibile limitare l'accesso diretto ai morsetti di alimentazione installando coperture protettive per i seguenti modelli:

- ATS480C41Y
- ATS480C48Y
- ATS480C59Y
- ATS480C66Y
- ATS480C79Y
- ATS480M10Y
- ATS480M12Y

Le cappe di protezione aiutano ad aggiungere un livello di schermatura ai terminali IP00 per ridurre i contatti accidentali.

### PERICOLO

#### RISCHIO DI FOLGORAZIONE O BAGLIORI DA ARCO

- Il livello di protezione rimane comunque invariato anche se vengono aggiunte cappe di protezione al dispositivo.
- Prima di eseguire qualsiasi lavoro sul dispositivo e nell'area circostante, è necessario continuare a seguire le istruzioni fornite nel presente manuale.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

### AVVISO

#### DANNI AL DISPOSITIVO

- Seguire le istruzioni riportate nella presente sezione per progettare e installare le coperture protettive.
- Non superare i limiti massimi indicati.

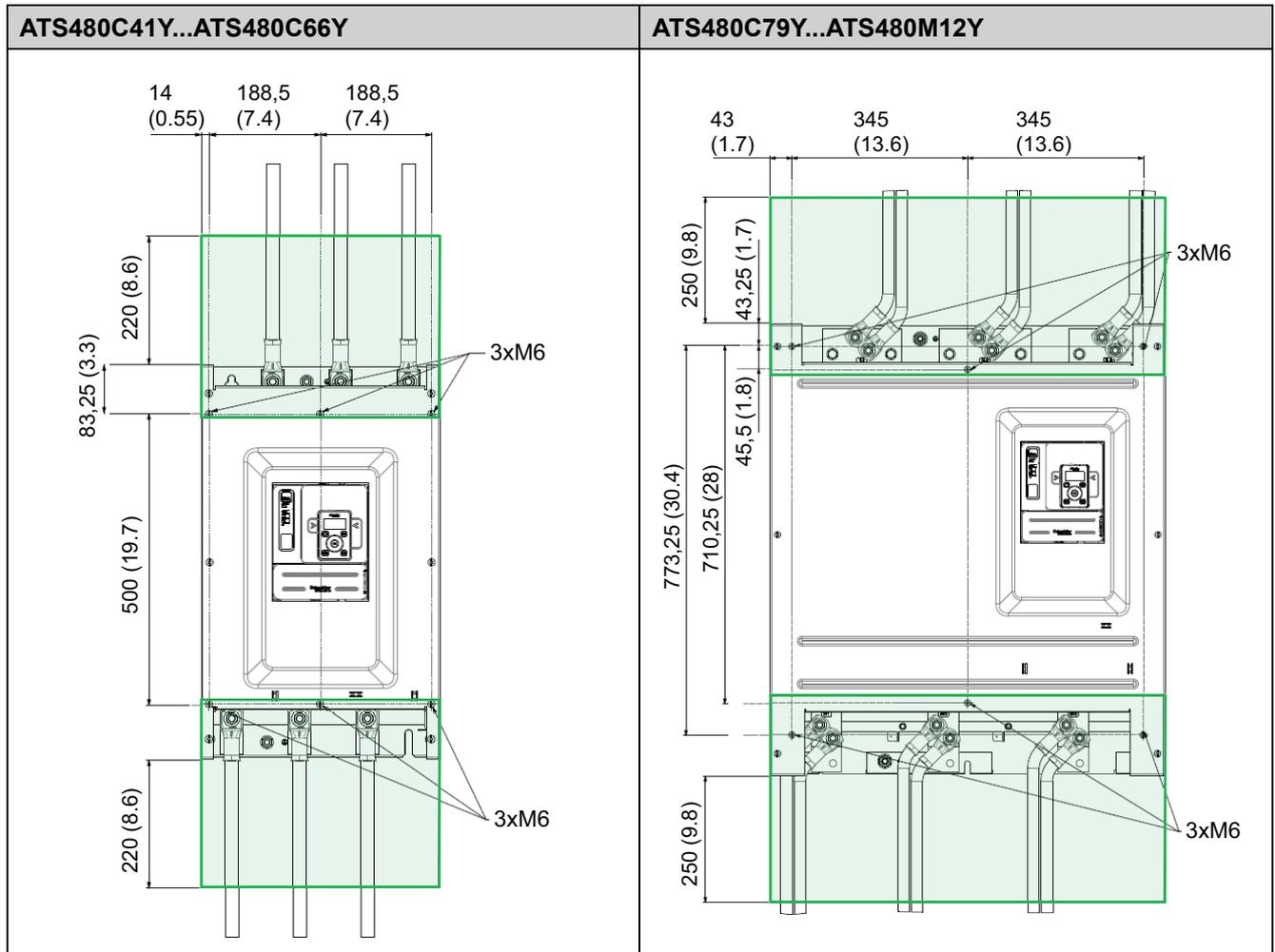
**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.**

Per le dimensioni delle coperture protettive, è necessario rispettare i seguenti limiti:

- Le coperture protettive devono essere realizzate in polimetilmetacrilato (PMMA)
- Viti di fissaggio M6
- Spessore massimo 5 mm (0,2 in)
- Stessa larghezza dell'avviatore statico:
  - 400 mm (15,7 in) per ATS480C41Y...ATS480C66Y
  - 770 mm (30;3 in) per ATS480C79Y...ATS480M12Y
- Lunghezza massima sotto e sopra l'avviatore statico:
  - 220 mm (8,6 in) per ATS480C41Y...ATS480C66Y
  - 250 mm (9,8 in) per ATS480C79Y...ATS480M12Y

Per una lunghezza maggiore, è necessario usare punti di sostegno sull'armadio.

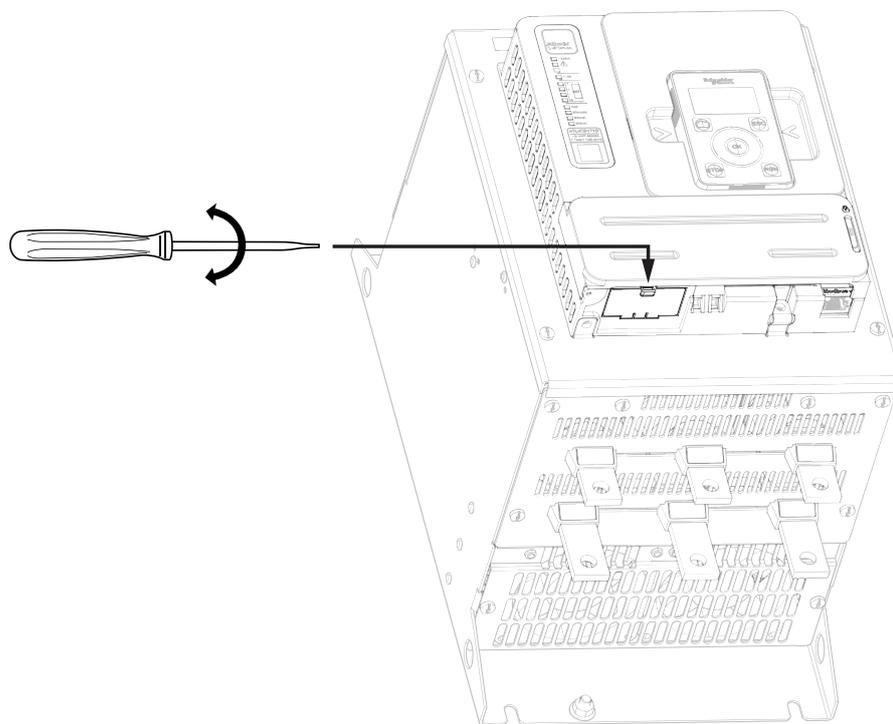
Le seguenti misure sono in millimetri (pollici).



## Schede di comunicazione

È possibile usare schede di comunicazione con l'avviatore statico per comunicare con il prodotto, applicare comandi e monitorare.

Per l'elenco dei manuali del bus di campo, vedere Documenti correlati, pagina 15.



# Cablaggio

## Istruzioni generali

### **PERICOLO**

#### **RISCHIO DI FOLGORAZIONE, ESPLOSIONE O BAGLIORI DA ARCO**

Leggere con attenzione le istruzioni contenute nel capitolo **Informazioni sulla sicurezza** prima di eseguire una qualsiasi procedura qui descritta.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

### **PERICOLO**

#### **RISCHIO DI INCENDIO O FOLGORAZIONE**

- Le sezioni trasversali dei cavi e le coppie di serraggio devono essere conformi alle specifiche riportate nel presente documento.
- Se si collegano cavi multifilo flessibili a tensioni maggiori di 25 Vca, è necessario usare capicorda ad anello oppure puntalini per filo, a seconda della sezione dei fili e dalla lunghezza di spelatura specificata del cavo.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

Il prodotto presenta una corrente di dispersione superiore a 3,5 mA. Se il collegamento della terra di protezione viene interrotto e il prodotto viene toccato, potrebbe generarsi una pericolosa corrente di contatto.

### **PERICOLO**

#### **SCOSSE ELETTRICHE CAUSATE DA CORRENTE DI DISPERSIONE ELEVATA**

Verificare la conformità con le norme elettrotecniche locali e nazionali e con tutti i regolamenti vigenti in materia di messa a terra dell'intero variatore impianto.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

### **PERICOLO**

#### **UNA PROTEZIONE INADEGUATA DA CORTOCIRCUITO E SOVRACORRENTE PUÒ CAUSARE INCENDI O ESPLOSIONI**

- Utilizzare dispositivi salvavita (SCPD) appropriati.
- Usare i fusibili/gli interruttori automatici specificati.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

### **PERICOLO**

#### **RISCHIO DI FOLGORAZIONE, ESPLOSIONE O INCENDIO**

L'apertura del dispositivo di protezione potrebbe essere un sintomo di interruzione della corrente di guasto.

- Le parti sotto tensione e gli altri componenti del controller devono essere esaminati e sostituiti se danneggiati.
- In caso di guasto dell'elemento di un relè di sovraccarico, è necessario sostituire il relè di sovraccarico completo.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

Il prodotto può eseguire movimenti imprevisti a causa di errori di cablaggio, configurazioni errate, dati errati o altri errori.

## **▲ AVVERTIMENTO**

### **FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELLE APPARECCHIATURE**

- Eseguire il cablaggio con attenzione conformemente ai requisiti in materia di compatibilità elettromagnetica.
- Non mettere in funzione il prodotto con impostazioni o dati ignoti o errati.
- Eseguire un test di messa in funzione completo.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

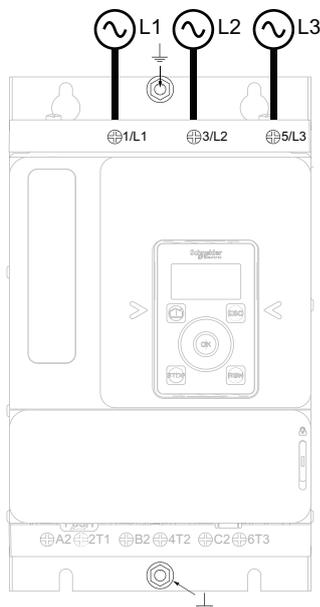
Per il cablaggio dell'avviatore statico, attenersi alle istruzioni riportate di seguito.

- Non posare cavi di segnalazione accanto a cavi di alimentazione.
- I cavi collegati al motore devono essere il massimo grado di separazione possibile da tutti gli altri cavi di alimentazione. Non farli passare nella medesima canalina. La separazione riduce il rischio di disturbi elettrici da accoppiamento tra circuiti.
- Le specifiche di tensione e frequenza relative alla rete di alimentazione devono corrispondere alla configurazione dell'avviatore statico.
- Tra la rete di alimentazione e l'avviatore statico è necessario installare un sezionatore.
- Non è opportuno collegare condensatori di rifasamento a un motore comandato mediante un avviatore statico. Qualora sia necessario il rifasamento, i condensatori devono essere collocati sull'alimentazione di rete dell'avviatore statico. È opportuno usare un contattore separato per disattivare i condensatori quando il motore è spento o in fase di accelerazione e decelerazione. Per la commutazione dei contattori usare il relè R2 o R3.
- L'avviatore statico deve essere collegato a terra in conformità ai regolamenti relativi alle correnti di dispersione. Se l'installazione include molteplici avviatori statici collegati alla medesima rete di alimentazione, ciascun avviatore deve essere collegato a terra separatamente.

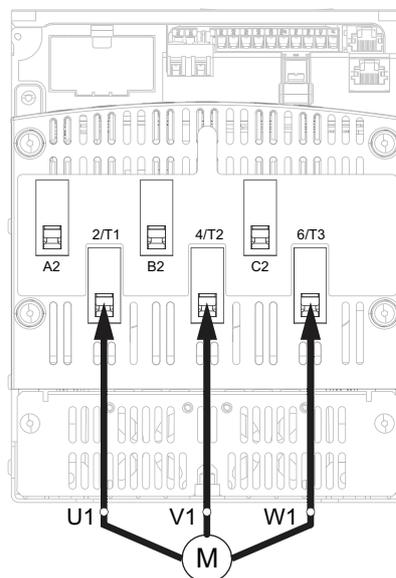
## Morsetti di alimentazione

### Collegamenti di alimentazione ATS480D17Y...ATS480C11Y

Lato rete



Lato motore (fondo)



Usare cavi di classe C per i collegamenti di alimentazione.

- 1/L1, 3/L2, 5/L3: ingressi dell'alimentazione di rete
- 2/T1, 4/T2, 6/T3: uscite verso il motore
- A2, B2, C2: bypass dell'avviatore statico

Gli schemi semplificati per i collegamenti dell'alimentazione sono disponibili in Collegamento del motore e della rete di alimentazione, pagina 45.

Gli schemi applicativi completi, compresi i collegamenti di alimentazione e controllo, sono disponibili in Schemi di applicazione, pagina 56.

Modelli	Livello di corrente (in frazione della potenza nominale dell'avviatore statico)	Connettori di alimentazione 1/L1, 3/L2, 5/L3, 2/T1, 4/T2, 6/T3, A2, B2, C2			
		Sezione trasversale filo (a) (b)	Lunghezza di spelatura		Coppia di serraggio
			mm <sup>2</sup> (AWG)	Min mm (in)	
ATS480D17Y	0,4	2,5 (12)	8 (0,3)	10 (0,4)	3 (26)
	1	2,5 (12)			
	1,3	4 (10)			
ATS480D22Y	0,4	2,5 (12)	8 (0,3)	10 (0,4)	3 (26)
	1	4 (10)			
	1,3	6 (10)			
ATS480D32Y	0,4	2,5 (12)	8 (0,3)	10 (0,4)	3 (26)
	1	6 (10)			
	1,3	10 (8)			
ATS480D38Y	0,4	2,5 (12)	8 (0,3)	10 (0,4)	3 (26)
	1	10 (8)			
	1,3	10 (8)			
ATS480D47Y	0,4	2,5 (12)	8 (0,3)	10 (0,4)	3 (26)
	1	10 (8)			
	1,3	10 (8)			
ATS480D62Y	0,4	4 (10)	19 (0,3)	21 (0,8)	10 (89)
	1	16 (6)			
	1,3	25 (4)			
ATS480D75Y	0,4	6 (10)	19 (0,3)	21 (0,8)	10 (89)
	1	25 (4)			
	1,3	35 (3)			
ATS480D88Y	0,4	10 (8)	19 (0,3)	21 (0,8)	10 (89)
	1	35 (3)			
	1,3	35 (2)			
ATS480C11Y	0,4	10 (8)	19 (0,3)	21 (0,8)	10 (89)
	1	35 (2)			
	1,3	35 (1/0)			

(a) La sezione del cavo influisce sul grado di protezione IP. Il grado di protezione IP20 richiede una sezione di cavo minima di 16 mm<sup>2</sup> (4 AWG) e capicorda. In assenza di tale condizione, il grado di protezione IP corrisponde a IP10.

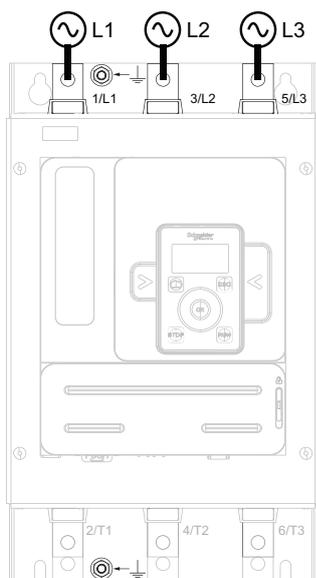
(b) I valori di sezione trasversale del cavo si intendono per un cavo a gabbia. Laddove si impieghi più di un cavo a gabbia, il corretto funzionamento del dispositivo ATS480 non è garantito.

**Caratteristiche del collegamento di terra:**

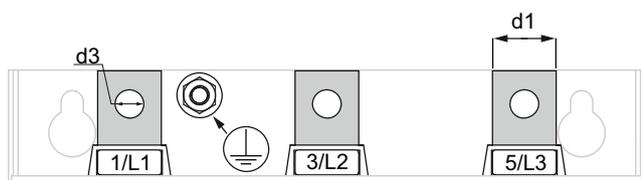
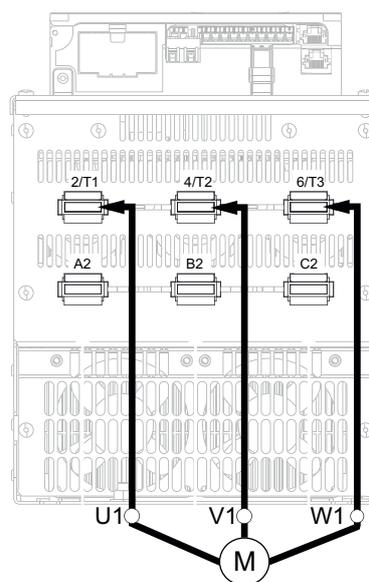
Modelli	Sezione	Coppia di serraggio	Dimensioni vite
	mm <sup>2</sup> (AWG)	N·m (lbf·in)	
ATS480D17Y...D47Y	10 (10)	1,7 (15)	M6
ATS480D62Y...C11Y	16 (6)	3 (26)	

**Collegamenti di alimentazione ATS480C14Y...ATS480M12Y**

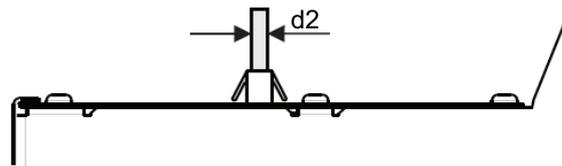
**Lato rete**



**Lato motore (fondo)**



**NOTA:** Non accedere alle barre di alimentazione quando la rete di alimentazione è accesa.



**NOTA:** Non accedere alle barre di alimentazione quando la rete di alimentazione è accesa.

- 1/L1, 3/L2, 5/L3: ingressi dell'alimentazione di rete
- 2/T1, 4/T2, 6/T3: uscite verso il motore
- A2, B2, C2: bypass dell'avviatore statico

Gli schemi semplificati per i collegamenti dell'alimentazione sono disponibili in Collegamento del motore e della rete di alimentazione, pagina 45.

Gli schemi applicativi completi, compresi i collegamenti di alimentazione e controllo, sono disponibili in Schemi di applicazione, pagina 56.

Modelli	Livello di corrente (in frazione della potenza nominale dell'avviatore statico)	Connettori di alimentazione 1/L1, 3/L2, 5/L3, 2/T1, 4/T2, 6/T3, A2, B2, C2				
		Sezione	Coppia di serraggio	Bar		
		mm <sup>2</sup> (AWG)	N·m (lbf·in)	d1 mm (in)	d2 mm (in)	d3 mm (in)
ATS480C14Y	0,4	16 (6)	34 (300)	20 (0,8)	5 (0,2)	9 (0,3)
	1	50 (1/0)				
	1,3	95 (3/0)				
ATS480C17Y	0,4	25 (4)	34 (300)	20 (0,8)	5 (0,2)	9 (0,3)
	1	70 (2/0)				
	1,3	95 (4/0)				
ATS480C21Y	0,4	25 (4)	34 (300)	20 (0,8)	5 (0,2)	12 (0,5)
	1	95 (4/0)				
	1,3	150 (300 kcmil)				
ATS480C25Y	0,4	35 (3)	34 (300)	20 (0,8)	5 (0,2)	12 (0,5)
	1	120 (250 kcmil)				
	1,3	185 (400 kcmil)				
ATS480C32Y	0,4	50 (1)	34 (300)	20 (0,8)	5 (0,2)	12 (0,5)
	1	185 (400 kcmil)				
	1,3	2x150 (2x250 kcmil)				
ATS480C41Y	0,4	70 (2/0)	57 (500)	40 (1,5)	5 (0,2)	14 (0,5)
	1	2x150 (2x250 kcmil)				
	1,3	2x185 (2x350 kcmil)				
ATS480C48Y	0,4	95 (AWG3/0)	57 (500)	40 (1,5)	5 (0,2)	14 (0,5)
	1	2x150 (2x250 kcmil)				
	1,3	2x185 (2x350 kcmil)				
ATS480C59Y	0,4	120 (250 kcmil)	57 (500)	40 (1,5)	5 (0,2)	14 (0,5)
	1	2x185 (2x350 kcmil)				
	1,3	2x240 (3x300 kcmil)				
ATS480C66Y	0,4	150 (300 kcmil)	57 (500)	40 (1,5)	5 (0,2)	14 (0,5)
	1	2x240 (3x300 kcmil)				
	1,3	Barra Cu 2x (60x5mm) (2x0.25")				

Modelli	Livello di corrente (in frazione della potenza nominale dell'avviatore statico)	Connettori di alimentazione 1/L1, 3/L2, 5/L3, 2/T1, 4/T2, 6/T3, A2, B2, C2				
		Sezione	Coppia di serraggio	Bar		
		mm <sup>2</sup> (AWG)	N·m (lbf·in)	d1 mm (in)	d2 mm (in)	d3 mm (in)
ATS480C79Y	0,4	185 (400 kcmil)	57 (500)	60 (2,3)	5 (0,2)	14 (0,5)
	1	2x240 (3x300 kcmil)				
	1,3	Barra Cu 2x (80x5mm) (2.5x0.25")				
AT-S480M10Y	0,4	2x150 (2x250 kcmil)				
	1	Barra Cu 2x (60x5mm) (2x0.25")				
	1,3	Barra Cu 2x (100x5mm) (3x0.25")				
AT-S480M12Y	0,4	2x150 (2x250kcmil)				
	1	Barra Cu 2x (80x5mm) (2.5x0.25")				
	1,3	Barra Cu 2x (100x5mm) (3x0.25")				

**Caratteristiche del collegamento di terra:**

Modelli	Sezione	Coppia di serraggio	Dimensioni vite
	mm <sup>2</sup> (AWG)	N·m (lbf·in)	
ATS480C14Y...C17Y	35 (4)	4,5 (40)	M6
ATS480C21Y...C32Y	95 (3)	24 (212)	M10
ATS480C41Y...C66Y	240 (2/0)	24 (212)	M10
ATS480C79Y...M12Y	300 (4/0)	24 (212)	M10

L'uso di cavi da campo in alluminio è consentito su ATS480, da ATS480C14Y a ATS480M12Y, con alcune limitazioni.

In caso di utilizzo di kit di protezione per morsetti, la sezione trasversale del cavo in alluminio potrebbe essere incompatibile con la capacità del kit di protezione e causare danni all'apparecchiatura o l'impossibilità di procedere con il montaggio.

## **⚠ PERICOLO**

### **PERICOLO DI INCENDIO E/O SURRISCALDAMENTO DEI MORSETTI**

- La placcatura dei morsetti in alluminio deve essere compatibile solo con morsetti in rame stagnato del prodotto nell'ambito della corrosione galvanica.
- Il dimensionamento dei fili di alluminio deve essere effettuato in base alle informazioni riportate di seguito<sup>(1)</sup>.
- Il dimensionamento dei morsetti dei fili di alluminio non deve superare la capacità dimensionale dei morsetti (fare riferimento alla tabella Connessioni di potenza).
- Le sezioni trasversali che superano la capacità dimensionale dei morsetti possono impedire il cablaggio, danneggiare morsetti o apparecchiature o creare un isolamento elettrico non sufficiente, dunque vanno evitate.
- La coppia di serraggio dei morsetti dei fili di alluminio deve essere adeguata per evitare danni durante l'installazione, ridurre il rischio di strisciamento e prevenire il rischio di surriscaldamento durante il funzionamento<sup>(2)</sup>.
- Per evitare i rischi legati alla bassa conduttività dell'ossido di alluminio, la terminazione del filo di alluminio deve essere protetta dalla corrosione o non deve essere esposta a sostanze corrosive.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

**(1).** Dimensionamento della sezione trasversale minima basato su:

- Tabella 310.16 NFPA70, considerando la temperatura ambiente, il tipo di isolamento e la disposizione dei cavi.
- Oppure la norma IEC60364-5 considerando la temperatura ambiente, il tipo di isolamento e la disposizione dei cavi.
- Oppure lo standard di dimensionamento dell'applicazione per il filo di alluminio nel Paese di utilizzo.

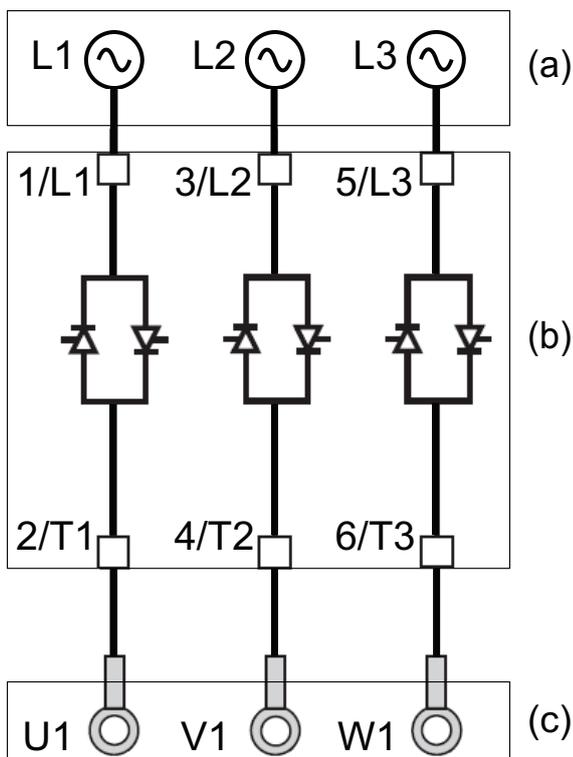
**(1).** Il dimensionamento dei fili di alluminio corrisponde alla sezione massima consentita meccanicamente dal morsetto (fare riferimento al manuale per l'utente per informazioni sulle dimensioni del morsetto) e viene effettuato sotto la responsabilità dell'utente.

**2.** Coppia di serraggio dei morsetti in alluminio:

- Deve essere compatibile con l'intervallo accettabile del morsetto, se esistente (fare riferimento alla tabella Connessioni di alimentazione).
- Deve essere adattata alla corrente nominale e alla superficie di contatto.
- Viene scelta sotto la responsabilità dell'utente.

## Collegamento del motore e della rete di alimentazione

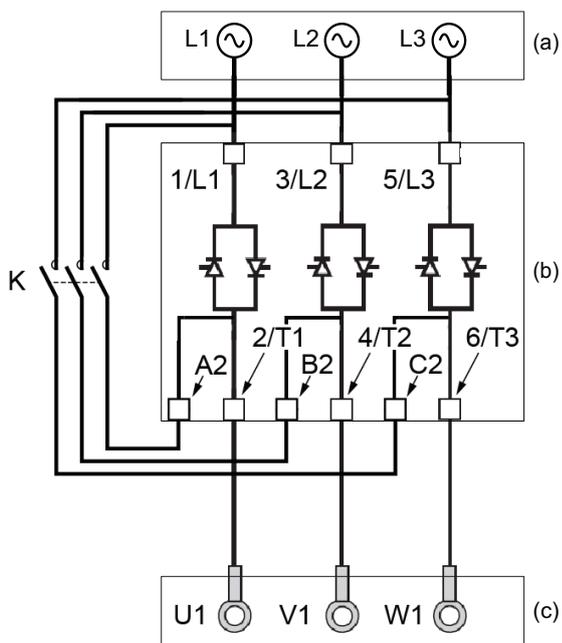
### Collegamento in linea



È possibile collegare l'avviatore statico in linea con l'alimentazione del motore. Il tipo di collegamento del motore (stella/triangolo) dipende dalla rete di alimentazione, vedere la targhetta del motore.

- (a): rete di alimentazione
- (b): avviatore statico
- (c): motore asincrono

### Bypass dell'avviatore statico

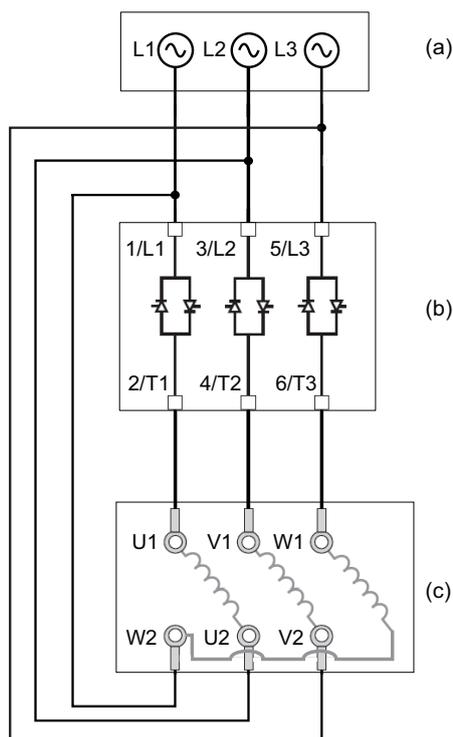


È possibile bypassare l'avviatore statico con un contattore (K) alla fine dell'avvio. Il contattore di bypass può essere controllato dall'avviatore statico, usando il relè R2. In caso di bypass dell'avviatore statico, le funzioni di monitoraggio come la misura della corrente rimangono attive.

Il bypass dell'avviatore statico limita la dissipazione di calore dell'SCR, che permette:

- di sottodimensionare di una taglia l'avviatore statico rispetto la corrente nominale del motore
- un numero maggiori di avvii all'ora
- una corrente di avvio superiore
- un tempo di avvio più lungo
- (a): rete di alimentazione
- (b): avviatore statico
- (c): motore asincrono
- K: contattore di bypass esterno

## Collegamento nell'avvolgimento a triangolo del motore



È possibile collegare l'avviatore statico nel triangolo motore in serie con ogni avvolgimento (all'interno del collegamento a triangolo). In tal modo, a pari potenza nominale del motore, la corrente che attraversa l'avvolgimento e l'avviatore statico viene ridotta di  $1,7 (\sqrt{3})$ . La riduzione consente di scegliere un avviatore statico con una corrente nominale minore.

### Esempio:

Usando un motore a 4 poli da 400 V e 110 kW con una corrente di alimentazione di rete pari a 195 A (corrente nominale per il collegamento a triangolo).

- Collegamento in linea: si seleziona un avviatore statico con una corrente nominale appena superiore a 195 A, ad esempio il modello ATS480C21Y (210 A) per un'applicazione normal duty.
- All'interno di collegamento a triangolo: la corrente in ciascun avvolgimento è pari a  $195/\sqrt{3} = 114A$ , il modello ATS480C14Y è sufficiente per questa applicazione normal duty.
- (a): rete di alimentazione
- (b): avviatore statico
- (c): motore asincrono

Per maggiori informazioni sui parametri che consentono l'uso all'interno del triangolo, consultare [Collegamento all'interno del triangolo del motore](#), pagina 112.

## Morsetti di controllo

### ⚡⚠ PERICOLO

#### RISCHIO DI INCENDIO O FOLGORAZIONE

- Le sezioni trasversali dei cavi e le coppie di serraggio devono essere conformi alle specifiche riportate nel presente documento.
- Se si collegano cavi multifilo flessibili a tensioni maggiori di 25 Vca, è necessario usare capicorda ad anello oppure puntalini per filo, a seconda della sezione dei fili e dalla lunghezza di spelatura specificata del cavo.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

Quando l'avviatore statico passa allo stato operativo Fault (Guasto), è necessario rimuovere l'energia dal contattore di rete.

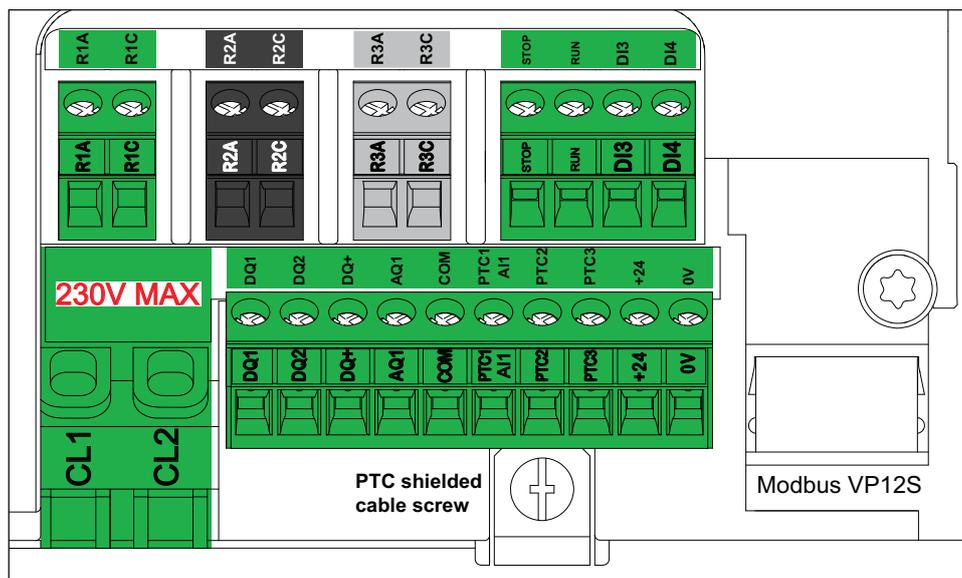
### ⚠ AVVERTIMENTO

#### FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

- Collegare la bobina del contattore di rete al relè di uscita R1.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

## Configurazione dei morsetti di controllo



I morsetti di controllo sono installati con connettori a innesto unidirezionali. Per il cablaggio dei morsetti CL1 e CL2 è obbligatorio l'uso di puntalini per garantire il livello di protezione IP20. I morsetti sono approvati per l'uso di conduttori trefolati e conduttori pieni. Se possibile usare capicorda (puntalini).

#### NOTA:

- Non accedere ai morsetti CL1 e CL2 quando l'avviatore statico è alimentato.
- Modbus VP12S: si tratta della marcatura standard del collegamento seriale Modbus. VP●S indica il connettore di alimentazione, dove 12 rappresenta la tensione di alimentazione a 12 Vcc.

## AVVISO

### TENSIONE NON CORRETTA

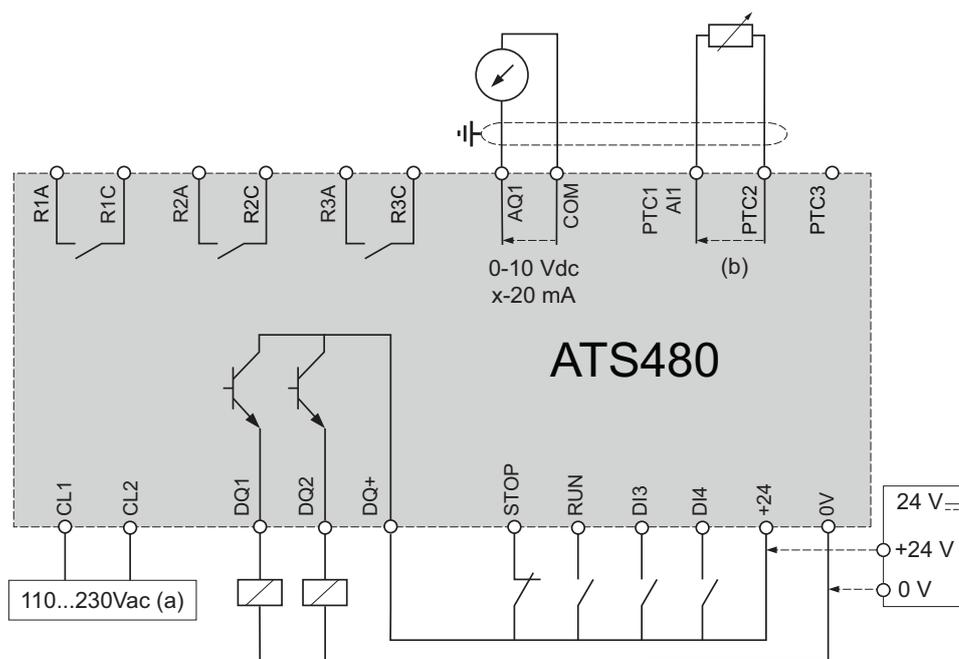
- Alimentare i morsetti dell'alimentazione di controllo CL1/CL2 in un campo di soli 110...230 Vca
- In caso di migrazione da ATS48●●●Q a ATS48●●●Y, adattare il trasformatore dell'alimentazione di controllo

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.**

Coppia di serraggio max N·m (lbf·in)	Sezione trasversale filo uscita relè min mm <sup>2</sup> (AWG)	Altra sezione trasversale filo min mm <sup>2</sup> (AWG)	Capacità di collegamento max mm <sup>2</sup> (AWG)	Lunghezza di spelatura mm (in)	
				Min	Max
0,5 (4,4)	0,75 (18)	0,5 (20)	2,5 (13)	5,5 (0,2)	7,5 (0,3)

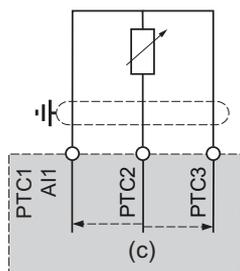
I valori indicati si riferiscono a un singolo filo per morsetto. Se necessario usare un deviatore per creare un ponte tra morsetti.

## Schema di cablaggio della morsettiera di controllo



- (a): Alimentazione di controllo 110...230 Vca
- (b): PTC/PT100 a 2 fili

### Sonda termica PT100 a 3 fili:



(c): PT100 a 3 fili

## Caratteristiche dei morsetti di controllo

L'avviatore statico ATS480 può avviare e arrestare il motore mediante "comando a 2 fili" o "controllo a 3 fili", a seconda del cablaggio dei morsetti STOP e RUN. Alcuni schemi semplificati che illustrano le due modalità e il corretto cablaggio dei morsetti STOP e RUN sono disponibili in [Collegamento del motore e della rete di alimentazione](#), pagina 45.

Gli schemi di applicazione completi comprensivi dei collegamenti di alimentazione e controllo sono disponibili in [Gestione delle funzioni RUN e STOP](#), pagina 51.

La parte di controllo dell'avviatore statico ATS480 può essere alimentata dal morsetto +24, che consente di mantenere la comunicazione con l'avviatore statico ma non di controllare il motore. **Per controllare il motore, il dispositivo ATS480 deve essere alimentato con 110...230 Vca attraverso i morsetti CL1 e CL2.**

Modello	Alimentazione di potenza apparente (VA) della morsettiera di controllo
ATS480D17Y...D22Y	60
ATS480D32Y...C17Y	90
ATS480D21Y...C41Y	106
ATS480C48Y...C66Y	125
ATS480C79Y...M12Y	200

Morsetti	Funzione	In- gr- es- so/ u- sci- ta	Caratteristiche
CL1 CL2	Alimentazione unità di controllo	In- gre- sso	<ul style="list-style-type: none"> <li>110...230 Vca +10% – 15%, 50/60 Hz</li> </ul>
R1A R1C	Relè normalmente aperto programmabile R1 - assegnato allo stato operativo Fault (Guasto) per impostazione predefinita	U- sci- ta	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tensione max: 250 Vca.</li> <li>Capacità di commutazione min: 100 mA per 12 Vcc</li> <li>Capacità di commutazione max su carico induttivo secondo IEC60947-2:               <ul style="list-style-type: none"> <li>2 A/250 Vca per 100.000 cicli CA15</li> <li>2 A/30 Vcc per 150.000 cicli CC13</li> </ul> </li> </ul> <p>Il carico induttivo deve essere dotato di un dispositivo di soppressione dei picchi di tensione in funzione del funzionamento in corrente alternata o in corrente continua, con dissipazione dell'energia totale superiore all'energia induttiva immagazzinata nel carico.</p> <p>Fare riferimento alle sezioni Relè di uscita con carichi induttivi in CA, pagina 53 e Relè di uscita con carichi induttivi in CC, pagina 54.</p>
R2A R2C	Relè normalmente aperto R2 - Assegnato alla fine dell'avvio. Si chiude quando l'avviatore statico raggiunge il regime prestabilito.	U- sci- ta	
R3A R3C	Relè normalmente aperto programmabile R3	U- sci- ta	
STOP RUN DI3 DI4	Ingresso digitale 1 - Assegnato a STOP Ingresso digitale 2 - Assegnato a RUN Ingresso digitale 3 Ingresso digitale 4	In- gre- sso In- gre- sso In- gre- sso In- gre- sso	

Morsetti	Funzione	In- gr- es- so/ u- sci- ta	Caratteristiche
0V	Comune per +24	In- gr- es- so/ u- sci- ta	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 V</li> </ul>
+24	Alimentazione per uscita digitale	In- gr- es- so/ u- sci- ta	<ul style="list-style-type: none"> <li>Umin: 19 Vcc</li> <li>Unominale: 24 Vcc</li> <li>Umax: 30 Vcc</li> <li>Imax: 200 mA</li> <li>Isolato e protetto da cortocircuiti e sovraccarichi, corrente massima 200 mA.</li> <li>Può essere usato per alimentare la morsettiera di controllo con una sorgente di alimentazione esterna da 24 Vcc per mantenere la comunicazione con il prodotto se CL1 e CL2 sono assenti</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> Il morsetto +24 non sostituisce completamente l'alimentazione proveniente da CL1 e CL2. Se si alimenta il dispositivo ATS480 esclusivamente attraverso il morsetto +24, non è possibile controllare il motore. Per controllare il motore, il dispositivo ATS480 deve essere alimentato attraverso CL1 e CL2.</p>
DQ+	Alimentazione dell'uscita digitale	U- sci- ta	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alimentazione dell'uscita digitale da 24 Vcc</li> </ul>
DQ1	Uscita digitale programmabile 1	U- sci- ta	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 uscite di collettore aperto compatibili con PLC di livello 1, standard IEC 65A-68.</li> <li>Alimentazione +24 Vcc (min 12 Vcc, max 30 Vcc)</li> </ul>
DQ2	Uscita digitale programmabile 2	U- sci- ta	<ul style="list-style-type: none"> <li>Corrente max 100 mA per uscita con una sorgente esterna</li> <li>Frequenza max: 1 kHz</li> </ul>
AQ1	Uscita analogica programmabile 1	U- sci- ta	<ul style="list-style-type: none"> <li>Segnale disponibile: 0-10 Vcc, 0-20 mA, configurabile come 4-20 mA</li> <li>Precisione <math>\pm 1\%</math> per un intervallo di temperatura da -10 a +60 °C</li> <li>Risoluzione: 10 bit</li> <li>Linearità: <math>\pm 0,2\%</math></li> <li>Tempo di campionamento: 5 ms <math>\pm</math> 1 ms max</li> <li>Carico applicabile: 470 <math>\Omega</math> min, 470 <math>\Omega</math> max</li> </ul>
COM	Ingresso/uscita comune	In- gr- es- so/ u- sci- ta	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 V</li> </ul>

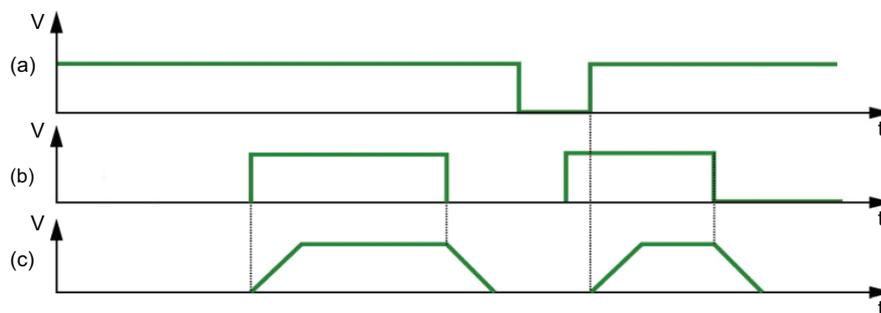
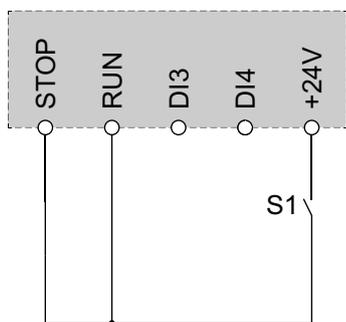
Morsetti	Funzione	In- gr- es- so/ u- sci- ta	Caratteristiche
PTC1 / AI1	Collegamento sensore termico motore	In- gr- es- so	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Configurabile per PTC e PT100 (2/3 fili)</li> <li>• Resistenza totale circuito del sensore 750 Ω a 25 °C</li> <li>• Soglia di attivazione per surriscaldamento: 2,9 kΩ ± 0,2 kΩ</li> <li>• Soglia di reset per surriscaldamento: 1,575 kΩ ± 0,75 kΩ</li> <li>• Soglia per rilevamento di bassa impedenza: 50 kΩ -10 Ω/+20 Ω</li> <li>• Protezione per bassa impedenza &lt; 1000 Ω</li> </ul> Per maggiori informazioni sui sensori termici, vedere [Monitor. termico] TPP, pagina 150.
PTC2			
PTC3			

## Gestione delle funzioni RUN e STOP

### Comando a 2 fili

Marcia e arresto sono controllati attraverso lo stato 1 (chiuso, marcia) o 0 (marcia, arresto) sui morsetti Run e Stop.

All'accensione o al reset manuale in caso di errori, il motore si avvierà se è presente l'ordine RUN.

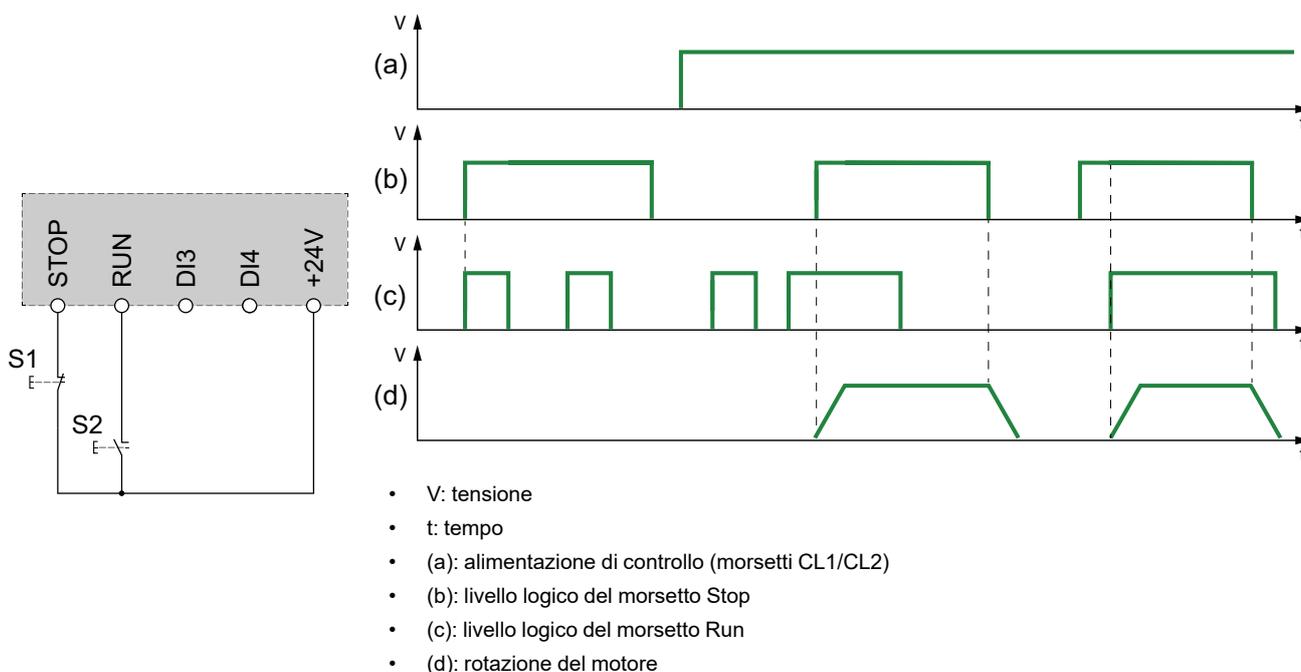


- V: tensione
- t: tempo
- (a): alimentazione di controllo (morsetti CL1/CL2)
- (b): ordine di avviamento (morsetti Run/Stop)
- (c): rotazione del motore

## Controllo a 3 fili

Marcia e arresto sono controllati attraverso due ingressi digitali diversi. Il comando di arresto è applicato a livello basso (NC) sul morsetto Stop. Il comando di marcia è applicato a livello alto (NO) sul morsetto Run solo se il morsetto Stop è a livello alto (NC).

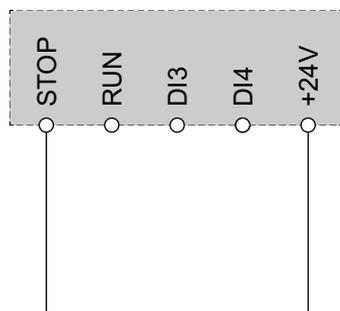
All'alimentazione o al reset manuale in caso di errori oppure dopo un comando di arresto, il motore verrà alimentato tramite un comando di marcia attivo. Alla messa sotto tensione, in caso di reset manuale del difetto o in seguito ad un comando di arresto, il motore può essere alimentato solo in seguito ad un'apertura (stato 0) e ad un nuovo impulso (stato 1) dell'ingresso RUN.



L'applicazione di un ordine di avviamento quando **[Reset difetti]**  $RSF$  è impostato su **[Non assegnato]**  $NO$  determinerà il reset dell'avviatore statico. Per riavviare il motore è necessario un secondo ordine di avviamento.

## Connessione bus di campo e terminale con display

In caso di utilizzo del bus di campo o del terminale con display per controllare l'avviatore statico, collegare STOP a +24V.



## Cablaggio dei contatti del relè

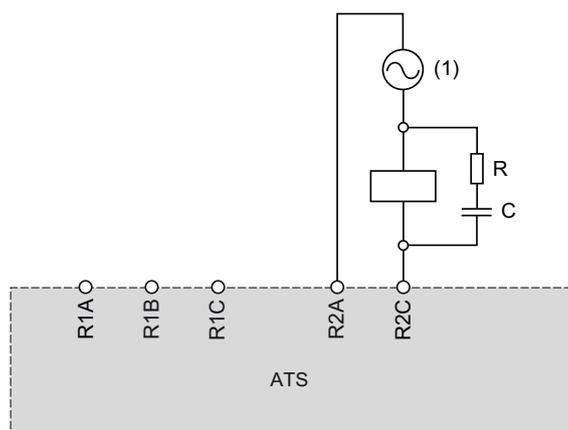
### Informazioni generali

La sorgente di tensione CA deve rientrare nella categoria di sovratensione II secondo le norme IEC 60947-4-2 e IEC 60947-1.

In caso contrario, è necessario utilizzare un trasformatore di isolamento.

### Contattori con bobina CA

In caso di controllo mediante un relè, è necessario collegare in parallelo alla bobina del contattore un circuito resistore-condensatore (RC), come illustrato di seguito.



(1) AC 250 Vac max.

I contattori AC Schneider Electric hanno un'area dedicata sull'alloggiamento per collegare facilmente il dispositivo RC. Per trovare il dispositivo RC da associare al contattore utilizzato, consultare il catalogo dei componenti di controllo e protezione motore MKTED210011EN disponibile su [se.com](http://se.com).

**Esempio:** con una sorgente a 48 Vac, i contattori LC1D09E7 o LC1DT20E7 devono essere usati con il modulo di soppressione della tensione LAD4RCE.

### Altri carichi induttivi AC

Per altri carichi induttivi in AC:

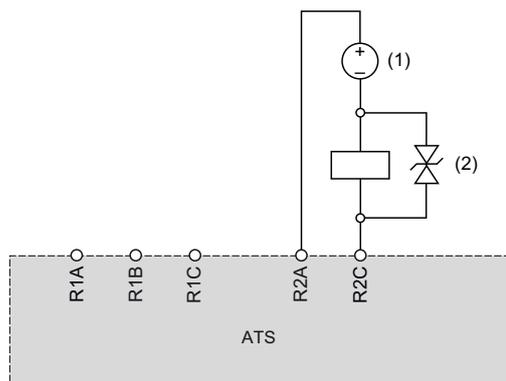
- Utilizzare un contattore ausiliario collegato sul prodotto per controllare il carico.

**Esempio:** con una sorgente a 48 Vca, i contattori ausiliari CAD32E7 o CAD50E7 con il modulo di soppressione della tensione LAD4RCE.

- Quando si utilizza un carico induttivo in CA di terzi, richiedere al fornitore le informazioni sul modulo di soppressione della tensione, al fine di evitare sovratensioni superiori a 375 V durante l'apertura del relè.

## Contattori con bobina CC

In caso di controllo mediante un relè, è necessario collegare in parallelo un diodo bidirezionale di soppressione delle tensioni transitorie (TVS), detto anche transil, alla bobina del contattore, come illustrato di seguito.



**(1)** DC 30 Vdc max.

**(2)** Diodo TVS

I contattori Schneider Electric con bobina CC includono il diodo TVS. Non è necessario alcun dispositivo aggiuntivo.

Per maggiori informazioni, consultare il catalogo dei componenti di controllo e protezione motore MKTED210011EN disponibile su [se.com](http://se.com).

## Altri carichi induttivi in CC

Gli altri carichi induttivi in CC senza diodo TVS integrato devono utilizzare uno dei seguenti dispositivi di soppressione della tensione:

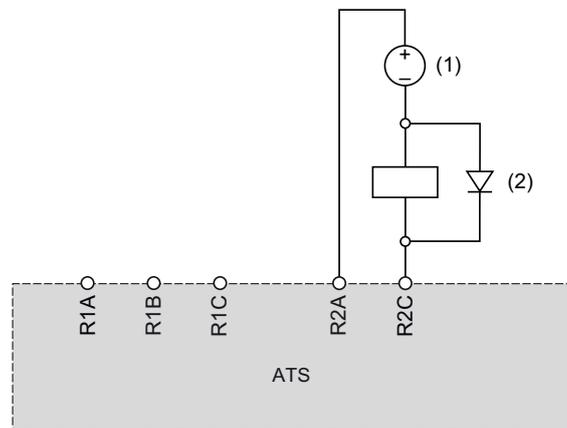
- Un dispositivo TVS bidirezionale come mostrato nel disegno sopra riportato, definito da:
  - Tensione di guasto TVS superiore a 35 Vcc,
  - Tensione di limite TVS  $V(\text{TVS})$  inferiore a 50 Vdc,
  - Dissipazione potenza di picco TVS superiore alla corrente di carico nominale,  $I(\text{carico}) \times V(\text{TVS})$ .

**Esempio:** con  $I(\text{carico}) = 0,9 \text{ A}$  e  $V(\text{TVS}) = 50 \text{ Vcc}$ , la potenza di picco TVS deve essere superiore a 45 W.

- Dissipazione di potenza media TVS superiore al valore calcolato da:  $0,5 \times I(\text{carico}) \times V(\text{TVS}) \times \text{costante di tempo di carico} \times \text{numero di operazioni al secondo}$ .

**Esempio:** con  $I(\text{carico}) = 0,9 \text{ A}$  e  $V(\text{TVS}) = 50 \text{ Vcc}$ , costante di tempo di carico = 40 ms (induttanza di carico divisa per la resistenza di carico) e 1 operazione ogni 3 s, la dissipazione di potenza media TVS deve essere superiore a  $0,5 \times 0,9 \times 50 \times 0,04 \times 0,33 = 0,3 \text{ W}$ .

- Un diodo soppressore come illustrato di seguito.



(1) CC 30 Vcc max.

(2) Diodo flyback

Il diodo è un dispositivo polarizzato. Il diodo soppressore deve essere definito da:

- una tensione inversa superiore a 100 Vcc,
- una corrente nominale superiore a due volte la corrente di carico nominale,
- una resistenza termica: giunzione a temperatura ambiente (in K/W) inferiore a  $90 / (1,1 \times I(\text{carico}))$  per funzionare a una temperatura ambiente massima di 60 °C (140 °F).

**Esempio:** con  $I(\text{carico}) = 1,5 \text{ A}$ , selezionare un diodo da 100 V, con corrente nominale 3 A e resistenza termica dalla giunzione alla temperatura ambiente inferiore a  $90 / (1,1 \times 1,5) = 54,5 \text{ K/W}$ .

Utilizzando un diodo soppressore, il tempo di apertura del relè sarà più lungo di quello di un diodo TVS.

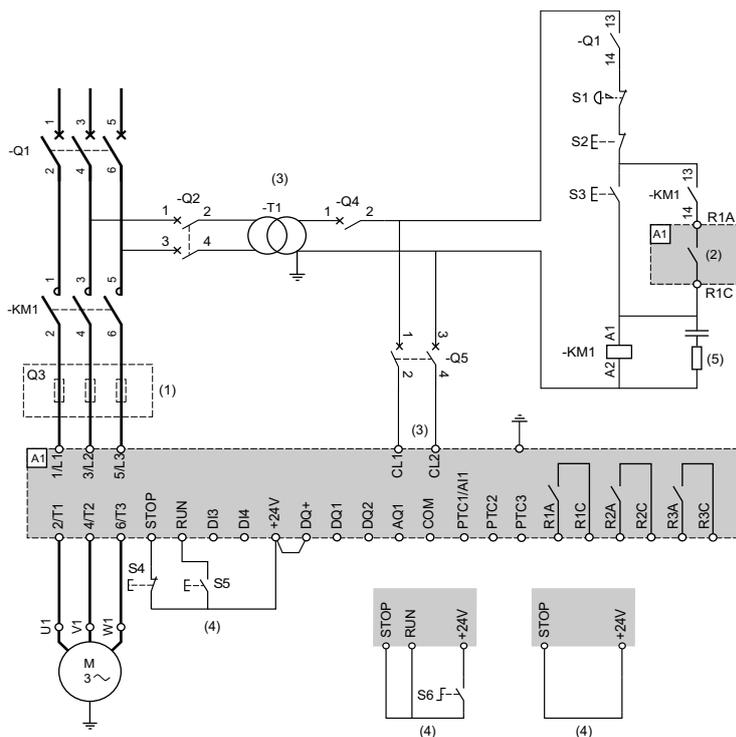
**NOTA:** Utilizzare diodi con conduttori per facilitare il cablaggio e mantenere almeno 1 cm (0,39 in) di conduttori su ciascun lato del corpo del diodo per un corretto raffreddamento.

# Schemi di applicazione

## Collegamento in linea, con contattore di linea, senza bypass, coordinamento di tipo 1 o 2, comando a 2 o a 3 fili

### Contattore di linea comandato mediante pulsanti di accensione e spegnimento o in caso di errore

Questo schema di applicazione è particolarmente adatto al controllo locale attraverso gli ingressi del dispositivo ATS480. Richiede un intervento locale per il riavvio in seguito al reset dell'errore anche in caso di controllo remoto: premere il pulsante **S3** per riavviare. Usare l'uscita relè R1 impostata su **[Difetto stato operativo] FLT** (impostazione di fabbrica) per spegnere l'avviatore statico quando viene rilevato un errore.



- (1) L'installazione di fusibili ad azione rapida supplementari è obbligatoria per effettuare l'aggiornamento al coordinamento di tipo 2 in base alla norma IEC 60947-4-2.
- (2) Tenere conto delle caratteristiche elettriche dei relè, vedere *Caratteristiche dei morsetti di controllo*, pagina 49.
- (3) Il trasformatore deve erogare 110...230 Vca +10% - 15%, 50/60Hz.
- (4) Controllo a 3 fili, comando a 2 fili e controllo con bus di campo. Vedere *Gestione delle funzioni RUN e STOP*, pagina 51.
- (5) Per selezionare il soppressore di picchi di tensione idoneo, vedere *Cablaggio dei contatti del relè*, pagina 53.

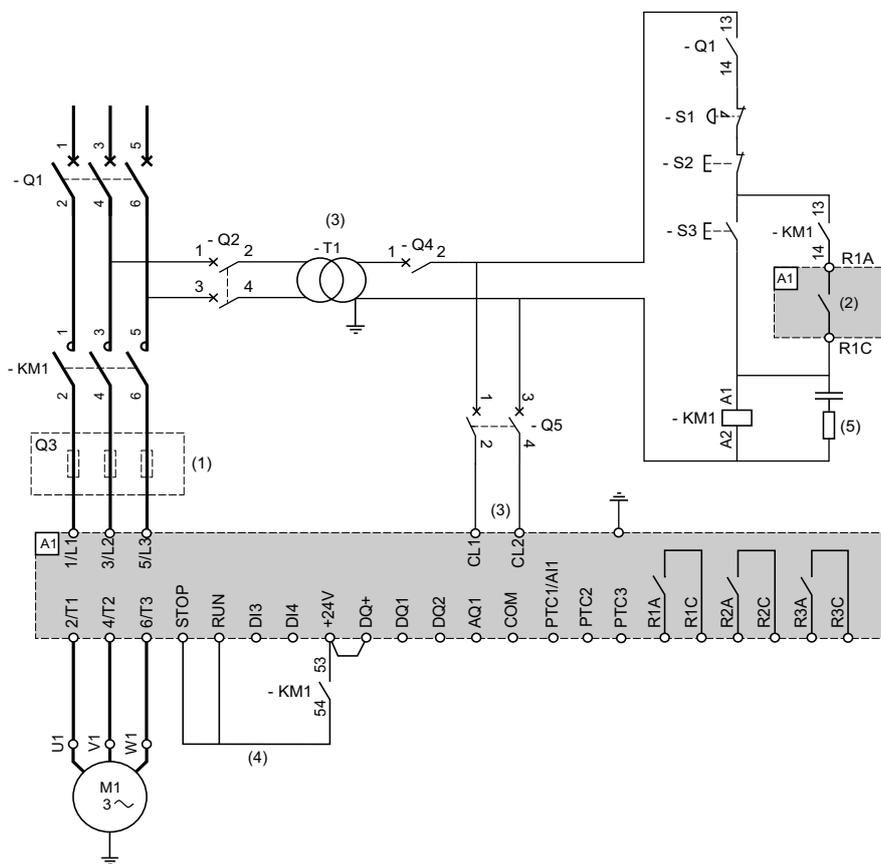
Designazione	Componente	Descrizione
Q1	Interruttore automatico	Dispositivo di protezione da cortocircuito per il motore
Q2	Interruttore automatico	Dispositivo di protezione da cortocircuito per il primario del trasformatore
Q3	Fusibili ad azione rapida	Dispositivo di protezione da cortocircuito dell'avviatore statico da usare solo in caso di coordinamento di tipo 2
Q4	Interruttore automatico	Dispositivo di protezione da cortocircuito per il secondario del trasformatore
Q5	Interruttore automatico	Dispositivo di protezione da cortocircuito per la parte di controllo dell'avviatore statico
KM1	Contattore	Contattore di linea
S1	Pulsante di arresto di emergenza	Arresto di emergenza a contattore di linea KM1 non energizzato
S2	Pulsante normalmente chiuso	Accensione

Designazione	Componente	Descrizione
S3	Pulsante normalmente aperto	Spegnimento
S4	Pulsante a contatto normalmente chiuso	Comando STOP per controllo a 3 fili
S5	Pulsante a contatto normalmente aperto.	Comando RUN per controllo a 3 fili
S6	Commutatore di selezione, 2 posizioni, stay-put, contatto normalmente aperto	Comando RUN/STOP per comando a 2 fili

## Collegamento in linea, con contattore di linea, senza bypass, coordinamento di tipo 1 o 2, comando a 2 fili

**Contattore di linea controllato in a base allo stato di RUN o STOP oppure in caso di errore Solo arresto a ruota libera.**

Schema di applicazione semplificato per controllo locale attraverso gli ingressi del dispositivo ATS480. Usare l'uscita relè R1 impostata su **[Relé di isolamento] ISOL** per spegnere l'avviatore statico quando viene rilevato un errore o in caso di comando STOP.



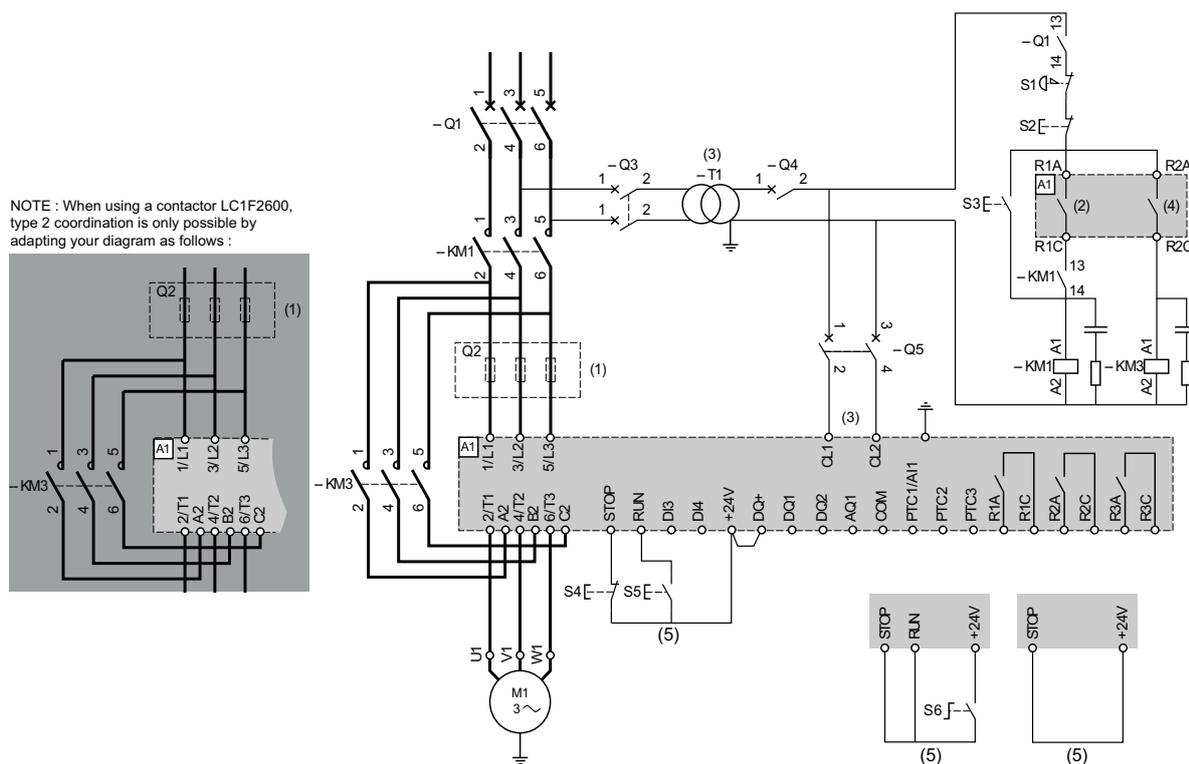
- (1) L'installazione di fusibili ad azione rapida supplementari è obbligatoria per effettuare l'aggiornamento al coordinamento di tipo 2 in base alla norma IEC 60947-4-2.
- (2) Tenere conto delle caratteristiche elettriche dei relè, vedere Caratteristiche dei morsetti di controllo, pagina 49.
- (3) Il trasformatore deve erogare 110...230 Vca +10% - 15%, 50/60Hz.
- (4) Comando a 2 fili. Vedere Gestione delle funzioni RUN e STOP, pagina 51.
- (5) Per selezionare il soppressore di picchi di tensione idoneo, vedere Cablaggio dei contatti del relè, pagina 53.

Designazione	Componente	Descrizione
Q1	Interruttore automatico	Dispositivo di protezione da cortocircuito per il motore
Q2	Interruttore automatico	Dispositivo di protezione da cortocircuito per il primario del trasformatore
Q3	Fusibili ad azione rapida	Dispositivo di protezione da cortocircuito dell'avviatore da usare solo quando è richiesto un coordinamento di tipo 2 in conformità alla norma IEC 60947-4-2
Q4	Interruttore automatico	Dispositivo di protezione da cortocircuito per il secondario del trasformatore
Q5	Interruttore automatico	Dispositivo di protezione da cortocircuito per la parte di controllo dell'avviatore statico
KM1	Contattore	Contattore di linea
S1	Pulsante di arresto di emergenza	Arresto di emergenza a contattore di linea KM1 non energizzato
S2	Pulsante normalmente chiuso	Spegnimento e arresto a ruota libera
S3	Pulsante normalmente aperto	Accensione e ordine di marcia

## Collegamento in linea, con contattore di linea e di bypass, arresto a ruota libera o controllato, coordinamento di tipo 1 o 2, a 2 o a 3 fili

### Contattore di linea comandato mediante pulsanti di accensione e spegnimento o in caso di errore

Questo schema di applicazione richiede un intervento locale per il riavvio in seguito al reset dell'errore anche in caso di controllo remoto: premere il pulsante **S3** per riavviare. Usare il relè R1 impostato su **[Difetto stato operativo] FLT** (impostazione di fabbrica) per spegnere l'avviatore statico quando viene rilevato un errore.



- (1) L'installazione di fusibili ad azione rapida supplementari è obbligatoria per effettuare l'aggiornamento al coordinamento di tipo 2 in base alla norma IEC 60947-4-2.
- (2) Tenere conto delle caratteristiche elettriche dei relè, vedere Caratteristiche dei morsetti di controllo, pagina 49.
- (3) Il trasformatore deve erogare 110...230 Vca +10% - 15%, 50/60Hz.
- (4) Tenere conto delle caratteristiche elettriche dei relè, in particolare quando si collega un contattore a potenza elevata. Vedere Caratteristiche dei morsetti di controllo, pagina 49.
- (5) Comando a 3 fili, controllo a 2 fili e controllo con bus di campo. Vedere Gestione delle funzioni RUN e STOP, pagina 51.
- Per selezionare il soppressore di picchi di tensione idoneo, vedere Cablaggio dei contatti del relè, pagina 53.

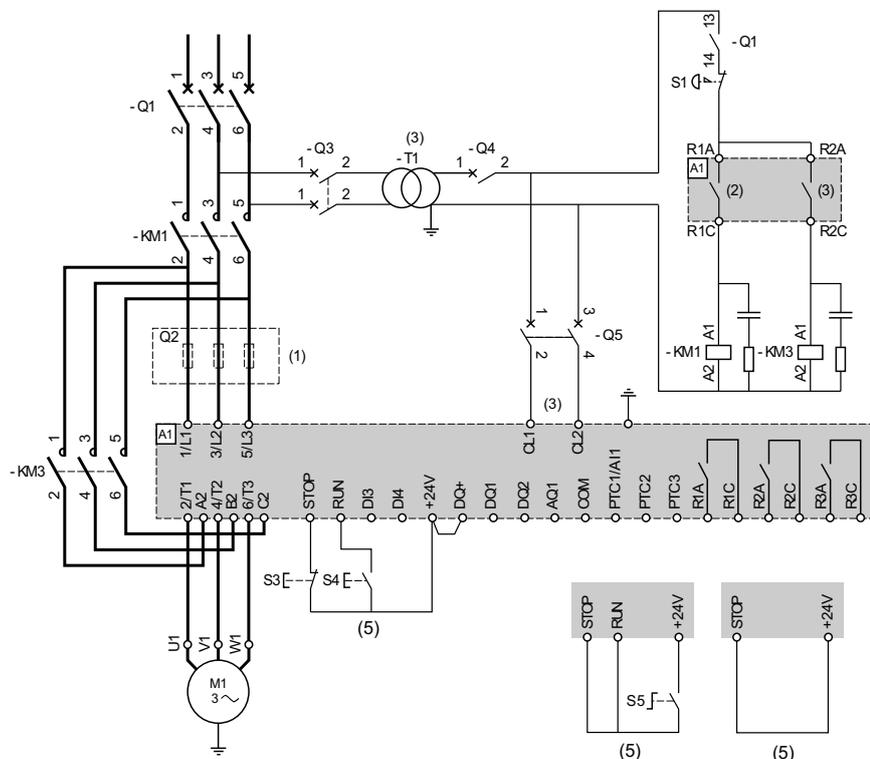
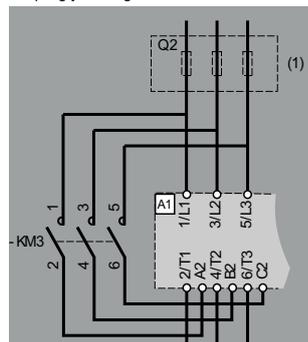
Designazione	Componente	Descrizione
<b>Q1</b>	Interruttore automatico	Dispositivo di protezione da cortocircuito per il motore
<b>Q2</b>	Interruttore automatico	Dispositivo di protezione da cortocircuito per il primario del trasformatore
<b>Q3</b>	Fusibili ad azione rapida	Dispositivo di protezione da cortocircuito dell'avviatore statico da usare solo in caso di coordinamento di tipo 2
<b>Q4</b>	Interruttore automatico	Dispositivo di protezione da cortocircuito per il secondario del trasformatore
<b>Q5</b>	Interruttore automatico	Dispositivo di protezione da cortocircuito per la parte di controllo dell'avviatore statico
<b>KM1</b>	Contattore	Contattore di linea
<b>S1</b>	Pulsante di arresto di emergenza	Arresto di emergenza a contattore di linea KM1 non energizzato
<b>S2</b>	Pulsante normalmente chiuso	Accensione
<b>S3</b>	Pulsante normalmente aperto	Spegnimento
<b>S4</b>	Pulsante a contatto normalmente chiuso	Comando STOP per controllo a 3 fili e spegnimento
<b>S5</b>	Pulsante a contatto normalmente aperto.	Comando RUN per controllo a 3 fili e accensione
<b>S6</b>	Commutatore di selezione, 2 posizioni, stay-put, contatto normalmente aperto	Comando RUN/STOP per controllo a 2 fili

# Collegamento in linea, con contattore di linea e di bypass, arresto a ruota libera o controllato, coordinamento di tipo 1 o 2, a 2 o a 3 fili

## Contattore di linea controllato in a base allo stato di RUN o STOP oppure in caso di errore

Questo schema di applicazione non richiede alcun intervento locale in caso di controllo remoto. Usare l'uscita relè R1 impostata su **[Relé di isolamento] ISOL** per spegnere l'avviatore statico quando viene rilevato un errore o al termine della decelerazione.

NOTE : When using a contactor LC1F2600, type 2 coordination is only possible by adapting your diagram as follows :



- (1) L'installazione di fusibili ad azione rapida supplementari è obbligatoria per effettuare l'aggiornamento al coordinamento di tipo 2 in base alla norma IEC 60947-4-2.
- (2) Tenere conto delle caratteristiche elettriche dei relè, vedere *Caratteristiche dei morsetti di controllo*, pagina 49.
- (3) Il trasformatore deve erogare 110...230 Vca +10% - 15%, 50/60Hz.
- (4) Tenere conto delle caratteristiche elettriche dei relè, in particolare quando si collega un contattore a potenza elevata. Vedere *Caratteristiche dei morsetti di controllo*, pagina 49.
- (5) Comando a 3 fili, controllo a 2 fili e controllo con bus di campo. Vedere *Gestione delle funzioni RUN e STOP*, pagina 51.
- Per selezionare il soppressore di picchi di tensione idoneo, vedere *Cablaggio dei contatti del relè*, pagina 53.

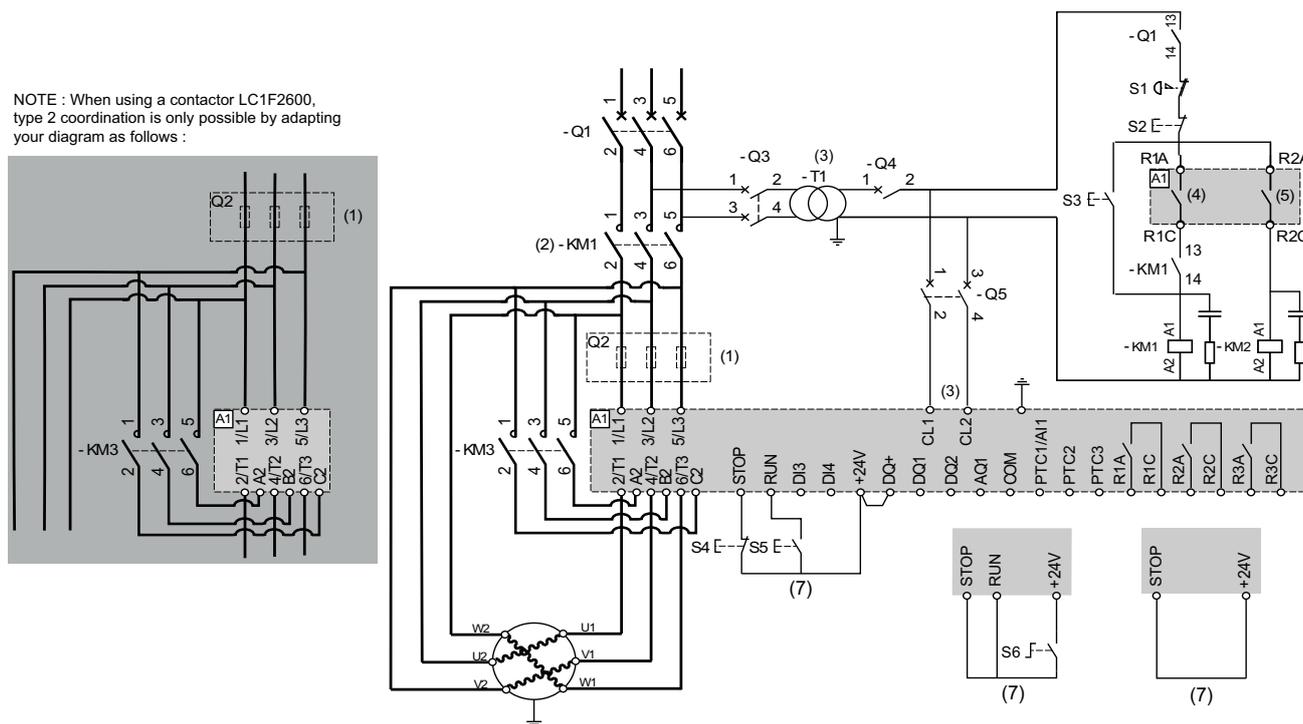
Designazione	Componente	Descrizione
Q1	Interruttore automatico	Dispositivo di protezione da cortocircuito per il motore
Q2	Interruttore automatico	Dispositivo di protezione da cortocircuito per il primario del trasformatore
Q3	Fusibili ad azione rapida	Dispositivo di protezione da cortocircuito dell'avviatore statico da usare solo in caso di coordinamento di tipo 2
Q4	Interruttore automatico	Dispositivo di protezione da cortocircuito per il secondario del trasformatore
Q5	Interruttore automatico	Dispositivo di protezione da cortocircuito per la parte di controllo dell'avviatore statico
KM1	Contattore	Contattore di linea
S1	Pulsante di arresto di emergenza	Arresto di emergenza a contattore di linea KM1 non energizzato
S3	Pulsante a contatto normalmente chiuso	Comando STOP per controllo a 3 fili

<b>S4</b>	Pulsante a contatto normalmente aperto.	Comando RUN per controllo a 3 fili
<b>S5</b>	Commutatore di selezione, 2 posizioni, stay-put, contatto normalmente aperto	Comando RUN/STOP per controllo a 2 fili

## Collegamento all'interno del triangolo, con contatto di linea e di bypass, coordinamento di tipo 1 e 2, a 2 fili o a 3 fili

### Contattore di linea controllato in a base allo stato di RUN o STOP oppure in caso di errore

Questo schema di applicazione richiede un intervento locale per il riavvio in seguito al reset dell'errore anche in caso di controllo remoto: premere il pulsante **S3** per riavviare. Usare l'uscita relè R1 impostata su **[Difetto stato operativo] FLT** (impostazione di fabbrica) per spegnere l'avviatore statico quando viene rilevato un errore. Impostare **[Triangolo all'interno] DLT** su **[Si] YES**.



- (1) L'installazione di fusibili ad azione rapida supplementari è obbligatoria per effettuare l'aggiornamento al coordinamento di tipo 2 in base alla norma IEC 60947-4-2.
- (2) KM1 obbligatorio per evitare una tensione incontrollata sul motore
- (3) Il trasformatore deve erogare 110...230 Vca +10% - 15%, 50/60Hz.
- (4) (5) Tenere conto delle caratteristiche elettriche dei relè, in particolare quando si collega un contattore a potenza elevata. Vedere Caratteristiche dei morsetti di controllo, pagina 49.
- (6) Comando a 3 fili, controllo a 2 fili e controllo con bus di campo. Vedere Gestione delle funzioni RUN e STOP, pagina 51.
- Per selezionare il soppressore di picchi di tensione idoneo, vedere Cablaggio dei contatti del relè, pagina 53.

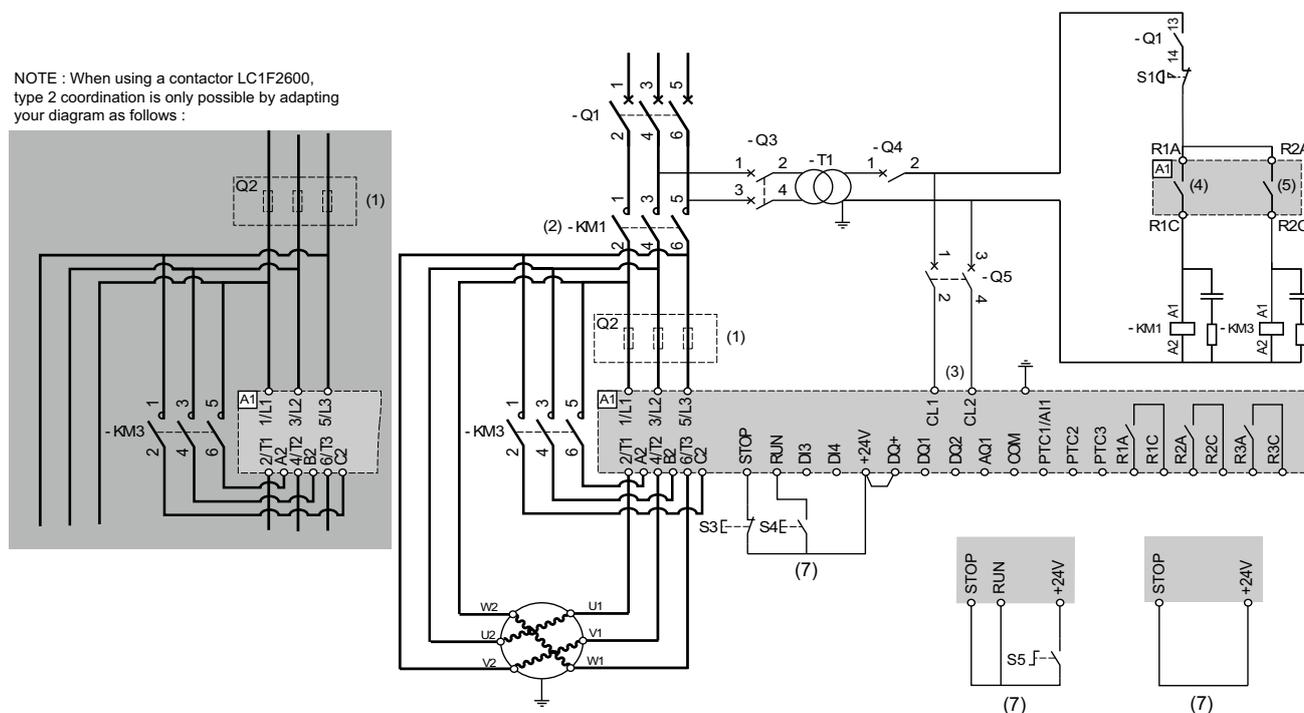
Designazione	Componente	Descrizione
<b>Q1</b>	Interruttore automatico	Dispositivo di protezione da cortocircuito per il motore
<b>Q2</b>	Interruttore automatico	Dispositivo di protezione da cortocircuito per il primario del trasformatore
<b>Q3</b>	Fusibili ad azione rapida	Dispositivo di protezione da cortocircuito dell'avviatore da usare solo quando è richiesto un coordinamento di tipo 2 in conformità alla norma IEC 60947-4-2
<b>Q4</b>	Interruttore automatico	Dispositivo di protezione da cortocircuito per il secondario del trasformatore
<b>Q5</b>	Interruttore automatico	Dispositivo di protezione da cortocircuito per la parte di controllo dell'avviatore statico
<b>KM1</b>	Contattore	Contattore di linea

S1	Pulsante di arresto di emergenza	Arresto di emergenza a contattore di linea KM1 non energizzato
S2	Pulsante normalmente chiuso	Accensione
S3	Pulsante normalmente chiuso	Spegnimento
S4	Pulsante a contatto normalmente chiuso	Comando STOP per controllo a 3 fili
S5	Pulsante a contatto normalmente aperto.	Comando RUN per controllo a 3 fili
S6	Commutatore di selezione, 2 posizioni, stay-put, contatto normalmente aperto	Comando RUN/STOP per controllo a 2 fili

## Collegamento all'interno del triangolo, con contatto di linea e di bypass, coordinamento di tipo 1 o 2, a 2 fili o a 3 fili

### Contattore di linea controllato in a base allo stato di RUN o STOP oppure in caso di errore

Questo schema di applicazione non richiede alcun intervento locale in caso di controllo remoto. Usare l'uscita relè R1 impostata su **[Relé di isolamento] ISOL** per spegnere l'avviatore statico quando viene rilevato un errore o in caso di comando STOP. Impostare **[Triangolo all'interno] DLT** su **[Si] YES**.



- (1) L'installazione di fusibili ad azione rapida supplementari è obbligatoria per effettuare l'aggiornamento al coordinamento di tipo 2 in base alla norma IEC 60947-4-2.
- (2) KM1 obbligatorio per evitare una tensione incontrollata sul motore
- (3) Il trasformatore deve erogare 110...230 Vca +10% - 15%, 50/60Hz.
- (4) Tenere conto delle caratteristiche elettriche dei relè, vedere *Caratteristiche dei morsetti di controllo*, pagina 49.
- (5) Tenere conto delle caratteristiche elettriche dei relè, in particolare quando si collega un contattore a potenza elevata. Vedere *Caratteristiche dei morsetti di controllo*, pagina 49.
- (6) Comando a 3 fili, controllo a 2 fili e controllo con bus di campo. Vedere *Gestione delle funzioni RUN e STOP*, pagina 51.
- Per selezionare il soppressore di picchi di tensione idoneo, vedere *Cablaggio dei contatti del relè*, pagina 53.

Designazione	Componente	Descrizione
Q1	Interruttore automatico	Dispositivo di protezione da cortocircuito per il motore
Q2	Interruttore automatico	Dispositivo di protezione da cortocircuito per il primario del trasformatore

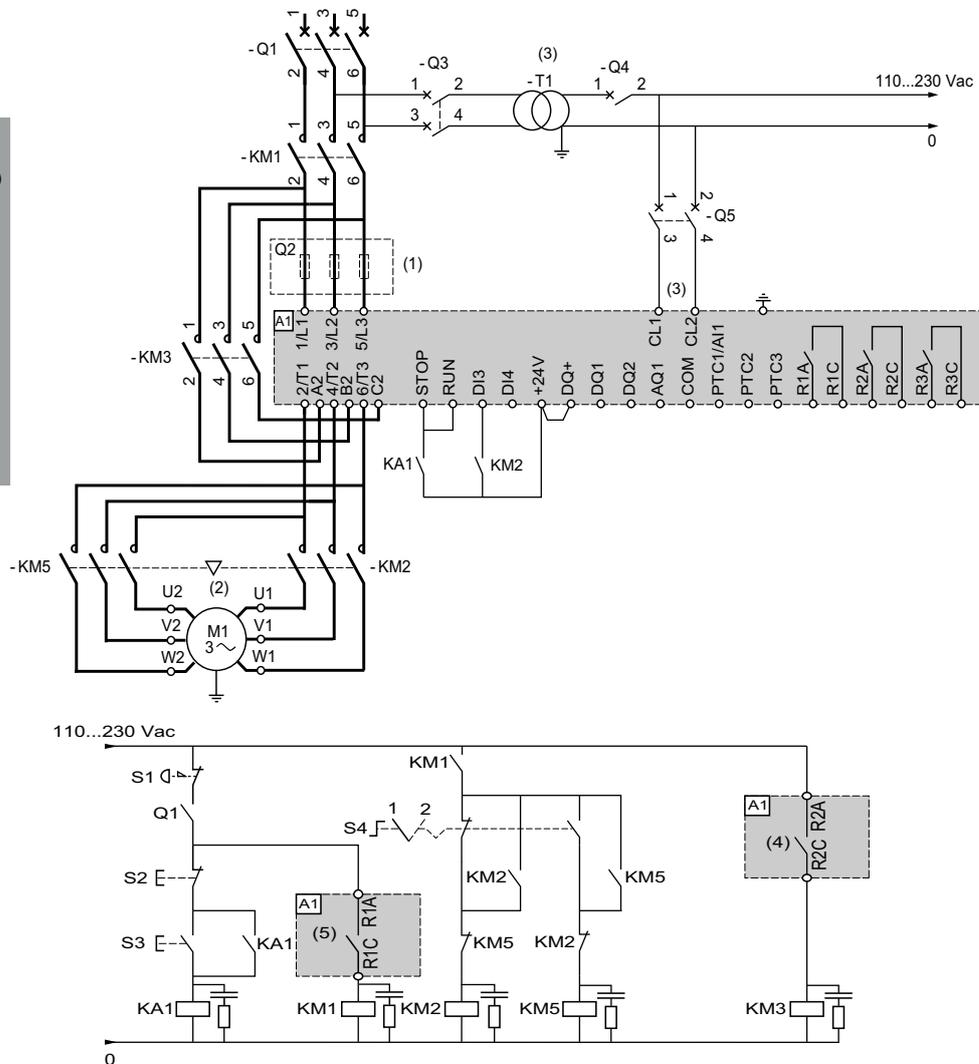
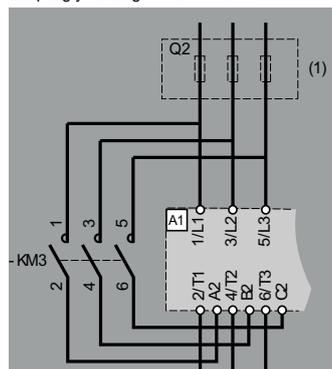
Designazione	Componente	Descrizione
<b>Q3</b>	Fusibili ad azione rapida	Dispositivo di protezione da cortocircuito dell'avviatore statico da usare solo in caso di coordinamento di tipo 2
<b>Q4</b>	Interruttore automatico	Dispositivo di protezione da cortocircuito per il secondario del trasformatore
<b>Q5</b>	Interruttore automatico	Dispositivo di protezione da cortocircuito per la parte di controllo dell'avviatore statico
<b>KM1</b>	Contattore	Contattore di linea
<b>S1</b>	Pulsante di arresto di emergenza	Arresto di emergenza a contattore di linea KM1 non energizzato
<b>S3</b>	Pulsante a contatto normalmente chiuso	Comando STOP per controllo a 3 fili e spegnimento
<b>S4</b>	Pulsante a contatto normalmente aperto.	Comando RUN per controllo a 3 fili e accensione
<b>S5</b>	Commutatore di selezione, 2 posizioni, stay-put, contatto normalmente aperto	Comando RUN/STOP per controllo a 2 fili

# Collegamento con un motore a due velocità con due insiemi di parametri, contattore di linea e di bypass, coordinamento di tipo 1 o 2, comando a 2 fili

## Contattore di linea controllato in a base allo stato di RUN o STOP oppure in caso di errore

Usare l'uscita relè R1 impostata su [Relé di isolamento] ISOL per spegnere l'avviatore statico quando viene rilevato un errore o in caso di comando STOP. Impostare DI3 su [Set 2 °parametro mot] LIS.

NOTE : When using a contactor LC1F2600, type 2 coordination is only possible by adapting your diagram as follows :



- (1) L'installazione di fusibili ad azione rapida supplementari è obbligatoria per effettuare l'aggiornamento al coordinamento di tipo 2 in base alla norma IEC 60947-4-2.
- (2) Accertarsi che le direzioni di rotazione del motore corrispondano per entrambe le velocità.
- (3) Il trasformatore deve erogare 110...230 Vca +10% - 15%, 50/60Hz.
- (4) Tenere conto delle caratteristiche elettriche dei relè, in particolare quando si collega un contattore a potenza elevata. Vedere Caratteristiche dei morsetti di controllo, pagina 49.
- (5) Tenere conto delle caratteristiche elettriche dei relè, vedere Caratteristiche dei morsetti di controllo, pagina 49..
- Per selezionare il soppressore di picchi di tensione idoneo, vedere Cablaggio dei contatti del relè, pagina 53.

Designazione	Componente	Descrizione
Q1	Interruttore automatico	Dispositivo di protezione da cortocircuito per il motore
Q2	Interruttore automatico	Dispositivo di protezione da cortocircuito per il primario del trasformatore
Q3	Fusibili ad azione rapida	Dispositivo di protezione da cortocircuito dell'avviatore statico da usare solo in caso di coordinamento di tipo 2
Q4	Interruttore automatico	Dispositivo di protezione da cortocircuito per il secondario del trasformatore

Designazione	Componente	Descrizione
Q5	Interruttore automatico	Dispositivo di protezione da cortocircuito per la parte di controllo dell'avviatore statico
KM1	Contattore	Contattore di linea
KM2	Contattore	Contattore bassa velocità
KM3	Contattore	Contattore di bypass
KM5	Contattore	Contattore alta velocità
S1	Pulsante di arresto di emergenza	Arresto di emergenza a contattore di linea KM1 non energizzato
S2	Pulsante normalmente chiuso	Accensione
S3	Pulsante a contatto normalmente aperto.	Spegnimento
S4	Commutatore di selezione, due posizioni, stay-put	Posizione 1 = LSP, posizione 2 = HSP
M1	Motore a 2 velocità	

## 1 senso di marcia con contattore di linea, avvio e decelerazione di più motori in cascata con un singolo avviatore statico

Si veda la nota applicativa NNZ85564 (inglese).

## Dispositivi di protezione a monte

La norma EN/IEC 60947-4-1 distingue due tipi di coordinamento, definiti tipo di coordinamento 1 e tipo di coordinamento 2.

### Coordinamento di tipo 1:

è accettabile un deterioramento del contattore e dell'avviatore a 2 condizioni: - nessun rischio per l'operatore, - gli elementi diversi dal contattore e dall'avviatore non devono essere danneggiati. La manutenzione dopo il cortocircuito è obbligatoria

### Coordinamento di tipo 2:

è ammessa solamente una leggera saldatura dei contatti del contattore se risultano facilmente separabili senza distruzione dell'avviatore. Dopo le prove di coordinamento tipo 2, le funzioni dei dispositivi di protezione e di comando sono operative. Effettuata la sostituzione dei fusibili verificare il contattore. È riconosciuto il rischio di saldatura dei contatti, nel qual caso il produttore deve indicare le misure da adottare riguardo la manutenzione dell'apparecchiatura.

**NOTA:** L'uso di un dispositivo di protezione da cortocircuito non conforme alle raccomandazioni del produttore può determinare l'inefficacia del coordinamento.

Per selezionare i componenti di coordinamento idonei, consultare il catalogo di Schneider Electric.

# Controllo dell'installazione

## Elenco di controllo: Prima dell'accensione

La presenza di impostazioni, dati o cablaggi non idonei può provocare movimenti imprevisti, attivare segnali, danneggiare i componenti e disattivare le funzioni di monitoraggio.

### ▲ AVVERTIMENTO

#### FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELLE APPARECCHIATURE

- Avviare il sistema solo se non sono presenti persone od ostacoli nella zona operativa.
- Verificare la presenza di un pulsante di arresto di emergenza funzionante in prossimità di tutte le persone coinvolte nelle operazioni.
- Non utilizzare il prodotto con impostazioni o dati sconosciuti.
- Verificare che il cablaggio sia corretto per le impostazioni.
- Non modificare mai un parametro se non se ne conosce la funzione e le conseguenze di tale modifica.
- Durante la messa in funzione eseguire test approfonditi per ogni stato operativo, condizione operativa e situazione di potenziale errore.
- Prevedere i movimenti in direzioni impreviste o le oscillazioni del motore.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

## Elenco di controllo: Installazione meccanica

Verificare l'installazione meccanica dell'intero sistema dell'avviatore statico:

Passo	Azione	✓
1	L'installazione è conforme ai requisiti di distanza specificati?	
2	Tutte le viti di fissaggio sono state serrate in base alla coppia di serraggio specificata?	

## Elenco di controllo: Installazione elettrica

Verificare i collegamenti elettrici e il cablaggio:

Passo	Azione	✓
1	Sono stati collegati tutti i conduttori della terra di protezione?	
2	Il corretto serraggio delle viti può essere modificato durante le fasi di assemblaggio e cablaggio dell'avvitatore statico. Verificare e regolare il serraggio di tutte le viti del morsetto secondo la coppia di serraggio specificata.	
3	Fusibili ed interruttore hanno tutti il corretto valore di potenza; i fusibili sono del tipo specificato? Consultare le informazioni contenute nel catalogo Altivar Soft Starter ATS480. Vedere Documenti correlati, pagina 15.	
4	Tutti i cavi sono stati collegati o isolati alle estremità?	
5	Il cablaggio di controllo e alimentazione è stato separato e isolato correttamente?	
6	Tutti i cavi e i connettori sono stati correttamente collegati ed installati?	
7	I cavi di segnale sono stati collegati correttamente?	
8	I collegamenti necessari per la schermatura sono conformi a livello di compatibilità elettromagnetica?	
9	Sono state effettuate tutte le misurazioni per la conformità in materia di compatibilità elettromagnetica?	
10	I terminali CL1/CL2 sono alimentati solo a 110...230 Vac?	
11	È stato confermato che l'uscita dei relè R1 R2 e R3 è collegata solo a una tensione massima di 230 Vac?	

## Elenco di controllo: Coperchi e guarnizioni

Verificare che tutti i dispositivi, gli sportelli e i pannelli di copertura dell'armadio siano installati correttamente per ottenere il grado di protezione richiesto.

# Sicurezza informatica

## Panoramica

L'obiettivo della sicurezza informatica è quello di contribuire ad aumentare i livelli di protezione delle informazioni e delle risorse fisiche da furti, danneggiamento, uso improprio o altri pregiudizi, mantenendole al contempo accessibili agli utenti che le devono utilizzare.

Non esiste un unico approccio per affrontare il problema della sicurezza informatica. Schneider Electric consiglia un approccio con misure di difesa avanzate. Tale approccio, concepito dalla National Security Agency (NSA), suddivide la rete in più livelli distinti per funzioni di sicurezza, apparecchiature e processi.

I componenti base di questo approccio sono:

- Valutazione dei rischi
- Piano per la sicurezza fondato sugli esiti della valutazione dei rischi
- Campagna di formazione multifase
- Separazione fisica tra reti industriali e reti aziendali utilizzando una zona smilitarizzata (DMZ) e impiego di funzionalità di firewall e routing per istituire altre zone di sicurezza
- Controllo degli accessi ai sistemi
- Rafforzamento dei dispositivi
- Monitoraggio e manutenzione delle reti

Nel presente capitolo si definiscono gli elementi utili a configurare un sistema che sia meno esposto agli attacchi informatici.

Gli amministratori di rete, gli integratori di sistemi e il personale incaricato della messa in servizio, della manutenzione e dello smantellamento di un dispositivo dovrebbero:

- Applicare e mantenere le funzionalità di sicurezza del dispositivo. Per maggiori informazioni, vedere il sottocapitolo Funzionalità di sicurezza del dispositivo
- Riesaminare i presupposti inerenti agli ambienti protetti. Per maggiori informazioni, vedere il sottocapitolo Presupposti sugli ambienti protetti
- Gestire i rischi potenziali e le strategie di riduzione. Per maggiori informazioni, vedere il sottocapitolo Difesa in profondità del prodotto
- Seguire le raccomandazioni per ottimizzare la sicurezza informatica

Per informazioni dettagliate sull'approccio della difesa in profondità del sistema, consultare il documento TVDA: [How Can I Reduce Vulnerability to Cyber Attacks in the Control Room \(STN V2\)](#) su [se.com](#).

Per inoltrare domande sulla sicurezza informatica, segnalare problemi inerenti alla sicurezza o ricevere le informazioni più recenti da Schneider Electric, visitare il [Schneider Electric website](#).

**⚠ AVVERTIMENTO****POTENZIALE COMPROMISSIONE DI RISERVATEZZA, INTEGRITÀ E DISPONIBILITÀ DEL SISTEMA**

- Cambiare la password predefinita per impedire l'accesso non autorizzato alle informazioni e impostazioni del dispositivo.
- Disattivare porte/servizi e account predefiniti inutilizzati, ove possibile, per ridurre le possibilità di attacchi malevoli.
- Posizionare i dispositivi di rete dietro più livelli di difese informatiche (come ad esempio firewall, segmentazione di rete e protezione/rilevamento intrusione di rete).
- Utilizzare le buone prassi in materia di sicurezza informatica (es. privilegi limitati, separazione delle mansioni) per impedire l'esposizione, la perdita o la modifica non autorizzata di dati e registri, l'interruzione dei servizi o funzionamenti imprevisti.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

## Presupposti sugli ambienti protetti

Macchine, unità di controllo e apparecchiature correlate sono di solito integrate nelle reti. Persone non autorizzate e malware possono entrare nella macchina e in altri dispositivi in rete/nel bus di campo della macchina e nelle reti connesse attraverso accessi poco protetti a software e reti.

**⚠ AVVERTIMENTO****ACCESSO NON AUTORIZZATO ALLA MACCHINA ATTRAVERSO SOFTWARE E RETI**

- Nell'eseguire l'analisi dei pericoli e rischi, tenere conto di tutti i pericoli che derivano dall'accesso e dall'uso della rete/del Fieldbus e sviluppare un progetto di sicurezza informatica adeguato.
- Verificare che l'infrastruttura hardware e software in cui è integrata la macchina, nonché tutte le misure organizzative e le regole di accesso all'infrastruttura tengano conto dei risultati dell'analisi dei rischi e dei pericoli e che siano implementate in base alle migliori pratiche e agli standard in materia di sicurezza informatica e cyber security (ad esempio: ISO/IEC 27000, Common Criteria for Information Technology Security Evaluation, ISO/IEC 15408, IEC 62351, ISA/IEC 62443, NIST Cybersecurity Framework, Information Security Forum - Standard of Good Practice for Information Security, SE Recommended Cybersecurity Best Practices\*).
- Verificare l'efficacia dei sistemi di sicurezza informatica e di cyber security utilizzando metodi adeguati e comprovati.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

(\*): consigliato da SE Cybersecurity Best Practices può essere scaricato su SE.com.

Prima di considerare la prassi di sicurezza informatica sul dispositivo, prestare attenzione ai seguenti punti:

- Governance della sicurezza informatica: istruzioni disponibili e aggiornate sulla gestione dell'uso delle risorse informatiche e tecnologiche all'interno della propria azienda.
- Sicurezza del perimetro: i dispositivi installati e i dispositivi non in servizio si trovano in una sede ad accesso controllato e sorvegliata.
- Alimentazione di emergenza: il sistema di controllo offre la possibilità di passare a e da una sorgente di alimentazione di emergenza senza compromettere lo stato di sicurezza esistente o una modalità degradata documentata.
- Aggiornamenti del firmware: gli aggiornamenti del dispositivo ATS480 vengono implementati costantemente in base alla versione corrente del firmware disponibile su [se.com](http://se.com).
- Controlli antimalware: controlli di rilevamento, prevenzione e ripristino per proteggere dai malware vengono implementati e combinati con un'adeguata consapevolezza degli utenti.
- Segmentazione della rete fisica: il sistema di controllo offre la possibilità di:
  - segmentare fisicamente le reti del sistema di controllo dalla reti del sistema non di controllo;
  - segmentare fisicamente le reti del sistema di controllo critiche dalle reti del sistema di controllo non critiche.
- Isolamento logico delle reti critiche: il sistema di controllo offre la possibilità di isolare dal punto di vista logico e fisico le reti del sistema di controllo critiche da quelle non critiche. Ad esempio attraverso l'uso di VLAN.
- Indipendenza dalle reti del sistema non di controllo: il sistema di controllo offre servizi di rete per controllare le reti del sistema, critiche o non critiche, senza una connessione a reti del sistema non di controllo.
- Codificare le trasmissioni di protocollo su tutte le connessioni esterne con un tunnel crittografato, wrapper TLS o soluzione simile.
- Protezione del perimetro: il sistema di controllo offre la possibilità di:
  - Gestire connessioni attraverso interfacce gestite costituite da adeguati dispositivi di protezione del perimetro, ad esempio proxy, gateway, router, firewall e tunnel crittografati.
  - Utilizzare un'architettura efficace, ad esempio firewall a protezione di gateway applicativi situati in una zona demilitarizzata.
  - Le protezioni del perimetro del sistema di controllo in qualsiasi sito di elaborazione alternativo designato dovrebbe fornire i medesimi livelli di protezione del sito primario, ad esempio data center.
- Assenza di connettività Internet pubblica: l'accesso a Internet dal sistema di controllo non è consigliato. Qualora sia necessario il collegamento a un sito remoto, provvedere ad esempio alla crittografia delle trasmissioni del protocollo.
- Disponibilità e ridondanza delle risorse: facoltà di interrompere i collegamenti tra segmenti di rete distinti o utilizzo di dispositivi duplicati in risposta a un incidente.
- Gestione dei carichi di comunicazione: il sistema di controllo offre la possibilità di gestire i carichi di comunicazione per limitare gli effetti dei tipi di flooding degli eventi DoS (Denial of service).
- Backup del sistema di controllo: backup disponibili e aggiornati per il ripristino in caso di malfunzionamento del sistema di controllo.

## Policy di sicurezza

### ⚠ AVVERTIMENTO

#### PERDITA DI ACCESSIBILITÀ

- Impostare un criterio di sicurezza per il proprio dispositivo ed eseguire il backup dell'immagine dello stesso usando l'account utente dell'amministratore di sicurezza.
- Definire e riesaminare periodicamente i criteri della password.
- Modifica periodica delle password, Schneider Electric consiglia una modifica delle password ogni 90 giorni.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

La sicurezza informatica contribuisce a garantire:

- Riservatezza (per contrastare l'accesso non autorizzato)
- Integrità (per contrastare la modifica non autorizzata)
- Disponibilità/autenticazione (per prevenire il denial of service e assicurare l'accesso autorizzato)
- Non ripudio (per prevenire la negazione di un'azione verificatasi)
- Tracciabilità/rilevamento (registrazione e monitoraggio)

La norma IEC 62443 è lo standard mondiale per la sicurezza delle reti ICS (Industrial Control System).

In base alla definizione della norma, l'avviatore statico Altivar ATS480 è considerato un dispositivo integrato della rete ICS ed è stato progettato secondo la norma IEC62443-4-1 e i requisiti tecnici di sicurezza sono definiti in accordo con la norma IEC 62443-4-2.

Le funzionalità di sicurezza dell'avviatore statico Altivas ATS480 (Altivar Soft Starter ATS480) impediscono la divulgazione di informazioni non autorizzata attraverso intercettazione o esposizione casuale.

Per una protezione efficace, istruzioni e procedure dovrebbero strutturare ruoli e responsabilità in termini di sicurezza all'interno dell'organizzazione; in altre parole, chi è autorizzato a eseguire cosa e quando. Gli utenti dovrebbero essere a conoscenza di tali informazioni.

È opportuno impostare un accesso a prova di intrusione e manomissione fisica a qualsiasi impianto sensibile.

Tutte le regole di sicurezza implementate nel dispositivo ATS480 sono complementari ai punti di cui sopra.

Il dispositivo non è in grado di trasmettere dati crittografati con il . Se altri utenti hanno ottenuto accesso alla rete, le informazioni trasmesse potrebbero essere divulgate o manomesse.

## **▲ AVVERTIMENTO**

### **PERICOLO PER LA SICUREZZA INFORMATICA**

- Per trasmettere i dati in una rete interna, segmentare fisicamente o logicamente la rete, è necessario limitare l'accesso alla rete interna impiegando controlli standard come ad esempio firewall.
- Per trasmettere dati attraverso una rete esterna, codificare le trasmissioni del protocollo su tutte le connessioni esterne con un tunnel crittografato, wrapper TLS o soluzione simile.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

L'accesso attraverso gli ingressi digitali non è controllato.

Tutti i computer che utilizzano SoMove, DTM, Web server o EcoStruxure Control Expert dovrebbero essere provvisti di applicazioni antivirus, antimalware, antiransomware attivate durante l'uso.

Il dispositivo ATS480 consente di esportare impostazioni e file manualmente o automaticamente. Si consiglia di archiviare le impostazioni e i file (immagini di backup, configurazione e policy di sicurezza del dispositivo) in un'area sicura.

## **Difesa in profondità del prodotto**

Usare un approccio di rete a livelli con una serie di controlli di sicurezza e difesa nel sistema IT e di controllo per ridurre al minimo le falle nella protezione dei dati, limitare i single point of failure e creare un'architettura di sicurezza informatica efficace. Maggiore è il numero di livelli di sicurezza della rete, più difficile è infrangere le difese, impossessarsi di risorse digitali e provocare interruzioni.

## Funzionalità di sicurezza del dispositivo

Altivar Soft Starter ATS480 offre le seguenti funzionalità di sicurezza:

Minacce	Proprietà di sicurezza desiderata sul dispositivo integrato	Funzionalità di sicurezza ATS480
Divulgazione di informazioni	Riservatezza	Password crittografata in maniera irreversibile
		Controllo degli accessi utente
Manomissione	Integrità del dispositivo	Firma crittografica del pacchetto firmware
		Root of trust sicura
Diniego del servizio	Disponibilità	Backup/ripristino del dispositivo
		Esportazione/importazione di sicurezza
		Achilles livello 2
Falsificazione/elevazione del privilegio	Autenticità/autorizzazione dell'utente	Criteri della password severi
		Strumenti di messa in servizio controllo accessi Modbus seriale
		Controllo accessi tastierino locale
		Strumenti di messa in servizio controllo accessi Modbus TCP
		Strumenti di messa in servizio controllo accessi Web server
Ripudio	Impossibilità di ripudio	Registrazione eventi sicura

### Riservatezza

La funzionalità di riservatezza delle informazioni impedisce l'accesso non autorizzato al dispositivo e la divulgazione di informazioni.

- Il controllo degli accessi utente favorisce la gestione degli utenti che sono autorizzati ad accedere al dispositivo. Proteggere le credenziali dell'utente in uso.
- Le password dell'utente vengono crittografate in maniera irreversibile a riposo.

Le informazioni che condizionano la policy di sicurezza del dispositivo vengono crittografate in transito.

### Protezione dell'integrità del dispositivo

La protezione dell'integrità del dispositivo impedisce la modifica non autorizzata del dispositivo con informazioni manomesse o falsificate.

Questa funzionalità di sicurezza contribuisce a proteggere l'autenticità e l'integrità del firmware in esecuzione sul dispositivo ATS480 e agevola il trasferimento di file protetto: un firmware con firma elettronica viene impiegato per proteggere l'autenticità del firmware in esecuzione sul dispositivo ATS480 e consente soltanto l'uso di firmware generato e firmato da Schneider Electric.

- La firma crittografica del pacchetto firmware eseguito al momento dell'aggiornamento del firmware
- Una root of trust sicura garantisce l'integrità e l'autenticità del firmware del dispositivo a ogni accensione

## Disponibilità

Il backup del sistema di controllo è fondamentale per il ripristino in caso di guasto e/o configurazione errata del sistema di controllo e contribuisce a prevenire il denial of service (diniego del servizio). Inoltre aiuta a garantire la disponibilità globale del servizio riducendo il carico a monte dell'operatore sull'applicazione/distribuzione di sicurezza.

Queste funzionalità di sicurezza consentono di gestire più facilmente il backup del sistema di controllo con il dispositivo:

- Importazione/esportazione della policy di sicurezza indipendente per il backup sicuro in locale e la condivisione della policy di sicurezza con altri dispositivi.
- Backup/ripristino completo del dispositivo disponibile su HMI, DTM e FDR locali.

Solidità della comunicazione, il modulo bus di campo Ethernet del dispositivo ATS480 ha conseguito la certificazione Achilles L2.

## Autenticità e autorizzazione dell'utente

L'autenticazione dell'utente consente di prevenire una situazione di ripudio gestendo l'identificazione dell'utente e impedisce la divulgazione di informazioni e problemi di integrità del dispositivo dovuti a utenti non autorizzati.

Queste funzionalità di sicurezza consentono di applicare più facilmente le autorizzazioni assegnate agli utenti, la separazione delle mansioni e minori diritti:

- L'autenticazione dell'utente consente di identificare e autenticare i processi software e gli account di gestione dei dispositivi
- Criteri della password del dispositivo e robustezza della password configurabili usando SoMove, DTM o EcoStruxure Control Expert
- Autorizzazione gestita in base ai canali

In linea con l'autenticazione e l'autorizzazione dell'utente, il dispositivo dispone di funzionalità crittografiche di controllo accessi per verificare le credenziali dell'utente prima che venga autorizzato l'accesso al sistema.

Nel dispositivo ATS480, il controllo dell'accessibilità a impostazioni, parametri, configurazione e database di registrazione viene eseguito mediante autenticazione dell'utente dopo il "Log in", con nome e password.

Il dispositivo ATS480 controlla l'accesso attraverso:

- DTM SoMove (collegamento seriale ed Ethernet)
- Web server (necessaria opzione Ethernet)
- EcoStruxure Control Expert
- EADM (EcoStruxure Automation Device Maintenance)

### Non ripudio da parte della registrazione degli eventi di sicurezza

La registrazione degli eventi di sicurezza impedisce problemi di ripudio garantendo la tracciabilità e il rilevamento di ogni servizio che viene eseguito e influisce sulla policy di sicurezza del dispositivo.

Queste funzionalità di sicurezza supportano l'analisi degli eventi di sicurezza, contribuiscono a proteggere il dispositivo dalla modifica non autorizzata e registrano le modifiche alla configurazione e gli eventi relativi all'account utente:

- Soluzioni di creazione report leggibili a macchina o da umani per le impostazioni di sicurezza del dispositivo correnti
- Verifica dei log degli eventi per identificare:
  - La modifica della configurazione del dispositivo ATS480
  - L'attività degli utenti del dispositivo (login, logout, ecc.)
  - Gli aggiornamenti del firmware del dispositivo
  - Capacità di archiviazione per la verifica di 500 log di eventi per impostazione predefinita
  - Le marche temporali, comprensive di data e ora, corrispondono all'orologio del dispositivo ATS480

## Policy di sicurezza dell'avviatore statico ATS480

Per agevolare le prime configurazioni di sicurezza informatica, l'avviatore statico ATS480 offre due profili di sicurezza con funzionalità di sicurezza preimpostate per il dispositivo. Questa operazione applica valori preimpostati adattati al livello di sicurezza definito dal sistema di cui il dispositivo fa parte.

È possibile selezionare le due policy di sicurezza alla prima accensione del dispositivo, in entrambi i casi attraverso il terminale con display, SoMove, DTM o EcoStruxure Control Expert.

### Policy di sicurezza "Minimum"

Questo profilo offre una quantità minima di funzionalità di sicurezza. Il controllo degli accessi utente (verifica di login e password al momento della connessione) sono disabilitati su SoMove, EADM, Web server ed EcoStruxure Control Expert.

Tali connessioni rimangono prive di protezione e aperte alla potenziale elevazione del privilegio. Questo profilo è da usarsi per l'installazione laddove i vincoli di autenticazione e autorizzazione siano ottemperati da un dispositivo di limitazione del controllo accessi esterno al dispositivo.

Quando si seleziona la policy Minimum, ciascun utente che accede al dispositivo viene considerato come avente ruolo e privilegi di ADMIN.

### Policy di sicurezza "Advanced"

Questo profilo preimposta la sicurezza del dispositivo abilitando determinate funzionalità di sicurezza. Il controllo degli accessi utente è abilitato per Web server, SoMove, EADM ed EcoStruxure Control Expert.

Quando si attiva la policy di sicurezza "Avanzata", l'utente viene identificato come amministratore ed è tenuto a creare un login e una password esclusivi per il dispositivo.

Sul terminale con display compare una password predefinita, che può essere mantenuta o modificata.

Fare riferimento al seguente riepilogo delle funzionalità di sicurezza informatica per profilo di sicurezza:

Funzionalità di sicurezza ATS480	Disponibile per la configurazione (attivazione o impostazioni)	Policy di sicurezza preimpostata	
		Minimum	Advanced
Password crittografata in maniera irreversibile	-	-	✓
Controllo degli accessi utente	-	-	✓
Firma crittografica del pacchetto firmware	-	✓	✓
Root of trust sicura	-	✓	✓
Backup/ripristino del dispositivo	Solo ADMIN	✓	✓
Esportazione/importazione di sicurezza	Solo ADMIN	✓	✓
Achilles	-	✓	✓
Gestione utenti	Solo ADMIN	-	✓
Criteri password severi	Solo ADMIN	-	✓
Strumenti di messa in servizio controllo accessi Modbus seriale	Solo ADMIN	-	✓
Strumenti di messa in servizio controllo accessi Modbus TCP	Solo ADMIN	-	✓
Strumenti di messa in servizio controllo accessi Web server	Solo ADMIN	-	✓
Registrazione eventi sicura	-	✓	✓

## Importazione/esportazione della policy di sicurezza

È possibile esportare le impostazioni di sicurezza del dispositivo da un dispositivo per archivarle e/o applicarle nel medesimo o in un altro dispositivo. Il risultato di un'esportazione della policy di sicurezza consiste nella creazione di un file di policy di sicurezza. Il file è caratterizzato dall'estensione .secp.

La seguente tabella descrive le impostazioni di sicurezza incluse nell'esportazione della policy di sicurezza:

Impostazioni di sicurezza	Incluse nell'operazione di importazione/esportazione
Impostazioni di controllo degli accessi utente	✓
Criteri della password	✓
Database utenti, inclusi nome utente e password	✓
Cronologia password, ultime 5 per ogni utente	✓
Password predefinita del dispositivo	– Per questioni di sicurezza, la password predefinita è esclusiva per ciascun dispositivo e non è esportabile
Eventi di sicurezza	– La base degli eventi di sicurezza è proprietà privata di un dispositivo e non è applicabile a un altro dispositivo

## Rischi potenziali e controlli di compensazione

Affrontare i rischi potenziali usando i seguenti controlli di compensazione:

Area	Elemento	Rischio	Controlli di compensazione
Account utente.	Le impostazioni predefinite dell'account sono spesso all'origine dell'accesso non autorizzato da parte di utenti malintenzionati.	Se non si modifica la password predefinita o non si disabilita il controllo degli accessi utente, si possono verificare accessi non autorizzati.	Assicurarsi che il controllo degli accessi utente sia abilitato su tutte le porte di comunicazione e modificare le password predefinite per ridurre il rischio di accesso non autorizzato al dispositivo.
Protocolli sicuri.	I protocolli Modbus seriale, Modbus TCP, EtherNet/IP, SNMP, SNT, HTTP non sono sicuri.  Il dispositivo non è in grado di trasmettere dati crittografati attraverso tali protocolli.	Se dovesse accedere alla rete, un utente malintenzionato potrebbe intercettare le comunicazioni.	Per trasmettere dati attraverso una rete interna, segmentare fisicamente o logicamente la rete.  Per trasmettere dati attraverso una rete esterna, codificare le trasmissioni di protocollo su tutte le connessioni esterne con un tunnel crittografato, wrapper TLS o soluzione simile.  Vedere <b>Presupposti sugli ambienti protetti</b> .

## Limitazione del flusso di dati

Per proteggere l'accesso al dispositivo e limitare il flusso di dati è necessario un dispositivo firewall.

Per informazioni dettagliate, consultare il documento TVDA: *How Can I Reduce Vulnerability to Cyber Attacks in the Control Room (STN V2)* sul sito Web di Schneider Electric.

## Configurazione iniziale

Prima di usare il dispositivo, è obbligatorio selezionare una policy di sicurezza. Vedere *Configurazione iniziale*, pagina 92.

## Password

### Modifica della password

È possibile modificare la password dell'utente dalla schermata delle opzioni DTM Admin.

### Ripristino della password

L'avviatore statico Altivar ATS480 archivia la password in un formato irreversibile sicuro. È impossibile recuperare una password dimenticata dall'utente.

Per l'utente ADMIN, il terminale con display grafico offre un'operazione speciale per reimpostare la password ADMIN a un valore predefinito specifico per il dispositivo.

Per reimpostare la password ADMIN:

Passo	Azione
1	Aprire il menu <b>[Gestione dispositivo]</b> DMT → <b>[Sicurezza informatica]</b> CYBS
2	Scorrere fino al parametro <b>[Reset password]</b> SRPW e premere <b>OK</b>
3	La password predefinita è visibile sul terminale con display grafico finché l'ADMIN non la modifica.

Al primo utilizzo, gli strumenti per la messa in servizio e il Web server richiederanno all'utente di modificare questa password prima della connessione. La policy di sicurezza informatica non subisce modifiche quando si reimposta la password.

## Criteri della password

Per impostazione predefinita, i criteri della password dell'avviatore statico Altivar ATS480 sono conformi alla norma IEEE 1686-2013 come segue:

- Minimo 8 caratteri ASCII [da 32 a 122]
- Almeno una cifra (0-9)
- Almeno un carattere speciale (@ % + ' ! # " \$ ^ ? : , ( ) [ ] ~ \_ . ; = & / \ - [SPAZIO])

Inoltre, per i cambiamenti di password, la cronologia password viene salvata e impedisce il riutilizzo di una password già impostata almeno una volta nelle ultime cinque.

È possibile personalizzare o disabilitare del tutto i criteri della password in modo da conformarli ai criteri della password in vigore nel sistema di cui il dispositivo fa parte.

Sono disponibili le seguenti impostazioni:

- Criteri della password: abilitati/disabilitati. Se disabilitata, viene richiesta una password come fattore di autenticazione, ma non esiste alcuna regola specifica in merito all'efficacia della password
- Cronologia password: Nessuna limitazione, Escludi ultime 3, Escludi ultime 5
- Richiesto carattere speciale: SÌ/NO
- Richiesto carattere numerico: SÌ/NO
- Richiesto carattere alfabetico: SÌ/NO
- Lunghezza minima della password: qualsiasi valore compreso tra 6 e 20

È possibile personalizzare i criteri della password esclusivamente con SoMove, DTM o EcoStruxure Control Expert. Per maggiore dettagli, consultare l'assistenza online del DTM.

**NOTA:** La modifica della policy di sicurezza dell'autenticazione utente (elevazione o riduzione di privilegio) entrerà in vigore:

- Al successivo collegamento all'avviatore statico, se il collegamento della configurazione iniziale è ancora aperto
- Immediatamente negli altri casi

## Registrazione degli eventi di sicurezza

I seguenti eventi con marca temporale vengono registrati in un apposito file di log di sicurezza:

- Autenticazioni utente, tentativi di autenticazione e logout
- Modifiche ai parametri di sicurezza
- Accesso agli eventi di sicurezza
- Riavvio del dispositivo, attivazione
- Modifiche all'hardware del dispositivo e aggiornamenti software
- Modifiche all'integrità della configurazione del dispositivo (ripristino, download o impostazione di fabbrica)

Altivar Soft Starter ATS480 può archiviare fino a 500 eventi: un avviso segnala il raggiungimento del 90% di capacità di registrazione. È possibile riconoscere questo errore con SoMove. Una volta raggiunta la capacità massima, gli eventi più vecchi vengono cancellati.

Se si disabilita il controllo accessi, qualsiasi evento di sicurezza viene identificato come operazione dell'ADMIN.

Il dispositivo integrato offre la capacità di determinare se una determinata persona ha effettuato una particolare operazione. Viene stabilito un collegamento tra identificatore dell'utente, operazione effettuata e marcatura temporale dell'operazione (data e ora) per fornire una fonte efficiente per la registrazione di sicurezza.

Data e ora non rilevanti possono determinare un'interpretazione errata della registrazione dell'evento di sicurezza e di conseguenza il mancato rilevamento di una minaccia alla sicurezza.

### **AVVISO**

#### **MARCATURA TEMPORALE ERRATA DETERMINA PROBLEMA DI NON RIPUDIO**

- Verificare e riallineare periodicamente la sincronizzazione di data e ora del dispositivo.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.**

È possibile leggere gli eventi di sicurezza da SoMove, DTM ed EcoStruxure Control Expert. Per motivi di sicurezza, i log di sicurezza vengono archiviati in un database al quale è fornito l'accesso di sola lettura. Non è assolutamente possibile modificare o cancellare il database dei log.

Il formato di registrazione dei log di sistema segue la sintassi definita da Syslog RFC-5424 2009 e la semantica normalizzata da Schneider Electric.

Di seguito è riportato un esempio di tale formato:

```
<86>1 2022-01-24T09:59:53.06Z MyDevice ATS480 Credential USERACCOUNT_CHANGE [cred@3833 name="ADMIN"] Password changed
```

Elementi dell'esempio, da sinistra a destra	Termine Syslog	Descrizione
<86>	PRI	Priorità dell'evento (81 per eventi di avvertimento, 85 per gli eventi di notifica, 86 per gli eventi informativi)
1	VERSION	Versione del protocollo Syslog
2022-01-24T09:59:53.06Z	TIMESTAMP	Data e ora secondo il fuso UTC
MyDevice	HOSTNAME	Nome del dispositivo o numero di serie se <b>[NOME DISPOSITIVO]</b> PAN non è definito
ATS480	APP-NAME	Riferimento commerciale del prodotto
Credenziale	PROCID	Identifica il processo e il servizio di protocollo di rete che ha generato il messaggio
USERACCOUNT_CHANGE	MSGID	Identifica il tipo di evento
[cred@3833 name="ADMIN"]	STRUCTURED-DATA	Informazioni sull'evento a seconda della categoria di evento:
	• [ authn@3833 ]	• Dati strutturati usati per gli eventi di autenticazione
	• [ authz@3833 ]	• Dati strutturati usati per gli eventi di autorizzazione
	• [ config@3833 ]	• Dati strutturati usati per gli eventi di configurazione
	• [ cred@3833 ]	• Dati strutturati usati per gli eventi di gestione credenziali
	• [ system@3833 ]	• Dati strutturati per gli eventi nel sistema che non vengono raccolti da altri tipi di evento, ad esempio modifica di stato modalità operativa o guasto hardware
• [ backup@3833 ]	• Dati strutturati usati per il backup	
Password modificata	MSG	Messaggio contenente informazioni specifiche sull'evento, se presenti

## Gestione degli aggiornamenti

Quando si aggiorna il firmware dell'avviatore statico Altivar ATS480, la configurazione di sicurezza rimane inalterata finché non vengono apportate modifiche, inclusi i nomi utente e password.

Dopo l'aggiornamento si consiglia di riesaminare la configurazione di sicurezza per analizzare i diritti relativi a funzionalità del dispositivo nuove o modificate e per revocarle o applicarle in conformità alle policy e alle norme dell'azienda.

## Cancellazione del dispositivo/Smantellamento in sicurezza

È possibile cancellare completamente la policy di sicurezza del dispositivo. Questa operazione fa parte del caso d'uso di dismissione sicura del dispositivo eseguito durante l'operazione di cancellazione del dispositivo.

In caso di esecuzione, le impostazioni di sicurezza vengono completamente cancellate dal dispositivo, inclusi eventuali backup interni, nomi utente, password e cronologia.

Per questioni di sicurezza, si consiglia vivamente di eseguire questa operazione rimuovendo il dispositivo dall'ambiente di destinazione.

Per cancellare la policy di sicurezza del dispositivo, aprire uno dei seguenti menu:

- **[Gestione dispositivo]** DMT → **[Backup/Ripristino]** BRDV e scorrere fino a **[Cancella dispositivo]** CLR
- **[Gestione dispositivo]** DMT → **[Impost.di fabbrica]** FCS e scorrere fino a **[Cancella dispositivo]** CLR

Questo parametro è visibile soltanto in modalità esperti. Per attivare la modalità esperti, aprire il menu **[Preferenze]** MYP → **[Accesso Parametri]** PAC e impostare **[Livello di accesso]** LAC su **[Esperto]** EPR.

# Messa in servizio

## Contenuti del capitolo

Argomenti	Contenuto
Strumenti per la configurazione dell'avviatore statico, pagina 84	Gli strumenti Schneider Electric per configurare l'avviatore statico.
HMI prodotto, pagina 85	Presentazione dell'HMI (Human-machine interface, Interfaccia uomo-macchina) e dello stato del LED.
Configurazione iniziale, pagina 92	Impostazioni iniziali al momento della prima accensione.
Struttura della tabella dei parametri, pagina 98	Presentazione della struttura del menu e dei parametri
Ricerca di un parametro nel presente documento, pagina 99	Come trovare rapidamente un parametro nel presente documento.
Presentazione del menu principale, pagina 100	Presentazione del menu principale.
Avvio semplice, pagina 101	Parametri minimi per l'avvio e l'arresto di un motore.
Test con motore di piccole dimensioni, pagina 110	Controllo del cablaggio dell'avviatore statico con un motore di piccole dimensioni.
Collegamento nell'avvolgimento a triangolo del motore, pagina 112	Consentire l'uso dell'avviatore statico in serie con gli avvolgimenti del motore a triangolo.
Diagnosi del collegamento a triangolo, pagina 113	Verificare la validità del cablaggio dell'aviatore statico collegato in serie con gli avvolgimenti del motore a triangolo.
Preriscaldamento del motore, pagina 117	Configurazione dell'avviatore statico per le funzioni più usate.
Controllo di coppia, pagina 122	
Livello di aumento della tensione, pagina 123	
Parametri del secondo motore, pagina 124	
Motori in cascata, pagina 132	
Estrazione del fumo, pagina 134	
Impostazioni di fabbrica, pagina 136	Configurazione predefinita dell'avviatore statico.

# Strumenti per la configurazione dell'avviatore statico

## Terminali con display

L'avviatore statico ATS480 viene fornito insieme al terminale con display a testo semplice VW3A1113. Il terminale con display grafico VW3A1111 è disponibile come optional.

I terminali con display consentono di interagire con l'avviatore statico ATS480 per la messa in servizio, la gestione del bus di campo, il monitoraggio e la risoluzione dei problemi.

### Terminale con display a testo semplice VW3A1113



### Terminale con display grafico VW3A1111



## SoMove



SoMove è un software di configurazione per PC progettato per impostare i dispositivi di controllo motore Schneider Electric. Incorpora funzioni per la configurazione del dispositivo, il monitoraggio, la gestione del bus di campo e la manutenzione attraverso un'interfaccia intuitiva.

Per scaricare SoMove e il DTM necessario, fare riferimento a [Documenti correlati](#), pagina 15.

Un servizio di assistenza contestuale per SoMove è disponibile premendo F1 sulla tastiera.

## Web server

Il modulo bus di campo VW3A3720 fornisce un Web server integrato che consente diverse funzioni, tra cui: monitoraggio, impostazione dei parametri e diagnosi. Il Web server è accessibile da browser standard come Microsoft Edge, Google Chrome, Firefox, eccetera. Per maggiori informazioni consultare la guida per l'utente in [Documenti correlati](#), pagina 15.

## Bus di campo

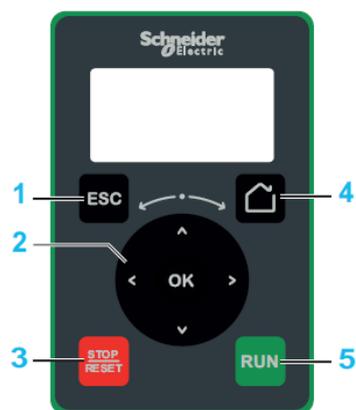
La comunicazione Modbus integrata e le schede di comunicazione consentono l'impostazione, la modifica della configurazione e il monitoraggio dell'avviatore statico ATS480 attraverso un bus di campo. Per maggiori informazioni, consultare la guida per l'utente in [Documenti correlati](#), pagina 15.

## HMI prodotto

### Descrizione dei terminali con display

#### Terminale con display a testo semplice VW3A1113

Questo terminale con display a testo semplice è un'unità di controllo locale collegata all'avviatore statico. È possibile rimuovere il terminale con display per montarlo sullo sportello dell'alloggiamento a parete o a pavimento usando l'apposito kit di montaggio su sportello. Vedere *Installazione del kit di montaggio su sportello*, pagina 33. Il terminale con display comunica con l'avviatore statico attraverso un collegamento seriale Modbus. È possibile usare entrambi i collegamenti Modbus integrati (Modbus dell'HMI e bus di campo Modbus), ma un solo terminale con display è attivo (impossibile collegare due terminali con display).

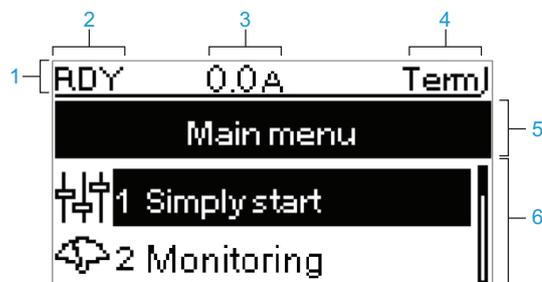


1. **ESC**: consente di uscire da un menu/parametro, rimuovere dal display l'errore attivato o annullare il valore attualmente visualizzato sul display e tornare al valore precedente conservato nella memoria.
2. **Rotellina capacitiva/OK**: consente di salvare il valore corrente o di accedere al menu/parametro selezionato. La rotellina tattile è utilizzata per scorrere rapidamente i menu. Le frecce su/giù sono utilizzate per selezioni precise, le frecce destra/sinistra sono utilizzate per selezionare le cifre durante l'impostazione di un valore numerico di un parametro.
3. **STOP / RESET**: comando di arresto/applicare un Fault Reset (a).
4. **Home**: consente di accedere alla pagina principale.
5. **RUN**: esegue la funzione (a).

(a) Le funzioni **RUN** e **RESET** sono attive solo se, nel menu **[Impostaz.complete]** **CST** → **[Canale di comando] CCP**:

- **[Modalità di controllo] CHCF** è impostato su **[Profilo Standard] STD**
- **[Commutaz.comando] CCS** è impostato sul canale che comanda il terminale con display

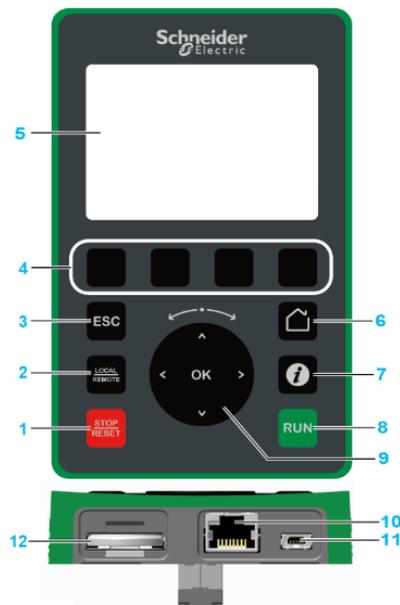
**Esempio:** Il controllo attraverso il terminale con display è attivo quando **[Commutaz.comando] CCS** è impostato su **[Canale Cdo1] CD1** e **[Canale Cdo1] CD1** è impostato su **[HMI] LCC**.



Cod.	
1	Linea di visualizzazione
2	Stato dell'avviatore statico, fare riferimento a Stato dell'avviatore statico, pagina 90
3	Configurabile in <b>[Preferenze]</b> MYP
4	Canale di controllo attivo <ul style="list-style-type: none"> <li>• TERM: terminali</li> <li>• HMI: terminale con display a testo semplice</li> <li>• MDB: Modbus seriale integrato</li> <li>• CAN: CANopen®</li> <li>• NET: modulo bus di campo</li> <li>• PWS: software di messa in servizio basato su DTM</li> </ul>
5	Riga del menu: indica il nome del menu o del menu secondario attivo
6	Menu, menu secondario, parametri, valori, istogrammi, ecc. vengono visualizzati in una finestra a discesa contenente al massimo 2 righe. La riga o il valore selezionato con il pulsante di navigazione viene visualizzato a colori invertiti

## Terminale con display grafico VW3A1111

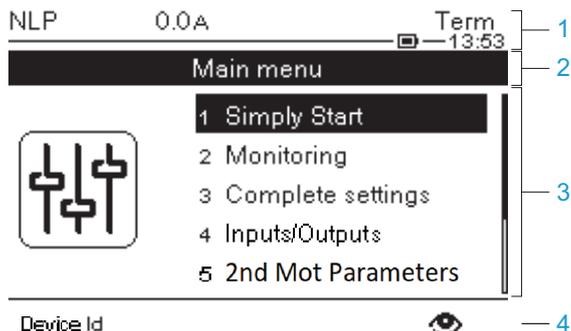
Il terminale con display grafico è disponibile come terminale con display opzionale e si può collegare come il terminale con display a testo semplice, usando il collegamento seriale Modbus dell'HMI. È anche possibile montare il terminale con display sullo sportello dell'alloggiamento a parete o a pavimento. Vedere Installazione del kit di montaggio su sportello, pagina 33. Un solo terminale con display è attivo (impossibile collegare due terminali con display).



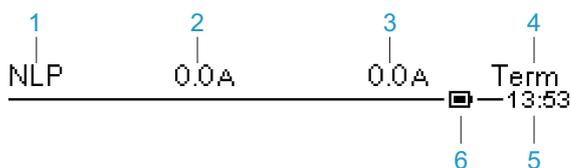
1. **STOP / RESET:** comando di arresto/applicare un Fault Reset (a).
2. **LOCAL / REMOTE:** utilizzato per passare da controllo locale a remoto e viceversa dell'avviatore statico. Questo pulsante è disattivato se **[Comando HMI L/R]** BMP è impostato su **[Disabilitato]** DIS, nel menu **[Preferenze]** MYP → **[Personalizzazione]** CUS.
3. **ESC:** consente di uscire da un menu/parametro, rimuovere dal display l'errore attivato o annullare il valore attualmente visualizzato sul display e tornare al valore precedente conservato nella memoria.
4. **F1 a F4:** tasti funzione utilizzati per accedere all'ID avviatore statico, al codice QR, alla visualizzazione rapida e ai sottomenu. La pressione contemporanea dei tasti F1 e F4 genera un file screenshot nella memoria interna del terminale con display grafico.
5. **Display grafico.**
6. **Home:** consente di accedere alla pagina principale.
7. **Informazioni:** consente di ottenere maggiori informazioni su menu, sottomenu e parametri. Il codice del parametro o del menu selezionato viene visualizzato nella prima riga della pagina contenente le informazioni.
8. **RUN:** esegue la funzione (a).
9. **Rotellina capacitiva/OK:** consente di salvare il valore corrente o di accedere al menu/parametro selezionato. La rotellina tattile è utilizzata per scorrere rapidamente i menu. Le frecce su/giù sono utilizzate per selezioni precise, le frecce destra/sinistra sono utilizzate per selezionare le cifre durante l'impostazione di un valore numerico di un parametro.
10. **Porta seriale Modbus RJ45:** utilizzato per collegare il terminale con display grafico all'avviatore nel controllo remoto.
11. **Porta USB MiniB:** consente di collegare il terminale con display grafico a un computer.
12. **Batteria:** l'avviatore statico non necessita di batterie e non viene emesso un allarme in caso di livello batteria basso del terminale con display.

(a) Le funzioni **RUN** e **RESET** sono attive solo se, nel menu **[Impostaz.complete]** **CST** → **[Canale di comando] CCP**:

- **[Modalità di controllo] CHCF** è impostato su **[Profilo Standard] STD**
- **[Commutaz.comando] CCS** è impostato sul canale che comanda il terminale con display



- 1 Linea di visualizzazione:
- 2 Riga del menu: indica il nome del menu o del menu secondario attivo
- 3 Menu, menu secondario, parametri, valori, istogrammi, ecc. vengono visualizzati in una finestra a discesa contenente al massimo cinque righe. La riga o il valore selezionato con il pulsante di navigazione viene visualizzato a colori invertiti
- 4 Schede contenenti le sezioni (da 1 a 4 per menu): è possibile accedere a queste schede con i tasti da F1 a F4



Cod.	
1	Stato dell'avviatore statico, fare riferimento a Stato dell'avviatore statico, pagina 90.
2	Definito dal cliente, può essere modificato in <b>[Preferenze]MYP</b> .
3	Definito dal cliente, può essere modificato in <b>[Preferenze]MYP</b> .
4	Canale di controllo attivo <ul style="list-style-type: none"> <li>• TERM: terminali</li> <li>• HMI: terminale con display a testo semplice</li> <li>• MDB: Modbus seriale integrato</li> <li>• CAN: CANopen®</li> <li>• NET: modulo bus di campo</li> <li>• PWS: software di messa in servizio basato su DTM</li> </ul>
5	Ora corrente
6	Livello batteria

## Terminale con display grafico collegato a un computer

Il terminale con display grafico viene riconosciuto come dispositivo di memorizzazione USB con nome SE\_VW3A1111 mentre è collegato a un computer.

Ciò consente di accedere alle configurazioni dell'avviatore statico salvate (cartella DRVCONF) e agli screenshot del terminale con display grafico (cartella PRTSCR).

È possibile archiviare gli screenshot premendo contemporaneamente i tasti funzione F1 e F4.

## Come aggiornare i file di lingua sul terminale con display grafico

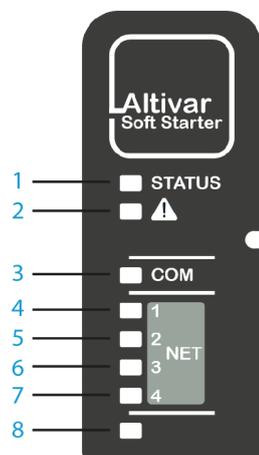
I file di lingua del tastierino grafico avanzato (VW3A1111) possono essere aggiornati.

Scaricare la versione più recente dei file di lingua qui: [Languages\\_Drives\\_VW3A1111](#).

La tabella seguente descrive la procedura per aggiornare i file di lingua del terminale con display grafico:

Passo	Azione
1	Scaricare qui la versione più recente dei file di lingua: <a href="#">Languages_Drives_VW3A1111</a>
2	Salvare il file scaricato sul computer.
3	Decomprimere il file e seguire le istruzioni del file di testo ReadMe.

## LED anteriori del prodotto



E- le- me- nto	LED	Colore e stato	Descrizione
1	<b>STATUS</b>	OFF	Indica che l'avviatore statico non è pronto a partire
		Verde lampeggiante	Indica che l'avviatore statico non è in funzione, pronto a partire
		Verde lampeggiante	Indica che l'avviatore statico è in stato transitorio (accelerazione, decelerazione, ecc.)
		Verde fisso	Indica che l'avviatore statico è in funzione
		Giallo fisso	Indica che la localizzazione dell'avviatore statico è in corso
2	<b>Avviso/errore</b>	Rosso lampeggiante	Indica che l'avviatore statico ha rilevato un avviso
		Rosso fisso	Indica che l'avviatore statico ha rilevato un errore
3	<b>COM</b>	Giallo lampeggiante	Indica attività del Modbus seriale integrato
4	<b>NET 1</b>	Verde/giallo	Per maggiori informazioni consultare il manuale del bus di campo
5	<b>NET 2</b>	Verde/rosso	Per maggiori informazioni consultare il manuale del bus di campo
6	<b>NET 3</b>	Verde/rosso	Per maggiori informazioni consultare il manuale del bus di campo
7	<b>NET 4</b>	Verde/giallo	Per maggiori informazioni consultare il manuale del bus di campo
8	riservato		

## Stato dell'avviatore statico

Elenco dei possibili stati dell'avviatore statico, visibili sul terminale con display.

Stato	Condizione
Etichetta errore visualizzata	Errore rilevato. L'avviatore statico è in stato operativo Fault (Guasto).
Parametro di monitoraggio selezionato dall'utente attraverso il menu <b>[Monit]</b> <sup>SUP</sup> . Impostazione di fabbrica: <b>[Corrente motore]</b> LCR	Valore visualizzato sul terminale con display quando l'avviatore è in funzione.
<b>[Pronto]</b> RDY	Nessun comando RUN e alimentazione di rete fornita.
<b>[Nessuna tensione di rete]</b> NLP	Nessun comando RUN e alimentazione di rete non fornita.
<b>[Perd alimen controllo]</b> CLA	L'avviso <b>[Perd alimen controllo]</b> CLA compare quando l'alimentazione di controllo è assente, l'avviatore statico non è in funzione e <b>[Perd alimen controllo]</b> CLB è impostato su <b>[Attenzione]</b> 2
<b>[Marcia]</b> RUN	Avviatore statico in funzione.
<b>[Bypassato]</b> BYP	Bypass attivo
<b>[In accelerazione]</b> ACC	Avviatore statico in fase di accelerazione.
<b>[Decelerazione]</b> DEC	Avviatore statico in fase di decelerazione.
<b>[Attendi riavvio motore]</b> TBS	Ritardo di avvio non trascorso.
<b>[Sta operat "Guasto"]</b> FLT	Errore rilevato. L'avviatore statico è in stato operativo Fault (Guasto).
<b>[Arresto a ruota libera]</b> NST	Avviatore statico forzato all'arresto a ruota libera mediante collegamento seriale.
<b>[Frenata in corso]</b> BRL	Avviatore statico in fase di frenata.
<b>[Attesa Cascata]</b> STB	In attesa di un comando (RUN o STOP) in modalità cascata.
<b>[LimitazioneCorrente]</b> CLI	Avviatore statico sottoposto a limitazione di corrente.
<b>[Preriscal motore]</b> HEA	Preriscaldamento del motore, corrispondente a uno dei seguenti passi della sequenza di preriscaldamento: <ul style="list-style-type: none"> <li>ordine di riscaldamento applicato ma <b>[Tempo prima prerisc]</b> TPR non trascorso, ancora nessuna corrente di preriscaldamento iniettata</li> <li>ordine di preriscaldamento applicato e <b>[Tempo prima prerisc]</b> TPR trascorso, la corrente di preriscaldamento viene iniettata</li> </ul>
<b>[Test motori piccoli]</b> SST	Test motore piccolo in corso
<b>[Aggiornamento firmware]</b> FWUP	Modalità aggiornamento firmware
<b>[Modalità Demo]</b> DEMO	Modalità di dimostrazione attiva

Quando la limitazione di corrente è attiva, il valore visualizzato lampeggia.

È comunque possibile modificare i parametri se l'avviatore rileva un errore.

## Configurazione iniziale

Al momento della prima accensione dell'avviatore statico ATS480 mediante l'applicazione di 110-230 Vca sui morsetti CL1 e CL2, è necessario impostare alcune preferenze prima della messa in servizio.

1. Lingua, data e ora (è possibile modificare i valori dopo la prima impostazione)
2. Se necessario:
  - testare l'avviatore statico con un motore di piccole dimensioni
  - in alternativa, dimostrare il funzionamento dell'avviatore statico in modalità di dimostrazione
3. Preparare l'avviatore statico per la messa in servizio impostando la policy di sicurezza, una fase obbligatoria per l'uso del dispositivo

### NOTA:

- il test con motore di piccole dimensioni sarà **non attivo** dopo lo spegnimento, all'accensione successiva verrà nuovamente visualizzata l'impostazione iniziale.

## Per impostare lingua, data e ora:

Passo	Azione
1	<p>Nel menu <b>[Lingua] LNG</b>, scorrere fino alla lingua del dispositivo desiderata e premere <b>OK</b> per confermare o <b>ESC</b> per saltare questo passaggio e mantenere i parametri in inglese.</p> <p><b>Risultato:</b> la modifica della lingua ha effetto immediato in seguito alla conferma.</p>
2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nel menu <b>[Fuso Orario] TOP</b>, impostare l'offset UTC locale e premere <b>OK</b> per confermare o premere <b>ESC</b> per saltare.</li> <li>2. In <b>[Definisci Data/Orario] DTO</b>, impostare la data e l'ora locali e premere <b>OK</b> per confermare o <b>ESC</b> per saltare il passaggio.</li> </ol> <p><b>Risultato:</b> compare una schermata di conferma con il fuso orario, la data e l'ora impostati.</p>  <p>Confirm your date and time settings according to your geographical position and daylight saving time. Press OK to confirm or ESC to cancel</p>
3	<p>Verificare il fuso orario, la data e l'ora. Premere <b>OK</b> per confermare o <b>ESC</b> per annullare e tornare alla schermata <b>[Fuso Orario] TOP</b>.</p> <p><b>Risultato se OK:</b> compare il seguente menu <b>[Configur iniziale] ROOT</b>.</p>

Se l'avviatore statico rileva un errore, questo verrà visualizzato dopo la fase 3 della tabella precedente.

## Menu [Configur iniziale] ROOT

In questo menu di transizione la sicurezza informatica non è ancora stata impostata. Per consentire il funzionamento dell'avviatore statico, è obbligatorio selezionare una policy di sicurezza informatica in:

- **[Vai al prodotto]** [PRDM](#), selezionando una preimpostazione
- **Oppure** ripristinando una configurazione prodotto di backup in **[Ripris. dispositivo]** [RESD](#)

A partire da questo menu è inoltre possibile:

- Testare il cablaggio tra avviatore statico e alimentazione di rete con un motore di piccole dimensioni con **[Picc motore prova]**. [SMT](#)
- Eseguire una dimostrazione dell'avviatore statico per scopi commerciali, simulando un carico e la presentazione dell'alimentazione di rete senza la necessità di cablaggio fisico del prodotto, con **[Modalità demo]**. [DEMO](#)
- Eseguire un aggiornamento di firmware dell'avviatore statico, del modulo bus di campo collegato o del terminale con display collegato con **[Aggiornamento firmware]** [FWUP](#).

---

**1 [Vai al prodotto]** [PRDM](#)

---

**2 [Ripris. dispositivo]** [RESD](#)

---

**3 [Picc motore prova]** [SMT](#)

---

**4 [Modalità demo]** [DEMO](#)

---

**5 [Aggiornamento firmware]** [FWUP](#)

---

Initial Setup	
1	Go to product
2	Restore device
3	Small motor test
4	Demo Mode
5	Firmware update

## Per consentire il funzionamento selezionando una policy di sicurezza preimpostata:

Passo	Azione
1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nel menu <b>[Configur iniziale]</b> <b>ROOT</b>, scorrere fino a <b>[Vai al prodotto]</b> <b>PRDM</b> e premere <b>OK</b>.</li> <li>2. Scegliere un criterio di sicurezza informatica: <ul style="list-style-type: none"> <li>• per impostare l'accesso <b>senza credenziali</b> al dispositivo, vedere il passo 2 - a;</li> <li>• Per impostare le <b>credenziali</b>, vedere il passo 2 - b.</li> <li>• Per <b>caricare una policy di sicurezza informatica esistente</b> già impostata ed esportata da un dispositivo compatibile, vedere il passo 2 - c.</li> </ul> </li> </ol> <p>Per maggiori informazioni sulle policy di sicurezza, vedere <b>Policy di sicurezza</b> in Sicurezza informatica, pagina 68 e <b>Policy di sicurezza dell'avviatore statico ATS480</b> in Policy di sicurezza dell'avviatore statico ATS480, pagina 75.</p>
2 - a	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Scorrere fino a <b>[Cybers minima]</b> <b>CSE</b> e premere <b>OK</b>.</li> <li>2. Leggere il messaggio che spiega le funzionalità di questo profilo e premere <b>OK</b> per confermare e accedere al parametro <b>[Livello di accesso]</b> <b>LAC</b> o Premere <b>ESC</b> per annullare la selezione</li> <li>3. Fare riferimento a 10.2 <b>[Accesso Parametri]</b> <b>PAC</b>, pagina 250 per impostare il livello di accesso e accedere al menu principale del dispositivo</li> </ol> <p><b>Risultato:</b> il dispositivo è pronto alla messa in funzione.</p> <p>Se si disattiva questa funzionalità, non sarà richiesta alcuna credenziale per accedere al processo o alla macchina. Questa impostazione viene salvata con la configurazione e sarà attiva se viene caricata o copiata una configurazione.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;"><b>⚠ AVVERTIMENTO</b></p> <p><b>FUNZIONAMENTO DELLA MACCHINA E ACCESSO NON AUTENTICATO</b></p> <p>Non disattivare la funzionalità se la macchina o il processo è accessibile a personale non autorizzato direttamente o attraverso una rete.</p> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b></p> </div> <p>Per maggiori informazioni sulle policy di sicurezza, vedere <b>Policy di sicurezza</b> in Sicurezza informatica, pagina 68 e <b>Policy di sicurezza dell'avviatore statico ATS480</b> in Policy di sicurezza dell'avviatore statico ATS480, pagina 75.</p>

Passo	Azione
2 - b	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Scorrere fino a <b>[Cybers avanzata]</b> <b>CSS</b> e premere <b>OK</b>.</li> <li>2. Impostare una password e premere <b>OK</b> per confermarla o <b>ESC</b> per annullare la selezione.</li> <li>3. Verificare le credenziali impostate e premere <b>OK</b> per confermarle o <b>ESC</b> per annullare la selezione.</li> <li>4. Scorrere verso il basso per visualizzare il messaggio di conferma, premere <b>OK</b> per confermare questa policy di sicurezza informatica e accedere al parametro <b>[Livello di accesso]</b> <b>LAC</b> o premere <b>ESC</b> per annullare la selezione.</li> <li>5. Fare riferimento a 10.2 <b>[Accesso Parametri]</b> <b>PAC</b>, pagina 250 per impostare il livello di accesso e accedere al menu principale del dispositivo</li> </ol> <p><b>Risultato:</b> il dispositivo è pronto alla messa in funzione.</p> <p>Per maggiori informazioni sulle policy di sicurezza, vedere <b>Policy di sicurezza</b> in Sicurezza informatica, pagina 68 e <b>Policy di sicurezza dell'avviatore statico ATS480</b> in Policy di sicurezza dell'avviatore statico ATS480, pagina 75.</p>
2 - c	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Scorrere fino a <b>[Load security policy]</b> <b>OSEC</b> e premere <b>OK</b>.</li> <li>2. Scorrere fino al file del profilo di sicurezza informatica e premere <b>OK</b>.</li> <li>3. Scorrere fino al file della sicurezza informatica da caricare sul dispositivo e premere <b>OK</b> per trasferirlo e accedere al parametro <b>[Livello di accesso]</b> <b>LAC</b> o <b>ESC</b> per annullare la selezione.</li> <li>4. Fare riferimento a 10.2 <b>[Accesso Parametri]</b> <b>PAC</b>, pagina 250 per impostare il livello di accesso e accedere al menu principale del dispositivo</li> </ol> <p>Per maggiori informazioni sull'importazione/esportazione delle policy di sicurezza informatica, vedere <b>Importazione/esportazione delle policy di sicurezza informatica</b> in Policy di sicurezza dell'avviatore statico ATS480, pagina 75.</p> <p><b>Risultato:</b> la policy di sicurezza informatica è impostata e il dispositivo è pronto per la messa in servizio.</p>

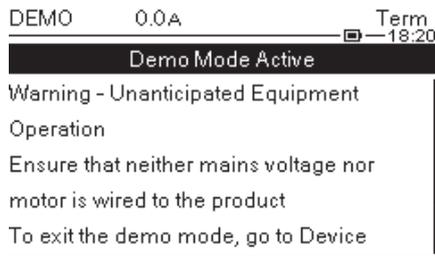
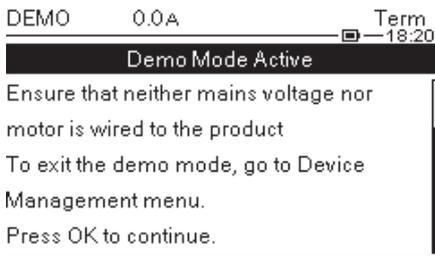
## Per testare il dispositivo con un motore di piccole dimensioni:

Passo	Azione
1	Collegare il lato rete e il lato motore sull'avviatore statico e alimentare 208-690 Vca, secondo la tensione di alimentazione del motore di piccole dimensioni.
2	<p>Nel menu <b>[Configur iniziale]</b> <b>ROOT</b>, scorrere fino a <b>[Picc motore prova]</b> <b>SMT</b> e premere <b>OK</b>.</p> <p><b>Risultato:</b> sul terminale con display compare un messaggio di istruzioni.</p> <p>Quando il menu <b>[Picc motore prova]</b> <b>SMT</b> è aperto, il terminale con display diventa il canale di comando dell'avviatore statico.</p>
3	Premere il pulsante <b>Run</b> e controllare il comportamento del motore. Premere il pulsante <b>Stop</b> per arrestare il motore.
4	<p>Per uscire dalla funzione <b>[Picc motore prova]</b> <b>SMT</b>, spegnere e accendere l'alimentazione di controllo del dispositivo o premere <b>ESC</b>.</p> <p><b>Risultato:</b> sul display compare <b>[Configur iniziale]</b> <b>ROOT</b>.</p>

## Per eseguire una dimostrazione con il dispositivo:

Passo	Azione
1	<p>Nel menu <b>[Configur iniziale] ROOT</b>, scorrere fino a <b>[Modalità demo] DEMO</b> e premere <b>OK</b>.</p>  <p>You are about to activate demo mode Please ensure that neither power nor motor is wired to the product Press OK to continue or ESC to abort.</p> <hr/> <p>Durante la modalità di dimostrazione, il dispositivo si comporta come se fosse stato integrato in un'applicazione reale. A seconda del cablaggio e della configurazione del dispositivo, questa situazione potrebbe determinare un funzionamento immediato ed imprevisto.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p><b>⚠️ ⚠️ AVVERTIMENTO</b></p> <p><b>FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Non attivare la modalità di dimostrazione se il prodotto è collegato all'applicazione.</li> <li>• Verificare che l'attivazione delle uscite digitali e/o dei relè non causi condizioni di pericolo.</li> </ul> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b></p> </div> <p>Premere di nuovo <b>OK</b> per confermare (o <b>ESC</b> per tornare al menu <b>[Configur iniziale] ROOT</b>)</p> <p><b>Risultato:</b> è possibile usare il menu principale visualizzato sul display.</p>
2	<p>Per uscire da <b>[Modalità demo] DEMO</b>, scorrere fino a <b>[Uscita Modalità Demo] EXD</b> nel menu <b>[Gestione dispositivo] DMT</b>.</p> <p><b>Risultato:</b> le modifiche apportate in <b>[Modalità demo] DEMO</b> vengono cancellate e viene visualizzato <b>[Configur iniziale] ROOT</b>.</p>

- **[Modalità demo] DEMO** rimarrà **attivo** anche dopo lo spegnimento e a ogni accensione verrà visualizzato un messaggio

 <p>DEMO 0.0A Term 18:20</p> <p><b>Demo Mode Active</b></p> <p>Warning - Unanticipated Equipment Operation Ensure that neither mains voltage nor motor is wired to the product To exit the demo mode, go to Device</p>	 <p>DEMO 0.0A Term 18:20</p> <p><b>Demo Mode Active</b></p> <p>Ensure that neither mains voltage nor motor is wired to the product To exit the demo mode, go to Device Management menu. Press OK to continue.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- Quando **[Modalità demo] DEMO** è attivo, il menu **[Modalità Simu] SIMU**  diventa visibile, fare riferimento a 9.11 **[Modalità Simu] SIMU**, pagina 246
- La funzione **[Rete rilevata in simu] SMPF** si attiverà se l'alimentazione di rete viene fornita al dispositivo in modalità di dimostrazione.

## Per ripristinare il dispositivo da un'immagine di backup:

Passo	Azione
1	Nel menu <b>[Configur iniziale]</b> <b>ROOT</b> , scorrere fino a <b>[Ripris. dispositivo]</b> <b>RESD</b> e premere <b>OK</b> . <b>Risultato:</b> compare il menu <b>[Ripris. dispositivo]</b> <b>RESD</b> .
2	Selezionare <b>[Load backup image]</b> <b>OBKI</b> , premere <b>OK</b> e selezionare un file .bki.
3	Leggere attentamente il messaggio sul terminale con display e premere <b>OK</b> per confermare. <b>Risultato:</b> il dispositivo è pronto alla messa in funzione. La nuova configurazione cancellerà la policy di sicurezza informatica precedente. Per maggiori informazioni sulle policy di sicurezza, vedere <b>Policy di sicurezza</b> in Sicurezza informatica, pagina 68 e <b>Policy di sicurezza dell'avviatore statico ATS480</b> in Policy di sicurezza dell'avviatore statico ATS480, pagina 75.

## Per eseguire un aggiornamento di firmware

Vedere 9.8 **[Aggiornamento firmware]** **FWUP**, pagina 245.

## Struttura della tabella dei parametri

### Legenda generale

Pittogramma	Descrizione
	Questo parametro può essere impostato a dispositivo funzionante o spento. <b>NOTA:</b> Prima di modificare qualsiasi impostazione, si consiglia di arrestare il motore.
	Per impostare questo parametro è necessario arrestare il motore.
	Dopo aver impostato questo parametro è necessario spegnere e riaccendere il dispositivo.
	Parametro di sola lettura, utilizzato principalmente a fini di monitoraggio.
	Per accedere a questo parametro è necessaria la modalità esperti.

### Presentazione del menu

Di seguito è riportato un esempio di presentazione di un menu:

**[Etichetta breve]** CODICE

Percorso di accesso: **[Menu]** → **[Menu secondario]**

**Informazioni su questo menu**

Descrizione del menu.

### Presentazione dei parametri

Di seguito è riportato un esempio di presentazione di un parametro:

Descrizione tastierino	Impostazione o visualizzazione	Impostazione di fabbrica
<b>[Etichetta breve]</b> CODICE (pittogramma)	XXX...XXX [unità] [informazioni supplementari]	<b>Impostazione di fabbrica:</b> <b>[Etichetta breve]</b> CODICE
<p><b>[Etichetta lunga]</b></p> <p>Percorso di accesso: <b>[Menu]</b> → <b>[Menu secondario]</b></p> <p>Univocità del riferimento e schede opzionali necessarie. Esempio È necessario il modulo bus di campo VW3A3607.</p> <p>Descrizione del parametro.</p> <p>Incompatibilità del parametro e/o configurazione necessaria. Esempio: Questo parametro è accessibile se <b>[Etichetta breve]</b> CODICE è impostato su <b>[Etichetta breve]</b> CODICE. Questo parametro non è compatibile con <b>[Etichetta breve]</b> CODICE.</p> <p>Effetto sugli altri parametri. Esempio: La modifica di questo parametro comporta l'applicazione delle impostazioni di fabbrica al parametro <b>[Etichetta breve]</b> CODICE.</p>		

## Ricerca di un parametro nel presente documento

### Visualizzazione su strumenti HMI

Un parametro è identificato dai seguenti elementi:

- l'etichetta breve visualizzata sui terminali con display a testo semplice e sui terminali con display grafico
- l'etichetta lunga visualizzata nella scheda dell'elenco dei parametri del DTM SoMove, sul terminale con display grafico premendo  e sul Web server
- il suo codice visualizzato sulla scheda dell'elenco dei parametri del DTM SoMove, sul terminale con display grafico premendo  e sul Web server

Esempio: **[Accelerazione]** è un'etichetta breve, il suo codice è ACC e la sua etichetta lunga è ***Tempo rampa accelerazione***.

### Con il manuale

Per cercare all'interno del manuale la pagina contenente le informazioni sul parametro selezionato, è possibile utilizzare indifferentemente il nome o il codice di tale parametro.

## Presentazione del menu principale

Main Menu	
	1 Simply Start
	2 Monitoring
	3 Complete settings
	4 Input/Output
	5 2nd Mot Parameters
	6 Communication
	7 Display
	8 Diagnostics
	9 Device management
	10 My Preferences

	1 [Avvio semplice] <small>SYS</small>	Parametri minimi per l'avvio e l'arresto di un motore.
	2 [Monitoraggio] <small>PROT</small>	Funzioni di monitoraggio termico ed elettrico.
	3 [Impostaz. complete] <small>CST</small>	Impostazioni avanzate per la calibrazione.
	4 [Ingressi/Uscite] <small>IO</small>	Configurazione di ingressi e uscite.
	5 [Parametri 2° mot] <small>ST2</small>	Secondo insieme di parametri fondamentali.
	6 [Comunicazione] <small>COM</small>	Configurazione della comunicazione attraverso bus di campo.
	7 [Monit] <small>MON</small>	Monitoraggio dei valori chiave.
	8 [Diagnosi] <small>DIA</small>	Cronologia dell'avviatore statico, stato corrente e stato termico del motore.
	9 [Gestione dispositivo] <small>DMT</small>	Sicurezza informatica, impostazione del tempo, aggiornamento del firmware e impostazioni di fabbrica.
	10 [Preferenze] <small>MYP</small>	Configurazione del dispositivo e del terminale con display.

## [Avvio semplice] SYS

### Informazioni su questo menu

Il menu  [Avvio semplice] SYS presenta:

- I parametri minimi per l'avvio e l'arresto di un motore a induzione di classe 10E in controllo di coppia.
- L'elenco dei parametri direttamente modificati all'utente attraverso il terminale con display nel menu secondario **[Param. modificati]** LMD. Da questo menu secondario è possibile correggere i parametri modificati.

Per esempi di configurazione tipici, vedere Esempio di configurazioni tipiche per applicazioni comuni, pagina 109.

In questo capitolo si presuppone che l'avviatore statico usi un comando di legge del controllo di coppia per pilotare un motore cablato in linea con l'alimentazione di rete.

Per una configurazione diversa, vedere il menu **[Impostaz.complete]** CST.

## [Avvio semplice] SYS Navigazione del menu

1.1 [Avvio semplice] SIM
<p>[Corrente nom mot] IN</p> <p>[Limitazione corrente] ILT</p> <p>[Tensione di rete] ULN</p> <p>[Accelerazione] ACC</p> <p>[Coppia iniziale di avv] TQ0</p> <p>[Tipo di arresto] STT</p> <p>[Decelerazione] DEC</p> <p>[Fine Dec] EDC</p> <p>[Livello di frenata] BRC</p> <p>[Tempo frenatura DC] EBA</p>
1.2 [Param. modificati] LMD
Elenco dei parametri modificati.

## Impostazione delle correnti

I seguenti parametri consentono di avviare un motore in modo fluido e progressivo limitando la corrente nel motore durante l'avvio e la rampa crescente. Ciò riduce il picco di corrente all'avvio, le sollecitazioni meccaniche sul motore e il potenziale sovraccarico della rete di distribuzione elettrica.

Il valore impostato su **[Corrente nom mot]** **IN** determina la corrente del monitoraggio termico del motore, a seconda della classe del motore impostata. Per maggiori informazioni sul monitoraggio termico del motore e sulla selezione della classe del motore, vedere **[Monitoraggio]** **PROT**, pagina 140.

Pas- so	Azione
1	Impostare <b>[Corrente nom mot]</b> <b>IN</b> sul valore della corrente nominale del motore indicata sulla targhetta del motore.
2	Impostare la limitazione di corrente con il parametro <b>[Limitazione corrente]</b> <b>ILT</b> .

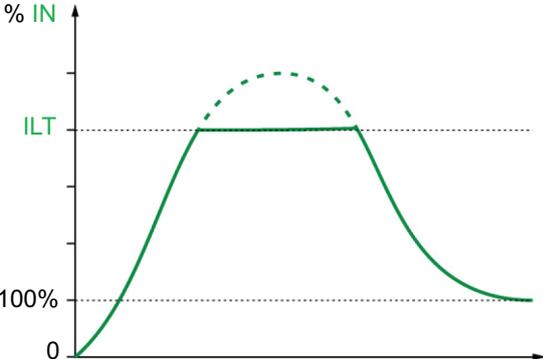
Con il carico massimo, la limitazione di corrente dovrebbe essere impostata a un valore sufficientemente elevato da consentire l'avvio del motore. Se l'applicazione richiede più del 500% della corrente nominale dell'avviatore statico, è necessario selezionare un avviatore statico con una potenza maggiore.

## Illustrazione di parametri e navigazione HMI

Percorso di accesso: **[Avvio semplice]** **SYS** → **[Avvio semplice]** **SIM**

Percorso di accesso: **[Impostaz.complete]** **CST** → **[Parametri motore]** **MPA**

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
<b>[Corrente nom mot]</b> <b>IN</b>	–	(1)
<p><b>Corrente nominale</b></p> <p>Regolare il valore di <b>[Corrente nom mot]</b> <b>IN</b> in base alla corrente nominale del motore indicata sulla targhetta del motore anche se l'avviatore statico è collegato nel triangolo del motore.</p> <p><b>[Corrente nom mot]</b> <b>IN</b> presenta due intervalli di valori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0,4...1,3 della potenza nominale dell'avviatore statico (<b>le</b>, corrente nominale di funzionamento) se <b>[Triangolo all'interno]</b> <b>DLT</b> è impostato su <b>[No]</b> <b>NO</b>. Se la corrente nominale del motore è inferiore a 0,4 <b>le</b>, usare un avviatore statico di potenza nominale inferiore. Se superiore a 1 <b>le</b>, è necessario eseguire il bypass dell'avviatore statico.</li> <li>0,69...2,25 di <b>le</b> se <b>[Triangolo all'interno]</b> <b>DLT</b> è impostato su <b>[Si]</b> <b>YES</b>.</li> </ul> <p>Il valore impostato su <b>[Corrente nom mot]</b> <b>IN</b> determina la corrente del monitoraggio termico del motore, a seconda della classe del motore impostata. Per maggiori informazioni sul monitoraggio termico del motore e sulla selezione della classe del motore, vedere 2 <b>[Monitoraggio]</b> <b>PROT</b>, pagina 140.</p> <p>Per maggiori informazioni su <b>[Triangolo all'interno]</b> <b>DLT</b>, vedere Collegamento all'interno del triangolo del motore, pagina 112.</p> <p><b>(1)</b> Impostazione di fabbrica di <b>[Corrente nom mot]</b> <b>IN</b> corrispondente al valore consueto di un motore asincrono standardizzato da 400 V a 4 poli e <b>[Triangolo all'interno]</b> <b>DLT</b> è impostato su <b>[No]</b> <b>NO</b> (avviatore statico collegato in linea).</p>		

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
<b>[Limitazione corrente]</b> <i>ILT</i>	150...700%	400% di <b>[Corrente nom mot]</b> <i>IN</i>
<p><b>Corrente Limite motore</b></p> <p>La corrente di linea RMS del motore sarà limitata a <b>[Limitazione corrente]</b> <i>ILT</i> moltiplicata per <b>[Corrente nom mot]</b> <i>IN</i>.</p> <p>L'impostazione massima di <b>[Limitazione corrente]</b> <i>ILT</i> è limitata a</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• se il collegamento è in linea: <math>500\% \times I_e / I_N</math></li> <li>• se il collegamento è all'interno del triangolo: <math>500\% \times I_e / (I_N / \sqrt{3})</math></li> </ul> <p>In ogni caso l'impostazione massima di <b>[Limitazione corrente]</b> <i>ILT</i> non supererà il 700% della corrente di linea nominale del motore.</p> <p>Se <b>[Triangolo all'interno]</b> <i>DLT</i> è impostato su <b>[Si]</b> <i>YES</i>, l'impostazione di fabbrica è il 700% di <b>[Corrente nom mot]</b> <i>IN</i>.</p> <p>L'impostazione del limite di corrente è sempre attiva durante l'avvio ed è prioritaria rispetto a tutte le altre impostazioni.</p>  <p><b>Esempio 1, collegamento in linea:</b></p> <p>ATS480C21Y, con <math>I_e = 210</math> A  <b>[Corrente nom mot]</b> <i>IN</i> = 195 A  <b>[Limitazione corrente]</b> <i>ILT</i> = 500% (in caso di impostazione massima: <math>500\% \times I_e / I_N = 5 \times 210 / 195 = 538\%</math>)  Limitazione corrente = <math>500\% \times 195 = 975</math> A</p> <p><b>Esempio 2, collegamento all'interno del triangolo:</b></p> <p>ATS480C21Y, con <math>I_e = 210</math> A  <b>[Corrente nom mot]</b> <i>IN</i> = 338 A  <b>[Limitazione corrente]</b> <i>ILT</i> = 500% (in caso di impostazione massima: <math>500\% \times I_e / (I_N / \sqrt{3}) = 5 \times 210 / (338 / \sqrt{3}) = 538\%</math>)  Limitazione corrente = <math>500\% \times 338 = 1690</math> A</p>		

## Impostare la tensione di rete

**[Tensione di rete]** [ULN](#) consente di:

- Ottimizzare l'avvio e l'arresto.
- Stimare la potenza del motore.

La potenza del motore stimata è visibile in **[Monit]** [MON](#) → **[Parametri motore]** [MMO](#).

Pas- so	Azione
1	Impostare l'alimentazione di rete dell'avviatore statico con <b>[Tensione di rete]</b> <a href="#">ULN</a> .

## Illustrazione di parametri e navigazione HMI

Descrizione	Campo di regolazione	Imposta- zione di fabbrica
<b>[Tensione di rete]</b> <a href="#">ULN</a>	170...750 V	400 V
Percorso di accesso: <b>[Avvio semplice]</b> <a href="#">SYS</a> → <b>[Avvio semplice]</b> <a href="#">SIM</a> Percorso di accesso: <b>[Impostaz.complete]</b> <a href="#">CST</a> → <b>[Parametri motore]</b> <a href="#">MPA</a>  <b>Tensione di rete</b> dell'avviatore statico. Se <b>[Triangolo all'interno]</b> <a href="#">DLT</a> è impostato su <b>[Si]</b> <a href="#">YES</a> , l'intervallo di impostazione è 170...500 V.		

## Impostazione del profilo di avvio

I seguenti parametri consentono di controllare l'avvio del motore definendo il tempo di rampa crescente e la coppia iniziale applicata.

**[Accelerazione]** ACC controllano il tempo di rampa crescente dall'ordine di marcia al regime prestabilito.

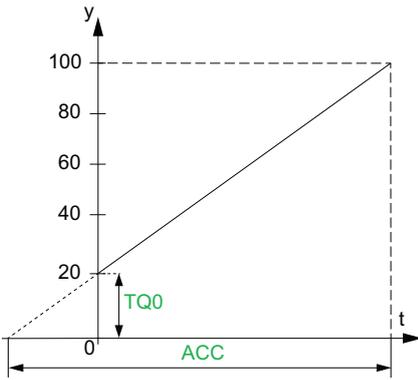
**[Coppia iniziale di avv]** TQ0 impostano la coppia di avvio iniziale.

Pas-so	Azione
1	Regolare il tempo di rampa della coppia dell'avviatore statico tra 0 e la coppia nominale Tn con <b>[Accelerazione]</b> ACC.
2	Impostare la coppia iniziale durante la fase di avvio con il parametro <b>[Coppia iniziale di avv]</b> TQ0.

## Illustrazione di parametri e navigazione HMI

Percorso di accesso: **[Avvio semplice]** SYS → **[Avvio semplice]** SIM

Percorso di accesso: **[Impostaz.complete]** CST → **[Start & Stop]** SSP

Descrizione	Campo di regolazione	Impostazione di fabbrica
<b>[Accelerazione]</b> ACC	1...60 s	15 s
<p><b>Tempo rampa accelerazione</b></p> <p>Questo parametro imposta il tempo di rampa dalla coppia zero alla coppia nominale.</p> <p>Quando il motore raggiunge il regime stabilito, lo stato dell'avviatore statico passa a <b>[Marcia]</b> RUN o <b>[Bypassato]</b> BYP, anche se il motore raggiunge il regime prestabilito prima del valore impostato su <b>[Accelerazione]</b> ACC.</p> <p>La coppia di avvio iniziale dipende dal parametro <b>[Coppia iniziale di avv]</b> TQ0.</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>y: coppia di riferimento come % della coppia nominale</li> <li>t: tempo (s)</li> </ul>		
<b>[Coppia iniziale di avv]</b> TQ0	0...100% della coppia nominale	20%
<p><b>Coppia iniziale di avviamento</b></p> <p>impostazione della coppia iniziale durante la fase di avvio, varia dallo 0% al 100% della coppia nominale. Se si imposta un valore troppo basso, il motore potrebbe non avviarsi appena si applica il comando RUN.</p>		

## Impostazione del profilo di arresto

I seguenti parametri consentono di controllare l'arresto del motore.

Esistono tre tipi di arresto.

- A ruota libera: l'avviatore statico non applica alcuna coppia al motore. Il motore si arresta a ruota libera.
- Decelerazione: l'avviatore statico applica una coppia/tensione decrescente al motore per farlo decelerare progressivamente. La coppia decrescente segue una rampa definita. Questo tipo di arresto riduce il rischio di colpi d'ariete con una pompa e non ha effetto sulle applicazioni a inerzia elevata.
- Frenatura: l'avviatore statico applica una coppia di frenatura al motore con iniezioni di corrente, in modo da rallentarlo anche in presenza di un'inerzia significativa.

Passo	Azione								
1	Impostare il parametro <b>[Tipo di arresto] STT</b> per definire il tipo di arresto: <ul style="list-style-type: none"> <li>• per l'arresto a ruota libera, selezionare <b>[Ruota libera] F</b></li> <li>• per la decelerazione, selezionare <b>[Decelerazione] DEC</b></li> <li>• per la frenatura, selezionare <b>[Frenata] B</b></li> </ul>								
2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Se</th> <th>Allora</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>[Tipo di arresto] STT</b> è impostato su <b>[Ruota libera] F</b></td> <td>Termine della procedura.</td> </tr> <tr> <td><b>[Tipo di arresto] STT</b> è impostato su <b>[Decelerazione] DEC</b></td> <td>           Impostare il parametro <b>[Decelerazione] DEC</b> del tempo di decelerazione controllato.             Impostare il tempo per l'arresto a ruota libera al termine della decelerazione usando <b>[Fine Dec] EDC</b>.         </td> </tr> <tr> <td><b>[Tipo di arresto] STT</b> è impostato su <b>[Frenata] B</b></td> <td>           Impostare il guadagno della frenatura con il parametro <b>[Livello di frenata] BRC</b>.             Impostare la fine della decelerazione mediante iniezione con il parametro <b>[Tempo frenatura DC] EBA</b>.         </td> </tr> </tbody> </table> <p>Il tipo di arresto impostato sarà attivo all'ordine di arresto successivo.</p>	Se	Allora	<b>[Tipo di arresto] STT</b> è impostato su <b>[Ruota libera] F</b>	Termine della procedura.	<b>[Tipo di arresto] STT</b> è impostato su <b>[Decelerazione] DEC</b>	Impostare il parametro <b>[Decelerazione] DEC</b> del tempo di decelerazione controllato.  Impostare il tempo per l'arresto a ruota libera al termine della decelerazione usando <b>[Fine Dec] EDC</b> .	<b>[Tipo di arresto] STT</b> è impostato su <b>[Frenata] B</b>	Impostare il guadagno della frenatura con il parametro <b>[Livello di frenata] BRC</b> .  Impostare la fine della decelerazione mediante iniezione con il parametro <b>[Tempo frenatura DC] EBA</b> .
Se	Allora								
<b>[Tipo di arresto] STT</b> è impostato su <b>[Ruota libera] F</b>	Termine della procedura.								
<b>[Tipo di arresto] STT</b> è impostato su <b>[Decelerazione] DEC</b>	Impostare il parametro <b>[Decelerazione] DEC</b> del tempo di decelerazione controllato.  Impostare il tempo per l'arresto a ruota libera al termine della decelerazione usando <b>[Fine Dec] EDC</b> .								
<b>[Tipo di arresto] STT</b> è impostato su <b>[Frenata] B</b>	Impostare il guadagno della frenatura con il parametro <b>[Livello di frenata] BRC</b> .  Impostare la fine della decelerazione mediante iniezione con il parametro <b>[Tempo frenatura DC] EBA</b> .								

### NOTA:

- **[Frenata] B** non si può usare in serie con l'avvolgimento del motore nel triangolo. Se **[Triangolo all'interno] DLT** è impostato su **[Si] YES** quando si imposta la frenatura, **[Tipo di arresto] STT** sarà impostato su **[Ruota libera] F**.
- È possibile attivare un solo tipo di arresto alla volta.

## Illustrazione di parametri e navigazione HMI

Percorso di accesso: **[Avvio semplice] SYS** → **[Avvio semplice] SIM**

Percorso di accesso: **[Impostaz.complete] CST** → **[Start & Stop] SSP**

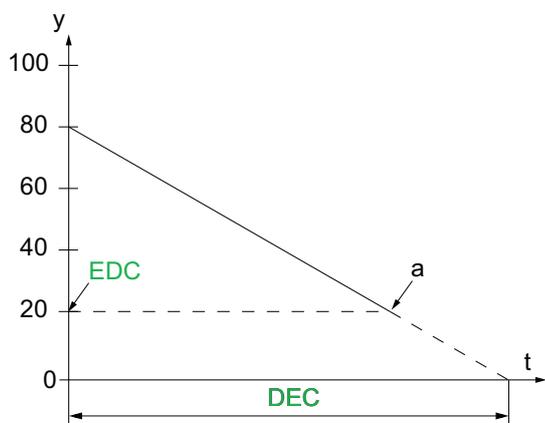
Descrizione	Campo di regolazione	Impostazione di fabbrica
[Tipo di arresto] <b>STT</b>	–	[Ruota libera] <b>F</b>
<b>Tipo di arresto</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Ruota libera] <b>F</b>: arresto a ruota libera.</li> <li>• [Decelerazione] <b>DEC</b>: arresto progressivo mediante controllo di coppia.</li> <li>• [Frenata] <b>B</b>: arresto con frenatura dinamica.</li> </ul>		

Descrizione	Campo di regolazione	Impostazione di fabbrica
[Decelerazione] <b>DEC</b>	1...60 s	15 s

#### Tempo rampa decelerazione

Questo parametro definisce la rampa di decelerazione dalla coppia applicata stimata al momento dell'ordine di arresto a nessuna coppia applicata.

**Esempio con l'80% della coppia nominale all'applicazione di un ordine di arresto:**



- y: coppia stimata (come percentuale della coppia nominale).
- a: Al termine della decelerazione controllata impostata da [Fine Dec] **EDC**, il motore si arresta a ruota libera
- t: tempo (s)

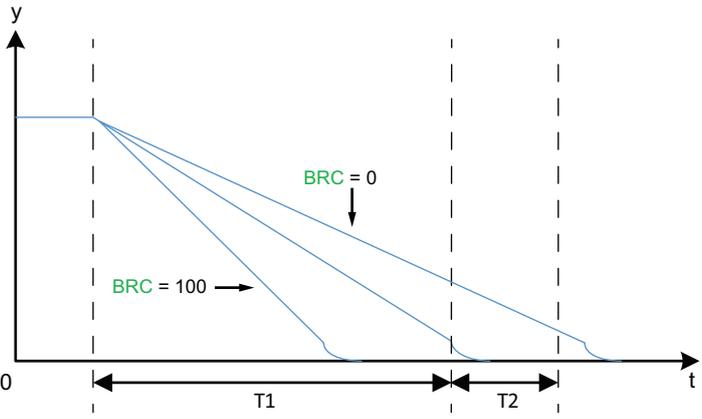
A seconda delle caratteristiche del carico, è possibile che il motore non si arresti completamente al termine della rampa.

[Fine Dec] <b>EDC</b>	0...100% della coppia stimata all'applicazione di un ordine di arresto	20%
-----------------------	------------------------------------------------------------------------	-----

#### Fine soglia decelerazione controllata

Non appena la coppia applicata stimata scende al di sotto del valore impostato in [Fine Dec] **EDC** (punto "a" nella figura precedente), il motore si arresta a ruota libera.

Questo parametro è accessibile solo se [Tipo di arresto] **STT** è impostato su [Decelerazione] **DEC**.

Descrizione	Campo di regolazione	Impostazione di fabbrica
[Livello di frenata] <b>BRC</b>	0...100%	50%
<p><b>Livello di frenata dinamica</b></p> <p>Questo parametro è accessibile soltanto se [Tipo di arresto] <b>STT</b> è impostato su [Frenata] <b>B</b>.</p> <p>La frenatura è attiva in base alla rampa definita da [Livello di frenata] <b>BRC</b>.</p> <p>Il tempo di arresto totale del motore si configura regolando il tempo di iniezione della corrente pseudo-continua nel motore applicata su due fasi. Vedere il parametro successivo [Tempo frenatura DC] <b>EBA</b>.</p>  <p>y: velocità nominale. t: tempo (s)</p> <p>T1: tempo di frenata dinamica, rampa definita da [Livello di frenata] <b>BRC</b>.</p> <p>T2: regolazione dell'arresto del motore mediante [Tempo frenatura DC] <b>EBA</b>.</p> <p>Tempo di iniezione pseudo-continuo: <math>T2 = T1 \times [\text{Tempo frenatura DC}] \text{ EBA}</math>.</p> <p>Nota: il tempo T1 dipende da [Livello di frenata] <b>BRC</b>. Maggiore è il valore, maggiori sono la forza di frenatura e la velocità della rampa.</p> <p>Questo parametro è accessibile soltanto se [Tipo di arresto] <b>STT</b> è impostato su [Frenata] <b>B</b>.</p>		
<b>AVVISO</b>		
<p><b>SOLLECITAZIONI MECCANICHE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Non impostare un valore di [Livello di frenata] <b>BRC</b> elevato se l'applicazione presenta un'inerzia elevata.</li> <li>Verificare che tale valore sia consono eseguendo un test di messa in servizio in condizioni di carico massimo.</li> </ul> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.</b></p>		
[Tempo frenatura DC] <b>EBA</b>	20...100%	20%
<p><b>Tempo di frenatura continua DC</b></p> <p>Questo parametro regola il tempo di iniezione di corrente al termine della frenatura.</p> <p><b>Esempio:</b></p> <p>Frenata dinamica = 10 s (T1)</p> <p>[Tempo frenatura DC] <b>EBA</b> = 20% corrisponde a un tempo di iniezione di 2 s</p> <p>[Tempo frenatura DC] <b>EBA</b> = 100% corrisponde a un tempo di iniezione di 10 s</p> <p>Questo parametro è accessibile soltanto se [Tipo di arresto] <b>STT</b> è impostato su [Frenata] <b>B</b>.</p>		

## Esempio di configurazioni tipiche per applicazioni comuni

Applicazione	[Limitazione corrente] <b>ILT</b> (% di [Corrente nom mot] <b>IN</b> )	[Accelerazione] <b>ACC</b> (s)	[Coppia iniziale di avv] <b>TQ0</b> (% della coppia nominale)	[Tipo di arresto] <b>STT</b>
Pompa centrifuga	300	Da 5 a 15	0	[Decelerazione] <b>D</b>
Pompa a immersione	300	Fino a 2	20	[Decelerazione] <b>D</b>
Pompa a pistone	350	Da 5 a 10	30	[Decelerazione] <b>D</b>
Ventola	300	Da 10 a 40	0	[Ruota libera] <b>F</b> o [Frenata] <b>B</b>
Compressore a freddo	300	Da 5 a 10	30	[Decelerazione] <b>D</b>
Compressore a vite	300	3 - 20	30	[Decelerazione] <b>D</b>
Compressore centrifugo	350	Da 10 a 40	0	[Ruota libera] <b>F</b>
Compressore a pistone	350	Da 5 a 10	30	[Decelerazione] <b>D</b>
Nastro trasportatore	300	Da 3 a 10	30	[Decelerazione] <b>D</b>
Vite di sollevamento	300	Da 3 a 10	30	[Decelerazione] <b>D</b>
Sollevamento a trascinamento	400	Da 2 a 10	0	[Decelerazione] <b>D</b>
Ascensore senza persone	350	Da 5 a 10	20	[Decelerazione] <b>D</b>
Sega circolare, sega a nastro	300	Da 10 a 60	0	[Frenata] <b>B</b>
Pulper, coltello da macellaio	400	Da 3 a 10	20	[Ruota libera] <b>F</b>
Agitatore	350	Da 5 a 20	10	[Decelerazione] <b>D</b>
Miscelatori	350	Da 5 a 10	50	[Decelerazione] <b>D</b>
Molatrice	450	Da 5 a 60	0	[Frenata] <b>B</b>
Frantoi	400	Da 10 a 40	50	[Ruota libera] <b>F</b>
Rifinitore	300	Da 5 a 30	40	[Decelerazione] <b>D</b>
Pressa	400	Da 20 a 60	20	[Decelerazione] <b>D</b>

## Test con motore di piccole dimensioni

Questa funzione consente di verificare il cablaggio dell'avviatore statico attraverso la rotazione di un motore di piccole dimensioni con una potenza nominale minore di quella dell'avviatore.

La tabella seguente indica la potenza minima del motore necessaria per la funzione del motore di piccole dimensioni a seconda del riferimento ATS480. Qualora non si rispettino tali valori minimi, la corretta operatività della funzione del motore di piccole dimensioni non è garantita:

Alimentazione di rete (Vca)	Potenza minima del motore per ATS480D17...C11Y	Potenza minima del motore per ATS480C14...M12Y
200	3 kW	7,5 kW
230	4 kW	7,5 kW
380	5,5 kW	15 kW
400	7,5 kW	15 kW
440	7,5 kW	15 kW
500	7,5 kW	15 kW
600	9 kW	18,5 kW
690	11 kW	22 kW

Pas-so	Azione
1	Collegare un motore di piccole dimensioni, facendo riferimento alla tabella dei valori nominali riportata sopra.
2	Impostare <b>[Test motori piccoli]</b> SST su <b>[Si]</b> YES.
3	Per avviare il test, applicare un comando di marcia all'avviatore statico premendo il pulsante <b>RUN</b> sul terminale con display o attraverso i morsetti di controllo STOP e RUN.
4	Per arrestare il test, applicare un comando di arresto all'avviatore statico premendo il pulsante <b>STOP / RESET</b> sul terminale con display o attraverso i morsetti di controllo STOP e RUN.

Se la funzione **[Test motori piccoli]** SST è attiva:

- **[Moni. perdita di fase]** PHP è impostato su **[No]** NO, il monitoraggio della perdita di fase è disattivato.
- Il parametro **[Modalità di controllo]** CLP viene forzato su **[Tensione di controllo]** VC.

### ⚠ AVVERTIMENTO

#### MODIFICA TEMPORANEA DEL COMPORTAMENTO

- Usare questa funzione esclusivamente a fini di test e manutenzione.
- Verificare che la disattivazione del rilevamento della perdita di fase non comprometta la sicurezza.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

**NOTA:** La funzione di test **[Test motori piccoli]** SST viene impostata su **[No]** NO quando si scollega l'alimentazione di controllo dell'avviatore statico. Alla successiva accensione l'avviatore statico, inclusi **[Moni. perdita di fase]** PHP e **[Modalità di controllo]** CLP, tornerà alla configurazione precedente.

Descrizione	Campo di regolazione	Imposta- zione di fabbrica
<b>[Test motori piccoli]</b> SST	-	<b>[No]</b> NO
<p><b>Test motori piccoli</b></p> <p>Percorso di accesso: <b>[Impostaz.complete]</b> CST → <b>[Cablaggio motore]</b> MWM</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Si]</b> YES: pronto all'avvio del test, applicare un comando di marcia</li> <li>• <b>[No]</b> NO: funzione non attiva, si avvierà automaticamente all'applicazione di un comando di marcia</li> </ul> <p>Durante il test, il terminale con display visualizza lo stato <b>[Test motori piccoli]</b> SST.</p> <p>Quando <b>[Test motori piccoli]</b> SST è impostato su <b>[Si]</b> YES:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Moni. perdita di fase]</b> PHP è impostato su <b>[No]</b> NO, il monitoraggio della perdita di fase è disattivato.</li> <li>• Il parametro <b>[Modalità di controllo]</b> CLP viene forzato su <b>[Tensione di controllo]</b> VC.</li> </ul>		

## Collegamento all'interno del triangolo del motore

Questa funzione consente il collegamento dell'avviatore statico nell'avvolgimento a triangolo del motore.

Gli schemi per il cablaggio dell'avviatore statico all'interno del triangolo del motore sono riportati in Collegamento del motore e della rete di alimentazione, pagina 45 e Schemi dell'applicazione, pagina 62.

Pas- so	Azione
1	Impostare <b>[Triangolo all'interno]</b> DLT su <b>[Si]</b> YES. Ora l'avviatore statico può funzionare all'interno degli avvolgimenti a triangolo del motore.
2	L'impostazione di <b>[Triangolo all'interno]</b> DLT su <b>[Si]</b> YES può modificare l'impostazione dei parametri nel menu <b>[Avvio semplice]</b> SYS → <b>[Avvio semplice]</b> SIM. Verificare che le impostazioni dei parametri in questo menu siano conformi all'uso dell'avviatore statico all'interno degli avvolgimenti a triangolo del motore.
3	Dopo aver confermato le impostazioni nel menu <b>[Avvio semplice]</b> SYS → <b>[Avvio semplice]</b> SIM, inviare un ordine di marcia per avviare il motore.
4	Per arrestare il motore, inviare un ordine di arresto. Il motore si arresterà in base all'impostazione di <b>[Tipo di arresto]</b> STT.

### NOTA:

- È disponibile una procedura di diagnosi integrata per verificare il corretto cablaggio dell'avviatore statico nell'avvolgimento a triangolo del motore. Per maggiori informazioni su come utilizzare questa procedura diagnostica, consultare la sezione Diagnosi del collegamento a triangolo, pagina 113.
- Se si usa un contattore di bypass, il rilevamento degli errori **[Err. di perdita di fase]** PHF3 può richiedere più tempo.

Le seguenti funzioni non sono compatibili con collegamenti all'interno del triangolo del motore:

- se si imposta **[Triangolo all'interno]** DLT su **[Si]** YES mentre **[Tipo di arresto]** STT era impostato su **[Frenata]** B, **[Tipo di arresto]** STT verrà forzato su **[Ruota libera]** F e non tornerà all'impostazione precedente se si reimposta **[Triangolo all'interno]** DLT su **[No]** NO
- se **[Asse. Preriscaldam.]** PRHA o **[Cascata]** CSC sono assegnati, **[Triangolo all'interno]** DLT verrà forzato su **[No]** NO.

Per l'elenco completo delle incompatibilità, vedere Tabella di compatibilità, pagina 257.

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Triangolo all'interno] DLT	[No] NO o [Si] YES	[No] NO
<b>Avviatore con collegamento triangolo in serie</b>		
Percorso di accesso: [Impostaz.complete] CST → [Cablaggio motore] MWMT		
<b>AVVISO</b>		
<b>DISTRUZIONE DEL TIRISTORE</b>		
Impostare il parametro [Triangolo all'interno] DLT su [Si] YES soltanto se la tensione di rete non supera i 500 Vca.		
<b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] NO: avviatore statico collegato in modalità "in linea"</li> <li>• [Si] YES: avviatore statico collegato in modalità "all'interno del triangolo"</li> </ul>		
Il parametro [Triangolo all'interno] DLT deve essere impostato su [Si] YES prima delle impostazioni dei parametri disponibili nel menu [Avvio semplice] SYS → [Avvio semplice] SIM, altrimenti queste potrebbero essere modificate e tornare ai valori predefiniti.		
[Tipo di arresto] STT viene impostato automaticamente su [Ruota libera] F se [Triangolo all'interno] DLT è impostato su [ON] ON mentre [Tipo di arresto] STT era impostato su [Frenata] B.		

## Diagnosi del collegamento a triangolo

Questa funzione offre una procedura di diagnosi per verificare il corretto cablaggio dell'avviatore statico nell'avvolgimento a triangolo del motore.

La procedura deve essere applicata senza alcun carico.

Le correzioni suggerite dalla diagnosi non garantiscono che il motore si avvierà nella direzione corretta.

Gli schemi per il cablaggio dell'avviatore statico all'interno del triangolo del motore sono riportati in Collegamento del motore e della rete di alimentazione, pagina 45 e Schemi dell'applicazione, pagina 62.

Questa funzione richiede l'impostazione di [Triangolo all'interno] DLT su [Si] YES.

 **PERICOLO**

**RISCHIO DI FOLGORAZIONE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO**

Prima di applicare qualsiasi modifica al cablaggio dell'apparecchiatura:

- Usare tutti i dispositivi di protezione individuale (DPI) richiesti.
- Scollegare l'alimentazione, incluse eventuali alimentazioni di controllo esterne, se presenti. Tenere presente che l'interruttore automatico (interruttore principale) non disattiva tutti i circuiti.
- Verificare l'assenza di tensione con un rilevatore correttamente tarato.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

Pas- so	Azione
1	<p>Impostare <b>[Diagn. triangolo]</b> <b>DLTL</b> su <b>[Si]</b> <b>YES</b></p> <p><b>Risultato:</b> avvia la diagnosi del cablaggio all'interno del triangolo, l'alimentazione di rete deve essere presente e nel motore non viene introdotta alcuna corrente.</p>
2	<p>Consultare la tabella <b>[Stato dia. triangolo]</b> <b>DLTS</b> qui sotto per eseguire le azioni necessarie.</p> <p>Le correzioni elencate da <b>[Stato dia. triangolo]</b> <b>DLTS</b> non garantiscono che il motore si avvierà nella direzione corretta.</p>
3	<p>Una volta terminata la diagnosi, <b>[Diagn. triangolo]</b> <b>DLTL</b> viene forzato nuovamente su <b>[No]</b> <b>NO</b>.</p> <p>Per avviare una nuova diagnosi dopo aver eseguito un'operazione sul cablaggio a triangolo, reimpostare <b>[Diagn. triangolo]</b> <b>DLTL</b> su <b>[Si]</b> <b>YES</b>.</p>
4	<p>Quando <b>[Stato dia. triangolo]</b> <b>DLTS</b> visualizza lo stato <b>[Passato]</b> <b>OK</b>, controllare la direzione di rotazione del motore applicando un ordine di marcia per avviare il motore senza carico.</p> <p>Se la direzione di rotazione non è corretta, invertire due fasi sull'uscita dell'avviatore statico.</p>
5	<p>Una volta controllata la direzione di rotazione, è possibile avviare e arrestare il motore con il relativo carico.</p>

**NOTA:** Se si usa un contattore di bypass, il rilevamento degli errori **[Err. di perdita di fase]** **PHF3** può richiedere più tempo.

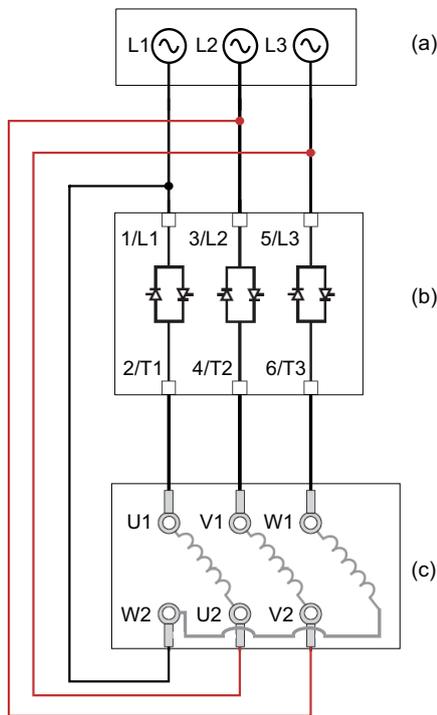
#### Risultato della diagnosi:

<b>[Stato dia. triangolo]</b> <b>DLTS</b>	Definizione
<b>[Non fatto]</b> <b>NA</b>	Diagnosi non eseguita.
<b>[Passato]</b> <b>OK</b>	Diagnosi superata correttamente, pronto all'avvio
<b>[In sospeso]</b> <b>PEND</b>	Alimentazione di rete non rilevata dall'avviatore statico. Verificare la presenza dell'alimentazione di rete sui componenti di potenza dell'avviatore statico: 1/L1, 3/L2 e 5/L2.
<b>[Invertire L2 e L3]</b> <b>32</b>	Invertire fase 2 e 3
<b>[Invertire L1 e L2]</b> <b>21</b>	Invertire fase 1 e 2
<b>[Invertire L1 e L3]</b> <b>31</b>	Invertire fase 1 e 3
<b>[Cambia 123 in 312]</b> <b>312</b>	Eseguire una permutazione circolare, fase 1 su 2, fase 2 su 3, fase 3 su 1.
<b>[Cambia 123 in 231]</b> <b>231</b>	Eseguire una permutazione circolare, fase 1 su 3, fase 3 su 2, fase 2 su 1.
<b>[Cabl cavo mot difett]</b> <b>MOT</b>	Controllare l'accoppiamento e gli avvolgimenti del motore.
<b>[Errore sconosciuto]</b> <b>UNK</b>	Errore sconosciuto (filo mancante, due fasi sulla stessa fase di motore, motore in linea)

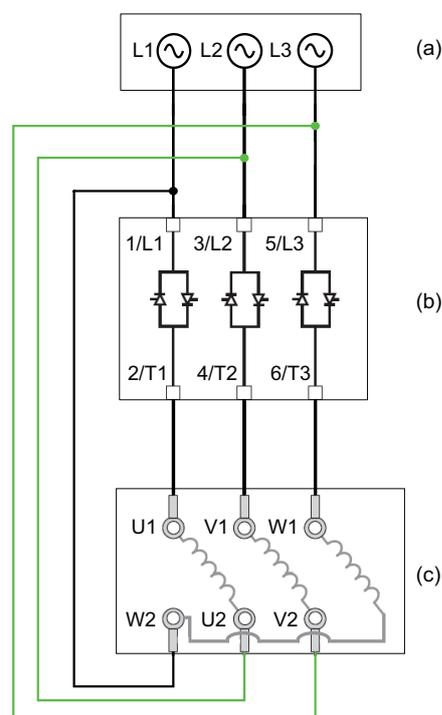
Le correzioni elencate da **[Stato dia. triangolo] DLTS** devono essere applicate tra i morsetti del motore (punto "c" nello schema sottostante) e la rete di alimentazione a monte dell'avviatore statico (punto "a").

**Esempio: [Stato dia. triangolo] DLTS = [Invertire L2 e L3] 32:**

Prima della correzione:



Dopo la correzione:



- (a): rete di alimentazione
- (b): avviatore statico
- (c): Morsetti del motore

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Diagn. triangolo] <i>DLTL</i>	–	[No] NO
<p><b>Diagn. triangolo</b></p> <p>Percorso di accesso: [Impostaz.complete] <i>CST</i> → [Cablaggio motore] <i>MWMT</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] NO: nessuna diagnosi del cablaggio all'interno del triangolo</li> <li>• [Si] YES: avvio diagnosi del cablaggio all'interno del triangolo</li> </ul> <p>[Diagn. triangolo] <i>DLTL</i> viene reimpostato forzatamente su [No] NO dopo una diagnosi. Per avviare un'altra diagnosi, reimpostare il valore su [Si] YES.</p> <p>Questo parametro è visibile se [Triangolo all'interno] <i>DLT</i> è impostato su [Si] YES.</p>		
[Stato dia. triangolo] <i>DLTS</i>	–	[Non fatto] NA
<p><b>Stato dia. triangolo</b></p> <p>Percorso di accesso: [Impostaz.complete] <i>CST</i> → [Cablaggio motore] <i>MWMT</i></p> <p>Questo parametro indica lo stato della diagnosi del cablaggio all'interno del triangolo [Diagn. triangolo] <i>DLTL</i>. In caso di cablaggio errato, le correzioni devono essere applicate tra il motore asincrono (punto "c" sullo schema sottostante) e la rete di alimentazione a monte dell'avviatore statico (punto "a").</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Non fatto] NA: diagnosi non eseguita.</li> <li>• [Passato] OK: diagnosi superata correttamente</li> <li>• [In sospeso] <i>PEND</i>: Alimentazione di rete non rilevata dall'avviatore statico. Verificare la presenza dell'alimentazione di rete sui componenti di potenza dell'avviatore statico: 1/L1, 3/L2 e 5/L2.</li> <li>• [Invertire L2 e L3] <i>32</i>: invertire fase 2 e 3</li> <li>• [Invertire L1 e L2] <i>21</i>: invertire fase 1 e 2</li> <li>• [Invertire L1 e L3] <i>31</i>: : invertire fase 1 e 3</li> <li>• [Cambia 123 in 312] <i>312</i>: permutazione circolare, fase 1 su 2, fase 2 su 3, fase 3 su 1</li> <li>• [Cambia 123 in 231] <i>231</i>: permutazione circolare, fase 1 su 3, fase 2 su 1, fase 3 su 2</li> <li>• [Cabl cavo mot difett] <i>MOT</i>: controllare l'accoppiamento e gli avvolgimenti del motore</li> <li>• [Errore sconosciuto] <i>UNK</i>: errore sconosciuto (filo mancante, due fasi sulla stessa fase di motore, motore in linea)</li> </ul> <p>Le correzioni elencate non garantiscono che il motore si avvierà nella direzione corretta.</p> <p>Questo parametro è visibile se [Triangolo all'interno] <i>DLT</i> è impostato su [Si] YES.</p>		

## Preriscaldamento del motore

Se si applica una corrente all'interno degli avvolgimenti del motore, è possibile usare la funzione di preriscaldamento prima di avviare il motore per:

- Scongelare il motore.
- Contrastare deviazioni di temperatura e condensa.
- Avviare il motore alla stessa temperatura per limitare le variazioni tra stato freddo e caldo.

Il motore non gira durante il preriscaldamento.

In fase di preriscaldamento, la funzione di monitoraggio termico del motore non è attiva.

<b>AVVISO</b>
<p><b>SURRISCALDAMENTO DEL MOTORE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che i valori nominali del motore corrispondano alla corrente da applicare in termini di quantità e tempo.</li> <li>• Se l'operazione di preriscaldamento può determinare il surriscaldamento degli avvolgimenti del motore, aggiungere un sensore termico esterno per monitorare la temperatura del motore.</li> </ul> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.</b></p>

Per monitorare la temperatura del motore, usare un sensore termico esterno:

- Collegarlo al morsetto PTC dell'avviatore statico e impostare il monitoraggio termico. Vedere 2.11 **[Monitor. termico]** TPP, pagina 150.
- Impostare il relè R3 su **[Avvi sovrac. motore]** OLMA.

La funzione di preriscaldamento non è compatibile con:

- Funzione a cascata.
- Avvio all'interno del triangolo del motore.
- Comando a 2 fili. Vedere Gestione delle funzioni RUN e STOP, pagina 51 per maggiori informazioni.

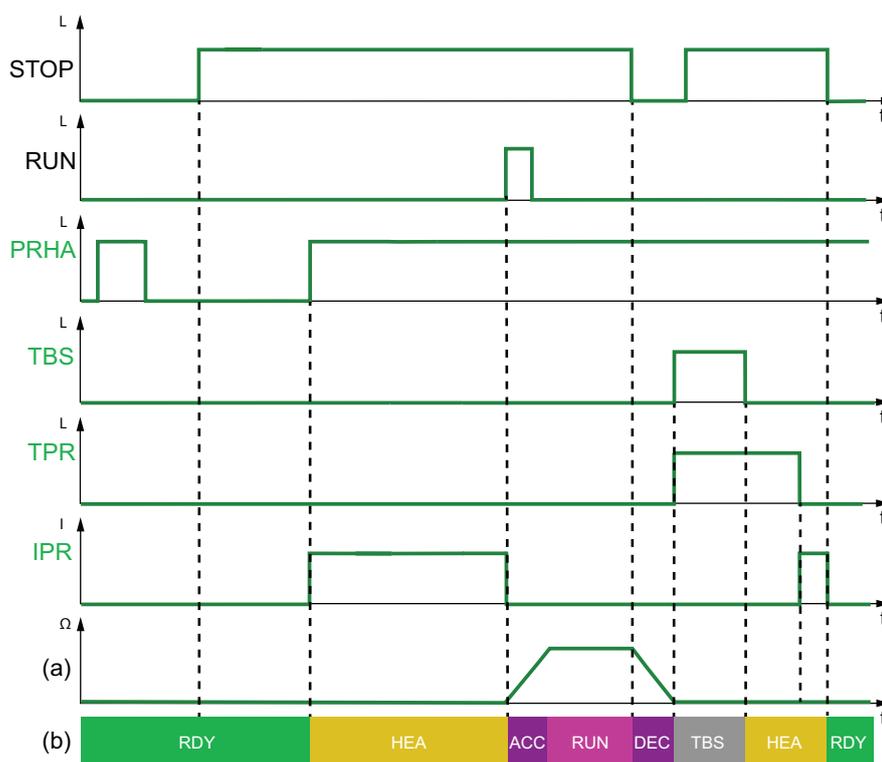
Per l'elenco completo delle incompatibilità, vedere Tabella di compatibilità, pagina 257.

<b>Pas- so</b>	<b>Azione</b>
1	Impostare <b>[Asse. Preriscaldam.]</b> PRHA su DI3, DI4 o un ingresso virtuale attraverso la parola CMD, bit da 11 a 15. Per le assegnazioni con parola CMD, consultare i manuali del bus di campo.
2	Impostare il livello di corrente di riscaldamento <b>[Liv. preriscaldamento]</b> IPR.
3	Impostare il ritardo temporale prima dell'avvio del preriscaldamento <b>[Tempo prima prerisc]</b> TPR.  Il conteggio <b>[Tempo prima prerisc]</b> TPR comincia quando il motore viene arrestato. Il preriscaldamento del motore si avvierà solo una volta trascorsi <b>[Tempo prima prerisc]</b> TPR e <b>[Tem pri riavvio motore]</b> TBS.

Pas-so	Azione
4	<p>Per avviare il preriscaldamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• È necessario arrestare il motore</li> <li>• <b>[Tem pri riavvio motore]</b> TBS deve essere trascorso</li> <li>• <b>[Tempo prima prerisc]</b> TPR è trascorso</li> <li>• Applicare e mantenere un livello alto sul morsetto STOP</li> <li>• Applicare e mantenere un livello alto sull'ingresso digitale impostato su <b>[Asse. Preriscaldam.]</b> PRHA nello step 1</li> </ul> <p>Sul terminale con display viene visualizzato lo stato <b>[Preriscal motore]</b> HEA.</p>
5	<p>Per arrestare il preriscaldamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• applicare e mantenere un livello basso sull'ingresso digitale o virtuale impostato su <b>[Asse. Preriscaldam.]</b> PRHA</li> <li>• in alternativa, applicare un ordine di marcia</li> <li>• In alternativa, applicare un ordine di arresto</li> </ul>

**[Tempo prima prerisc]** TPR e **[Tem pri riavvio motore]** TBS non sono cumulativi.

**Schema degli stati della funzione di preriscaldamento:**



- PRHA: livello applicato agli ingressi digitali assegnati a **[Asse. Preriscaldam.]** PRHA
- TBS: **[Tem pri riavvio motore]** TBS
- TPR: **[Tempo prima prerisc]** TPR
- IPR: corrente di preriscaldamento iniettata nel motore
- (a): velocità di rotazione del motore
- (b): stato dell'avviatore statico. Per l'elenco degli stati possibili dell'avviatore statico, vedere Stato dell'avviatore statico, pagina 90.

Percorso di accesso: **[Impostaz.complete]** CST → **[Preriscaldamento]** PRF

Descrizione	Campo di regolazione	Impostazione di fabbrica
<b>[Asse. Preriscaldam.]</b> PRHA	-	<b>[Non assegnato]</b> NO

### Assegnazione preriscaldamento

Assegnare un ingresso digitale o virtuale per avviare il preriscaldamento.

- **[Non assegnato]** NO: avvio del preriscaldamento non assegnato
- **[DI3]** LI3: avvio del preriscaldamento assegnato all'ingresso digitale DI3
- **[DI4]** LI4: avvio del preriscaldamento assegnato all'ingresso digitale DI4

È possibile assegnare questo parametro a un ingresso virtuale attraverso la parola CMD, bit da 11 a 15. Per le assegnazioni con parola CMD, consultare i manuali del bus di campo.

Per avviare il preriscaldamento:

- È necessario arrestare il motore
- **[Tem pri riavvio motore]** TBS deve essere trascorso
- **[Tempo prima prerisc]** TPR è trascorso
- Applicare e mantenere un livello alto sul morsetto STOP
- Applicare e mantenere un livello alto sull'ingresso digitale impostato su **[Asse. Preriscaldam.]** PRHA nello step 1

Lo stato **[Preriscal motore]** HEA viene visualizzato sul terminale con display.

Per arrestare il preriscaldamento:

- applicare e mantenere un livello basso sull'ingresso digitale o virtuale impostato su **[Asse. Preriscaldam.]** PRHA
- in alternativa, applicare un ordine di marcia
- in alternativa, applicare un ordine di arresto

## PERICOLO

### SCOSSE ELETTRICHE E/O FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

- Verificare che l'impostazione del parametro **[Tempo prima prerisc]** TPR non comprometta la sicurezza.
- Quando si usa la funzione di preriscaldamento, è necessario verificare che l'apparecchiatura sia nello stato operativo Operation Enabled (Funzionamento abilitato).

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

Descrizione	Campo di regolazione	Impostazione di fabbrica
[Liv. preriscaldamento] IPR	0...100%	0%
<p><b>Livello di preriscaldamento</b></p> <p>Questo parametro definisce il livello di corrente per il riscaldamento. Usare un amperometro di potenza adeguata per regolare il livello della corrente di preriscaldamento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0%: applicare la corrente minima creata dall'angolo di innesco minimo. Usare un amperometro di potenza adeguata per regolare il livello della corrente di preriscaldamento.</li> <li>• 100%: applicare la corrente massima creata dall'angolo di innesco minimo.. Usare un amperometro di potenza adeguata per regolare il livello della corrente di preriscaldamento.</li> </ul> <p><b>Osservazione:</b> allo 0% una corrente di preriscaldamento è ancora applicata al motore. In fase di preriscaldamento, la funzione di monitoraggio termico del motore non è attiva.</p>		
<b>AVVISO</b>		
<p><b>SURRISCALDAMENTO DEL MOTORE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che i valori nominali del motore corrispondano alla corrente da applicare in termini di quantità e tempo.</li> <li>• Se l'operazione di preriscaldamento può determinare il surriscaldamento degli avvolgimenti del motore, aggiungere un sensore termico esterno per monitorare la temperatura del motore.</li> </ul> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.</b></p>		
<p>Se la frequenza della rete non è stabile, il livello della corrente di riscaldamento potrebbe aumentare rispetto al valore impostato e determinare il surriscaldamento del motore.</p>		
<b>AVVISO</b>		
<p><b>SURRISCALDAMENTO DEL MOTORE</b></p> <p>Se la frequenza della rete non è stabile:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• aggiungere un sensore termico esterno per monitorare la temperatura del motore</li> <li>o</li> <li>• aggiungere un dispositivo esterno per monitorare la frequenza e spegnere la funzione di preriscaldamento in caso di fluttuazioni.</li> </ul> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.</b></p>		
<p>Questo parametro è visibile solo se [Asse. Preriscaldam.] PRHA è impostato su [DI3] LI3, [DI4] LI4 o su un ingresso digitale virtuale.</p> <p>[Liv. preriscaldamento] IPR non dipende da [Corrente nom mot] IN.</p>		

Descrizione	Campo di regolazione	Impostazione di fabbrica
<b>[Tempo prima prerisc]</b> TPR	0...999 min	5 min
<p><b>Tempo prima del preriscaldamento</b></p> <p>Il ritardo temporale impostato su questo parametro inizia non appena viene applicato un ordine di arresto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0...999 min: impostare il ritardo temporale prima dell'avvio del preriscaldamento.</li> </ul> <p>L'avviatore statico comincerà il preriscaldamento del motore solo una volta trascorso <b>[Tempo prima prerisc]</b> TPR</p> <p>Lo stato <b>[Preriscal motore]</b> HEA viene visualizzato sul terminale con display quando si applica l'ordine di preriscaldamento, anche se negli avvolgimenti del motore non viene iniettata alcuna corrente.</p>		
 <b>PERICOLO</b>		
<p><b>SCOSSE ELETTRICHE E/O FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare che l'impostazione del parametro <b>[Tempo prima prerisc]</b> TPR non comprometta la sicurezza.</li> <li>Quando si usa la funzione di preriscaldamento, è necessario verificare che l'apparecchiatura sia nello stato operativo Operation Enabled (Funzionamento abilitato).</li> </ul> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.</b></p>		
<p>Questo parametro è visibile solo se <b>[Asse. Preriscaldam.]</b> PRHA è impostato su <b>[DI3]</b> LI3, <b>[DI4]</b> LI4 o su un ingresso digitale virtuale.</p>		

## Controllo di coppia/tensione

I profili di avvio e di arresto controllato seguono un algoritmo di controllo del motore, attivo o su un profilo di coppia o su un profilo di tensione. Questa funzione consente di selezionare il profilo di coppia o di tensione per controllare l'avvio e l'arresto del motore.

Il controllo di coppia è progettato specificamente per pompe, ventole con cinghie, seghe circolari e limita:

- lo strappo all'avvio del motore
- il colpo d'ariete
- l'effetto di scivolamento

Il controllo di tensione è progettato specificatamente per motori in parallelo su un unico avviatore statico.

Con il controllo di coppia, è possibile impostare l'avvio e l'arresto del motore attraverso il menu **[Avvio semplice]** SYS. Per maggiori informazioni, vedere **[Avvio semplice]** SYS, pagina 101.

Con il controllo di tensione, è possibile impostare l'avvio e l'arresto del motore attraverso il menu **[Avvio semplice]** SYS ed è necessario tenere conto del parametro **[Tens. Avviam. iniziale]** V0. Per maggiori informazioni, vedere Aumento della tensione, pagina 123.

Descrizione	Campo di regolazione	Impostazione di fabbrica
<b>[Modalità di controllo]</b> <small>CLP</small>	<b>[Contr. di coppia]</b> <small>TC</small> o <b>[Tensione di controllo]</b> <small>VC</small>	<b>[Contr. di coppia]</b> <small>TC</small>
<p><b>Modalità di controllo</b></p> <p>Percorso di accesso: <b>[Impostaz.complete]</b> <small>CST</small> → <b>[Start &amp; Stop]</b> <small>SSP</small></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Contr. di coppia]</b> <small>TC</small>: attivare il controllo di coppia</li> <li>• <b>[Tensione di controllo]</b> <small>VC</small>: attivare il controllo di tensione</li> </ul>		

## Aumento della tensione

Questa funzione consente di fornire un aumento all'avvio in modo da superare un punto critico meccanico.

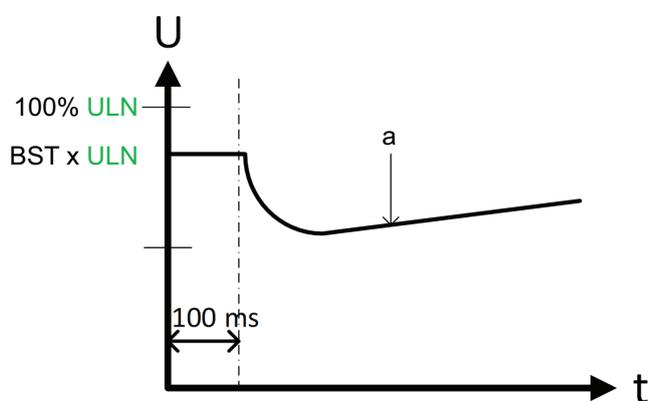
Come esempio di applicazione, si consideri una pressa per cioccolato. La frantumazione viene eseguita con il cioccolato caldo. Una volta arrestato il motore, il cioccolato si raffredda e in tal modo si incolla ai rulli di appiattimento. Allo scopo di superare la coppia di resistenza dovuta al blocco dei rulli da parte del cioccolato e all'elasticità del materiale, è necessario applicare una coppia iniziale maggiore.

L'aumento della tensione è applicabile nel controllo di coppia e nel controllo di tensione.

La funzione di aumento della tensione applica un livello della tensione nominale **[Tensione di rete] ULN** compreso tra il 50% e il 100% per 100 ms.

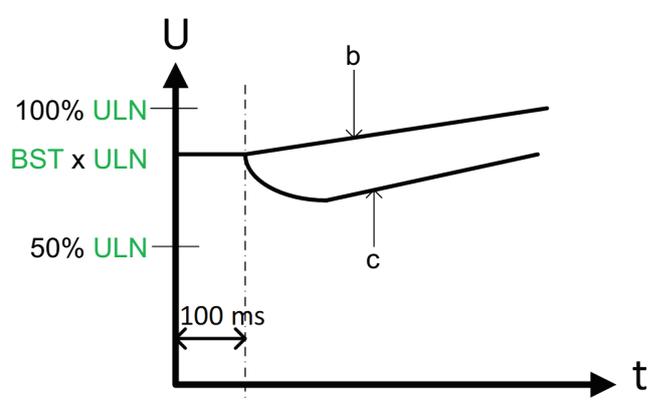
Il valore **[Tens. Avviam. iniziale] v0** è inibito quando **[Incremento] BST** è attivo

### Aumento con controllo di coppia:



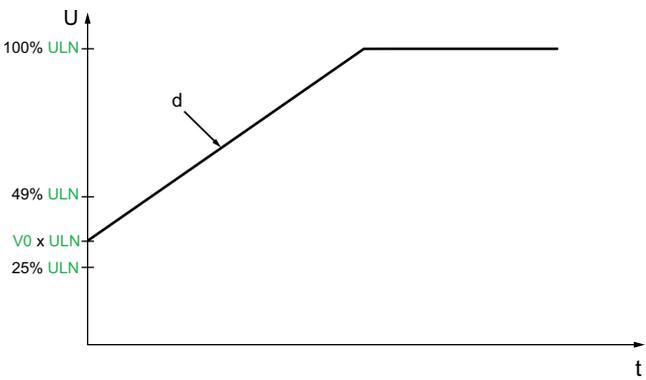
a: tensione generata dal controllo di coppia

### Aumento con controllo di tensione:



b: rampa di tensione inizializzata al valore **[Incremento] BST**

c: rampa di tensione in caso di limitazione di corrente

Descrizione	Campo di regolazione	Impostazione di fabbrica
<b>[Incremento]</b> <i>BST</i>	50%...100% di <b>[Tensione di rete]</b> <i>ULN</i> o <b>[No]</b> <i>NO</i>	<b>[No]</b> <i>NO</i>
<p><b>Livello aumento tensione</b></p> <p>Percorso di accesso: <b>[Impostaz.complete]</b> <i>CST</i> → <b>[Start &amp; Stop]</b> <i>SSP</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>[No]</b> <i>NO</i>: funzione non attiva</li> <li>50...100%: impostazione come % della tensione di rete durante l'aumento.</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> L'impostazione del valore di questo parametro su un valore troppo alto può causare una sovracorrente e provocare un errore come <b>[SOVRACORRENTE]</b> <i>OCF</i></p>		
<b>[Tens. Avviam. iniziale]</b> <i>V0</i>	25%...49% di <b>[Tensione di rete]</b> <i>ULN</i>	49%
<p><b>Tensione di avviamento iniziale</b></p> <p>Percorso di accesso: <b>[Impostaz.complete]</b> <i>CST</i> → <b>[Start &amp; Stop]</b> <i>SSP</i></p> <p>impostare il livello <b>[Tens. Avviam. iniziale]</b> <i>V0</i> tra 25% e 49% di <b>[Tensione di rete]</b> <i>ULN</i>. Il valore impostato deve essere abbastanza elevato da creare una coppia superiore alla coppia resistente.</p>  <p>d: Rampa di avvio tensione</p> <p>Questo parametro è visibile se:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>[Modalità di controllo]</b> <i>CLP</i> è impostato su <b>[Tensione di controllo]</b> <i>VC</i></li> <li><b>[Incremento]</b> <i>BST</i> è impostato su <b>[No]</b> <i>NO</i></li> </ul>		

## Parametri del secondo motore

### Informazioni su questo menu

Questo men consente di configurare un secondo insieme di parametri sul medesimo avviatore statico.

Ciò consente di:

- adeguare i parametri dell'avviatore statico a diversi carichi su un unico motore;
- avviare e arrestare un motore a due velocità.

Il valore **[Tipo di arresto]** *STT* impostato in **[Avvio semplice]** *SIM* si applica a **[Assegnazione 2° Mot]** *LIS*.

## Impostazione dei parametri del secondo motore

Pa- sso	Azione								
1	Assegnare <b>[Assegnazione 2° Mot]</b> LIS a DI3, DI4 o un ingresso virtuale attraverso la parola CMD, bit da 11 a 15. Per le assegnazioni con parola CMD, consultare i manuali del bus di campo.								
2	Impostare <b>[Cor nom motore 2]</b> INM2.								
3	Impostare <b>[Limite corr motore 2]</b> ILM2.								
4	Impostare <b>[Accelerazione mot 2]</b> ACM2.								
5	Impostare <b>[Coppia avviam mot2]</b> TQM2.								
6	<p><b>[Tipo di arresto] STT</b> è applicabile a <b>[Parametri 2° mot] ST2</b>:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Se</th> <th>Allora</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>[Tipo di arresto] STT</b> è impostato su <b>[Ruota libera] F</b></td> <td>Passare al punto 7.</td> </tr> <tr> <td><b>[Tipo di arresto] STT</b> è impostato su <b>[Decelerazione] D</b></td> <td>           1. Impostare <b>[Dec motore 2] DEM2</b>.            2. Impostare <b>[Fine decel motore 2] EDM2</b>.            3. In caso di instabilità durante la decelerazione, riduci il valore impostato su <b>[Guad Dec Motore 2] TIM2</b> fino alla risoluzione dell'instabilità.            Percorso di accesso: <b>[Parametri 2° mot] ST2</b> </td> </tr> <tr> <td><b>[Tipo di arresto] STT</b> è impostato su <b>[Frenata] B</b></td> <td>Vengono applicati automaticamente i parametri <b>[Livello di frenata] BRC</b> e <b>[Tempo frenatura DC] EBA</b> e non possono essere modificati per <b>[Parametri 2° mot] ST2</b>. Passare al punto 8.</td> </tr> </tbody> </table>	Se	Allora	<b>[Tipo di arresto] STT</b> è impostato su <b>[Ruota libera] F</b>	Passare al punto 7.	<b>[Tipo di arresto] STT</b> è impostato su <b>[Decelerazione] D</b>	1. Impostare <b>[Dec motore 2] DEM2</b> . 2. Impostare <b>[Fine decel motore 2] EDM2</b> . 3. In caso di instabilità durante la decelerazione, riduci il valore impostato su <b>[Guad Dec Motore 2] TIM2</b> fino alla risoluzione dell'instabilità. Percorso di accesso: <b>[Parametri 2° mot] ST2</b>	<b>[Tipo di arresto] STT</b> è impostato su <b>[Frenata] B</b>	Vengono applicati automaticamente i parametri <b>[Livello di frenata] BRC</b> e <b>[Tempo frenatura DC] EBA</b> e non possono essere modificati per <b>[Parametri 2° mot] ST2</b> . Passare al punto 8.
Se	Allora								
<b>[Tipo di arresto] STT</b> è impostato su <b>[Ruota libera] F</b>	Passare al punto 7.								
<b>[Tipo di arresto] STT</b> è impostato su <b>[Decelerazione] D</b>	1. Impostare <b>[Dec motore 2] DEM2</b> . 2. Impostare <b>[Fine decel motore 2] EDM2</b> . 3. In caso di instabilità durante la decelerazione, riduci il valore impostato su <b>[Guad Dec Motore 2] TIM2</b> fino alla risoluzione dell'instabilità. Percorso di accesso: <b>[Parametri 2° mot] ST2</b>								
<b>[Tipo di arresto] STT</b> è impostato su <b>[Frenata] B</b>	Vengono applicati automaticamente i parametri <b>[Livello di frenata] BRC</b> e <b>[Tempo frenatura DC] EBA</b> e non possono essere modificati per <b>[Parametri 2° mot] ST2</b> . Passare al punto 8.								
7	Se necessario, impostare <b>[Limite coppia mot 2] TLM2</b> e <b>[Guad Dec Motore 2] TIM2</b> .								
8	Attivare il secondo insieme di parametri applicando un livello alto sull'ingresso digitale impostato su <b>[Set 2° parametro mot] LIS</b> .								

## Passaggio ai parametri del secondo motore

Quando si passa ai parametri del secondo motore, vengono presi in considerazione i seguenti parametri:

In stato RDY:	In stato RUN:
<b>[Limite corr motore 2]</b> ILM2	<b>[Limite corr motore 2]</b> ILM2
<b>[Cor nom motore 2]</b> INM2	<b>[Coppia avviam mot2]</b> TQM2
<b>[Coppia avviam mot2]</b> TQM2	
<b>[Accelerazione mot 2]</b> ACM2	
<b>[Dec motore 2]</b> DEM2	
<b>[Fine decel motore 2]</b> EDM2	
<b>[Guad Dec Motore 2]</b> TIM2	

## Descrizione HMI

Descrizione	Campo di regolazione	Impostazione di fabbrica
[Assegnazione 2° Mot] LIS	–	[Non assegnato] NO
<p><b>Assegnazione selezione secondo motore</b></p> <p>Percorso di accesso: [Parametri 2° mot] ST2</p> <p>Assegnare un ingresso digitale per avviare il secondo insieme di parametri.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Non assegnato] NO: avvio secondo insieme di parametri non assegnato</li> <li>• [DI3] LI3: avvio secondo insieme di parametri assegnato all'ingresso digitale DI3</li> <li>• [DI4] LI4: avvio secondo insieme di parametri assegnato all'ingresso digitale DI4</li> </ul> <p>È possibile assegnare questo parametro a un ingresso virtuale attraverso la parola CMD, bit da 11 a 15. Per le assegnazioni con parola CMD, consultare i manuali del bus di campo.</p>		
[Cor nom motore 2] INM2	0.4...1.3 della potenza nominale dell'avviatore statico	(1)
<p><b>Corrente nominale motore 2</b></p> <p>Percorso di accesso: [Parametri 2° mot] ST2</p> <p>Regolare il valore di [Cor nom motore 2] INM2 in base alla corrente nominale del motore indicata sulla targhetta del motore.</p> <p>[Cor nom motore 2] INM2 presenta due intervalli di valori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0,4...1,3 della potenza nominale dell'avviatore statico (<math>I_e</math>, corrente nominale di funzionamento) se [Triangolo all'interno] DLT è impostato su [No] NO. Se la corrente nominale del motore è inferiore a <math>0,4 I_e</math>, usare un avviatore statico di potenza nominale inferiore. Se superiore a <math>1 I_e</math>, è necessario eseguire il bypass dell'avviatore statico.</li> <li>• 0,69...2,25 di <math>I_e</math> se [Triangolo all'interno] DLT è impostato su [Si] YES.</li> </ul> <p>Il valore impostato su [Cor nom motore 2] INM2 determina la corrente del monitoraggio termico del motore, a seconda della classe del motore impostata. Per maggiori informazioni sul monitoraggio termico del motore e sulla selezione della classe del motore, vedere 2 [Monitoraggio] PROT, pagina 140.</p> <p>(1) Impostazione di fabbrica di [Cor nom motore 2] INM2 corrispondente al valore consueto di un motore standardizzato da 400 V a 4 poli e [Triangolo all'interno] DLT è impostato su [No] NO.</p> <p>Questo parametro è accessibile se [Assegnazione 2° Mot] LIS è configurato.</p>		

Descrizione	Campo di regolazione	Impostazione di fabbrica
[Limite corr motore 2] $I_{LM2}$	150...700%	400% di [Cor nom motore 2] $I_{NM2}$

### Limite corrente motore 2

Percorso di accesso: [Parametri 2° mot]  $ST2$

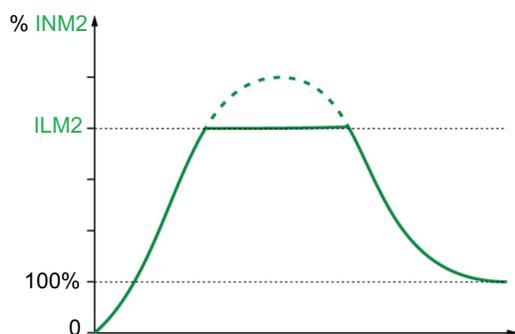
La corrente di linea del motore RMS sarà limitata a [Limite corr motore 2]  $I_{LM2}$  x [Cor nom motore 2]  $I_{NM2}$ .

L'impostazione massima di [Limite corr motore 2]  $I_{LM2}$  è limitata a

- se il collegamento è in linea:  $500\% \times I_e / I_{NM2}$
- se il collegamento è all'interno del triangolo:  $500\% \times I_e / (I_{NM2} / \sqrt{3})$

In ogni caso l'impostazione massima di [Limite corr motore 2]  $I_{LM2}$  non supererà il 700% della corrente di linea nominale del motore.

Se [Triangolo all'interno]  $DLT$  è impostato su [Si]  $YES$ , l'impostazione di fabbrica è il 700% di [Cor nom motore 2]  $I_{NM2}$ .



L'impostazione del limite di corrente è sempre attiva durante l'avvio ed è prioritaria rispetto a tutte le altre impostazioni.

#### Esempio 1, collegamento in linea:

ATS480C21Y, con  $I_e = 210$  A

[Cor nom motore 2]  $I_{NM2} = 195$  A

[Limite corr motore 2]  $I_{LM2} = 500\%$  (in caso di impostazione massima:  $500\% \times I_e / I_{NM2} = 5 \times 210 / 195 = 538\%$ )

Limitazione corrente =  $500\% \times 195 = 975$  A

#### Esempio 2, collegamento all'interno del triangolo:

ATS480C21Y, con  $I_e = 210$  A

[Cor nom motore 2]  $I_{NM2} = 338$  A

[Limite corr motore 2]  $I_{LM2} = 500\%$  (in caso di impostazione massima:  $500\% \times I_e / (I_{NM2} / \sqrt{3}) = 5 \times 210 / (338 / \sqrt{3}) = 538\%$ )

Limitazione corrente =  $500\% \times 338 = 1690$  A

Descrizione	Campo di regolazione	Impostazione di fabbrica
[Accelerazione mot 2] <b>ACM2</b>	1...60 s	15 s

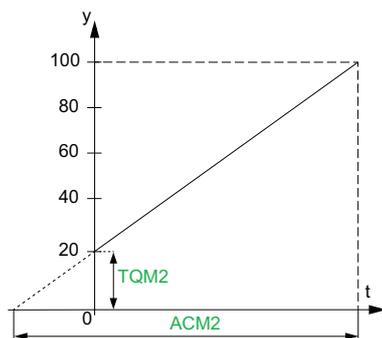
### Tempo accelerazione motore 2

Percorso di accesso: [Parametri 2° mot] **ST2**

Quando [Modalità di controllo] **CLP** è impostato su [Contr. di coppia] **TC** (impostazione di fabbrica), questo parametro imposta il tempo di rampa dalla coppia zero alla coppia nominale.

Quando il motore raggiunge il regime prestabilito, lo stato dell'avviatore statico passa a [Marcia] **RUN** o [Bypassato] **BYP**, anche se il motore raggiunge il regime prestabilito prima del valore impostato su [Accelerazione mot 2] **ACM2**.

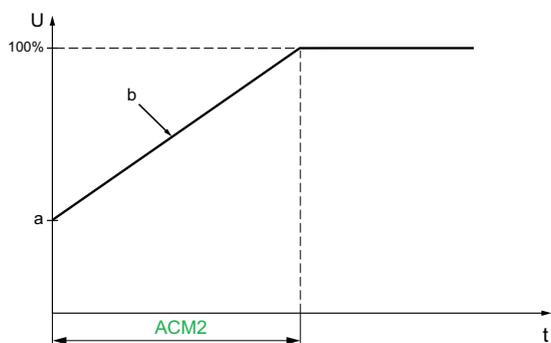
La coppia di avvio iniziale dipende dal parametro [Coppia avviam mot2] **TQM2**.



- y: coppia di riferimento come % della coppia nominale
- t: tempo (s)

Quando [Modalità di controllo] **CLP** è impostato su [Tensione di controllo] **VC**, il valore impostato per questo parametro è il tempo della rampa di tensione dalla tensione iniziale alla tensione di rete prestabilita, se il parametro [Cor nom motore 2] **INM2** non limita la corrente di avvio.

La tensione iniziale della rampa è definita dai parametri [Incremento] **BST** e [Tens. Avviam. iniziale] **V0**.



- U: tensione di rete applicata come % della tensione di rete prestabilita
- a: tensione iniziale
- b: rampa della tensione di avvio
- t: tempo (s)

Questo parametro è accessibile se [Assegnazione 2° Mot] **LIS** è impostato su DI3, DI4 o un ingresso virtuale.

Per maggiori informazioni su [Incremento] **BST** e [Tens. Avviam. iniziale] **V0**, vedere Aumento della tensione, pagina 123

Descrizione	Campo di regolazione	Impostazione di fabbrica
<b>[Coppia avviam mot2]</b> TQM2	0...100% della coppia nominale	20%
<b>Coppia iniziale di avviamento motore 2</b> Percorso di accesso: <b>[Parametri 2° mot]</b> ST2 impostazione della coppia iniziale durante la fase di avvio, varia dallo 0% al 100% della coppia nominale. Se si imposta un valore troppo basso, il motore potrebbe non avviarsi appena si applica il comando RUN. Per maggiori informazioni, vedere Impostazione del profilo di avvio, pagina 105.		

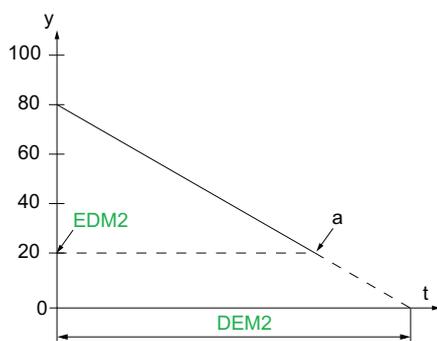
Descrizione	Campo di regolazione	Impostazione di fabbrica
[Dec motore 2] <b>DEM2</b>	1...60 s	15 s

### Tempo di decelerazione motore 2

Percorso di accesso: [Parametri 2° mot] **ST2**

Se [Modalità di controllo] **CLP** è impostato su [Contr. di coppia] **TC** (impostazione di fabbrica), questo parametro definisce il tempo della rampa di decelerazione dalla coppia applicata stimata al momento dell'ordine di arresto a una coppia applicata pari a zero.

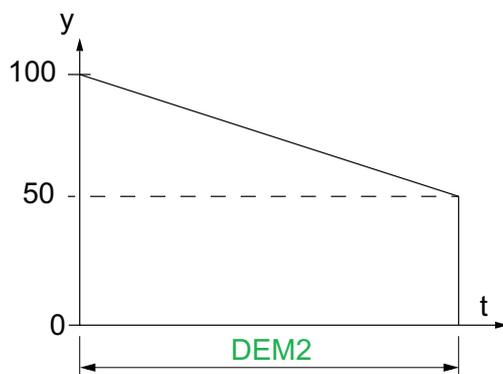
**Esempio con l'80% della coppia nominale all'applicazione di un ordine di arresto:**



- y: coppia stimata (come percentuale della coppia nominale).
- a: fine della decelerazione controllata definita da **EDM2**, arresto del motore a ruota libera
- t: tempo (s)

A seconda delle caratteristiche del carico, è possibile che il motore non si arresti completamente al termine della rampa.

Se [Modalità di controllo] **CLP** è impostato su [Tensione di controllo] **VC**, questo parametro imposta la rampa decrescente della tensione applicata al motore, dal 100% al 50% dell'alimentazione di rete. Sotto il 50%, la tensione applicata scende allo 0% e il motore si arresta a ruota libera.



- y: tensione di rete applicata come % della tensione di rete
- t: tempo (s)

A seconda delle caratteristiche del carico, è possibile che il motore non si arresti completamente al termine della rampa.

Questo parametro è accessibile se:

- [Set 2 °parametro mot] **LIS** è configurato
- [Tipo di arresto] **STT** è impostato su [Decelerazione] **D**

Descrizione	Campo di regolazione	Impostazione di fabbrica
<b>[Fine decel motore 2]</b> EDM2	0...100% della coppia stimata all'applicazione di un ordine di arresto	20%
<p><b>Fine soglia di decelerazione controllata motore 2</b></p> <p>Percorso di accesso: <b>[Parametri 2° mot]</b> ST2</p> <p>Non appena la coppia stimata scende al di sotto del valore impostato in <b>[Fine decel motore 2]</b> EDM2, il motore si arresta a ruota libera.</p> <p>Per maggiori informazioni, vedere Impostazione del profilo di arresto, pagina 106.</p>		
<b>[Limite coppia mot 2]</b> TLM2	10...200% o <b>[No]</b> NO	<b>[No]</b> NO
<p><b>Limite coppia motore 2</b></p> <p>Percorso di accesso: <b>[Parametri 2° mot]</b> ST2</p> <p>Questo parametro consente di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• limitare il riferimento di coppia durante la decelerazione in caso di applicazione a inerzia elevata;</li> <li>• fornire una coppia costante durante l'accelerazione se <b>[Coppia avviam mot2]</b> TQM2 equivale a <b>[Limite coppia mot 2]</b> TLM2</li> </ul> <p>Questo parametro può essere impostato su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[No]</b> NO: funzione non attiva</li> <li>• 10...200: limite come % della coppia nominale.</li> </ul>		
<b>[Quad Dec Motore 2]</b> TIM2	10...50%	40%
<p><b>Guadagno decelerazione controllo coppia motore 2</b></p> <p>Percorso di accesso: <b>[Parametri 2° mot]</b> ST2</p> <p>Questo parametro riduce l'instabilità in fase di decelerazione.</p> <p>Questo parametro è accessibile se:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Set 2 °parametro mot]</b> LIS è configurato</li> <li>• <b>[Modalità di controllo]</b> CLP è impostato su <b>[Contr. di coppia]</b> TC</li> <li>• <b>[Tipo di arresto]</b> STT è impostato su <b>[Decelerazione]</b> D</li> </ul>		

## Motori in cascata

Questa funzione consente di avviare e arrestare più motori in sequenza con il medesimo avviatore statico.

Per lo schema dei motori in cascata vedere Non invertente con contattore di linea, avvio e decelerazione di più motori in cascata con un singolo avviatore statico, pagina 65.

È obbligatorio che i motori siano compatibili con la corrente nominale dell'avviatore statico.

**Esempio:** Un dispositivo ATS480D17Y può avviare motori con una corrente nominale compresa tra 6 e 22 A.

### NOTA:

- È possibile controllare e monitorare soltanto il motore attivo attraverso la sequenza.
- Quando **[Attivazione cascata] CSC** è impostato su **[Yes] YES**, **[Prot termica motore] THP** viene impostato automaticamente su **[Nessuna protezione] NO**
- Per essere utilizzabile, **[Attivazione cascata] CSC** richiede quanto segue:
  - **[Triangolo all'interno] DLT** impostato su **[No] NO**.
  - **[Assegnazione R1] R1** impostato su **[Relé di isolamento] ISOL**
  - Nessun ingresso digitale impostato su **[Asse. Preriscaldam.] PRHA**
  - Nessun ingresso digitale impostato su **[Rif ruota libera] FFSA**
  - Impostare **[Canale Cdo1] CD1** su **[Terminale] TER** e **[Commutaz. comando] CCS** su **[Canale Cdo1] CD1**
  - Impostare **[Comando HMI L/R] BMP** su **[Disabilitato] DIS** e **[Rif. forzatura can] FLOC** su **[Terminale] TER**.

Per maggiori informazioni sul funzionamento della sequenza della funzione a cascata, consultare la relativa nota di applicazione in NNZ85564 (inglese).

## ⚡⚠ PERICOLO

### RISCHIO DI FOLGORAZIONE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

Se la funzione a cascata è abilitata, le funzioni di monitoraggio, come il rilevamento della perdita di fase in uscita, non sono attive per i motori avviati o bypassati. La perdita di fase e, di conseguenza, la disconnessione accidentale dei cavi, non sono rilevate.

- Verificare che l'assenza del monitoraggio della perdita di fase non sia causa di condizioni di rischio oppure installare un dispositivo di monitoraggio esterno per rilevare la perdita di fase su ogni motore.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

Passo	Azione
1	Assegnare il relè R1 a <b>[Relé di isolamento] ISOL</b> .
2	Verificare quanto segue: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Rif ruota libera] FFSA</b> è impostato su <b>[Non assegnato] NO</b></li> <li>• <b>[Asse. Preriscaldam.] PRHA</b> impostato su <b>[Non assegnato] NO</b></li> <li>• <b>[Triangolo all'interno] DLT</b> impostato su <b>[No] NO</b></li> <li>• <b>[Canale Cdo1] CD1</b> è impostato su <b>[Terminale] TER</b> e <b>[Commutaz. comando] CCS</b> su <b>[Canale Cdo1] CD1</b></li> <li>• <b>[Comando HMI L/R] BMP</b> è impostato su <b>[Disabilitato] DIS</b> e <b>[Rif. forzatura can] FLOC</b> su <b>[Terminale] TER</b></li> </ul>
3	Impostare il parametro <b>[Attivazione cascata] CSC</b> su <b>[Yes] YES</b> .
4	Assegnare <b>[Assegn. DI cascata] CSCA</b> a DI3 o DI4.

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
<b>[Attivazione cascata]</b> CSC	<b>[Yes]</b> YES o <b>[No]</b> NO	<b>[No]</b> NO
<p><b>Attivazione funzione cascata</b></p> <p>Percorso di accesso: <b>[Impostaz.complete]</b> CST → <b>[Cascata]</b> CSC</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>[Yes]</b> YES: attivare la funzione a cascata</li> <li><b>[No]</b> NO: disattivare la funzione a cascata</li> </ul> <p>Questo parametro richiede quanto segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>[Triangolo all'interno]</b> DLT è impostato su <b>[No]</b> NO</li> <li>Nessun ingresso digitale impostato su <b>[Asse. Preriscaldam.]</b> PRHA</li> <li>Nessun ingresso digitale impostato su <b>[Rif ruota libera]</b> FFSA</li> <li><b>[Assegnazione R1]</b> R1 impostato su <b>[Relé di isolamento]</b> ISOL</li> <li><b>[Canale Cdo1]</b> CD1 è impostato su <b>[Terminale]</b> TER e <b>[Commutaz.comando]</b> CCS impostato su <b>[Canale Cdo1]</b> CD1</li> <li><b>[Comando HMI L/R]</b> BMP impostato su <b>[Disabilitato]</b> DIS e <b>[Rif. forzatura can]</b> FLOC impostato su <b>[Terminale]</b> TER.</li> </ul> <p>Quando la funzione a cascata è attiva, il monitoraggio termico del motore viene disattivato.</p>		
<b>AVVISO</b>		
<p><b>SURRISCALDAMENTO DEL MOTORE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Installare apparecchiature di monitoraggio termico esterne per ciascun motore usato nella sequenza a cascata.</li> </ul> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.</b></p>		
<b>[Assegn. DI cascata]</b> CSCA	–	<b>[Non assegnato]</b> NO
<p><b>[Attivazione cascata]</b></p> <p>Percorso di accesso: <b>[Impostaz.complete]</b> CST → <b>[Cascata]</b> CSC</p> <p>Assegnare un ingresso digitale per avviare la sequenza a cascata.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>[Non assegnato]</b> NO: avvio della funzione a cascata non assegnato</li> <li><b>[DI3]</b> LI3: funzione a cascata assegnata all'ingresso digitale DI3</li> <li><b>[DI4]</b> LI4: avvio della funzione a cascata assegnato all'ingresso digitale DI4</li> </ul>		

## Estrazione del fumo

In rari casi è possibile che le funzioni di monitoraggio del dispositivo risultino indesiderate perché in conflitto con lo scopo dell'applicazione. Un esempio tipico è una ventola di aspirazione fumi integrata in un sistema antincendio. In caso di incendio la ventola dovrà rimanere in funzione il più a lungo possibile, anche qualora ad esempio venga superata la temperatura ambiente ammessa per il dispositivo. In queste applicazioni si potrebbero accettare come danni collaterali conseguenze come danni o distruzione del dispositivo, ad esempio al fine di prevenire altri danni il cui potenziale di rischio sia giudicato più grave.

È previsto un parametro per disabilitare alcune funzioni di monitoraggio in queste applicazioni: in tal modo il rilevamento automatico degli errori e le risposte automatiche in caso di errore non risultano più attivi. Occorre implementare funzioni di monitoraggio alternative a quelle disabilitate, che consentano ad operatori e/o sistemi di controllo master di reagire opportunamente a condizioni che corrispondono ad errori rilevati. Ad esempio, se la funzione di monitoraggio sovratemperatura è disabilitata, il dispositivo di una ventola di estrazione fumi potrebbe causare un incendio se non vengono rilevati gli errori. Una condizione di sovratemperatura può venire segnalata ad esempio in una sala di controllo senza l'arresto immediato ed automatico del dispositivo attraverso le funzioni di monitoraggio interno.

### ⚠ PERICOLO

#### MONITORAGGIO FUNZIONI DISABILITATE, NESSUN RILEVAMENTO DI ERRORE

- Utilizzare questo parametro solo dopo aver eseguito un'approfondita valutazione dei rischi in conformità con le norme e i regolamenti vigenti relativi al dispositivo e all'applicazione.
- In alternativa implementare altre funzioni di monitoraggio, in sostituzione di quelle disabilitate, che non attivino risposte automatiche agli errori del dispositivo e che consentano invece risposte equivalenti da parte di altri mezzi, conformemente alle norme e ai regolamenti vigenti e alla valutazione dei rischi.
- Mettere in servizio e testare il sistema con le funzioni di monitoraggio abilitate.
- Durante la messa in servizio, verificare il corretto funzionamento del dispositivo e del sistema svolgendo test e simulazioni in un ambiente controllato in condizioni controllate.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

Questa funzione consente di disattivare le seguenti funzioni di monitoraggio:

- [Errore Com no alim] FWMC
- [Errore alimentazione] CLF
- [Rete com] CNF
- [Interr.com.CANopen] COF
- [Er cabl inter triangolo] DWF
- [DIFETTO ESTERNO] EPF1
- [DIFETTO BUS] EPF2
- [Difetto FDR2] FDR2
- [Errore freq rete fuori] FRF
- [DifettoAgg.FW] FWER
- [Err associ firmware] FWPF
- [Errore interno 35] INFZ
- [Err blocco del rotore] LRF
- [SOVRACCORRENTE] OCF
- [Surriscal dispositivo] OHF
- [Sovracc. processo] OLC
- [SOVRACCARICO MOTORE] OLF
- [Err sincroniz di rete] PHF1
- [Err direzione rete] PHF2
- [Err. di perdita di fase] PHF3
- [Errore perdita di rete] PHF4
- [Inversione fase] PIF
- [INT.COMM.MOVBUS] SLF1
- [Interr.com.PC] SLF2
- [Interr.com.HMI] SLF3
- [Rete rilevata in simu] SMPF
- [DIF.SENS.TERM.AI1] TICF
- [Errore liv termi AI1] TH1F
- [Errore avv. lungo] TLSF
- [SOTTOCAR. PROCESSO] ULF
- [Sottotensione rete] USF

Gli avvisi vengono comunque registrati in **[Diagnosi] DIA → [Dati diag.] DDT → [Ultimo Warning] LALR.**

Descrizione	Impostazione	Impostazione di fabbrica
<b>[Inibizione errori] INH</b>	–	<b>[Non assegnato] NO</b>
<p><b><i>Inibizione errori</i></b></p> <p>Percorso di accesso: <b>[Impostaz.complete] CST → [Estr. Fumo] SMOE</b></p> <p>Questo parametro può essere impostato su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Non assegnato] NO</b></li> <li>• <b>[DI3] LI3</b>: blocco errori in presenza di livello alto applicato al morsetto DI3</li> <li>• <b>[DI4] LI4</b>: blocco errori in presenza di livello alto applicato al morsetto DI4</li> </ul> <p>È possibile assegnare questo parametro a un ingresso virtuale attraverso la parola CMD, bit da 11 a 15. Per le assegnazioni con parola CMD, consultare i manuali del bus di campo.</p> <p>Applicare un livello alto all'ingresso digitale assegnato per bloccare il rilevamento degli errori.</p> <p><b>[Disab rilevam errori] INH</b> è assegnabile a <b>[DI3] LI3</b> o <b>[DI4] LI4</b> nel menu <b>[Ingressi/Uscite] IO</b>.</p>		

# Impostazioni di fabbrica e configurazione del cliente

## Parametri delle impostazioni di fabbrica

La seguente tabella non è onnicomprensiva, riguarda soltanto i parametri essenziali.

Parametri	Valori di impostazione di fabbrica
[Tensione di rete] <b>ULN</b>	400 Vca
[Limitazione corrente] <b>ILT</b>	400% di [Corrente nom mot] <b>IN</b>
[Coppia iniziale di avv] <b>TQ0</b>	20% della coppia nominale
[Tipo di arresto] <b>STT</b>	[Ruota libera] <b>F</b>
[Prot termica motore] <b>THP</b>	Protezione classe 10E
[Monitor. termico AI1] <b>TH1S</b>	[No] <b>NO</b>
Comunicazione Modbus integrata:	
[Indirizzo Modbus] <b>ADD</b>	0
[Modbus baud rate] <b>TBR</b>	19200 bit al secondo
[Formato Modbus] <b>TFO</b>	8E1, 8 bit di dati, parità pari, 1 bit di stop
[Timeout Modbus] <b>TTO</b>	5 secondi

Ingresso/uscita	Assegnazione
Ingressi digitali	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DI1: STOP (*)</li> <li>• DI2: RUN (*)</li> <li>• DI3: [Rif ruota libera] <b>FFSA</b></li> <li>• DI4: [Locale forzata] <b>LIFLO</b></li> </ul>
Uscite digitali	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DQ1: [Avv sovracc motore] <b>OLMA</b></li> <li>• DQ2: [Dispositivo in marcia] <b>RUN</b></li> </ul>
Uscite relè	<ul style="list-style-type: none"> <li>• R1: [Difetto stato operativo] <b>FLT</b></li> <li>• R2: [Fine dell'inizio] <b>BPS</b> (*)</li> <li>• R3: [Dispositivo in marcia] <b>RUN</b></li> </ul>
Uscita analogica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AQ1: [Corrente motore] <b>OCR</b> (0 — 20 mA)</li> </ul>

(\*): non assegnabile

## Ripristinare le impostazioni di fabbrica

**NOTA:** Questa procedura riguarda unicamente la configurazione del dispositivo, mentre il profilo di sicurezza informatica e l'immagine del dispositivo rimangono invariati.

Passo	Azione
1	<p>Nel menu <b>[Lista gruppo param.] FRY</b>, selezionare il parametro da ripristinare alle impostazioni di fabbrica nel seguente elenco:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Tutto] ALL</b>: tutti i parametri in tutti i menu (ad eccezione dei parametri di sicurezza informatica).</li> <li>• <b>[Config. dispositivo] DRM</b>: caricare il menu <b>[Impostaz.complete] CST</b>.</li> <li>• <b>[Parametri motore] MOT</b>: caricare il menu <b>[Parametri motore] MMO</b>.</li> <li>• <b>[Menu comunicazione] COM</b>: caricare il menu del bus di campo integrato.</li> <li>• <b>[Config. display] DIS</b>: caricare il menu del display.</li> <li>• <b>[Modulo bus] NET</b>: caricare il menu del bus di campo opzionale.</li> </ul>
2	Accedere a <b>[Vai a imp.fabbrica] GFS</b>
3	<p>Viene visualizzato il seguente messaggio di sicurezza:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p><b>⚠ AVVERTIMENTO</b></p> <p><b>FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELLE APPARECCHIATURE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che il ripristino delle impostazioni di fabbrica o la modifica della configurazione siano compatibili con il tipo di cablaggio utilizzato.</li> <li>• Se viene richiamata una configurazione memorizzata, eseguire un test completo di messa in servizio per verificare il corretto funzionamento.</li> </ul> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b></p> </div> <p>Una volta letto, premere <b>OK</b> (o <b>ESC</b> per uscire).</p>
4	<p>Il ripristino è terminato quando l'avviatore statico visualizza il menu precedente.</p> <p>Nella configurazione di fabbrica e dopo un ripristino delle "impostazioni di fabbrica", <b>[Lista gruppo param.] FRY</b> è vuoto.</p>

## Salvare la configurazione di un cliente

Su ATS480 possono essere salvati al massimo tre set di parametri del cliente.

**NOTA:** Il parametro **[Lista gruppo param.] FRY** agisce sulla configurazione salvata del cliente.

**NOTA:** Questa procedura riguarda unicamente la configurazione del dispositivo, mentre il profilo di sicurezza informatica e l'immagine del dispositivo rimangono invariati.

Passo	Azione
1	<p>Nel menu <b>[Salva config.] SCS1</b>, selezionare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Config. 1] STR1</b> per archiviare il set di parametri del cliente 1.</li> <li>• <b>[Config. 2] STR2</b> per archiviare il set di parametri del cliente 2.</li> <li>• <b>[Config. 3] STR3</b> per archiviare il set di parametri del cliente 3.</li> </ul>
2	<p>Per salvare, tenere premuto il pulsante <b>OK</b> fino a tornare al menu precedente.</p> <p>Al termine dell'operazione il parametro torna su <b>[No] NO</b>.</p>

## Ripristinare la configurazione di un cliente

**NOTA:** Il parametro **[Lista gruppo param.] FRY** agisce sulla configurazione del cliente ripristinata.

**NOTA:** Questa procedura riguarda unicamente la configurazione del dispositivo, mentre il profilo di sicurezza informatica e l'immagine del dispositivo rimangono invariati.

Passo	Azione
1	<p>Nel menu <b>[Config. Sorgente] FCSI</b> per richiamare la configurazione di un cliente, selezionare un parametro nel seguente elenco:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[ConfigurazioneMacro] INI</b> per il set di parametri delle impostazioni di fabbrica.</li> <li>• <b>[Config. 1] CFG1</b> per il set di parametri del cliente 1.</li> <li>• <b>[Config. 2] CFG2</b> per il set di parametri del cliente 2.</li> <li>• <b>[Config. 3] CFG3</b> per il set di parametri del cliente 3.</li> </ul>
2	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p><b>⚠ AVVERTIMENTO</b></p> <p><b>FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELLE APPARECCHIATURE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che il ripristino delle impostazioni di fabbrica o la modifica della configurazione siano compatibili con il tipo di cablaggio utilizzato.</li> <li>• Se viene richiamata una configurazione memorizzata, eseguire un test completo di messa in servizio per verificare il corretto funzionamento.</li> </ul> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b></p> </div> <p>Premere <b>OK</b> per selezionare i parametri del cliente da richiamare.</p>

# Uso dell'HMI

Main Menu	
	1 Simply Start
	2 Monitoring
	3 Complete settings
	4 Input/Output
	5 2nd Mot Parameters
	6 Communication
	7 Display
	8 Diagnostics
	9 Device management
	10 My Preferences

	1 <b>[Avvio semplice]</b> <i>SYS</i>	Parametri minimi per l'avvio e l'arresto di un motore.
	2 <b>[Monitoraggio]</b> <i>PROT</i>	Funzioni di monitoraggio termico ed elettrico.
	3 <b>[Impostaz. complete]</b> <i>CST</i>	Impostazioni avanzate per la calibrazione.
	4 <b>[Ingressi/Uscite]</b> <i>IO</i>	Configurazione di ingressi e uscite.
	5 <b>[Parametri 2° mot]</b> <i>ST2</i>	Secondo insieme di parametri fondamentali.
	6 <b>[Comunicazione]</b> <i>COM</i>	Configurazione della comunicazione attraverso bus di campo.
	7 <b>[Monit]</b> <i>MON</i>	Monitoraggio dei valori chiave.
	8 <b>[Diagnosi]</b> <i>DIA</i>	Cronologia dell'avviatore statico, stato corrente e stato termico del motore.
	9 <b>[Gestione dispositivo]</b> <i>DMT</i>	Sicurezza informatica, impostazione del tempo, aggiornamento del firmware e impostazioni di fabbrica.
	10 <b>[Preferenze]</b> <i>MYP</i>	Configurazione del dispositivo e del terminale con display.

## 1 [Avvio semplice] *SYS*

### Informazioni su questo menu

Il menu  **[Avvio semplice]** *SYS* presenta:

- i parametri minimi per l'avvio e l'arresto di un motore a induzione di classe 10E in controllo di coppia;
- L'elenco dei parametri modificati nel menu secondario **[Param. modificati]** *LMD*. Da questo menu secondario è possibile correggere i parametri modificati.

Per la descrizione completa del menu, vedere **[Avvio semplice]** *SYS*, pagina 101.

## 2 [Monitoraggio] PROT

### Informazioni su questo menu

Questo menu presenta i parametri per monitorare rete e temperatura del motore, sovraccarichi, sottocarichi e misure di temperatura sul morsetto AI1/PTC1.

Uso del menu  [Monitoraggio] PROT

2.1 [Prot termica motore] THP	2.4 [SOVRACC. PROCESSO] OLD	2.9 [Reset sta. Term. Mot.] RTHR
2.2 [SottocaricoProcesso] ULD	[Attivaz. sovraccarico] ODLA	2.10 [Err. Sincroni. gamma] TSC
[Attivaz. sottocarico] UDLA	[Ritardo rilev.sovracc.] TOL	2.11 [Monitor. termico] TPP
[Ril. Rit. Sottoc.] ULT	[Rilev. sovraccarico] LOC	[Monitor. termico AI1] TH1S
[Sgl copp.freq.nulla] LUL	[Risp Err Sovraccarico] ODL	[Tipo AI1] AI1T
[Risp err. sottocarico] UDL	2.5 [Mon. inversione fase] PHR	[Gest.dif.term. AI1] TH1B
2.3 [Lungo avv] TLS	2.6 [Tem pri riavvio motore] TBS	[Filtro AI1] AI1F
	2.7 [Moni. perdita di fase] PHP	[Temp.difetto AI1] TH1F
	2.8 [Sogl. corr perdita fase] PHL	[Temp.warning AI1] TH1A
		[Valore temp. AI1] TH1V

## Classe di protezione termica del motore

L'avviatore statico calcola costantemente l'aumento di temperatura del motore in base alla corrente nominale controllata **In** e la corrente effettiva assorbita.

Gli aumenti di temperatura possono essere dovuti a un sovraccarico basso o elevato di durata lunga o breve. Le curve di innesco nella pagine seguenti si basano sulla relazione tra la corrente effettiva assorbita **I** e la corrente nominale del motore **In** (regolabile).

La norma IEC 60947-4-2 definisce le classi di protezione che garantiscono le funzionalità di avvio del motore (avvio a caldo o a freddo) senza il rilevamento di errori termici. Per uno stato **freddo** (corrispondente a uno stato termico del motore stabilizzato, spento) e per uno stato **caldo** (corrispondente a uno stato termico del motore stabilizzato, alla potenza nominale) vengono indicate classi di protezione diverse.

L'impostazione di fabbrica dell'avviatore statico relativa alla protezione **[Prot termica motore]** **THP** è **[Class 10E]** **10E**.

Lo stato termico indicato dal parametro **[Stato term. motore]** **THR** nel menu **[Monit]** **SUP** → **[Monitor. termico]** **TPM** corrisponde alla costante temporale del ferro:

- un avviso di sovraccarico si attiva se il motore supera il 110% dello stato termico del motore, se l'avviso **[Avv sovracc motore]** **OLMA** è impostato in un gruppo avvisi nel menu **[Diagnosi]** **DIA** → **[Warning]** **ALR**.
- un errore termico rilevato arresta il motore se supera il 125% dello stato termico.

Nell'eventualità di un avvio prolungato, l'errore termico si può attivare al di sotto del 125% dello stato termico.

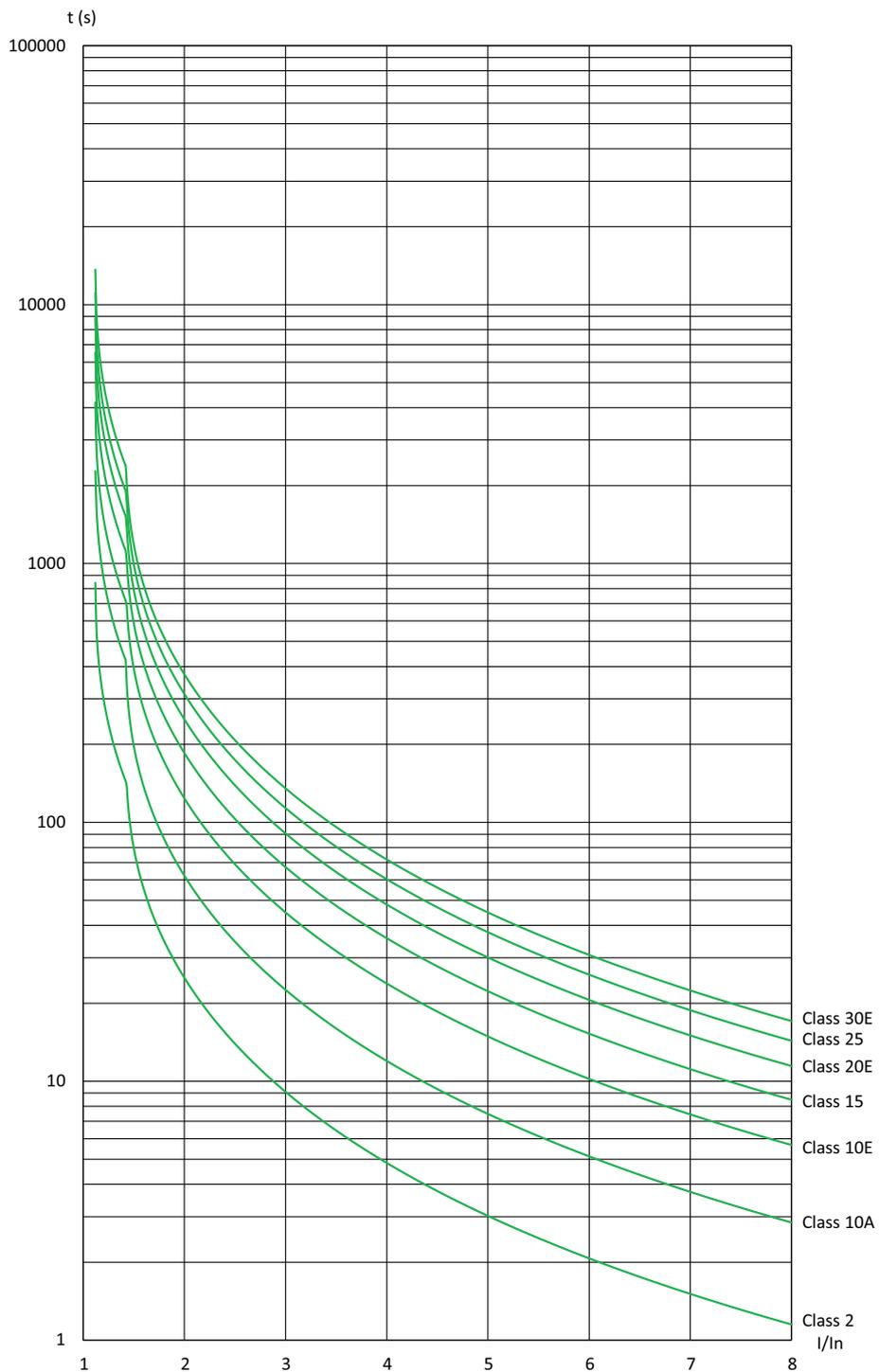
È possibile assegnare il relè R3 all'errore termico rilevato.

Se si spegne l'avviatore statico, lo stato termico viene archiviato nell'EEPROM. Alla riaccensione dell'avviatore statico, la durata dello spegnimento viene computata per calcolare il nuovo stato termico.

Finché lo stato termico è superiore al 110%, non è possibile cancellare l'errore rilevato (eccetto in caso di spegnimento e riaccensione dell'avviatore statico).

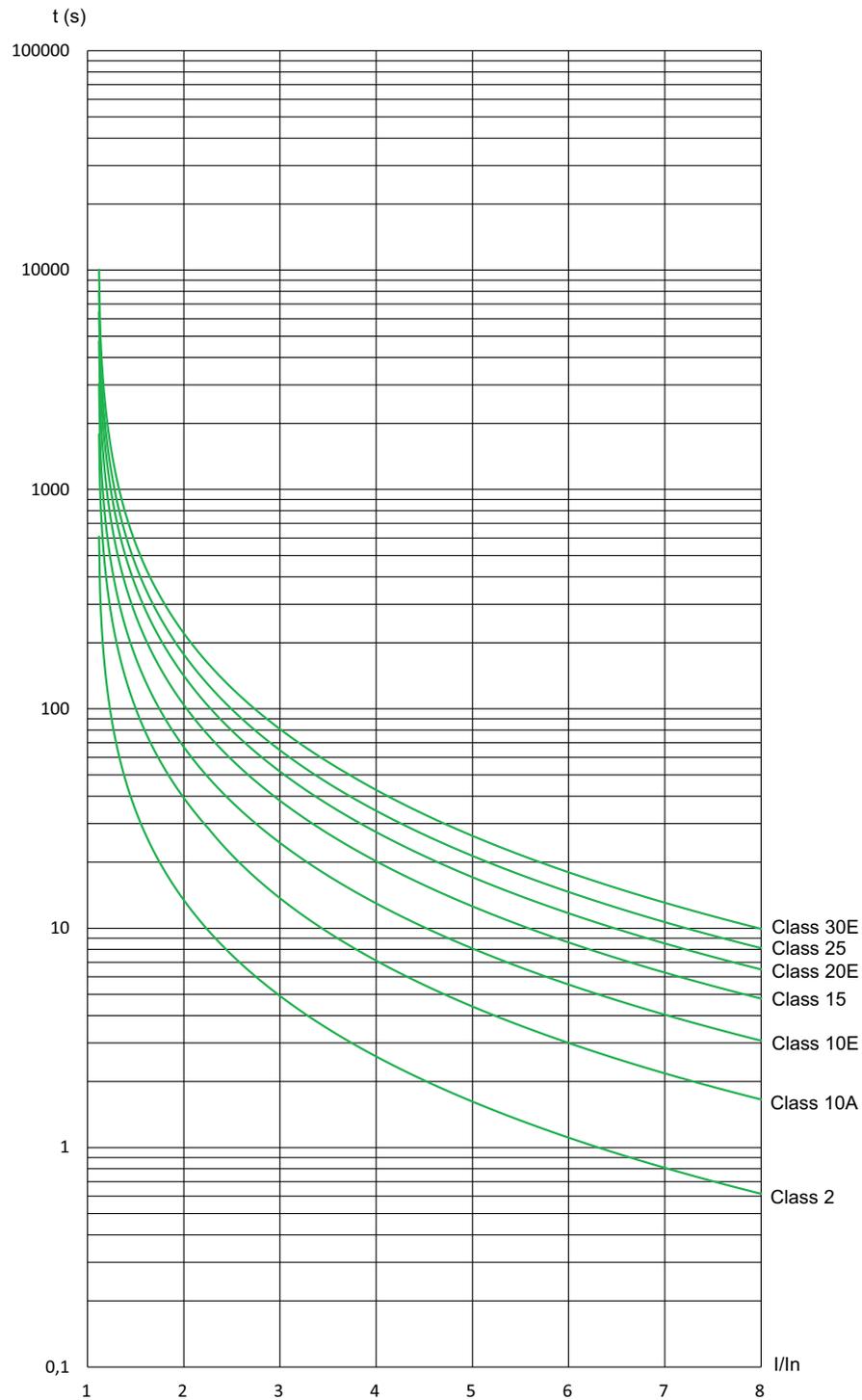
Se si utilizza un motore speciale (ignifugo, a immersione, ecc.), sensori termici esterni dovrebbero provvedere al monitoraggio termico.

**Stato freddo**



Tempo di innesco per normal duty (classe 10E)		Tempo di innesco per heavy duty (classe 20E)	
3 In	5 In	3,5 In	5 In
45 s	16 s	62 s	30 s

**Stato caldo**



Tempo di attivazione per normal duty (classe 10E)		Tempo di attivazione per heavy duty (classe 20E)	
3 In	5 In	3,5 In	5 In
25 s	8 s	36 s	18 s

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
2.1 [Prot termica motore] THP	-	[Class 10E] 10E
<p><b>Classe protezione termica motore</b></p> <p>Percorso di accesso: [Monitoraggio] PROT</p> <p>Se il parametro [Cascata] CSC è impostato su [ON] ON, [Prot termica motore] THP viene automaticamente impostato su [Nessuna protezione] NO.</p> <p>[Prot termica motore] THP NON viene riportato all'impostazione di fabbrica se [Cascata] CSC è impostato su [OFF] OFF.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Nessuna protezione] NO: protezione del motore assente</li> <li>• [Classe 2] 2 sub-class 2</li> <li>• [Classe 10A] 10A (normal duty)</li> <li>• [Class 10E] 10E (normal duty, include classe 10)</li> <li>• [Classe 15] 15</li> <li>• [Class 20E] 20E (heavy duty)</li> <li>• [Classe 25] 25</li> <li>• [Class 30E] 30E</li> </ul>		
2.3 [Lungo avv] TLS	10...999 secondi o [No] NO	[No] NO
<p><b>Eccessivo tempo avviamento</b></p> <p>Percorso di accesso: [Monitoraggio] PROT</p> <p>Se il tempo di avvio supera il tempo impostato in [Lungo avv] TLS, l'avviatore statico attiva l'errore [Errore avv. lungo] TLSF. Le condizioni per la fine dell'avvio sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tensione di rete applicata al motore</li> <li>• corrente del motore inferiore a 1,3 In.</li> </ul> <p>Questo parametro può essere impostato su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10...999 secondi</li> <li>• [No] NO: monitoraggio tempo di avvio eccessivo disattivato</li> </ul>		
2.5 [Mon. inversione fase] PHR	-	[No] NO
<p><b>Monitoraggio dell'inversione di fase</b></p> <p>Percorso di accesso: [Monitoraggio] PROT</p> <p>Se le fasi dell'ingresso di rete non rispettano l'ordine configurato, l'avviatore statico si attiva e visualizza l'errore [Inversione fase] PIF.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] NO: nessun monitoraggio</li> <li>• [123] 123: in avanti (L1 - L2 - L3)</li> <li>• [321] 321: in senso inverso (L1 - L3 - L2)</li> </ul>		

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
2.6 [Tem pri riavvio motore] TBS	0...999 s	2 s
<p><b>Tempo prima del riavvio del motore</b></p> <p>Percorso di accesso: [Monitoraggio] PROT</p> <p>Questo parametro definisce il ritardo temporale tra due avvii. Consente di prevenire un numero eccessivo di avvii in un tempo breve, che potrebbe provocare il surriscaldamento del motore.</p> <p>Se il motore si arresta con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Tipo di arresto] STT impostato su [Ruota libera] F, il ritardo temporale [Tem pri riavvio motore] TBS inizia quando viene applicato un ordine di arresto.</li> <li>• [Tipo di arresto] STT impostato su [Decelerazione] D, il ritardo temporale [Tem pri riavvio motore] TBS comincia non appena il tempo, subordinato all'impostazione [Fine Dec] EDC, è trascorso.</li> <li>• [Tipo di arresto] STT impostato su [Frenata] B, il ritardo temporale [Tem pri riavvio motore] TBS comincia non appena il motore smette di ruotare.</li> </ul> <p>Nel comando a 2 fili, il motore si riavvia se:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. [Tem pri riavvio motore] TBS è trascorso</li> <li>2. Si applica un ordine di marcia</li> </ol> <p>Nel controllo a 3 fili, il motore si riavvia se:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. [Tem pri riavvio motore] TBS è trascorso</li> <li>2. È presente un ordine di marcia</li> </ol> <p>Se si applica e si mantiene il comando Run (Marcia), è possibile ritardare l'avviamento del motore per l'intervallo di tempo impostato nel parametro [Tem pri riavvio motore].</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p><b>⚠ AVVERTIMENTO</b></p> <p><b>FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che l'impostazione di un valore elevato per il parametro [Tem pri riavvio motore] non comprometta la sicurezza.</li> <li>• Considerare sempre che l'apparecchiatura sia nello stato operativo Operation Enabled (Funzionamento abilitato) non appena si applica il comando di marcia anche se l'intervallo di ritardo del riavvio non è ancora trascorso.</li> </ul> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b></p> </div>		
2.7 [Moni. perdita di fase] PHP	[Sì] YES o [No] NO	[Sì] YES
<p><b>Monitoraggio della perdita di fase</b></p> <p>Percorso di accesso: [Monitoraggio] PROT</p> <div style="background-color: black; color: white; padding: 5px; text-align: center;"> <p><b>⚡⚠ PERICOLO</b></p> </div> <p><b>RISCHIO DI FOLGORAZIONE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO</b></p> <p>Se il monitoraggio della fase di uscita è disabilitato, non viene rilevata la perdita di fase e quindi nemmeno l'interruzione accidentale dei cavi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che l'impostazione di questo parametro non comprometta la sicurezza.</li> </ul> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.</b></p> <p>Questo parametro abilita il monitoraggio della perdita di fase.</p> <p>Se la corrente del motore è inferiore alla soglia impostata in [Soglia perdita fase] PHL e [Moni. perdita di fase] PHP è impostato su [ON] ON, l'avviatore statico attiva l'errore [Err. di perdita di fase] PHF3.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [OFF] OFF: monitoraggio perdita di fase disabilitato</li> <li>• [ON] ON: monitoraggio perdita di fase abilitato</li> </ul>		

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
2.8 <b>[Soglia perdita fase]</b> <small>PHL</small>	5...10% della corrente nominale dell'avviatore statico	10%
<p><b>Soglia perdita fase</b></p> <p>Percorso di accesso: <b>[Monitoraggio]</b> <small>PROT</small></p> <p>Se la corrente del motore scende al di sotto di tale soglia su una fase per 0,5 secondi o su tutte e tre le fasi per 0,2 secondi, l'avviatore statico attiva l'errore <b>[Err. di perdita di fase]</b> <small>PHF3</small>.</p> <p>Si può impostare tra il 5% e il 10% della corrente nominale dell'avviatore statico.</p> <p>Questo parametro è visibile se <b>[Moni. perdita di fase]</b> <small>PHP</small> è impostato su <b>[Si]</b> <small>YES</small>.</p>		

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
2.9 <b>[Reset sta. Term. Mot.]</b> <small>RTHR</small>	<b>[Si]</b> <small>YES</small> o <b>[No]</b> <small>NO</small>	<b>[No]</b> <small>NO</small>
<p><b>Reset stato termico motore</b></p> <p>Percorso di accesso: <b>[Monitoraggio]</b> <small>PROT</small></p> <p>Questo parametro esegue il reset dello stato termico calcolato del motore da parte dell'avviatore statico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Si]</b> <small>YES</small>: reset dello stato termico calcolato del motore</li> <li>• <b>[No]</b> <small>NO</small>: funzione non attiva</li> </ul>		
2.10 <b>[Err. Sincroni. gamma]</b> <small>TSC</small> 	0...10 o <b>[No]</b> <small>NO</small>	8
<p><b>Errore di sincronizzazione gamma</b></p> <p>Percorso di accesso: <b>[Monitoraggio]</b> <small>PROT</small></p> <p>Questo parametro imposta la soglia prima di attivare l'errore <b>[Err sincroniz di rete]</b> <small>PHF1</small> in caso di errata sincronizzazione della fase di rete.</p> <p>Più basso è il valore impostato, più sensibile sarà il monitoraggio della sincronizzazione.</p>		

## 2.2 [SottocaricoProcesso] ULD

Percorso di accesso: [Monitoraggio] PROT → [SottocaricoProcesso] ULD

### Informazioni su questo menu

Questo menu presenta i parametri per configurare il rilevamento e la gestione del sottocarico del motore.

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Attivaz. sottocarico] UDLA	[Si] YES o [No] NO	[No] NO
<p><b>Attivazione sottocarico</b></p> <p>Percorso di accesso: [Monitoraggio] PROT → [SottocaricoProcesso] ULD</p> <p>Questo parametro abilita il monitoraggio del sottocarico quando il motore è attivo.</p> <p>Quando l'avviatore statico è nello stato [Marcia] RUN (regime prestabilito) e se la coppia di motore è inferiore alla soglia impostata in [Soglia sottocarico mot] LUL per una durata superiore al valore impostato in [Ril. Rit. Sottoc.] ULT, l'avviatore statico si comporta in base a quanto definito in [Risp err. sottocarico] UDL.</p>		
<p>Questo parametro viene forzato su [No] NO se [Attivazione cascata] CSC è impostato su [Si] YES.</p>		
[Ril. Rit. Sottoc.] ULT	0...100 s	60 s
<p><b>Tempo sottocarico motore</b></p> <p>Percorso di accesso: [Monitoraggio] PROT → [SottocaricoProcesso] ULD</p> <p>Questo parametro consente di impostare il ritardo temporale per l'attivazione di [Allarme] ALA o [Errore] DEF quando si raggiunge la [Soglia sottocarico mot] LUL.</p> <p>Viene eseguito un reset a zero se la coppia aumenta al di sopra del valore di [Soglia sottocarico mot] LUL + 10% (isteresi).</p> <p>Questo parametro è accessibile se [Attivaz. sottocarico] UDLA è impostato su [Si] YES.</p>		
[Soglia sottocarico mot] LUL	20...100% di Tn	60%
<p><b>Soglia sottocarico motore</b></p> <p>Percorso di accesso: [Monitoraggio] PROT → [SottocaricoProcesso] ULD</p> <p>Questo parametro consente di impostare il valore di soglia della coppia del motore per [Attivaz. sottocarico] UDLA.</p> <p>Questo parametro è impostabile su un valore compreso tra il 20% e il 100% della coppia nominale del motore.</p> <p>Questo parametro è accessibile se [Attivaz. sottocarico] UDLA è impostato su [Si] YES.</p>		

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Risp err. sottocarico] UDL	–	[No] NO
<p><b>Risposta errore sottocarico</b></p> <p>Percorso di accesso: [Monitoraggio] PROT → [SottocaricoProcesso] ULD</p> <p>Questo parametro definisce il comportamento dell'avviatore quando la coppia del motore è inferiore alla soglia impostata in [Soglia sottocarico mot] LUL per un periodo di tempo superiore al valore impostato in [Ril. Rit. Sottoc.] ULT.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Si] YES: attivazione [SOTTOCAR. PROCESSO] ULF dell'errore</li> <li>• [No] NO: attivazione di un avviso (bit interno e uscita digitale configurabile)</li> </ul> <p>Questo parametro è accessibile se [Attivaz. sottocarico] UDLA è impostato su [Si] YES.</p>		

## 2.4 [SOVRACC. PROCESSO] OLD

Percorso di accesso: [Monitoraggio] PROT → [SOVRACC. PROCESSO] OLD

### Informazioni su questo menu

Questo menu presenta i parametri per configurare il rilevamento e la gestione del sovraccarico del motore.

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Attivaz. sovraccarico] ODLA	–	[No] NO
<p><b>Attivazione sovraccarico</b></p> <p>Percorso di accesso: [Monitoraggio] PROT → [SOVRACC. PROCESSO] OLD</p> <p>Questo parametro abilita il monitoraggio del sovraccarico quando il motore è attivo.</p> <p>Se la corrente del motore supera la soglia impostata in [Rilev. sovraccarico] LOC per un tempo superiore al valore impostato in [Ritardo rilev.sovracc.], l'avviatore statico si comporta in base al valore impostato in TOL [Risp Err Sovraccarico] ODL.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Si] YES</li> <li>• [No] NO</li> </ul> <p>Questo parametro viene forzato su [No] NO se [Attivazione cascata] CSC è impostato su [Si] YES.</p>		
[Ritardo rilev.sovracc.] TOL	0...100 s	10 s
<p><b>Ritardo rilev.sovracc.</b></p> <p>Percorso di accesso: [Monitoraggio] PROT → [SOVRACC. PROCESSO] OLD</p> <p>Questo parametro definisce il ritardo temporale per l'attivazione di [Allarme] ALA o [Errore] DEF quando si raggiunge la [Rilev. sovraccarico] LOC.</p> <p>Viene eseguito un reset a zero se la corrente scende al di sotto del valore di [Rilev. sovraccarico] LOC - 10% (isteresi).</p> <p>Questo parametro è accessibile se [Attivaz. sovraccarico] ODLA è impostato su [Si] YES.</p>		
[Rilev. sovraccarico] LOC	50...300% di In	80%
<p><b>Soglia sovraccarico di corrente</b></p> <p>Percorso di accesso: [Monitoraggio] PROT → [SOVRACC. PROCESSO] OLD</p> <p>Questo parametro consente di impostare il valore di soglia della corrente del motore per [Attivaz. sovraccarico] ODLA.</p> <p>Questo parametro è impostabile su un valore compreso tra il 50% e il 300% di [Corrente nom mot] IN.</p> <p>Questo parametro è accessibile se [Attivaz. sovraccarico] ODLA è impostato su [Si] YES.</p>		

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Risp Err Sovraccarico] <b>ODL</b>	—	[No] <b>NO</b>
<p><b>Risposta errore di sovraccarico</b></p> <p>Percorso di accesso: [Monitoraggio] <b>PROT</b> → [SOVRACC. PROCESSO] <b>OLD</b></p> <p>Questo parametro definisce il comportamento dell'avviatore statico quando la corrente del motore supera la soglia impostata in [Rilev. sovraccarico] <b>LOC</b> per un tempo superiore al valore impostato in [Ritardo rilev. sovracc.] <b>TOL</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] <b>NO</b>: attivazione di un avviso (bit interno e uscita digitale configurabile)</li> <li>• [Si] <b>YES</b>: attivazione [Sovracc. processo] <b>OLC</b> dell'errore</li> </ul> <p>Questo parametro è accessibile se [Attivaz. sovraccarico] <b>ODLA</b> è impostato su [Si] <b>YES</b>.</p>		

## 2.11 [Monitor. termico] **TPP**

Percorso di accesso: [Monitoraggio] **PROT** → [Monitor. termico] **TPP**

### Informazioni su questo menu

Questo menu presenta i parametri per misurare una temperatura con un sensore termico collegato al morsetto PTC1/AI1 (armadio, una stanza, ecc.).

La funzione supporta i sensori termici PTC e PT100.

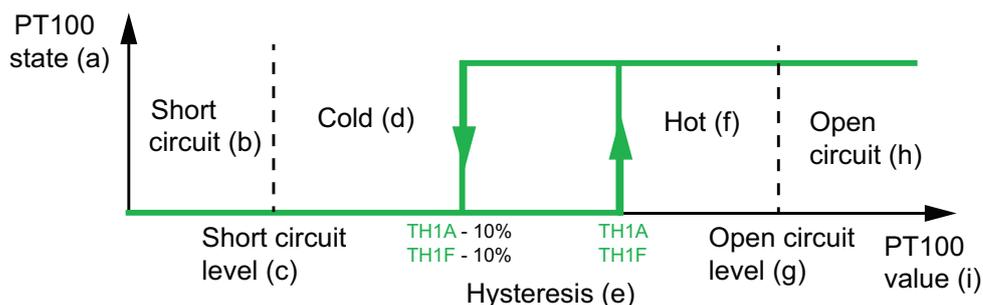
La funzione offre la possibilità di gestire due tipi di monitoraggio:

- l'avviatore statico attiva un avviso senza arrestare l'applicazione;
- l'avviatore statico attiva un errore e arresta l'applicazione.

La funzione di monitoraggio tiene conto dei seguenti eventi:

- Surriscaldamento
- Rottura del sensore (perdita di segnale)
- Cortocircuito del sensore

- (a): stato del dispositivo PT100
- (b): cortocircuito
- (c): livello del cortocircuito
- (d): freddo
- (e): isteresi
- (f): caldo
- (g): livello del circuito aperto
- (h): circuito aperto
- (i): valore del dispositivo PT100



**NOTA:** [Monitor. termico] **TPP** non disattiva il monitoraggio termico del motore fornito dal calcolo. I due tipi di monitoraggio possono funzionare in parallelo.

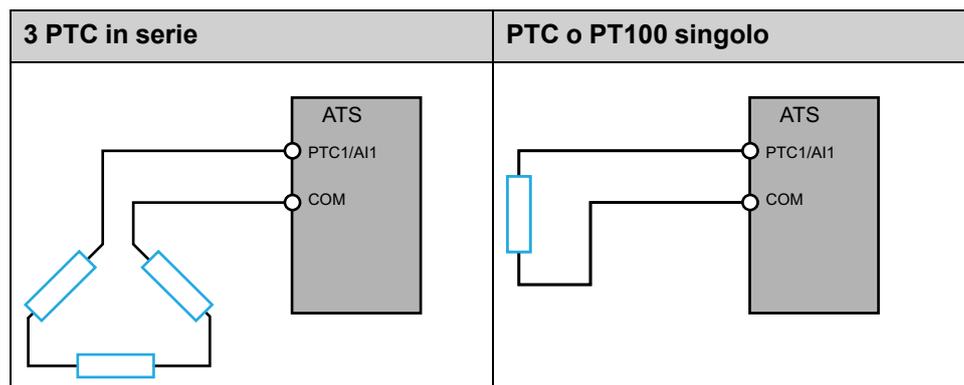
## Selezione del tipo di sensore termico

Un sensore termico fissato su un motore può essere collegato all'avviatore statico. In caso di attivazione di questa funzionalità, l'avviatore statico misura la temperatura del motore in base al tipo di sensore e al collegamento.

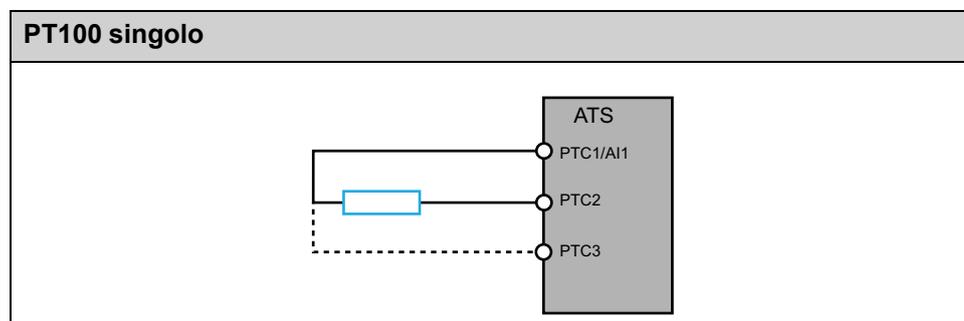
Se la lunghezza tra il motore e l'avviatore statico è elevata, si consiglia di usare un collegamento PT100 a 3 fili per una maggiore precisione.

I sensori termici PTC sono adatti in particolare a rilevare il surriscaldamento. I sensori termici PT100 consentono di monitorare in tempo reale la temperatura del motore.

### Per sensori a 2 fili



### Per sensori a 3 fili



Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Monitor. termico AI1] TH1S	–	[Non Configurato] NO
<p><b>Attivazione del monitoraggio termico su AI1</b></p> <p>Percorso di accesso: [Monitoraggio] PROT → [Monitor. termico] TPP</p> <p>Questo parametro abilita il monitoraggio del sensore termico dai sensori termici PTC o PT100 sul morsetto PTC1/AI1.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Non Configurato] NO: disattivare il monitoraggio termico su PTC1/AI1</li> <li>• [AI1] AI1: abilitare il monitoraggio termico su PTC1/AI1 e attivare un errore o avviso in caso di rilevamento</li> </ul>		
[Tipo AI1] AI1T	–	[PTC] PTC
<p><b>Configurazione AI1</b></p> <p>Percorso di accesso: [Monitoraggio] PROT → [Monitor. termico] TPP</p> <p>Questo parametro imposta il tipo di sensori termici collegati al morsetto PTC1/AI1.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [PTC] PTC: si usano da 1 a 6 PTC in serie</li> <li>• [PT100] 1PT2: si usa 1 PT100 collegata con 2 fili</li> <li>• [PT100 in 3 fili] 1PT23: si usa 1 PT100 collegata con 3 fili</li> </ul> <p>Questo parametro è accessibile se [Monitor. termico AI1] TH1S è impostato su [AI1] AI1.</p>		
[Filtro AI1] AI1F	0...10 s	0 s
<p><b>Filtro AI1</b></p> <p>Percorso di accesso: [Ingressi/Uscite] IO → [Configurazione AI1] AI1</p> <p>Questo parametro imposta il tempo di taglio del filtro basso per il morsetto PTC1/AI1.</p>		
[Gest.dif.term. AI1] TH1B	–	[Arresto a ruota libera] YES
<p><b>Gestione difetto termico AI1</b></p> <p>Percorso di accesso: [Monitoraggio] PROT → [Monitor. termico] TPP</p> <p>Questo parametro definisce il comportamento dell'avviatore statico quando viene raggiunta la soglia impostata in [Temp.difetto AI1] TH1F sul morsetto PTC1/AI1.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Ignora] NO: l'avviatore statico non attiva alcun errore</li> <li>• [Arresto a ruota libera] YES: l'errore viene attivato e il motore si arresta a ruota libera</li> <li>• [Modo STT] STT: il motore si arresta secondo il valore impostato in [Tipo di arresto] STT, non si attiva alcun errore</li> <li>• [Decelerazione] DEC: il motore si arresta con decelerazione e al termine della decelerazione si attiva un errore</li> <li>• [Frenata] BRK: il motore si arresta con frenatura dinamica e al termine della frenatura si attiva un errore</li> </ul> <p>Impostare [Tipo di arresto] STT su [Decelerazione] DEC o [Frenata] BRK per utilizzare tali impostazioni per [Gest.dif.term. AI1] TH1B.</p> <p>Le impostazioni rimarranno memorizzate anche in caso di nuova modifica a [Tipo di arresto] STT. È possibile impostare un arresto differente per l'uso normale e per [Gest.dif.term. AI1] TH1B.</p> <p>Per maggiori informazioni sui tipi di arresto, consultare Impostazione del profilo di arresto, pagina 106.</p>		

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Temp.difetto AI1] TH1F	-15,0...200,0 °C	110,0 °C
<p><b>Temperatura difetto AI1</b></p> <p>Percorso di accesso: [Monitoraggio] PROT → [Monitor. termico] TPP</p> <p>Questo parametro imposta la soglia per l'attivazione dell'errore [Errore liv termi AI1] TH1F quando [Monitor. termico AI1] TH1S è impostato su [AI1] AI1.</p> <p>Su [Errore liv termi AI1] TH1F può essere effettuato il reset a [Temp.difetto AI1] TH1F – 10%. Vedere la curva all'inizio del presente capitolo.</p> <p>Questo parametro è accessibile se [Tipo AI1] AI1T è impostato su [PT100] 1PT2 o [PT100 in 3 fili] 1PT23.</p>		
[Temp.warning AI1] TH1A	-15,0...200,0 °C	90,0 °C
<p><b>Temperatura warning AI1</b></p> <p>Percorso di accesso: [Monitoraggio] PROT → [Monitor. termico] TPP</p> <p>Questo parametro imposta la soglia per l'attivazione di un avviso quando [Monitor. termico AI1] TH1S è impostato su [AI1] AI1.</p> <p>Questo avviso si attiverà alla temperatura impostata solo se [Warning sgl Th AI1] TP1A è impostato su un gruppo avvisi in [Diagnosi] DIA → [Warning] ALR.</p> <p>Questo parametro è visibile se [Tipo AI1] AI1T è impostato su [PT100] 1PT2 o [PT100 in 3 fili] 1PT23.</p> <p>È possibile eseguire il reset del messaggio di avviso a [Temp.difetto AI1] TH1F – 10%, vedere la curva all'inizio del presente capitolo.</p>		
[Valore temp. AI1] TH1V	-15...200 °C	–
<p><b>Valore temperatura AI1</b></p> <p>Percorso di accesso: [Monitoraggio] PROT → [Monitor. termico] TPP</p> <p>Percorso di accesso: [Monit] SUP → [Monitor. termico] TPM</p> <p>Questo parametro indica la misura della temperatura corrente da parte dei sensori termici collegati.</p> <p>In caso di cortocircuito con il sensore termico, il valore indicato sarà –35 °C (-31 °F) (86,19 ohm).</p> <p>In caso di circuito aperto con il sensore termico, il valore indicato sarà 206,6 °C (404 °F) (177,68 ohm).</p> <p>Questo parametro è accessibile se [Tipo AI1] AI1T è impostato su [PT100] 1PT2 o [PT100 in 3 fili] 1PT23.</p>		
[Stato term. motore] THR	0...300%	–
<p><b>StatoTermico motore</b></p> <p>Percorso di accesso: [Monit] SUP → [Monitor. termico] TPM</p> <p>Questo parametro monitora lo stato termico del motore. 100% corrisponde allo stato termico nominale quando la corrente nominale del motore è impostata su [Corrente nom mot] IN.</p>		
[Sta term. dispositivo] THS	0...200%	–
<p><b>Stato termico del dispositivo</b></p> <p>Percorso di accesso: [Monit] SUP → [Monitor. termico] TPM</p> <p>La stima termica è fornita da una sonda installata sul dissipatore.</p> <p>Il valore 100 % rappresenta lo stato termico nominale.</p>		

### 3 [Impostaz.complete] CST

#### Informazioni su questo menu

Questo menu consente di accedere ai parametri impiegati in funzioni più complesse rispetto al menu [Avvio semplice] SYS.

Uso del menu  [Impostaz.complete] CST

3.1 [Parametri motore] MPA	[Tipo di arresto] STT	3.9 [Gest. difet/warning] CSWM
[Corrente nom mot] IN	[Rif ruota libera] FFSA	[Difetto esterno] ETF –
[Limitazione corrente] ILT	[Decelerazione] DEC	[Assegn.difetto est.] ETF
[Tensione di rete] ULN	[Fine Dec] EDC	[Condiz. errore est.] LET
[Frequenza di rete] FRC	[Livello di frenata] BRC	[Riavviamento auto] ATR
3.2 [Gest. contatt.linea] LLC	[Tempo frenatura DC] EBA	[Tempo mass. riavv.] TAR
[Contattore di linea] LLC	[Guadagno decelera.] TIG	[Inibizione errori] INH
[Blocco dispositivo] LES	[Limite di coppia] TLI	[Reset difetti] RST
[Timeout U Linea] LCT	[Comp perdita statore] LSC	[Reset difetti] RSF
3.3 [Cablaggio motore] MWM	3.6 [Cascata] CSC	[Ass. reset err termico] RSFT
[interno triangolo] DLT	[Attivazione cascata] CSC	[Riavvio prodotto] RP
[Diagn. triangolo] DLTL	[Assegn. DI cascata] CSCA	[Conf.Gruppi Warning] AGCF
[Stato dia. triangolo] DLTS	3.7 [Estr. Fumo] SMOE	[Def.Warning Gruppo1] A1C
[Test motori piccoli] SST	[Inibizione errori] INH	[Def.Warning Gruppo2] A2C
3.4 [Preriscaldamento] PRF	3.8 [Canale di comando] CCP	[Def.Warning Gruppo3] A3C
[Asse. Preriscaldam.] PRHA	[Modalità di controllo] CHCF	[Def.Warning Gruppo4] A4C
[Liv. preriscaldamento] IPR	[Commutaz.comando] CCS	[Def.Warning Gruppo5] A5C
[Tempo prima prerisc] TPR	[Canale Cdo1] CD1	[Perd alimen controllo] CLB
3.5 [Start & Stop] SSP	[Canale Cdo2] CD2	
[Modalità di controllo] CLP	[Copia Cn1-Cn2] COP	
[Accelerazione] ACC	[Ass.forzatura loc.] FLO	
[Coppia iniziale di avv] TQ0	[Rif. forzatura can] FLOC	
[Incremento] BST	[T-out forz.locale] FLOT	
[Tens. Avviam. iniziale] V0		

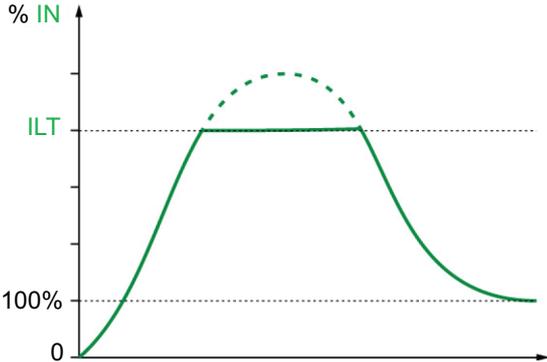
### 3.1 [Parametri motore] MPA

Percorso di accesso: [Impostaz.complete] CST → [Parametri motore] MPA

#### Informazioni su questo menu

Questo menu presenta i parametri per impostare le caratteristiche elettriche del motore e il limite di corrente.

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Corrente nom mot] IN	–	(1)
<p><b>Corrente nominale</b></p> <p>Percorso di accesso: [Impostaz.complete] CST → [Parametri motore] MPA</p> <p>Regolare il valore di [Corrente nom mot] IN in base alla corrente nominale del motore indicata sulla targhetta del motore.</p> <p>[Corrente nom mot] IN presenta due intervalli di valori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0,4...1,3 della potenza nominale dell'avviatore statico (<b>le</b>, corrente nominale di funzionamento) se [Triangolo all'interno] DLT è impostato su [No] NO. Se la corrente nominale del motore è inferiore a 0,4 <b>le</b>, usare un avviatore statico di potenza nominale inferiore. Se superiore a 1 <b>le</b>, è necessario eseguire il bypass dell'avviatore statico.</li> <li>• 0,69...2,25 di <b>le</b> se [Triangolo all'interno] DLT è impostato su [Yes] YES.</li> </ul> <p>Il valore impostato su [Corrente nom mot] IN determina la corrente del monitoraggio termico del motore, a seconda della classe del motore impostata. Per maggiori informazioni sul monitoraggio termico del motore e sulla selezione della classe del motore, vedere 2 [Monitoraggio] PROT , pagina 140.</p> <p>Per maggiori informazioni su [Triangolo all'interno] DLT, vedere Collegamento all'interno del triangolo del motore, pagina 112.</p> <p>(1) Impostazione di fabbrica di [Corrente nom mot] IN corrispondente al valore consueto di un motore standardizzato da 400 V a 4 poli e [Triangolo all'interno] DLT è impostato su [No] NO.</p>		
[Limitazione corrente] ILT	150...700%	400% di [Corrente nom mot] IN
<p><b>Corrente Limite motore</b></p> <p>Percorso di accesso: [Impostaz.complete] CST → [Parametri motore] MPA</p> <p>La corrente di linea del motore RMS sarà limitata a [Limitazione corrente] ILT x [Corrente nom mot] IN.</p> <p>L'impostazione massima di [Limitazione corrente] ILT è limitata a</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• se il collegamento è in linea: <math>500\% \times le / IN</math></li> <li>• se il collegamento è all'interno del triangolo: <math>500\% \times le / (IN / \sqrt{3})</math></li> </ul> <p>In ogni caso l'impostazione massima di [Limitazione corrente] ILT non supererà il 700% della corrente di linea nominale del motore.</p> <p>Se [Triangolo all'interno] DLT è impostato su [Yes] YES, l'impostazione di fabbrica è il 700% di [Corrente nom mot] IN.</p> <p>L'impostazione del limite di corrente è sempre attiva durante l'avvio ed è prioritaria rispetto a tutte le altre impostazioni.</p>		

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
<div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="flex: 1;">  <p><b>Esempio 1, collegamento in linea:</b>                      ATS480C21Y, con <math>I_e = 210</math> A                      [Corrente nom mot] <math>I_N = 195</math> A                      [Limitazione corrente] <math>ILT = 500\%</math> (in caso di impostazione massima: <math>500\% \times I_e / I_N = 5 \times 210 / 195 = 538\%</math>)                      Limitazione corrente = <math>500\% \times 195 = 975</math> A</p> <p><b>Esempio 2, collegamento all'interno del triangolo:</b>                      ATS480C21Y, con <math>I_e = 210</math> A                      [Corrente nom mot] <math>I_N = 338</math> A                      [Limitazione corrente] <math>ILT = 500\%</math> (in caso di impostazione massima: <math>500\% \times I_e / (I_N / \sqrt{3}) = 5 \times 210 / (338 / \sqrt{3}) = 538\%</math>)                      Limitazione corrente = <math>500\% \times 338 = 1690</math> A</p> </div> </div>		
[Tensione di rete] $U_{LN}$	170...750 V	400 V
<p><b>Tensione di rete</b></p> <p>Percorso di accesso: [Impostaz.complete] <math>CST \rightarrow</math> [Parametri motore] <math>MPA</math></p> <p>[Tensione di rete] dell'avviatore statico.                      Per maggiori informazioni, vedere Impostare la tensione di rete, pagina 104.</p>		
[Frequenza di rete] $FRC$	-	[Auto] $AUTO$
<p><b>Frequenza di rete</b></p> <p>Percorso di accesso: [Impostaz.complete] <math>CST \rightarrow</math> [Parametri motore] <math>MPA</math></p> <p>Impostare la frequenza di rete prevista.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Auto] <math>AUTO</math>: Riconoscimento automatico della frequenza di rete, tolleranza del 5%</li> <li>• [50 Hz] <math>50</math>: Frequenza prevista a 50 Hz, tolleranza del 20%</li> <li>• [60 Hz] <math>60</math>: Frequenza prevista a 60 Hz, tolleranza del 20%</li> </ul> <p>Se la frequenza di rete oltrepassa la tolleranza della frequenza prevista, viene attivato un errore [Errore freq rete fuori] <math>FRF</math>.</p>		

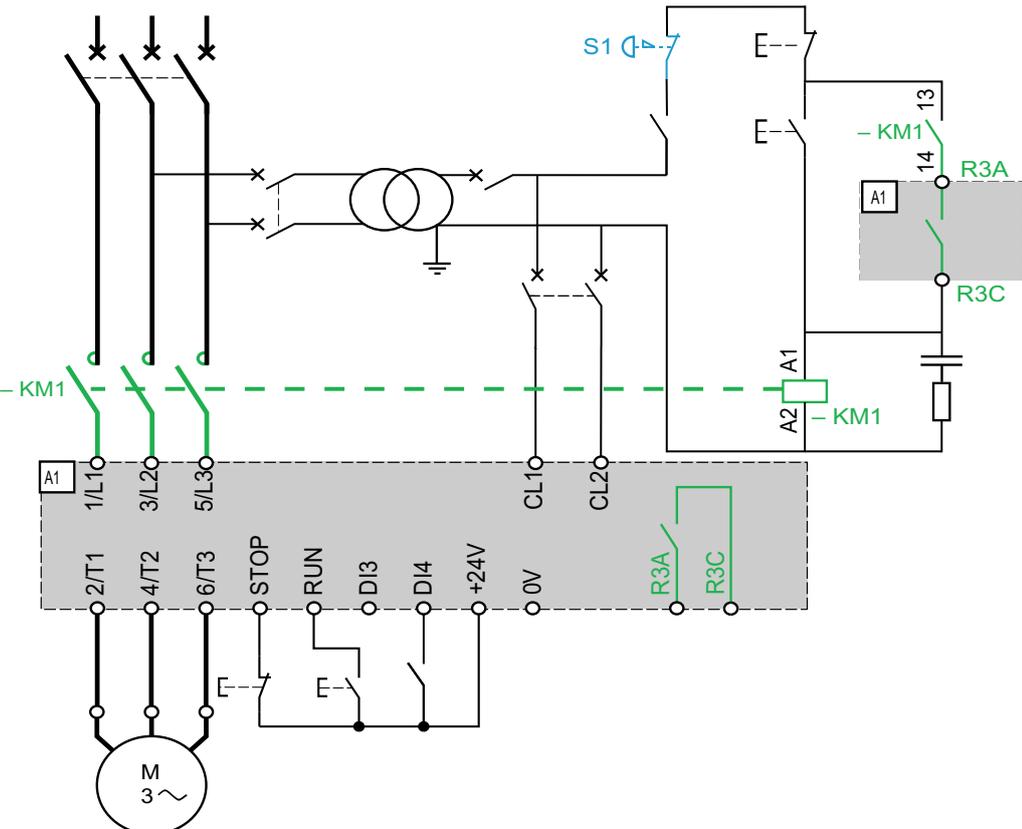
## 3.2 [Gest. contatt.linea] LLC

Percorso di accesso: [Impostaz.complete] CST → [Gest. contatt.linea] LLC

### Informazioni su questo menu

Questo menu presenta i parametri per gestire un contattore di linea a monte dell'avviatore statico.

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Contattore di linea] LLC	[Non assegnato] NO o [R3] R3	[Non assegnato] NO
<p><b>Comando contattore di linea</b></p> <p>Percorso di accesso: [Impostaz.complete] CST → [Gest. contatt.linea] LLC</p> <p>Questo parametro imposta il comando del contattore dell'alimentazione di rete esterno. L'avviatore statico può controllare un contattore esterno situato a monte nell'alimentazione di rete mediante il relè R3, così da poter chiudere o aprire l'alimentazione di rete dell'avviatore statico con un comando del relè.</p> <p>Il comando del relè si basa sui comandi di marcia/arresto e sugli errori rilevati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il comando del contattore esterno è attivato da un comando di marcia o di preriscaldamento</li> <li>• L'uscita del contattore di rete viene disattivata: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Al termine di una frenatura, di una decelerazione o quando il motore passa alla modalità a ruota libera dopo un comando di arresto</li> <li>◦ Quando viene rilevato un errore</li> </ul> </li> </ul> <p>Questo parametro non è impostabile su [R3] R3 se il relè è già assegnato a un'altra funzione nel menu [Ingressi/Uscite] IO → [Configurazione R3] R3</p>		
[Blocco dispositivo] LES	–	[Non assegnato] NO
<p><b>Gestione blocco dispositivo</b></p> <p>Percorso di accesso: [Impostaz.complete] CST → [Gest. contatt.linea] LLC</p> <p>Questo parametro imposta un ingresso digitale, DI3 o DI4, per bloccare il dispositivo. Quando tale ingresso viene attivato con un livello basso, il relè assegnato a [Contattore di linea] LLC viene aperto forzatamente e di conseguenza apre il contattore di rete e arresta il motore a ruota libera.</p> <p>Per riavviare il motore, disattivare il comando dell'ingresso digitale e applicare un nuovo ordine di marcia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Non assegnato] NO: nessun ingresso assegnato</li> <li>• [DI3] LI3: ingresso digitale DI3 assegnato, assegnare anche [Assegnazione DI3] L3A a [Blocco dispositivo] LILES</li> <li>• [DI4] LI4: ingresso digitale DI4 assegnato, assegnare anche [Assegnazione DI4] L4A a [Blocco dispositivo] LILES</li> </ul> <p>Questo parametro è accessibile se [Contattore di linea] LLC è impostato su [R3] R3.</p>		

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
<p>Come illustrato nello schema sottostante, <b>[Blocco dispositivo] LES</b> non influisce sull'interruttore di arresto di emergenza:</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• KM1: contattore di linea</li> <li>• R3: relè assegnato a <b>[Contattore di linea] LLC</b></li> <li>• S1: arresto di emergenza</li> </ul>	<p><b>[Timeout U Linea] LCT</b></p>	<p>1...999 s</p> <p>5 s</p>
<p><b>Timeout U Linea attiv.contattore</b></p> <p>Percorso di accesso: <b>[Impostaz.complete] CST</b> → <b>[Gest. contatt.linea] LLC</b></p> <p>Questo parametro imposta l'intervallo di tempo prima che dell'attivazione dell'errore <b>[contattore di linea] LCF</b> se l'avviatore statico non rileva la rete in seguito all'attivazione del contattore di rete.</p>		

### 3.3 [Cablaggio motore] MWMT

Percorso di accesso: [Impostaz.complete] CST → [Cablaggio motore] MWMT

#### Informazioni su questo menu

Questo menu presenta i parametri per collegare l'avviatore statico nell'avvolgimento a triangolo del motore e per controllare il cablaggio dell'avviatore statico con un motore di piccole dimensioni.

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Triangolo all'interno] DLT	[No] NO o [Si] YES	[No] NO
<p><b>Avviatore con collegamento triangolo in serie</b></p> <p>Percorso di accesso: [Impostaz.complete] CST → [Cablaggio motore] MWMT</p>		
<h2>AVVISO</h2>		
<p><b>DISTRUZIONE DEL TIRISTORE</b></p> <p>Impostare il parametro [Triangolo all'interno] DLT su [Si] YES soltanto se la tensione di rete non supera i 415 Vca.</p> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.</b></p>		
<p>Questo parametro determina il funzionamento dell'avviatore statico all'interno degli avvolgimenti a triangolo del motore. Per maggiori informazioni, vedere Collegamento all'interno del triangolo del motore, pagina 112.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] NO: disattivare l'avvio all'interno degli avvolgimenti a triangolo del motore</li> <li>• [Si] YES: attivare l'avvio all'interno degli avvolgimenti a triangolo del motore</li> </ul> <p>Il parametro [Triangolo all'interno] DLT deve essere impostato su [Si] YES prima delle impostazioni dei parametri disponibili nel menu [Avvio semplice] SYS → [Avvio semplice] SIM, altrimenti queste potrebbero essere modificate e tornare ai valori predefiniti.</p> <p>[Tipo di arresto] STT è impostato automaticamente su [Ruota libera] F se in precedenza era impostato su [Frenata] B.</p> <p><b>NOTA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se si usa un contattore di bypass, il rilevamento degli errori [Err. di perdita di fase] PHF3 può richiedere più tempo.</li> <li>• L'impostazione di [Triangolo all'interno] DLT su [Si] YES può cancellare i parametri nel menu [Avvio semplice] SYS → [Avvio semplice] SIM. Prima di avviare il motore, verificare il valore impostato per tali parametri.</li> </ul>		
[Diagn. triangolo] DLT	–	[No] NO
<p><b>Diagn. triangolo</b></p> <p>Percorso di accesso: [Impostaz.complete] CST → [Cablaggio motore] MWMT</p> <p>Questo parametro avvia la diagnosi del cablaggio a triangolo, l'alimentazione di rete deve essere presente e nel motore non viene introdotta alcuna corrente. Per maggiori informazioni, vedere Collegamento all'interno del triangolo del motore, pagina 112.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] NO: nessuna diagnosi del cablaggio all'interno del triangolo</li> <li>• [Si] YES: avvio diagnosi del cablaggio all'interno del triangolo</li> </ul> <p>Questo parametro è visibile se [Triangolo all'interno] DLT è impostato su [Si] YES.</p>		

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Stato dia. triangolo] DLTS	–	[Non fatto] NA
<p><b>Stato dia. triangolo</b></p> <p>Percorso di accesso: [Impostaz.complete] CST → [Cablaggio motore] MWMT</p> <p>Questo parametro indica lo stato della diagnosi del cablaggio all'interno del triangolo [Diagn. triangolo] DLTL. Per maggiori informazioni, vedere Collegamento all'interno del triangolo del motore, pagina 112.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Non fatto] NA: diagnosi non eseguita.</li> <li>• [Passato] OK: diagnosi completa</li> <li>• [In sospeso] PEND: diagnosi in attesa</li> <li>• [Invertire L2 e L3] 32: invertire polarità tra fase 2 e 3</li> <li>• [Invertire L1 e L2] 21: invertire polarità tra fase 1 e 2</li> <li>• [Invertire L1 e L3] 31: : invertire polarità tra fase 1 e 3</li> <li>• [Cambia 123 in 312] 312: permutazione circolare, fase 1 su 2, fase 2 su 3, fase 3 su 1</li> <li>• [Cambia 123 in 231] 231: permutazione circolare, fase 1 su 3, fase 2 su 1, fase 3 su 2</li> <li>• [Cabl cavo mot difett] MOT: cablaggio del motore errato</li> <li>• [Errore sconosciuto] UNK: errore sconosciuto (filo mancante, due fasi sulla stessa fase di motore, motore in linea)</li> </ul> <p>Le correzioni suggerite dalla diagnosi non garantiscono che il motore si avvierà nella direzione corretta. È necessario controllare la direzione di rotazione applicando un ordine di marcia senza carico sul motore.</p> <p>Questo parametro è visibile se [Triangolo all'interno] DLT è impostato su [Si] YES.</p>		
[Test motori piccoli] SST	–	[No] NO
<p><b>Test motori piccoli</b></p> <p>Percorso di accesso: [Impostaz.complete] CST → [Cablaggio motore] MWMT</p> <p>Questo parametro consente di eseguire un test usando un motore di piccole dimensioni. Per il l'elenco dei valori nominali minimi del motore da seguire per questo parametro, vedere Test con motore di piccole dimensioni, pagina 110.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Si] YES: pronto all'avvio del test, applicare un comando di marcia</li> <li>• [No] NO: funzione non attiva, si avvierà automaticamente all'applicazione di un comando di marcia</li> </ul> <p>Durante il test, il terminale con display visualizza lo stato [Test motori piccoli] SST.</p>		
<b>⚠ AVVERTIMENTO</b>		
<p><b>MODIFICA TEMPORANEA DEL COMPORTAMENTO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usare questa funzione esclusivamente a fini di test e manutenzione.</li> <li>• Verificare che la disattivazione del rilevamento della perdita di fase non comprometta la sicurezza.</li> </ul> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b></p>		

### 3.4 [Preriscaldamento] PRF

Percorso di accesso: [Impostaz.complete] CST → [Preriscaldamento] PRF

#### Informazioni su questo menu

Questo menu presenta i parametri per preriscaldare il motore prima dell'uso.

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Asse. Preriscaldam.] PRHA	–	[Non assegnato] NO
<p><b>Assegnazione preriscaldamento</b></p> <p>Percorso di accesso: [Impostaz.complete] CST → [Preriscaldamento] PRF</p> <p>Assegnare un ingresso digitale per avviare il preriscaldamento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Non assegnato] NO</b>: avvio del preriscaldamento non assegnato</li> <li>• <b>[DI3] LI3</b>: avvio del preriscaldamento assegnato all'ingresso digitale DI3</li> <li>• <b>[DI4] LI4</b>: avvio del preriscaldamento assegnato all'ingresso digitale DI4</li> </ul> <p>È possibile assegnare questo parametro a un ingresso virtuale attraverso la parola CMD, bit da 11 a 15. Per le assegnazioni con parola CMD, consultare i manuali del bus di campo.</p> <div style="background-color: black; color: white; text-align: center; padding: 5px;"> <p><b>⚠⚠ PERICOLO</b></p> <p><b>SCOSSE ELETTRICHE E/O FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che l'impostazione del parametro <b>[Tempo prima prerisc] TPR</b> non comprometta la sicurezza.</li> <li>• Quando si usa la funzione di preriscaldamento, è necessario verificare che l'apparecchiatura sia nello stato operativo Operation Enabled (Funzionamento abilitato).</li> </ul> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.</b></p> </div> <p>Per avviare il preriscaldamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• È necessario arrestare il motore</li> <li>• <b>[Tem pri riavvio motore] TBS</b> deve essere trascorso</li> <li>• <b>[Tempo prima prerisc] TPR</b> è trascorso</li> <li>• Applicare e mantenere un livello alto sul morsetto STOP</li> <li>• Applicare e mantenere un livello alto sull'ingresso digitale impostato su <b>[Asse. Preriscaldam.] PRHA</b> nello step 1</li> </ul> <p>Sul terminale con display viene visualizzato lo stato <b>[Preriscal motore] HEA</b>.</p> <p>Per arrestare il preriscaldamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• applicare e mantenere un livello basso sull'ingresso digitale o virtuale impostato su <b>[Asse. Preriscaldam.] PRHA</b></li> <li>• in alternativa, applicare un ordine di marcia</li> <li>• in alternativa, applicare un ordine di arresto</li> </ul> <p>Per maggiori informazioni sul preriscaldamento, vedere Preriscaldamento del motore, pagina 117.</p>		
[Liv. preriscaldamento] IPR	0...100%	0%

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
<p><b>Livello di preriscaldamento</b></p> <p>Percorso di accesso: <b>[Impostaz.complete]</b> CST → <b>[Preriscaldamento]</b> PRF</p> <p>Questo parametro definisce il livello di corrente per il riscaldamento. Usare un amperometro di potenza adeguata per regolare il livello della corrente di preriscaldamento.</p> <p>Per maggiori informazioni, vedere Preriscaldamento del motore, pagina 117.</p> <p>Questo parametro è visibile solo se <b>[Asse. Preriscaldam.]</b> PRHA è configurato.</p> <p>I PR non dipende da <b>[Corrente nom mot]</b> IN.</p>		
<b>[Tempo prima prerisc]</b> TPR	0...999 min	5 min
<p><b>Tempo prima del preriscaldamento</b></p> <p>Percorso di accesso: <b>[Impostaz.complete]</b> CST → <b>[Preriscaldamento]</b> PRF</p> <p>Il valore impostato per questo parametro comincia il conteggio quando viene applicato un ordine di arresto.</p> <p>L'avviatore statico comincerà il preriscaldamento del motore solo una volta trascorso <b>[Tempo prima prerisc]</b> TPR.</p> <p>Lo stato <b>[Preriscal motore]</b> HEA viene visualizzato sul terminale con display quando si applica l'ordine di preriscaldamento, anche se negli avvolgimenti del motore non viene iniettata alcuna corrente.</p> <p>Per maggiori informazioni, vedere Preriscaldamento del motore, pagina 117.</p> <p>Questo parametro è visibile solo se <b>[Asse. Preriscaldam.]</b> PRHA è configurato.</p>		

## 3.5 [Start & Stop] SSP

Percorso di accesso: [Impostaz.complete] CST → [Start & Stop] SSP

### Informazioni su questo menu

Questo menu presenta i parametri per gestire la rampa crescente e la rampa decrescente del motore.

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Modalità di controllo] CLP	[Contr. di coppia] TC o [Tensione di controllo] VC	[Contr. di coppia] TC
<p><b>Modalità di controllo</b></p> <p>Percorso di accesso: [Impostaz.complete] CST → [Start &amp; Stop] SSP</p> <p>Questo parametro imposta l'algoritmo di controllo del motore.</p> <p>Per maggiori informazioni, vedere Controllo di coppia/tensione, pagina 122.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Contr. di coppia] TC: attivare il controllo di coppia.</li> <li>• [Tensione di controllo] VC: attivare il controllo di tensione</li> </ul>		

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Accelerazione] ACC	1...60 s	15 s

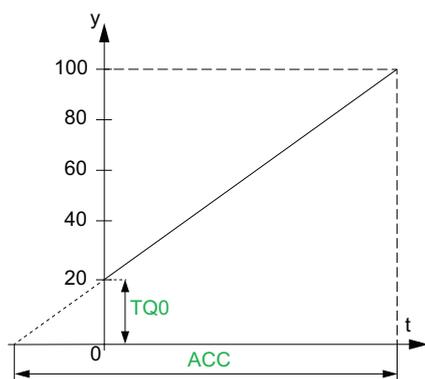
### Tempo rampa accelerazione

Percorso di accesso: [Avvio semplice] SYS → [Avvio semplice] SIM

Quando [Modalità di controllo] CLP è impostato su [Contr. di coppia] TC (impostazione di fabbrica), questo parametro imposta il tempo di rampa dalla coppia zero alla coppia nominale.

Quando il motore raggiunge il regime prestabilito, lo stato dell'avviatore statico passa a [Marcia] RUN o [Bypassato] BYP, anche se il motore raggiunge il regime prestabilito prima del valore impostato su [Accelerazione] ACC.

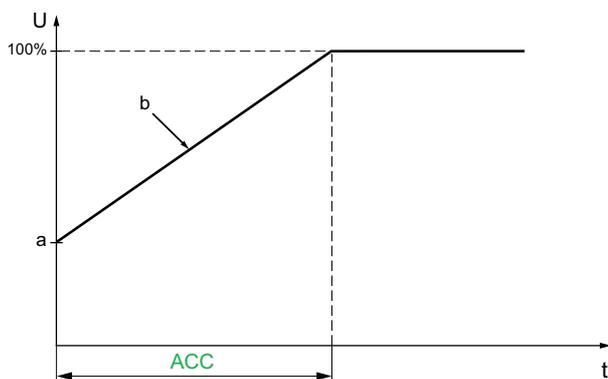
La coppia di avvio iniziale dipende dal parametro [Coppia iniziale di avv] TQ0.



- y: coppia di riferimento come % della coppia nominale
- t: tempo (s)

Quando [Modalità di controllo] CLP è impostato su [Tensione di controllo] VC, il valore impostato per questo parametro è il tempo della rampa di tensione dalla tensione iniziale alla tensione di rete prestabilita, se il parametro [Limitazione corrente] ILLT non limita la corrente di avvio.

La tensione iniziale della rampa è definita dai parametri [Incremento] BST e [Tens. Avviam. iniziale] V0.



- U: tensione di rete applicata come % della tensione di rete prestabilita
- a: tensione iniziale
- b: rampa della tensione di avvio
- t: tempo (s)

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
<b>[Coppia iniziale di avv]</b> TQ0	0...100% della coppia nominale	20%
<p><b>Coppia iniziale di avviamento</b></p> <p>Percorso di accesso: <b>[Impostaz.complete]</b> CST → <b>[Start &amp; Stop]</b> SSP</p> <p>impostazione della coppia iniziale durante la fase di avvio, varia dallo 0% al 100% della coppia nominale. Se si imposta un valore troppo basso, il motore potrebbe non avviarsi appena si applica il comando RUN.</p> <p>Per maggiori informazioni, vedere Impostazione del profilo di avvio, pagina 105.</p>		
<b>[Incremento]</b> BST	50...100% della tensione nominale del motore o <b>[No]</b> NO	<b>[No]</b> NO
<p><b>Livello aumento tensione</b></p> <p>Percorso di accesso: <b>[Impostaz.complete]</b> CST → <b>[Start &amp; Stop]</b> SSP</p> <p>Questo parametro fornisce un aumento all'avvio per superare un punto critico meccanico.</p> <p>Per maggiori informazioni, vedere Aumento della tensione, pagina 123.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[No]</b> NO: funzione non attiva</li> <li>• 50...100%: impostazione come % della tensione di rete durante l'aumento.</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> Un'impostazione troppo elevata del valore di tale parametro può determinare una sovracorrente e attivare l'errore <b>[SOVRACORRENTE]</b> OCF.</p>		
<b>[Tens. Avviam. iniziale]</b> V0	25%...49% di <b>[Tensione di rete]</b> ULN	49%
<p><b>Tensione di avviamento iniziale</b></p> <p>Percorso di accesso: <b>[Impostaz.complete]</b> CST → <b>[Start &amp; Stop]</b> SSP</p> <p>impostare il livello <b>[Tens. Avviam. iniziale]</b> V0 tra 25% e 49% di <b>[Tensione di rete]</b> ULN. Il valore impostato deve essere abbastanza elevato da creare una coppia superiore alla coppia resistente.</p> <p>Per maggiori informazioni, vedere Aumento della tensione, pagina 123.</p> <p>Questo parametro è accessibile se:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Modalità di controllo]</b> CLP è impostato su <b>[Tensione di controllo]</b> VC</li> <li>• <b>[Incremento]</b> BST è impostato su <b>[No]</b> NO.</li> </ul>		

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Tipo di arresto] <b>STT</b>	–	[Ruota libera] <b>F</b>
<p><b>Tipo di arresto</b></p> <p>Percorso di accesso: [Impostaz.complete] <b>CST</b> → [Start &amp; Stop] <b>SSP</b></p> <p>Questo parametro imposta il tipo di arresto quando si applica un comando di arresto.</p> <p>Per maggiori informazioni, vedere Impostazione del profilo di arresto, pagina 106.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Ruota libera] <b>F</b>: arresto a ruota libera.</li> <li>• [Decelerazione] <b>D</b>: arresto progressivo mediante controllo di coppia se [Modalità di controllo] <b>CLP</b> è impostato su [Contr. di coppia] <b>TC</b> (impostazione di fabbrica), mediante rampa di tensione se [Modalità di controllo] <b>CLP</b> è impostato su [Tensione di controllo] <b>VC</b>.</li> <li>• [Frenata] <b>B</b>: arresto con frenatura dinamica.</li> </ul>		
[Rif ruota libera] <b>FFSA</b>	–	[DI3] <b>LI3</b>
<p><b>Riferimento arresto ruota libera</b></p> <p>Percorso di accesso: [Impostaz.complete] <b>CST</b> → [Start &amp; Stop] <b>SSP</b></p> <p>Questo parametro consente di forzare un arresto a ruota libera al comando di arresto successivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [DI3] <b>LI3</b>: assegnare DI3 all'arresto a ruota libera forzato al comando di arresto successivo.</li> <li>• [DI4] <b>LI4</b>: assegnare DI4 all'arresto a ruota libera forzato al comando di arresto successivo.</li> <li>• [Non assegnato] <b>NO</b>: nessun ingresso digitale assegnato.</li> </ul> <p>[Rif ruota libera] <b>FFSA</b> viene forzato su [Non assegnato] <b>NO</b> quando [Cascata] <b>CSC</b> è impostato su [ON] <b>ON</b>.</p>		

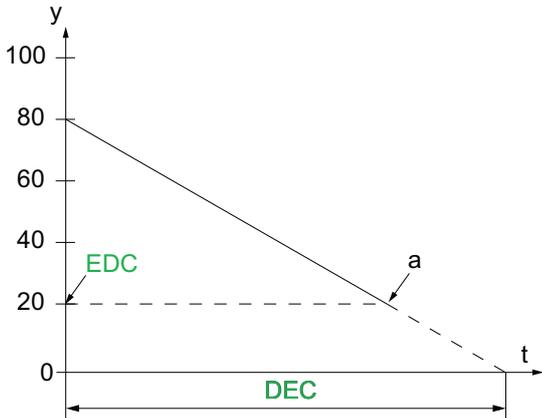
Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Decelerazione] DEC	1...60 s	15 s

### Tempo rampa decelerazione

Percorso di accesso: [Impostaz.complete] CST → [Start & Stop] SSP

Se [Modalità di controllo] CLP è impostato su [Contr. di coppia] TC (impostazione di fabbrica), questo parametro definisce la rampa di decelerazione dalla coppia applicata stimata al momento dell'ordine di arresto a una coppia applicata pari a zero.

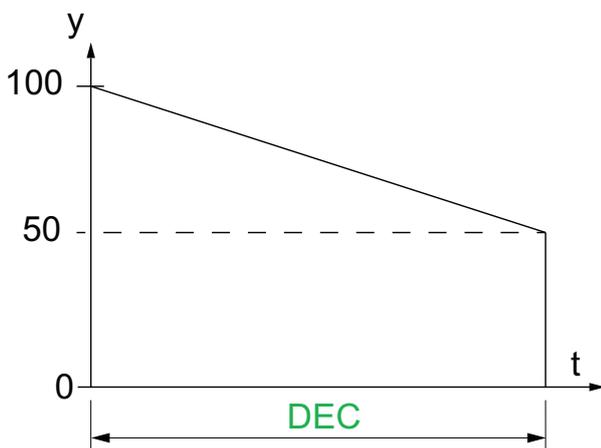
**Esempio con l'80% della coppia nominale all'applicazione di un ordine di arresto:**



- y: coppia stimata (come percentuale della coppia nominale).
- a: fine della decelerazione controllata definita da EDC, arresto del motore a ruota libera
- t: tempo (s)

A seconda delle caratteristiche del carico, è possibile che il motore non si arresti completamente al termine della rampa.

Se [Modalità di controllo] CLP è impostato su [Tensione di controllo] VC, questo parametro imposta la rampa decrescente della tensione applicata al motore, dal 100% al 50% dell'alimentazione di rete. Sotto il 50%, la tensione applicata scende allo 0% e il motore si arresta a ruota libera.



- y: tensione di rete applicata come % della tensione di rete
- t: tempo (s)

A seconda delle caratteristiche del carico, è possibile che il motore non si arresti completamente al termine della rampa.

Questo parametro è accessibile soltanto se [Tipo di arresto] STT è impostato su [Decelerazione] D.

Per maggiori informazioni su [Modalità di controllo] CLP, vedere Controllo di coppia/tensione, pagina 122.

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
<b>[Fine Dec]</b> EDC	0...100% della coppia stimata all'applicazione di un ordine di arresto	20%
<p><b><i>Fine soglia decelerazione controllata</i></b></p> <p>Percorso di accesso: <b>[Impostaz.complete]</b> CST → <b>[Start &amp; Stop]</b> SSP</p> <p>Non appena la coppia stimata scende al di sotto del valore impostato in <b>[Fine Dec]</b> EDC, il motore si arresta a ruota libera.</p> <p>Per maggiori informazioni, vedere Impostazione del profilo di arresto, pagina 106.</p> <p>Questo parametro è accessibile se:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Tipo di arresto]</b> STT è impostato su <b>[Decelerazione]</b> D</li> <li>• <b>[Modalità di controllo]</b> CLP nel menu <b>[Impostaz.complete]</b> CST è impostato su <b>[Contr. di coppia]</b> TC (impostazione di fabbrica)</li> </ul>		

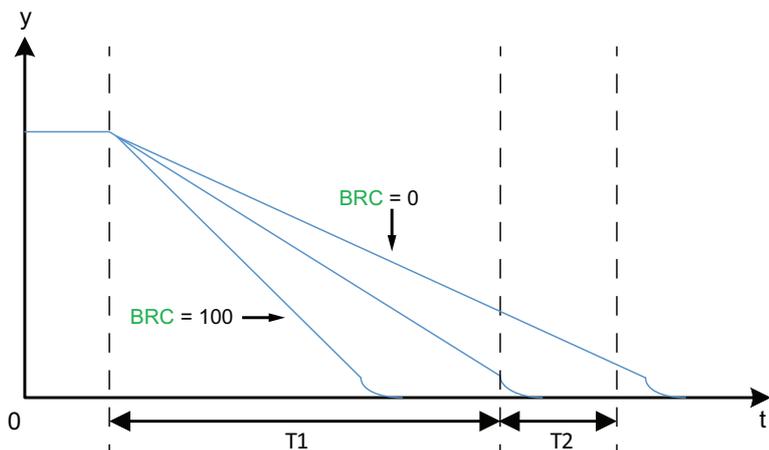
Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Livello di frenata] <b>BRC</b>	0...100%	50%

**Livello di frenata dinamica**

Percorso di accesso: [Impostaz.complete] **CST** → [Start & Stop] **SSP**

Questo parametro è accessibile soltanto se [Tipo di arresto] **STT** è impostato su [Frenata] **B**.

La frenatura è attiva in base alla rampa impostata in [Livello di frenata] **BRC**. Il tempo di arresto totale del motore si configura regolando il tempo di iniezione della corrente pseudo-continua nel motore applicata su due fasi. Vedere il parametro successivo [Tempo frenatura DC] **EBA**.



- y: velocità nominale
- t: tempo (s)
- T1: tempo di frenatura dinamica, rampa definita da [Livello di frenata] **BRC**
- T2: regolazione dell'arresto del motore mediante [Tempo frenatura DC] **EBA**

Tempo di iniezione pseudo-continuo:  $T2 = T1 \times$  [Tempo frenatura DC] **EBA**.

Nota: il tempo T1 dipende da [Livello di frenata] **BRC**. Maggiore è il valore, maggiori sono la forza di frenatura e la velocità della rampa.

Questo parametro è accessibile soltanto se [Tipo di arresto] **STT** è impostato su [Frenata] **B**.

**AVVISO**

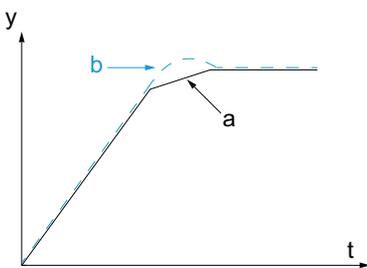
**SOLLECITAZIONI MECCANICHE**

- Non impostare un valore di [Livello di frenata] **BRC** elevato se l'applicazione presenta un'inerzia elevata.
- Verificare che tale valore sia consono eseguendo un testi di messa in servizio in condizioni di carico massimo.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.**

Per maggiori informazioni, vedere Impostazione del profilo di arresto, pagina 106.

Questo parametro è accessibile se [Tipo di arresto] **STT** è impostato su [Frenata] **B**.

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Tempo frenatura DC] <b>EBA</b>	20...100%	20%
<p><b>Tempo di frenatura continua DC</b></p> <p>Percorso di accesso: [Impostaz.complete] <b>CST</b> → [Start &amp; Stop] <b>SSP</b></p> <p>Questo parametro regola il tempo di iniezione di corrente al termine della frenatura.</p> <p><b>Esempio:</b></p> <p>Frenatura dinamica = 10 s (T1)                      [Tempo frenatura DC] <b>EBA</b> = 20% corrisponde a un tempo di iniezione di 2 s                      [Tempo frenatura DC] <b>EBA</b> = 100% corrisponde a un tempo di iniezione di 10 s</p> <p>Per maggiori informazioni, vedere Impostazione del profilo di arresto, pagina 106.</p> <p>Questo parametro è accessibile se [Tipo di arresto] <b>STT</b> è impostato su [Frenata] <b>B</b>.</p>		
[Guadagno decelera.] <b>TIG</b>	10...50%	40%
<p><b>Guadagno decelerazione per il controllo di coppia</b></p> <p>Percorso di accesso: [Impostaz.complete] <b>CST</b> → [Start &amp; Stop] <b>SSP</b></p> <p>In caso di instabilità durante la decelerazione, il valore [Guadagno decelera.] <b>TIG</b> può essere gradualmente ridotto.</p> <p>Questo parametro è accessibile se:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Modalità di controllo] <b>CLP</b> è impostato su [Contr. di coppia] <b>TC</b></li> <li>• [Tipo di arresto] <b>STT</b> è impostato su [Decelerazione] <b>D</b></li> </ul>		
[Limite coppia] <b>TLI</b> 	10...200% o [No] <b>NO</b>	[No] <b>NO</b>
<p><b>Limite coppia</b></p> <p>Percorso di accesso: [Impostaz.complete] <b>CST</b> → [Start &amp; Stop] <b>SSP</b></p> <p>Questo parametro:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• imposta la coppia finale dell'accelerazione controllata a coppia quando [Modalità di controllo] <b>CLP</b> è impostato su [Contr. di coppia] <b>TC</b></li> <li>• limita il riferimento di coppia per evitare un comportamento rigenerativo in applicazioni con un'inerzia elevata</li> <li>• è utilizzabile per una coppia di avvio costante se [Coppia iniziale di avv] <b>TQ0</b> = [Limite coppia] <b>TLI</b> e il carico dell'applicazione è conforme.</li> </ul> <p>I valori possibili sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10...200%: riferimento di coppia limite</li> <li>• [No] <b>NO</b>: non attivo</li> </ul> <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="flex: 1;">  </div> <div style="flex: 1;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>• y: velocità motore</li> <li>• t: tempo (s)</li> <li>• a: modalità generativa non applicata con <b>TLI</b> appropriato</li> <li>• b: modalità generativa senza <b>TLI</b> appropriato</li> </ul> </div> </div> <p>Questo parametro è accessibile se [Modalità di controllo] <b>CLP</b> è impostato su [Contr. di coppia] <b>TC</b>.</p>		

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
<b>[Comp perdita statore]</b> <small>LSC</small> 	0...90%	50%
<p><b>Compensazione perdita statore</b></p> <p>Percorso di accesso: <b>[Impostaz.complete]</b> <small>CST</small> → <b>[Start &amp; Stop]</b> <small>SSP</small></p> <p>In presenza di oscillazioni di coppia, ridurre per gradi questo parametro fino al corretto funzionamento del motore. Generalmente le oscillazioni si verificano se l'avviatore statico è collegato nell'avvolgimento a triangolo del motore o in presenza di motori con uno slittamento eccessivo.</p> <p>Questo parametro è attivo durante le fasi di accelerazione e di decelerazione se <b>[Tipo di arresto]</b> <small>STT</small> è impostato su <b>[Decelerazione]</b> <small>D</small>.</p> <p>Quando <b>[Triangolo all'interno]</b> <small>DLT</small> è impostato su <b>[Yes]</b> <small>YES</small>, <b>[Comp perdita statore]</b> <small>LSC</small> è impostato sulla sua nuova impostazione di fabbrica 30%.</p> <p>Questo parametro è efficace solo se <b>[Modalità di controllo]</b> <small>CLP</small> è impostato su <b>[Contr. di coppia]</b> <small>TC</small>.</p>		

### 3.6 [Cascata] CSC

Percorso di accesso: [Impostaz.complete] CST → [Cascata] CSC

#### Informazioni su questo menu

Questo menu presenta i parametri per impostare la funzione a cascata. Per maggiori informazioni sulla funzione a cascata, consultare Motori in cascata, pagina 132.

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Cascata] CSC	[Yes] YES o [No] NO	[OFF] OFF
<p><b>Attivazione della funzione cascata</b></p> <p>Percorso di accesso: [Impostaz.complete] CST → [Cascata] CSC</p> <p>Questo parametro abilita l'avvio di diversi motori in sequenza con il medesimo avviatore statico.</p> <p>Per maggiori informazioni, vedere Motori in cascata, pagina 132.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Yes] YES: attiva la funzione a cascata</li> <li>• [No] NO: disattiva la funzione a cascata</li> </ul> <p>Questo parametro richiede quanto segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Triangolo all'interno] DLT è impostato su [No] NO</li> <li>• Nessun ingresso digitale impostato su [Asse. Preriscaldam.] PRHA</li> <li>• Nessun ingresso digitale impostato su [Rif ruota libera] FFSA</li> <li>• [Assegnazione R1] R1 impostato su [Relé di isolamento] ISOL</li> <li>• [Canale Cdo1] CD1 è impostato su [Terminale] TER e [Commutaz.comando] CCS impostato su [Canale Cdo1] CD1</li> <li>• [Comando HMI L/R] BMP impostato su [Disabilitato] DIS e [Rif. forzatura can] FLOC impostato su [Terminale] TER.</li> </ul>		
<p><b>⚠⚠ PERICOLO</b></p> <p><b>RISCHIO DI FOLGORAZIONE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO</b></p> <p>Se la funzione a cascata è abilitata, le funzioni di monitoraggio, come il rilevamento della perdita di fase in uscita, non sono attive per i motori avviati o bypassati. La perdita di fase e, di conseguenza, la disconnessione accidentale dei cavi, non sono rilevate.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che l'assenza del monitoraggio della perdita di fase non sia causa di condizioni di rischio oppure installare un dispositivo di monitoraggio esterno per rilevare la perdita di fase su ogni motore.</li> </ul> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.</b></p>		
<p>Quando la funzione a cascata è attiva, il monitoraggio termico del motore viene disattivato.</p>		
<p><b>AVVISO</b></p>		
<p><b>SURRISCALDAMENTO DEL MOTORE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Installare apparecchiature di monitoraggio termico esterne per ciascun motore usato nella sequenza a cascata.</li> </ul> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.</b></p>		

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
<b>[Assegn. DI cascata]</b> <small>CSCA</small>	–	<b>[Non assegnato]</b> <small>NO</small>
<p><b>Assegnazione DI Cascata</b></p> <p>Percorso di accesso: <b>[Impostaz.complete]</b> <small>CST</small> → <b>[Cascata]</b> <small>CSC</small></p> <p>Questo parametro assegna un ingresso digitale per avviare la sequenza a cascata.</p> <p>Per maggiori informazioni, vedere Motori in cascata, pagina 132.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Non assegnato]</b> <small>NO</small>: avvio della funzione a cascata non assegnato</li> <li>• <b>[DI3]</b> <small>LI3</small>: funzione a cascata assegnata all'ingresso digitale DI3</li> <li>• <b>[DI4]</b> <small>LI4</small>: avvio della funzione a cascata assegnato all'ingresso digitale DI4</li> </ul>		

### 3.7 [Estr. Fumo] SMOE

Percorso di accesso: **[Impostaz.complete]** CST → **[Estr. Fumo]** SMOE

#### Informazioni su questo menu

Questo menu presenta il parametro per impostare un avvio di emergenza e bloccare il rilevamento degli errori.

In rari casi è possibile che le funzioni di monitoraggio del dispositivo risultino indesiderate perché in conflitto con lo scopo dell'applicazione. Un esempio tipico è una ventola di aspirazione fumi integrata in un sistema antincendio. In caso di incendio la ventola dovrà rimanere in funzione il più a lungo possibile, anche qualora ad esempio venga superata la temperatura ambiente ammessa per il dispositivo. In queste applicazioni si potrebbero accettare come danni collaterali conseguenze come danni o distruzione del dispositivo, ad esempio al fine di prevenire altri danni il cui potenziale di rischio sia giudicato più grave.

È previsto un parametro per disabilitare alcune funzioni di monitoraggio in queste applicazioni: in tal modo il rilevamento automatico degli errori e le risposte automatiche in caso di errore non risultano più attivi. Occorre implementare funzioni di monitoraggio alternative a quelle disabilitate, che consentano ad operatori e/o sistemi di controllo master di reagire opportunamente a condizioni che corrispondono ad errori rilevati. Ad esempio, se la funzione di monitoraggio sovratemperatura è disabilitata, il dispositivo di una ventola di estrazione fumi potrebbe causare un incendio se non vengono rilevati gli errori. Una condizione di sovratemperatura può venire segnalata ad esempio in una sala di controllo senza l'arresto immediato ed automatico del dispositivo attraverso le funzioni di monitoraggio interno.

## ⚠ PERICOLO

### MONITORAGGIO FUNZIONI DISABILITATE, NESSUN RILEVAMENTO DI ERRORE

- Utilizzare questo parametro solo dopo aver eseguito un'approfondita valutazione dei rischi in conformità con le norme e i regolamenti vigenti relativi al dispositivo e all'applicazione.
- In alternativa implementare altre funzioni di monitoraggio, in sostituzione di quelle disabilitate, che non attivino risposte automatiche agli errori del dispositivo e che consentano invece risposte equivalenti da parte di altri mezzi, conformemente alle norme e ai regolamenti vigenti e alla valutazione dei rischi.
- Mettere in servizio e testare il sistema con le funzioni di monitoraggio abilitate.
- Durante la messa in servizio, verificare il corretto funzionamento del dispositivo e del sistema svolgendo test e simulazioni in un ambiente controllato in condizioni controllate.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Inibizione errori] <b>INH</b>	–	[Non assegnato] <b>NO</b>
<p><b>Inibizione errori</b></p> <p>Percorso di accesso: [Impostaz.complete] <b>CST</b> → [Estr. Fumo] <b>SMOE</b></p> <p>Assegnare un ingresso digitale per impedire il rilevamento degli errori. L'avviatore statico registra gli errori rilevati, ma non si arresta. Applicare un livello alto all'ingresso assegnato per bloccare il rilevamento degli errori.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Non assegnato] <b>NO</b>: blocco errori non assegnato</li> <li>• [DI3] <b>LI3</b>: blocco errori assegnato a ingresso digitale DI3</li> <li>• [DI4] <b>LI4</b>: blocco errori assegnato a ingresso digitale DI4</li> </ul> <p>È possibile assegnare questo parametro a un ingresso virtuale attraverso la parola CMD, bit da 11 a 15. Per le assegnazioni con parola CMD, consultare i manuali del bus di campo.</p> <p>Per maggiori informazioni, vedere Estrazione del fumo, pagina 134.</p>		

### 3.8 [Canale di comando] CCP

Percorso di accesso: [Impostaz.complete] CST → [Canale di comando] CCP

#### Informazioni su questo menu

Questo menu presenta i parametri per impostare i canali di comando, passare da un canale impostato all'altro e forzare il controllo locale dell'avviatore statico.

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Modalità di controllo] <b>CHCF</b>	–	[Profilo SE8] <b>SE8</b>
<p><b>Configurazione modalità di controllo</b></p> <p>Percorso di accesso: [Impostaz.complete] CST → [Canale di comando] CCP</p> <p>Questo parametro è rilevante se l'avviatore viene utilizzato con un bus di campo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Impostare [Modalità di controllo] <b>CHCF</b> su [Profilo SE8] <b>SE8</b> per sostituire l'architettura del bus di campo ATS48. Questa impostazione consente il riutilizzo degli stessi gateway, mappatura parametri, parole di comando e parole di stato di ATS48. Disponibile solo in Modbus RTU.</li> <li>Impostare [Modalità di controllo] <b>CHCF</b> su [Profilo Standard] <b>STD</b> per utilizzare le ultime evoluzioni del Modbus integrato e delle schede di comunicazione. [Profilo Standard] <b>STD</b> è basato su CIA402.</li> </ul> <p>Il collegamento o lo scollegamento di un modulo del bus di campo non modifica automaticamente il valore impostato in [Modalità di controllo] <b>CHCF</b>. Impostare manualmente [Modalità di controllo] a <b>CHCF</b> per [Profilo Standard] <b>STD</b> utilizzare un modulo bus di campo.</p> <p>[Cambio conf] <b>CFE2</b> viene attivato se si collega un modulo bus di campo mentre [Modalità di controllo] <b>CHCF</b> è impostato su [Profilo SE8] <b>SE8</b>.</p>		
[Commutaz.comando] <b>CCS</b> 	–	[Canale Cdo1] <b>CD1</b>
<p><b>Commutaz.comando</b></p> <p>Percorso di accesso: [Impostaz.complete] CST → [Canale di comando] CCP</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p><b>⚠ AVVERTIMENTO</b></p> <p><b>FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA</b></p> <p>Questo parametro può provocare movimenti imprevisti, ad esempio l'inversione della direzione di rotazione del motore, un'accelerazione improvvisa o l'arresto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare che l'impostazione di questo parametro non provochi movimenti imprevisti.</li> <li>Verificare che l'impostazione di questo parametro non comprometta la sicurezza.</li> </ul> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b></p> </div> <p>Questo parametro definisce il canale che assume il controllo dell'avviatore statico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>[Canale Cdo1] <b>CD1</b>: il canale 1 è il canale di comando</li> <li>[Canale Cdo2] <b>CD2</b>: il canale 2 è il canale di comando</li> <li>[DI3] <b>LI3</b>: commutazione del canale di comando assegnata all'ingresso digitale DI3, questa impostazione assegna anche [Assegnazione DI3] <b>L3A</b> a [Commutaz. comando] <b>LICCS</b></li> <li>[DI4] <b>LI4</b>: commutazione del canale di comando assegnata all'ingresso digitale DI4, questa impostazione assegna anche [Assegnazione DI4] <b>L4A</b> a [Commutaz. comando] <b>LICCS</b></li> </ul>		

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
<p>In caso di assegnazione a un ingresso digitale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Canale Cdo1]</b> CD1 attivo a livello basso</li> <li>• <b>[Canale Cdo2]</b> CD2 attivo a livello alto</li> </ul> <p>È possibile assegnare questo parametro a un ingresso virtuale attraverso la parola CMD, bit da 11 a 15. Per le assegnazioni con parola CMD, consultare i manuali del bus di campo.</p> <p>Questo parametro è accessibile se <b>[Modalità di controllo]</b> CHCF è impostato su <b>[Profilo Standard]</b> STD</p>		
<b>[Canale Cdo1]</b> CD1	-	<b>[Terminale]</b> TER
<p><b>Assegn.canale comando1</b></p> <p>Percorso di accesso: <b>[Impostaz.complete]</b> CST → <b>[Canale di comando]</b> CCP</p> <p>Questo parametro imposta il canale di controllo attivo per <b>[Canale Cdo1]</b> CD1.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Terminale]</b> TER: comando con gli ingressi digitali</li> <li>• <b>[HMI]</b> LCC: comando con il terminale con display</li> <li>• <b>[Embedded Modbus]</b> MDB: comando con il Modbus integrato</li> <li>• <b>[Modulo Com.]</b> NET: comando con il modulo bus di campo collegato</li> </ul> <p>Questo parametro è accessibile se <b>[Modalità di controllo]</b> CHCF è impostato su <b>[Profilo Standard]</b> STD</p>		
<b>[Canale Cdo2]</b> CD2 	-	<b>[Embedded Modbus]</b> MDB
<p><b>Assegn.canale comando2</b></p> <p>Percorso di accesso: <b>[Impostaz.complete]</b> CST → <b>[Canale di comando]</b> CCP</p> <p>Questo parametro imposta il canale di controllo attivo per <b>[Canale Cdo2]</b> CD2.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Terminale]</b> TER: comando con gli ingressi digitali</li> <li>• <b>[HMI]</b> LCC: comando con il terminale con display</li> <li>• <b>[Embedded Modbus]</b> MDB: comando con il Modbus integrato</li> <li>• <b>[Modulo Com.]</b> NET: comando con il modulo bus di campo collegato</li> </ul> <p>Questo parametro è accessibile se <b>[Modalità di controllo]</b> CHCF è impostato su <b>[Profilo Standard]</b> STD</p>		

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
 [Copia Cn1-Cn2] COP	–	[No] NO
<p><b>Copia Cn1-Cn2</b></p> <p>Percorso di accesso: [Impostaz.complete] CST → [Canale di comando] CCP</p> <p>Questo parametro copia la configurazione di comando del canale.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] NO: nessuna copia</li> <li>• [Istruzione] CD: copiare le parole di comando dal canale 1 al canale 2</li> </ul>		
<h2>⚠ AVVERTIMENTO</h2>		
<p><b>FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA</b></p> <p>Questo parametro può provocare movimenti imprevisti, ad esempio l'inversione della direzione di rotazione del motore, un'accelerazione improvvisa o l'arresto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che l'impostazione di questo parametro non provochi movimenti imprevisti.</li> <li>• Verificare che l'impostazione di questo parametro non comprometta la sicurezza.</li> </ul> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b></p>		
<p>Questo parametro è visibile solo se [Modalità di controllo] CHCF è impostato su [Profilo Standard] STD.</p>		
 [Ass.forzatura loc.] FLO	–	[DI4] LI4
<p><b>Assegnazione forzatura locale</b></p> <p>Percorso di accesso: [Impostaz.complete] CST → [Canale di comando] CCP</p> <p>Questo parametro forza il canale locale definito da [Rif. forzatura can] FLOC.</p> <p>[Ass.forzatura loc.] FLO è attivo quando si applica un livello alto all'ingresso digitale impostato.</p> <p>Quando il canale locale forzato viene attivato, l'avviatore statico si arresta in base al tipo di arresto definito da [Tipo di arresto] STT se un comando di marcia non è attivo sul canale forzato.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] NO: nessun ingresso digitale impostato</li> <li>• [DI3] LI3: assegnazione locale forzata impostata sull'ingresso digitale DI3 su livello alto, questa impostazione assegna anche [Assegnazione DI3] L3A a [Locale forzata] LIFLO</li> <li>• [DI4] LI4: assegnazione locale forzata impostata sull'ingresso digitale DI3 su livello alto, questa impostazione assegna anche [Assegnazione DI4] L4A a [Locale forzata] LIFLO</li> </ul> <p>L'ingresso digitale assegnato è impostato su [Locale forzata] LIFLO.</p>		
Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
 [Rif. forzatura can] FLOC	–	[Terminale] TER
<p><b>Riferimento forzatura canale locale</b></p> <p>Percorso di accesso: [Impostaz.complete] CST → [Canale di comando] CCP</p> <p>Questo parametro definisce quale canale locale viene forzato all'attivazione dell'ingresso digitale impostato in [Rif. forzatura can] FLOC.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Terminale] TER: il canale locale forzato consiste negli ingressi digitali</li> <li>• [HMI] LCC: il canale locale forzato è il terminale con display</li> </ul> <p>Questo parametro è visibile solo se</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Modalità di controllo] CHCF è impostato su [Profilo Standard] STD</li> <li>• [Ass.forzatura loc.] FLO è configurato</li> </ul>		

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[T-out forz.locale] <b>FLOT</b> 	0,1...30 s	10 s
<p><b>T-out forz.locale</b></p> <p>Percorso di accesso: <b>[Impostaz.complete] CST</b> → <b>[Canale di comando] CCP</b></p> <p>Timeout per confermare un comando di nuovo canale in seguito alla disattivazione locale forzata.</p> <p>Questo parametro è visibile solo se:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>FLO</b> è configurato</li> <li>• <b>[Modalità di controllo] CHCF</b> è impostato su <b>[Profilo Standard] STD</b></li> </ul>		

### 3.9 [Gest. difet/warning] CSWM

Percorso di accesso: [Impostaz.complete] CST → [Gest. difet/warning] CSWM

#### Informazioni su questo menu

Questo menu presenta i parametri per gestire il trattamento di errori e avvisi.

#### [Difetto esterno] ETF –

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Assegn.difetto est.] ETF	–	[Non assegnato] NO
<p><b>Assegnazione difetto esterno</b></p> <p>Percorso di accesso: [Impostaz.complete] CST → [Gest. difet/warning] CSWM → [Difetto esterno] ETF</p> <p>Questo parametro assegna il rilevamento dell'errore [DIFETTO ESTERNO] EPF1 a DI3, DI4 o a un ingresso virtuale.</p> <p>Il livello di rilevamento sull'ingresso assegnato è definito da [Condiz. errore est.] LET.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Non assegnato] NO: errore esterno non assegnato</li> <li>• [DI3] LI3: errore esterno assegnato a ingresso digitale DI3, questa impostazione assegna anche [Assegnazione DI3] L3A a [DIFETTO ESTERNO] LIETF</li> <li>• [DI4] LI4: errore esterno assegnato a ingresso digitale DI4, questa impostazione assegna anche [Assegnazione DI4] L4A a [DIFETTO ESTERNO] LIETF</li> </ul> <p>È possibile assegnare questo parametro a un ingresso virtuale attraverso la parola CMD, bit da 11 a 15. Per le assegnazioni con parola CMD, consultare i manuali del bus di campo.</p>		
[Condiz. errore est.] LET	–	[Livello alto] HIGH
<p><b>Condizione errore esterno</b></p> <p>Percorso di accesso: [Impostaz.complete] CST → [Gest. difet/warning] CSWM → [Difetto esterno] ETF</p> <p>Questo parametro imposta il livello a cui avviene il rilevamento di [DIFETTO ESTERNO] EPF1 sull'ingresso digitale assegnato.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Livello alto] HIGH: errore esterno rilevato a livello alto</li> <li>• [Livello basso] LOW: errore esterno rilevato a livello basso</li> </ul> <p>Quando [Condiz. errore est.] LET è impostato su [Livello alto] HIGH, lo scollegamento accidentale del cavo collegato all'ingresso digitale assegnato a [Assegn.difetto est.] ETF non viene rilevato.</p>		
<h2>▲ AVVERTIMENTO</h2>		
<p><b>PERDITA DI CONTROLLO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che l'impostazione di questo parametro non comprometta la sicurezza</li> <li>• Se si desidera che lo scollegamento accidentale del cavo collegato all'ingresso digitale assegnato a [Assegn.difetto est.] venga rilevato, impostare il parametro su [Livello basso] LOW ETF</li> </ul> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b></p>		

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Riavviamento auto] <i>ATR</i>	–	[No] NO
<p><b>Riavviamento automatico</b></p> <p>Percorso di accesso: [Impostaz.complete] <i>CST</i> → [Gest. difet/warning] <i>CSWM</i></p> <p>Questo parametro abilita il reset automatico dell'avviatore statico dopo la cancellazione di un errore attivato. Per maggiori informazioni, vedere Risoluzione dei problemi, pagina 260.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] NO: disattiva il reset automatico</li> <li>• [Si] YES: consente il reset automatico</li> </ul> <p>Questa funzione può essere utilizzata per eseguire automaticamente reset guasti singoli o multipli. Se la causa dell'errore che ha determinato il passaggio alla condizione operativa Difetto scompare mentre questa funzione è attiva, l'avviatore riprende il funzionamento normale. Mentre i tentativi di reset della condizione Difetto vengono eseguiti automaticamente, il segnale di uscita "Guasto stato di funzionamento" non è disponibile. Se i tentativi di eseguire il reset dalla condizione Difetto non vanno a buon fine, l'avviatore rimane nello stato operativo Difetto e il segnale di uscita "Guasto stato di funzionamento" si attiva.</p>		
<h2>▲ AVVERTIMENTO</h2>		
<p><b>FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che l'attivazione di questa funzione non comprometta la sicurezza.</li> <li>• Verificare che la mancata disponibilità del segnale in uscita "Guasto stato di funzionamento" mentre questa funzione è attiva, non comprometta la sicurezza.</li> </ul> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b></p>		
<p>Se questa funzione è attiva, il relè R1 rimane chiuso finché il tempo [Tempo mass. riavv.] <i>TAR</i> non è trascorso. Il comando di marcia deve essere mantenuto.</p> <p>Si consiglia di usare il comando a 2 fili per poter eseguire un riavvio automatico del motore dopo un reset automatico del dispositivo. In caso di controllo a 3 fili, il motore non si riavvierà automaticamente.</p>		
[Tempo mass. riavv.] <i>TAR</i>	–	[5 minuti] 5
<p><b>Tempo mass. riavv.</b></p> <p>Percorso di accesso: [Impostaz.complete] <i>CST</i> → [Gest. difet/warning] <i>CSWM</i></p> <p>Questo parametro imposta il tempo massimo per un corretto reset automatico. Viene eseguito un tentativo di reset automatico ogni 60 secondi. Qualora il tempo [Tempo mass. riavv.] <i>TAR</i> trascorra prima del corretto reset automatico, sarà possibile eseguire il reset dell'avviatore statico soltanto attraverso reset manuale. Per maggiori informazioni, vedere Risoluzione dei problemi, pagina 260</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [5 minuti] 5: 5 minuti per il corretto riavvio automatico</li> <li>• [10 minuti] 10: 10 minuti per il corretto riavvio automatico</li> <li>• [30 minuti] 30: 30 minuti per il corretto riavvio automatico</li> <li>• [1 ora] 1H: 1 ora per il corretto riavvio automatico</li> <li>• [2 ore] 2H: 2 ore per il corretto riavvio automatico</li> <li>• [3 ore] 3H: 3 ore per il corretto riavvio automatico</li> <li>• [Illimitato] CT: tempo illimitato per il corretto riavvio automatico</li> </ul> <p>Questo parametro è accessibile se [Riavviamento auto] <i>ATR</i> è impostato su [Si] YES.</p>		

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Inibizione errori] <b>INH</b>	–	[Non assegnato] <b>NO</b>

**Inibizione errori**

Percorso di accesso: **[Impostaz.complete] CST** → **[Gest. difet/warning] CSWM**

Assegnare un ingresso digitale o virtuale per impedire il rilevamento degli errori. L'avviatore statico registra gli errori rilevati senza attivare lo stato operativo Fault (Guasto).

- **[Non assegnato] NO**: blocco errori non assegnato
- **[DI3] LI3**: blocco errori assegnato a ingresso digitale DI3, questa impostazione assegna anche **[Assegnazione DI3] L3A** a **[Inibizione errori] LIINH**
- **[DI4] LI4**: blocco errori assegnato a ingresso digitale DI4, questa impostazione assegna anche **[Assegnazione DI4] L4A** a **[Inibizione errori] LIINH**

È possibile assegnare questo parametro a un ingresso virtuale attraverso la parola CMD, bit da 11 a 15. Per le assegnazioni con parola CMD, consultare i manuali del bus di campo.

Per maggiori informazioni, vedere Estrazione del fumo, pagina 134

In rari casi, le funzioni di monitoraggio dell'avviatore possono essere indesiderate perché impediscono lo scopo dell'applicazione. Un esempio tipico è una ventola di aspirazione fumi integrata in un sistema antincendio. In caso di incendio la ventola dovrà rimanere in funzione il più a lungo possibile, anche qualora ad esempio venga superata la temperatura ambiente ammessa per l'avviatore. In queste applicazioni si potrebbero accettare come danni collaterali conseguenze come danni o distruzione del dispositivo, ad esempio al fine di prevenire altri danni il cui potenziale di rischio sia giudicato più grave.

È prevista un'impostazione degli ingressi digitali per disabilitare alcune funzioni di monitoraggio in queste applicazioni: in tal modo il rilevamento automatico degli errori e le risposte automatiche in caso di errore non risultano più attivi. Occorre implementare funzioni di monitoraggio alternative a quelle disabilitate, che consentano ad operatori e/o sistemi di controllo master di reagire opportunamente a condizioni che corrispondono ad errori rilevati. Ad esempio, se la funzione di monitoraggio sovratemperatura dell'avviatore è disabilitata, l'avviatore di una ventola di estrazione fumi potrebbe causare un incendio se non vengono rilevati gli errori. Una condizione di sovratemperatura può essere segnalata, ad esempio, in una sala di controllo senza l'arresto immediato ed automatico dell'avviatore attraverso le funzioni di monitoraggio interno.

**⚠ PERICOLO**

**FUNZIONI DI MONITORAGGIO DISABILITATE, NESSUN RILEVAMENTO ERRORI**

- Impostare gli ingressi digitali su **[Disab rilevam errori]** solo dopo aver eseguito un'approfondita valutazione dei rischi in conformità con le norme e i regolamenti vigenti relativi al dispositivo e all'applicazione.
- In alternativa, implementare altre funzioni di monitoraggio, in sostituzione di quelle disabilitate, che non attivino risposte automatiche agli errori dell'avviatore e che consentano invece risposte equivalenti adeguate da parte di altri mezzi, conformemente alle norme e ai regolamenti vigenti e alla valutazione dei rischi.
- Mettere in servizio e testare il sistema con le funzioni di monitoraggio abilitate.
- Durante la messa in servizio, verificare il corretto funzionamento dell'avviatore e del sistema svolgendo test e simulazioni in un ambiente controllato in condizioni controllate.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Riavvio prodotto] <b>RP</b>	–	[Non assegnato] <b>NO</b>
<p><b>Riavvio prodotto</b></p> <p>Percorso di accesso: [Impostaz.complete] <b>CST</b> → [Gest. difet/warning] <b>CSWM</b></p> <p>Riavviare manualmente il dispositivo attraverso l'HMI. Tenere premuto per due secondi il pulsante <b>OK</b> sul terminale con display per riavviare il dispositivo.</p> <p>Questo parametro viene impostato automaticamente su [Non assegnato] <b>NO</b> dopo il riavvio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Non assegnato] <b>NO</b>: il dispositivo non viene riavviato</li> <li>• [Si] <b>YES</b>: riavviare l'avviatore statico</li> </ul> <p>La funzione di riavvio esegue un reset guasti e quindi riavvia il dispositivo. Durante questa procedura di riavvio il dispositivo si comporta come in caso di spegnimento e riaccensione. A seconda del cablaggio e della configurazione del dispositivo, questa situazione potrebbe determinare un funzionamento immediato ed imprevisto.</p>		
<b>⚠ AVVERTIMENTO</b>		
<p><b>FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA</b></p> <p>La funzione di riavvio esegue un reset guasti e riavvia il dispositivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che l'attivazione di questa funzione non comprometta la sicurezza.</li> </ul> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b></p>		

## [Reset difetti] **RST**

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Reset difetti] <b>RSF</b>	–	[Non assegnato] <b>NO</b>
<p><b>Assegnazione reset difetti</b></p> <p>Percorso di accesso: [Impostaz.complete] <b>CST</b> → [Gest. difet/warning] <b>CSWM</b> → [Reset difetti] <b>RST</b></p> <p>Questo parametro imposta l'ingresso digitale per un reset manuale su fronte ascendente.</p> <p>Se non si definisce alcun ingresso digitale, è possibile eseguire il reset manuale applicando un ordine di marcia.</p> <p>Questo parametro <b>non</b> esegue il reset dell'errore [SOVRACCARICO MOTORE] <b>OLF</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Non assegnato] <b>NO</b>: reset manuale non assegnato</li> <li>• [DI3] <b>LI3</b>: reset manuale assegnato a ingresso digitale DI3</li> <li>• [DI4] <b>LI4</b>: reset manuale assegnato a ingresso digitale DI4</li> </ul>		
[Ass. reset err termico] <b>RSFT</b>	–	[Non assegnato] <b>NO</b>

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
<b>Assegnazione reset errore termico</b>		
Percorso di accesso: <b>[Impostaz.complete]</b> CST → <b>[Gest. difet/warning]</b> CSWM → <b>[Reset difetti]</b> RST Questo parametro imposta l'ingresso digitale per il reset termico sul fronte ascendente. Se non si definisce alcun ingresso digitale, è possibile eseguire il reset manuale: <ul style="list-style-type: none"> <li>• attraverso <b>[Reset difetti]</b> RSF se questo parametro è configurato</li> <li>• in alternativa, attraverso l'applicazione di un nuovo ordine di marcia applicando un comando di marcia.</li> </ul> Il parametro esegue il reset dell'errore <b>[SOVRACCARICO MOTORE]</b> OLF sul fronte ascendente. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Non assegnato]</b> NO: reset manuale per <b>[SOVRACCARICO MOTORE]</b> OLF non assegnato</li> <li>• <b>[DI3]</b> LI3: reset manuale per <b>[SOVRACCARICO MOTORE]</b> OLF assegnato a ingresso digitale DI3</li> <li>• <b>[DI4]</b> LI4: reset manuale per <b>[SOVRACCARICO MOTORE]</b> OLF assegnato a ingresso digitale DI4</li> </ul>		
<b>[Perd alimen controllo]</b> CLB	–	<b>[Errore]</b> 0
<b>Risposta perdita alimentazione di controllo</b>		
Percorso di accesso: <b>[Impostaz.complete]</b> CST → <b>[Gest. difet/warning]</b> CSWM Questo parametro imposta il comportamento dell'avviatore statico quando l'alimentazione di controllo su CL1 e CL2 è fuori intervallo. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Errore] 0</b>: attiva l'errore <b>[Errore alimentazione]</b> CLF. Apre il relè R1 se è assegnato a <b>[Difetto stato operativo]</b> FLT e se <b>[Riavviamento auto]</b> ATR è impostato su <b>[No]</b> NO.</li> <li>• <b>[Erro. senza Relay] 1</b>: attiva l'errore <b>[Errore alimentazione]</b> CLF e mantiene chiuso il relè assegnato a <b>[Difetto stato operativo]</b> FLT</li> <li>• <b>[Attenzione] 2</b>: attiva l'avviso <b>[Perd alimen controllo]</b> CLA anziché attivare <b>[Errore alimentazione]</b> CLF.</li> </ul> NOTA: L'avviso <b>[Perd alimen controllo]</b> CLA verrà attivato solo se: <ul style="list-style-type: none"> <li>• è stato aggiunto a una definizione di gruppo avvisi in <b>[Diagnosi]</b> DIA → <b>[Warning]</b> ALR</li> <li>• l'avviatore statico perde l'alimentazione di controllo su CL1/CL2 quando non si trova in stato operativo <b>[Marcia]</b> RUN. In caso contrario, <b>[Errore alimentazione]</b> CLF verrà attivato.</li> </ul>		

## [Conf.Gruppi Warning] AGCF

Percorso di accesso: **[Impostaz.complete]** CST → **[Conf.Gruppi Warning]** AGCF

Questo menu secondario imposta la configurazione dei seguenti gruppi avvisi:

- **[Def.Warning Gruppo1]** A1C
- **[Def.Warning Gruppo2]** A2C
- **[Def.Warning Gruppo3]** A3C
- **[Def.Warning Gruppo4]** A4C
- **[Def.Warning Gruppo5]** A5C

Quando viene attivato un avviso, il relè o l'ingresso digitale impostato per il gruppo avvisi attivato entra in funzione.

### NOTA:

Eventuali avvisi attivati non assegnati a un gruppo avvisi non saranno visibili sul terminale con display, non verranno segnalati dai LED dell'avviatore statico e non verranno registrati.

Per impostazione predefinita, i seguenti avvisi sono assegnati a un gruppo avvisi:

- **[Avviso batt. non rile]** RBNA
- **[Avviso batt. scarica]** RBLA
- **[Avviso RTC non val]** RTCA



## 4 [Ingressi/Uscite] IO

### Informazioni sul menu [Ingressi/Uscite] IO

Questo menu gestisce le assegnazioni di ingressi digitali, uscite digitali, ingressi analogici, uscite analogiche e relè.

Le assegnazioni degli ingressi digitali DI3 e DI4 sono attive quando si applica un livello alto, fatto salvo per eccezioni esplicitamente segnalate.

#### Uso del menu [Ingressi/Uscite] IO

4.1 [Assegnazione DI3] L3A
4.2 [Assegnazione DI4] L4A
4.3 [Configurazione DQ1] DO1
[Assegnazione DQ1] DO1
[DQ1 attivo a] DO1S
4.4 [Configurazione DQ2] DO2
[Assegn. DQ2] DO2
[DQ2 attivo a] DO2S
4.5 [Configurazione AI1] AI1
[Assegnazione AI1] AI1A
[Tipo AI1] AI1T
[Filtro AI1] AI1F

4.6 [Configurazione AQ1] AO1
[Assegn. AQ1] AO1
[Scala AQ1] AO1S
[Tipo AQ1] AO1T
[Uscita min AQ1] AOL1
[Uscita max AQ1] AOH1
[Uscita min AQ1] UOL1
[Uscita max AQ1] UOH1
[Scalatura min AQ1] ASL1
[Scalatura max AQ1] ASH1
[Filtro AQ1] AO1F

4.7 [R1 Configuration] R1
[Assegnazione R1] R1
4.9 [Configurazione R3] R3
[Assegnazione R3] R3
[R3 attivo a] R3S
[Tempo mant. R3] R3H

## 4.1 [Assegnazione DI3] L3A

## 4.2 [Assegnazione DI4] L4A

Tali parametri forniscono l'assegnazione possibile agli ingressi digitali DI3 e DI4.

Descrizione	Campo di regolazione	Impostazione di fabbrica
[Assegnazione DI3] L3A [Assegnazione DI4] L4A	–	[Arresto a ruota libera] FFSA [Locale forzata] LIFLO
<p><b>Assegnazione DI3</b> <b>Assegnazione DI4</b></p> <p>Percorso di accesso: [Ingressi/Uscite] IO</p> <p>Tali parametri assegnano una funzione agli ingressi digitali DI3 e DI4.</p> <p>In un qualsiasi momento è possibile assegnare una sola funzione a [Assegnazione DI3] L3A o [Assegnazione DI4] L4A. Se si assegna una nuova funzione a un ingresso digitale già assegnato, la precedente funzione assegnata a tale ingresso digitale sarà disattivata.</p> <p>Salvo diversamente specificato, le seguenti assegnazioni sono attive solo quando è applicato un livello alto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[No] NO:</b> Ingresso digitale non assegnato</li> <li>• <b>[Reset difetti] LIRSF:</b> Reimposta il dispositivo per cancellare un errore rilevato dopo la rimozione della causa.</li> <li>• <b>[DIFETTO ESTERNO] LIETF:</b> Consente al dispositivo di attivare un errore utente esterno (livello, pressione, ecc.). L'errore esterno si può attivare a un livello alto o basso, definito da [Condiz. errore est.] LET. Assegnazione automatica: [Assegn.difetto est.] ETF impostato su ingresso digitale.</li> <li>• <b>[Commutaz. comando] LICCS:</b> Imposta il canale di comando attivo ([Canale Cdo1] CD1 attivo a livello basso o [Canale Cdo2] CD2 attivo a livello alto). Questa funzione è assegnabile esclusivamente attraverso il parametro [Commutaz.comando] CCS nel menu [Impostaz.complete] CST → [Canale di comando] CCP. Questa funzione non è assegnabile attraverso il menu [Ingressi/Uscite] IO. Se si assegna [Commutaz.comando] CCS a un ingresso digitale, è innanzitutto necessario rimuovere tale assegnazione attraverso il parametro prima di assegnare l'ingresso digitale a una nuova funzione.</li> <li>• <b>[Locale forzata] LIFLO:</b> Forza il canale locale impostato mediante [Rif. forzatura can] FLOC. Assegnazione automatica: [Ass.forzatura loc.] FLO impostato su ingresso digitale.</li> <li>• <b>[Inibizione errori] LIINH:</b> Impedisce il rilevamento degli errori. L'avviatore statico registra gli errori rilevati, ma non si arresta. Assegnazione automatica: [Inibizione errori] INH impostato su ingresso digitale, per le misure di sicurezza obbligatorie consultare Estrazione del fumo, pagina 134.</li> <li>• <b>[Blocco dispositivo] LILES:</b> Apre forzatamente il relè assegnato a [Contattore di linea] LLC. Attivo su livello basso. Assegnazione automatica: [Blocco dispositivo] LES impostato su ingresso digitale.</li> <li>• <b>[Arresto a ruota libera] FFSA:</b> Forza un arresto a ruota libera al comando di arresto successivo. Assegnazione automatica: [Rif ruota libera] FFSA impostato su ingresso digitale.</li> <li>• <b>[Ripris. err. termico] RSFT:</b> Cancellare l'errore [SOVRACCARICO MOTORE] OLF dopo averne rimosso la causa. Assegnazione automatica: [Ass. reset err termico] RSFT impostato su ingresso digitale.</li> <li>• <b>[Cascata] CSCA:</b> Parte della sequenza a cascata, consente di assumere il controllo del motore per applicare un comando di arresto aprendo il bypass esterno. Assegnazione automatica: [Assegn. DI cascata] CSCA impostato su ingresso digitale, per le misure di sicurezza obbligatorie consultare Motori in cascata, pagina 132.</li> <li>• <b>[Set 2 °parametro mot] LIS:</b> Applica la seconda serie di parametri. Assegnazione automatica: [Assegnazione 2° Mot] LIS impostato su ingresso digitale.</li> <li>• <b>[Preriscaldamento] PRHA:</b> Avvia il preriscaldamento. Assegnazione automatica: [Asse. Preriscaldam.] PRHA impostato su ingresso digitale.</li> </ul>		

## 4.3 [Configurazione DQ1] DO1

Percorso di accesso: [Ingressi/Uscite] IO → [Configurazione DQ1] DO1

### Informazioni su questo menu

Questo menu presenta i parametri per assegnare una funzione all'ingresso digitale DQ1 per impostare il suo livello attivo.

Descrizione	Campo di regolazione	Impostazione di fabbrica
[Assegnazione DQ1] DO1	–	[Avvi sovrac. motore] OLMA
<p><b>Assegnazione DQ1</b></p> <p>Percorso di accesso: [Ingressi/Uscite] IO → [Configurazione DQ1] DO1</p> <p>Questo parametro imposta la condizione per attivare DQ1:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Non assegnato] NO: Uscita digitale non assegnata</li> <li>• [Difetto stato operativo] FLT: <i>dispositivo in stato di funzionamento "Difetto"</i></li> <li>• [Dispositivo in marcia] RUN: <i>Dispositivo in marcia</i></li> <li>• [Sgl Term.Disp. ragg] TAD: <i>Soglia stato termico dispositivo raggiunto</i></li> <li>• [Avv sottocar processo] ULA: <i>Avviso sottocarico processo</i></li> <li>• [Warn.sovracc.proc.] OLA: <i>Warn.sovracc.proc.</i></li> <li>• [Comando HMI L/R] BMP: Il controllo attraverso il terminale con display è attivo (attivo soltanto con pulsante Local/Remote)</li> <li>• [Contattore di linea] LLC: <i>Comando contattore di linea</i></li> <li>• [Warning Gruppo 1] AG1: <i>Warning Group 1</i></li> <li>• [Warning Gruppo 2] AG2: <i>Warning Group 2</i></li> <li>• [Warning Gruppo 3] AG3: <i>Warning Group 3</i></li> <li>• [Warn. dif. esterno] EFA: <i>Warning difetto esterno</i></li> <li>• [Warn. Sottotens.] USA: <i>Warn. Sottotens.</i></li> <li>• [Avv. Term. Dispos.] THA: <i>Warning stato termico dispositivo</i></li> <li>• [Pronto] RDY: Pronto per l'avvio</li> <li>• [Tipo di arresto] STT: Arresto secondo il parametro [Tipo di arresto] STT senza attivazione di un errore</li> <li>• [Warning sgl Th AI1] TP1A: L'avviso termico impostato da [Temp.warning AI1] TH1A è attivo</li> <li>• [Allarme sensore AI1] TS1A: Il sensore termico non funziona correttamente</li> <li>• [Errori inibiti] INH: L'ingresso digitale impostato su [Inibizione errori] INH è attivo</li> <li>• [Avvi sovrac. motore] OLMA: <i>Avviso sovraccarico motore</i></li> <li>• [Parametri 2° mot attivi] AS2: <i>seconda serie di parametri motore attivata</i></li> </ul>		
 [DQ1 attivo a] DO1S	[Livello alto] POS o [Livello basso] NEG	[Livello alto] POS
<p><b>Livello di attivazione DQ1</b></p> <p>Percorso di accesso: [Ingressi/Uscite] IO → [Configurazione DQ1] DO1</p> <p>Questo parametro imposta il livello applicato da DQ1.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Livello alto] POS: L'uscita applica un livello alto.</li> <li>• [Livello basso] NEG: L'uscita applica un livello basso.</li> </ul>		

## 4.4 [Configurazione DQ2] DO2

Percorso di accesso: [Ingressi/Uscite] IO ➔ [Configurazione DQ2] DO2

### Informazioni su questo menu

Questo menu presenta i parametri per assegnare una funzione all'ingresso digitale DQ2 e per impostare il suo livello attivo.

Descrizione	Campo di regolazione	Impostazione di fabbrica
[Assegn.DQ2] DO2	–	[Dispositivo in marcia] RUN
<p><b>Assegnazione DQ2</b></p> <p>Percorso di accesso: [Ingressi/Uscite] IO ➔ [Configurazione DQ2] DO2</p> <p>Questo parametro assegna la condizione per attivare DQ2.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Non assegnato] NO: Uscita digitale non assegnata</li> <li>• [Difetto stato operativo] FLT: <i>dispositivo in stato di funzionamento "Difetto"</i></li> <li>• [Dispositivo in marcia] RUN: <i>Dispositivo in marcia</i></li> <li>• [Sgl Term.Disp. ragg] TAD: <i>Soglia stato termico dispositivo raggiunto</i></li> <li>• [Avv sottocar processo] ULA: <i>Avviso sottocarico processo</i></li> <li>• [Warn.sovrac.proc.] OLA: <i>Warn.sovrac.proc.</i></li> <li>• [Comando HMI L/R] BMP: Il controllo attraverso il terminale con display è attivo (attivo soltanto con pulsante Local/Remote)</li> <li>• [Contattore di linea] LLC: <i>Comando contattore di linea</i></li> <li>• [Warning Gruppo 1] AG1: <i>Warning Group 1</i></li> <li>• [Warning Gruppo 2] AG2: <i>Warning Group 2</i></li> <li>• [Warning Gruppo 3] AG3: <i>Warning Group 3</i></li> <li>• [Warn. dif. esterno] EFA: <i>Warning difetto esterno</i></li> <li>• [Warn. Sottotens.] USA: <i>Warn. Sottotens.</i></li> <li>• [Avv. Term. Dispos.] THA: <i>Warning stato termico dispositivo</i></li> <li>• [Pronto] RDY: Pronto per l'avvio</li> <li>• [Tipo di arresto] STT: Arresto secondo il parametro [Tipo di arresto] STT senza attivazione di un errore</li> <li>• [Warning sgl Th Al1] TP1A: L'avviso termico impostato da [Temp.warning Al1] TH1A è attivo</li> <li>• [Allarme sensore Al1] TS1A: Il sensore termico non funziona correttamente</li> <li>• [Errori inibiti] INH: L'ingresso digitale impostato su [Inibizione errori] INH è attivo</li> <li>• [Avvi sovrac. motore] OLMA: <i>Avviso sovraccarico motore</i></li> <li>• [Parametri 2° mot attivi] AS2: <i>seconda serie di parametri motore attivata</i></li> </ul>		
 [DQ2 attivo a] DO2S	[Livello alto] POS o [Livello basso] NEG	[Livello alto] POS
<p><b>DQ2 attivo a</b></p> <p>Percorso di accesso: [Ingressi/Uscite] IO ➔ [Configurazione DQ2] DO2</p> <p>Questo parametro imposta il livello applicato da DQ2.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Livello alto] POS: L'uscita applica un livello alto.</li> <li>• [Livello basso] NEG: L'uscita applica un livello basso.</li> </ul>		

## 4.5 [Configurazione AI1] AI1

Percorso di accesso: [Ingressi/Uscite] IO → [Configurazione AI1] AI1

### Informazioni su questo menu



[Configurazione AI1] AI1 presenta i parametri per assegnare un sensore termico all'ingresso analogico AI1/PTC1 e per impostare un filtro su tale ingresso.

Descrizione	Campo di regolazione	Impostazione di fabbrica
 [Assegnazione AI1] AI1A	[No] NO o [Monitor. termico AI1] TH1S	[No] NO
<p><b>Assegnazione AI1</b></p> <p>Percorso di accesso: [Ingressi/Uscite] IO → [Configurazione AI1] AI1</p> <p>Questo parametro attiva il monitoraggio del sensore termico sul morsetto PTC1/AI1.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] NO: Nessuna funzione assegnata al morsetto PTC1/AI1.</li> <li>• [Monitor. termico AI1] TH1S: Monitoraggio termico su morsetto PTC1/AI1 assegnato e attivo con un sensore termico PTC/PT100 e attiva un errore al rilevamento del surriscaldamento. Ciò consente di computare la temperatura misurata sul motore per il rilevamento del surriscaldamento.</li> </ul> <p>NOTA: [Monitor. termico AI1] TH1S non è assegnabile attraverso [Assegnazione AI1] AI1A nel menu [Ingressi/Uscite] IO . [Monitor. termico AI1] TH1S è assegnabile esclusivamente attraverso il parametro nel menu [Monitoraggio] PROT → [Monitor. termico] TPP.</p>		
 [Tipo AI1] AI1T	–	[PTC] PTC
<p><b>Configurazione AI1</b></p> <p>Percorso di accesso: [Ingressi/Uscite] IO → [Configurazione AI1] AI1</p> <p>Questo parametro imposta il tipo di sensori termici collegati al morsetto PTC1/AI1.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [PTC] PTC: si usano da 1 a 6 PTC in serie</li> <li>• [PT100] 1PT2: si usa 1 PT100 collegata con 2 fili</li> <li>• [PT100 in 3 fili] 1PT23: si usa 1 PT100 collegata con 3 fili</li> </ul>		
 [Filtro AI1] AI1F	0...10 s	0 s
<p><b>Filtro AI1</b></p> <p>Percorso di accesso: [Ingressi/Uscite] IO → [Configurazione AI1] AI1</p> <p>Questo parametro imposta il tempo di taglio del filtro basso per il morsetto PTC1/AI1.</p>		

## 4.6 [Configurazione AQ1] AO1

Percorso di accesso: [Ingressi/Uscite] IO → [Configurazione AQ1] AO1

### Informazioni su questo menu

Questo menu consente di impostare le caratteristiche dell'immagine del segnale inviato da AQ1.

Descrizione	Campo di regolazione	Impostazione di fabbrica
[Assegn. AQ1] AO1	–	[Corrente motore] OCR
<b>Assegnazione AQ1</b> Percorso di accesso: [Ingressi/Uscite] IO → [Configurazione AQ1] AO1 Questo parametro imposta le caratteristiche dell'immagine del segnale inviato da AQ1. <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Non Configurato] NO: <i>Non Configurato</i></li> <li>• [Corrente motore] OCR: <i>Corrente motore</i></li> <li>• [Potenza del motore] OPR: <i>Potenza del motore</i></li> <li>• [Stato term. motore] THR: <i>Stato Termico motore</i></li> <li>• [Fattore di potenza] OCO: <i>Fattore di potenza</i></li> <li>• [Coppia motore] OTR: <i>Coppia motore</i></li> </ul>		
[Scala AQ1] AO1S	50...500%	200%
<b>Scala uscita analogica AQ1</b> Percorso di accesso: [Ingressi/Uscite] IO → [Configurazione AQ1] AO1 Questo parametro imposta la scalatura del massimo dell'immagine reale di AQ1. Se [Assegn. AQ1] AO1 è impostato su [Fattore di potenza] OCO, [Scala AQ1] AO1S viene forzato su 100%. Se [Assegn. AQ1] AO1 è impostato su [Stato term. motore] THR, [Scala AQ1] AO1S viene forzato su 300%.		
[Tipo AQ1] AO1T	[Tensione] 10U o [Corrente] 0A	[Corrente] 0A
<b>Tipo AQ1</b> Percorso di accesso: [Ingressi/Uscite] IO → [Configurazione AQ1] AO1 Questo parametro imposta il tipo di segnale applicato da AQ1. <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Tensione] 10U: 0...10 Vcc</li> <li>• [Corrente] 0A: 0...20 mA</li> </ul>		

Descrizione	Campo di regolazione	Impostazione di fabbrica
[Uscita min AQ1] <small>AOL1</small>	0...20 mA	0 mA
<p><b>Valore uscita min AQ1</b></p> <p>Percorso di accesso: [Ingressi/Uscite] IO → [Configurazione AQ1] <small>AO1</small></p> <p>Questo parametro imposta il valore minimo applicato da AQ1. Per la conformità con l'uscita analogica 4...20 ma, impostare [Uscita min AQ1] <small>AOL1</small> su 4.</p> <p>Questo parametro è accessibile se [Tipo AQ1] <small>AO1T</small> è impostato su [Corrente] <small>0A</small>.</p>		
[Uscita max AQ1] <small>AOH1</small>	0...20 mA	20 mA
<p><b>Valore uscita max AQ1</b></p> <p>Percorso di accesso: [Ingressi/Uscite] IO → [Configurazione AQ1] <small>AO1</small></p> <p>Questo parametro imposta il valore massimo applicato da AQ1.</p> <p>Questo parametro è accessibile se [Tipo AQ1] <small>AO1T</small> è impostato su [Corrente] <small>0A</small>.</p>		

Descrizione	Campo di regolazione	Impostazione di fabbrica
[Uscita min AQ1] <small>UOL1</small>	0...10 V	0 V
<p><b>Uscita minima AQ1</b></p> <p>Percorso di accesso: [Ingressi/Uscite] IO → [Configurazione AQ1] <small>AO1</small></p> <p>Questo parametro imposta il valore minimo applicato da AQ1.</p> <p>Questo parametro è accessibile se [Tipo AQ1] <small>AO1T</small> è impostato su [Tensione] <small>10U</small>.</p>		
[Uscita max AQ1] <small>UOH1</small>	0...10 V	10 V
<p><b>Uscita massima AQ1</b></p> <p>Percorso di accesso: [Ingressi/Uscite] IO → [Configurazione AQ1] <small>AO1</small></p> <p>Questo parametro imposta il valore massimo applicato da AQ1.</p> <p>Questo parametro è accessibile se [Tipo AQ1] <small>AO1T</small> è impostato su [Tensione] <small>10U</small>.</p>		
[Scalatura min AQ1] <small>ASL1</small>	0...100%	0%
<p><b>Scalatura min AQ1</b></p> <p>Percorso di accesso: [Ingressi/Uscite] IO → [Configurazione AQ1] <small>AO1</small></p> <p>Questo parametro imposta la scalatura minima del segnale applicato da AQ1.</p> <p>Se [Scalatura min AQ1] <small>ASL1</small> è superiore a [Scalatura max AQ1] <small>ASH1</small>, [Scalatura min AQ1] <small>ASL1</small> viene forzato a un valore uguale a [Scalatura max AQ1] <small>ASH1</small>.</p> <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="flex: 1;"> </div> <div style="flex: 1; margin-left: 20px;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>• S: scalatura</li> <li>• R: immagine reale</li> <li>• (a): scalatura massima</li> <li>• (b): scalatura minima</li> </ul> </div> </div>		

Descrizione	Campo di regolazione	Impostazione di fabbrica
<b>[Scalatura max AQ1]</b> <sup>ASH1</sup>	0...100%	100%
<p><b>Scalatura max AQ1</b></p> <p>Percorso di accesso: <b>[Ingressi/Uscite]</b> IO → <b>[Configurazione AQ1]</b> AO1</p> <p>Questo parametro imposta la scalatura massima del segnale applicato da AQ1.</p> <p>Se <b>[Scalatura max AQ1]</b> <sup>ASH1</sup> è inferiore a <b>[Scalatura min AQ1]</b> <sup>ASL1</sup>, <b>[Scalatura max AQ1]</b> <sup>ASH1</sup> viene forzato a un valore uguale a <b>[Scalatura min AQ1]</b> <sup>ASL1</sup>.</p>		
 <b>[Filtro AQ1]</b> <sup>AO1F</sup>	0...10 s	0 s
<p><b>Filtro AQ1</b></p> <p>Percorso di accesso: <b>[Ingressi/Uscite]</b> IO → <b>[Configurazione AQ1]</b> AO1</p> <p>Questo parametro imposta il tempo di taglio del filtro basso.</p>		

## 4.7 [Configurazione R1] R1

Percorso di accesso: [Ingressi/Uscite] IO → [Configurazione R1] R1

### Informazioni su questo menu

Questo menu indica i parametri per assegnare le funzioni **[Difetto stato operativo]** FLT o **[Relé di isolamento]** ISOL al relé R1, per impostare il livello attivo e il tempo di mantenimento corrispondenti.

Descrizione	Campo di regolazione	Impostazione di fabbrica
[Assegnazione R1] R1	[Difetto stato operativo] FLT o [Relé di isolamento] ISOL	[Difetto stato operativo] FLT
<p><b>Assegnazione R1</b></p> <p>Percorso di accesso: [Ingressi/Uscite] IO → [Configurazione R1] R1</p> <p>Questo parametro assegna la condizione per l'attivazione di R1. Ciò consente di inviare comandi a un contattore esterno situato a monte nell'alimentazione di rete.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Difetto stato operativo]</b> FLT: Chiudere R1 quando l'avviatore statico è alimentato e non vengono rilevati errori. Aprire R1 quando viene rilevato un errore o quando l'alimentazione di controllo CL1/CL2 dell'avviatore statico viene a mancare.</li> <li>• <b>[Relé di isolamento]</b> ISOL: Chiudere R1 quando viene applicato un ordine di marcia o di preriscaldamento. Aprire R1 al termine della sequenza di arresto per la frenatura o la decelerazione, al momento dell'ordine di arresto se a ruota libera.</li> </ul>		

## 4.9 [Configurazione R3] R3

Percorso di accesso: [Ingressi/Uscite] IO → [Configurazione R3] R3

### Informazioni su questo menu

Questo menu indica i parametri per assegnare una funzione al relè R3, per impostare il livello attivo e il tempo di mantenimento corrispondenti.

Descrizione	Campo di regolazione	Impostazione di fabbrica
[Assegnazione R3] R3	–	[Dispositivo in marcia] RUN

#### Assegnazione R3

Percorso di accesso: [Ingressi/Uscite] IO → [Configurazione R3] R3

- [Non assegnato] NO: Relè R3 non assegnato
- [Difetto stato operativo] FLT: Attiva R3 quando l'avviatore statico è alimentato  
Disattiva R3 quando viene rilevato un errore. Il motore si arresta a ruota libera al rilevamento di un errore.
- [Contattore di linea] LLC: Attivare R3 in caso di ordine di marcia o di preriscaldamento per chiudere il contattore di rete a monte dell'avviatore statico.
- [Comando HMI L/R] BMP: Il controllo attraverso il terminale con display è attivo (attivo soltanto con pulsante Local/Remote)
- [Pronto] RDY: Pronto per l'avvio
- [Dispositivo in marcia] RUN: *Dispositivo in marcia*
- [Tipo di arresto] STT: Arresto secondo il parametro [Tipo di arresto] STT senza attivazione di un errore
- [Warning Gruppo 1] AG1: *Warning Group 1*
- [Warning Gruppo 2] AG2: *Warning Group 2*
- [Warning Gruppo 3] AG3: *Warning Group 3*
- [Warning sgl Th AI1] TP1A: L'avviso termico impostato da [Temp.warning AI1] TH1A è attivo
- [Allarme sensore AI1] TS1A: Il sensore termico non funziona correttamente
- [Avv. Term. Dispos.] THA: *Warning stato termico dispositivo*
- [Warn. dif. esterno] EFA: *Warning difetto esterno*
- [Warn. Sottotens.] USA: *Warn. Sottotens.*
- [Errori inibiti] INH: L'ingresso digitale impostato su [Inibizione errori] INH è attivo
- [Avv sottocar processo] ULA: *Avviso sottocarico processo*
- [Warn.sovracc.proc.] OLA: *Warn.sovracc.proc.*
- [Avvi sovrac. motore] OLMA: *Avviso sovraccarico motore*
- [Sgl Term.Disp. ragg] TAD: *Soglia stato termico dispositivo raggiunto*
- [Parametri 2° mot attivi] AS2: *seconda serie di parametri motore attivata*

Descrizione	Campo di regolazione	Impostazione di fabbrica
 <b>[R3 attivo a]</b> <small>R3S</small>	<b>[Livello alto]</b> <small>POS</small> o <b>[Livello basso]</b> <small>NEG</small>	<b>[Livello alto]</b> <small>POS</small>
<p><b>Livello attivo R3</b></p> <p>Percorso di accesso: <b>[Ingressi/Uscite]</b> <small>IO</small> → <b>[Configurazione R3]</b> <small>R3</small></p> <p>Questo parametro imposta il livello applicato da R3 quando viene attivato.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Livello alto]</b> <small>POS</small>: R3 applica un livello alto quando viene attivato.</li> <li>• <b>[Livello basso]</b> <small>NEG</small>: R3 applica un livello basso quando viene disattivato.</li> </ul> <p><b>[R3 attivo a]</b> <small>R3S</small> viene forzato su <b>[Livello alto]</b> <small>POS</small> se <b>[Assegnazione R3]</b> <small>R3</small> è impostato su <b>[Contattore di linea]</b> <small>LLC</small>.</p>		
 <b>[Tempo mant. R3]</b> <small>R3H</small>	0...9999 ms	0 ms
<p><b>Tempo mant. R3</b></p> <p>Percorso di accesso: <b>[Ingressi/Uscite]</b> <small>IO</small> → <b>[Configurazione R3]</b> <small>R3</small></p> <p>Questo parametro imposta il ritardo del tempo di mantenimento per R3, al termine del quale lo stato del relè varierà effettivamente quando verrà ordinato una modifica di stato.</p> <p><b>[Tempo mant. R3]</b> <small>R3H</small> viene forzato su 0 se <b>[Assegnazione R3]</b> <small>R3</small> è impostato su <b>[Contattore di linea]</b> <small>LLC</small>.</p>		

## 5 [Parametri 2° mot] ST2

### Informazioni su questo menu

Questo menu presenta un secondo insieme di parametri da usare con il medesimo avviatore statico.

Uso del menu **M** [Parametri 2° mot] ST2

5.1 [Assegnazione 2° Mot] LIS	5.4 [Accelerazione mot 2] ACM2	5.7 [Fine decel motore 2] EDM2
5.2 [Cor nom motore 2] INM2	5.5 [Coppia avviam mot2] TQM2	5.8 [Limite coppia mot 2] TLM2
5.3 [Limite corr motore 2] ILM2	5.6 [Dec motore 2] DEM2	5.9 [Guad Dec Motore 2] TIM2

Per maggiori informazioni, vedere Parametri del secondo motore, pagina 124.

Descrizione	Campo di regolazione	Impostazione di fabbrica
5.1 [Assegnazione 2° Mot] LIS	–	[Non assegnato] NO
<p><b>Assegnazione selezione secondo motore</b></p> <p>Percorso di accesso: [Parametri 2° mot] ST2</p> <p>Questo parametro assegna un ingresso digitale o virtuale per usare il secondo insieme di parametri.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Non assegnato] NO: avvio secondo insieme di parametri non assegnato</li> <li>• [DI3] LI3: avvio secondo insieme di parametri assegnato all'ingresso digitale DI3</li> <li>• [DI4] LI4: avvio secondo insieme di parametri assegnato all'ingresso digitale DI4</li> </ul> <p>È possibile assegnare questo parametro a un ingresso virtuale attraverso la parola CMD, bit da 11 a 15. Per le assegnazioni con parola CMD, consultare i manuali del bus di campo.</p>		
5.2 [Cor nom motore 2] INM2	–	(1)
<p><b>Corrente nominale motore 2</b></p> <p>Percorso di accesso: [Parametri 2° mot] ST2</p> <p>Regolare il valore di [Cor nom motore 2] INM2 in base alla corrente nominale del motore indicata sulla targhetta del motore.</p> <p>[Cor nom motore 2] INM2 presenta due intervalli di valori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0,4...1,3 della potenza nominale dell'avviatore statico (<b>le</b>, corrente nominale di funzionamento) se [Triangolo all'interno] DLT è impostato su [No] NO. Se la corrente nominale del motore è inferiore a 0,4 <b>le</b>, usare un avviatore statico di potenza nominale inferiore. Se superiore a 1 <b>le</b>, è necessario eseguire il bypass dell'avviatore statico.</li> <li>• 0,69...2,25 di <b>le</b> se [Triangolo all'interno] DLT è impostato su [Si] YES.</li> </ul> <p>Il valore impostato su [Cor nom motore 2] INM2 determina la corrente della protezione termica del motore, a seconda della classe di motore impostata. Per maggiori informazioni circa la protezione termica del motore e la selezione della classe di motore, vedere 2 [Monitoraggio] PROT , pagina 140.</p> <p>(1) Impostazione di fabbrica di [Cor nom motore 2] INM2 corrispondente al valore consueto di un motore standardizzato da 400 V a 4 poli e [Triangolo all'interno] DLT è impostato su [No] NO.</p> <p>Questo parametro è accessibile se [Assegnazione 2° Mot] LIS è configurato.</p>		

Descrizione	Campo di regolazione	Impostazione di fabbrica
5.3 [Limite corr motore 2] ILM2	150...700%	400% di [Cor nom motore 2] INM2

**Limite corrente motore 2**

Percorso di accesso: [Parametri 2° mot] ST2

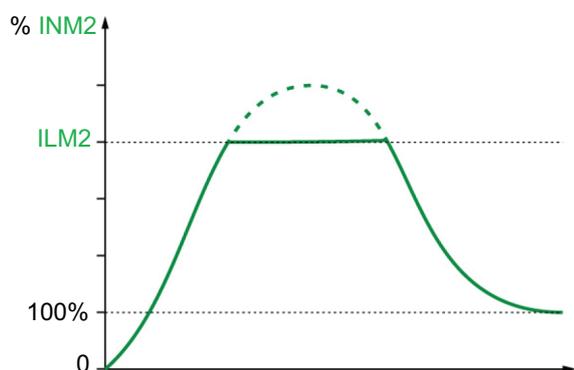
La corrente di linea del motore RMS sarà limitata a [Limite corr motore 2] ILM2 x [Cor nom motore 2] INM2.

L'impostazione massima di [Limite corr motore 2] ILM2 è limitata a

- se il collegamento è in linea:  $500\% \times I_e / I_{NM2}$
- se il collegamento è all'interno del triangolo:  $500\% \times I_e / (I_{NM2} / \sqrt{3})$

In ogni caso l'impostazione massima di [Limite corr motore 2] ILM2 non supererà il 700% della corrente di linea nominale del motore.

Se [Triangolo all'interno] DLT è impostato su [Si] YES, l'impostazione di fabbrica è il 700% di [Cor nom motore 2] INM2.



L'impostazione del limite di corrente è sempre attiva durante l'avvio ed è prioritaria rispetto a tutte le altre impostazioni.

**Esempio 1, collegamento in linea:**

ATS480C21Y, con  $I_e = 210$  A

[Cor nom motore 2] INM2 = 195 A

[Limite corr motore 2] ILM2 = 500% (in caso di impostazione massima:  $500\% \times I_e / I_{NM2} = 5 \times 210 / 195 = 538\%$ )

Limitazione corrente =  $500\% \times 195 = 975$  A

**Esempio 2, collegamento all'interno del triangolo:**

ATS480C21Y, con  $I_e = 210$  A

[Cor nom motore 2] INM2 = 338 A

[Limite corr motore 2] ILM2 = 500% (in caso di impostazione massima:  $500\% \times I_e / (I_{NM2} / \sqrt{3}) = 5 \times 210 / (338 / \sqrt{3}) = 538\%$ )

Limitazione corrente =  $500\% \times 338 = 1690$  A

Questo parametro è accessibile se [Assegnazione 2° Mot] LIS è configurato.

Descrizione	Campo di regolazione	Impostazione di fabbrica
5.4 [Accelerazione mot 2] ACM2	1...60 s	15 s

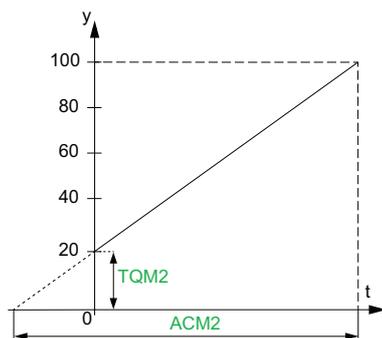
### Tempo accelerazione motore 2

Percorso di accesso: [Parametri 2° mot] ST2

Quando [Modalità di controllo] CLP è impostato su [Contr. di coppia] TC (impostazione di fabbrica), questo parametro imposta il tempo di rampa dalla coppia zero alla coppia nominale.

Quando il motore raggiunge il regime prestabilito, lo stato dell'avviatore statico passa a [Marcia] RUN o [Bypassato] BYP, anche se il motore raggiunge il regime prestabilito prima del valore impostato su [Accelerazione mot 2] ACM2.

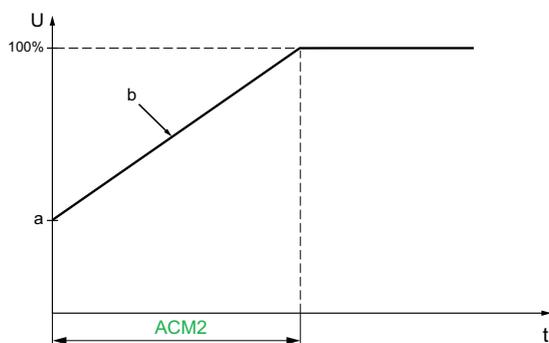
La coppia di avvio iniziale dipende dal parametro [Coppia avviam mot2] TQM2.



- y: coppia di riferimento come % della coppia nominale
- t: tempo (s)

Quando [Modalità di controllo] CLP è impostato su [Tensione di controllo] VC, il valore impostato per questo parametro è il tempo della rampa di tensione dalla tensione iniziale alla tensione di rete prestabilita, se il parametro [Cor nom motore 2] INM2 non limita la corrente di avvio.

La tensione iniziale della rampa è definita dai parametri [Incremento] BST e [Tens. Avviam. iniziale] V0.



- U: tensione di rete applicata come % della tensione di rete prestabilita
- a: tensione iniziale
- b: rampa della tensione di avvio
- t: tempo (s)

Questo parametro è accessibile se [Assegnazione 2° Mot] LIS è impostato su DI3, DI4 o un ingresso virtuale.

Per maggiori informazioni su [Incremento] BST e [Tens. Avviam. iniziale] V0, vedere Aumento della tensione, pagina 123

Descrizione	Campo di regolazione	Impostazione di fabbrica
5.5 [Coppia avviam mot2] TQM2	0...100% della coppia nominale	20%
<p><b>Coppia iniziale di avviamento motore 2</b></p> <p>Percorso di accesso: [Parametri 2° mot] ST2</p> <p>impostazione della coppia iniziale durante la fase di avvio, varia dallo 0% al 100% della coppia nominale. Se si imposta un valore troppo basso, il motore potrebbe non avviarsi appena si applica il comando RUN.</p> <p>Per maggiori informazioni, vedere Impostazione del profilo di avvio, pagina 105.</p>		

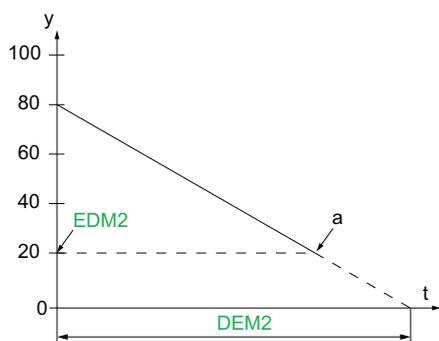
Descrizione	Campo di regolazione	Impostazione di fabbrica
5.6 [Dec motore 2] <b>DEM2</b>	1...60 s	15 s

### Tempo di decelerazione motore 2

Percorso di accesso: [Parametri 2° mot] **ST2**

Se [Modalità di controllo] **CLP** è impostato su [Contr. di coppia] **TC** (impostazione di fabbrica), questo parametro definisce il tempo della rampa di decelerazione dalla coppia applicata stimata al momento dell'ordine di arresto a una coppia applicata pari a zero.

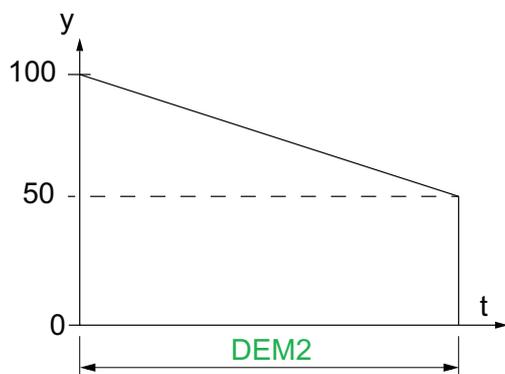
**Esempio con l'80% della coppia nominale all'applicazione di un ordine di arresto:**



- y: coppia stimata (come percentuale della coppia nominale).
- a: fine della decelerazione controllata definita da **EDM2**, arresto del motore a ruota libera
- t: tempo (s)

A seconda delle caratteristiche del carico, è possibile che il motore non si arresti completamente al termine della rampa.

Se [Modalità di controllo] **CLP** è impostato su [Tensione di controllo] **VC**, questo parametro imposta la rampa decrescente della tensione applicata al motore, dal 100% al 50% dell'alimentazione di rete. Sotto il 50%, la tensione applicata scende allo 0% e il motore si arresta a ruota libera.



- y: tensione di rete applicata come % della tensione di rete
- t: tempo (s)

A seconda delle caratteristiche del carico, è possibile che il motore non si arresti completamente al termine della rampa.

Questo parametro è accessibile se:

- [Set 2 °parametro mot] **LIS** è configurato
- [Tipo di arresto] **STT** è impostato su [Decelerazione] **D**

Descrizione	Campo di regolazione	Impostazione di fabbrica
5.7 <b>[Fine decel motore 2]</b> EDM2	0...100% della coppia stimata all'applicazione di un ordine di arresto	20%
<p><b>Fine soglia di decelerazione controllata motore 2</b></p> <p>Percorso di accesso: <b>[Parametri 2° mot]</b> ST2</p> <p>Non appena la coppia stimata scende al di sotto del valore impostato in <b>[Fine decel motore 2]</b> EDM2, il motore si arresta a ruota libera.</p> <p>Per maggiori informazioni, vedere Impostazione del profilo di arresto, pagina 106.</p>		
5.8 <b>[Limite coppia mot 2]</b> TLM2	10...200% o <b>[No]</b> NO	<b>[OFF]</b> OFF
<p><b>Limite coppia motore 2</b></p> <p>Percorso di accesso: <b>[Parametri 2° mot]</b> ST2</p> <p>Questo parametro consente di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• limitare il riferimento di coppia durante la decelerazione in caso di applicazione a inerzia elevata;</li> <li>• fornire una coppia costante durante l'accelerazione se <b>[Coppia avviam mot2]</b> TQM2 equivale a <b>[Limite coppia mot 2]</b> TLM2</li> </ul> <p>Questo parametro può essere impostato su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[No]</b> NO: funzione non attiva</li> <li>• 10...200: limite come % della coppia nominale.</li> </ul>		

Descrizione	Campo di regolazione	Impostazione di fabbrica
5.9 <b>[Guad Dec Motore 2]</b> TIM2	10...50%	40%
<p><b>Guadagno decelerazione controllo coppia motore 2</b></p> <p>Percorso di accesso: <b>[Parametri 2° mot]</b> ST2</p> <p>Questo parametro riduce l'instabilità in fase di decelerazione.</p> <p>Questo parametro è accessibile se:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Set 2 °parametro mot]</b> LIS è configurato</li> <li>• <b>[Modalità di controllo]</b> CLP è impostato su <b>[Contr. di coppia]</b> TC</li> <li>• <b>[Tipo di arresto]</b> STT è impostato su <b>[Decelerazione]</b> D</li> </ul>		

## 6 [Comunicazione] COM

### Informazioni su questo menu

Questo menu presenta i parametri per impostare la comunicazione del bus di campo e la comunicazione tra avviatore statico e terminale con display.

Uso del menu  [Comunicazione] COM

6.1 [Rete Modbus] MD1	6.2 [HMI Modbus] MD2	6.3 [Conf.ETH opzionale] ETO
[Indirizzo Modbus] ADD	[Trasmissi. Modbus 2] TBR2	6.4 [CANopen] CNO
[Modbus baud rate] TBR	[Ord.Word Mdb term.2] TWO2	6.5 [Profibus] PBC
[Ord. Word Mdb term.] TWO	[Formato Modbus 2] TFO2	6.6 [Mappa comunicazione] CMM
[Formato Modbus] TFO	[Riavvio prodotto] RP	
[Timeout Modbus] TTO		
[Gest.difetto Modbus] SLL		
[Com. scanner input] ICS		
[Uscita scanner com.] OCS		
[Riavvio prodotto] RP		

## 6.1 [Rete Modbus] MD1

Percorso di accesso: [Comunicazione] COM → [Rete Modbus] MD1

### Informazioni su questo menu

Questo menu presenta i parametri per impostare il bus di campo Modbus integrato. Per maggiori informazioni, si rimanda al manuale del Modbus integrato.

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Indirizzo Modbus] ADD	0...247	0
<p><b>Indirizzo Modbus del dispositivo</b></p> <p>Percorso di accesso: [Comunicazione] COM → [Rete Modbus] MD1</p> <p>Questo parametro definisce l'indirizzo del dispositivo Modbus integrato.</p> <p>L'indirizzo 0 è riservato ai collegamenti punto-punto.</p>		
[Modbus baud rate] TBR	–	[19200 bps] 19200
<p><b>Modbus baud rate</b></p> <p>Percorso di accesso: [Comunicazione] COM → [Rete Modbus] MD1</p> <p>Questo parametro definisce la frequenza di simbolo del Modbus integrato.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Automatico] AUTO: rilevamento automatico</li> <li>• [4800 bps] 4800: 4.800 baud</li> <li>• [9600 bps] 9600: 9.600 baud</li> <li>• [19200 bps] 19200: 19.200 baud</li> <li>• [38,4 Kbps] 38400: 38.400 baud</li> </ul>		
 [Ord. Word Mdb term.] TWO	[OFF] LOW o [ON] HIGH	[ON] HIGH
<p><b>Ordine Word Modbus term.</b></p> <p>Percorso di accesso: [Comunicazione] COM → [Rete Modbus] MD1</p> <p>Questo parametro definisce l'ordine di parole del terminale Modbus integrato.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [OFF] LOW: prima parola bassa</li> <li>• [ON] HIGH: prima parola elevata</li> </ul>		
[Formato Modbus] TFO	–	[8-E-1] 8E1
<p><b>Formato Modbus</b></p> <p>Percorso di accesso: [Comunicazione] COM → [Rete Modbus] MD1</p> <p>Questo parametro definisce il formato di frame del Modbus integrato.</p> <p><b>NOTA:</b> Il collegamento con SoMove è stabilito attraverso il formato [8-E-1] 8E1.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [8-O-1] 8O1: 1 bit di stop disparità 8 bit</li> <li>• [8-E-1] 8E1: 1 bit di stop parità 8 bit</li> <li>• [8-N-1] 8N1: 1 bit di stop assenza parità 8 bit</li> <li>• [8-N-2] 8N2: 2 bit di stop assenza parità 8 bit</li> </ul>		

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Timeout Modbus] TTO	0,1...30 s	5 s
<p><b>Timeout Modbus</b></p> <p>Percorso di accesso: [Comunicazione] COM → [Rete Modbus] MD1</p>		

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
Questo parametro definisce il timeout di comunicazione del Modbus integrato.		
[Gest.difetto Modbus] SLL	–	[Arresto a ruota libera] YES
<p><b>Gestione difetto Modbus</b></p> <p>Percorso di accesso: [Comunicazione] COM → [Rete Modbus] MD1</p> <p>Questo parametro definisce il tipo di arresto applicato al motore quando viene rilevata una perdita di comunicazione sul canale del Modbus integrato.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Ignora] NO: errore rilevato ignorato, si attiva l'avviso [Avv. int com Modbus] SLLA</li> <li>• [Arresto a ruota libera] YES: l'errore si attiva e il motore si arresta a ruota libera</li> <li>• [Modo STT] STT: il motore si arresta secondo il valore impostato in [Tipo di arresto] STT e non si attiva alcun errore</li> <li>• [Decelerazione] DEC: arresto con decelerazione in base ai valori impostati per [Decelerazione] DEC e [Fine Dec] EDC, l'errore si attiva al termine della decelerazione</li> <li>• [Frenata] BRK: arresto con frenatura in base ai valori impostati per [Livello di frenata] BRC e [Tempo frenatura DC] EBA, l'errore si attiva al termine della frenatura</li> </ul>		
<b>⚠ AVVERTIMENTO</b>		
<p><b>PERDITA DI CONTROLLO</b></p> <p>Se questo parametro è impostato su [Ignora] NO, il monitoraggio della comunicazione del Modbus è disabilitato.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare questa impostazione solo dopo aver eseguito un'approfondita valutazione dei rischi in conformità con le norme e i regolamenti vigenti relativi al dispositivo e all'applicazione.</li> <li>• Utilizzare questa impostazione solo per i test durante la messa in servizio.</li> <li>• Verificare che il monitoraggio della comunicazione sia stato nuovamente abilitato prima di ultimare la procedura di messa in servizio e di eseguire il collaudo finale.</li> </ul> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b></p>		
[Riavvio prodotto] RP	–	[Non assegnato] NO
<p><b>Riavvio prodotto</b></p> <p>Percorso di accesso: [Comunicazione] COM → [Rete Modbus] MD1</p> <p>Riavviare manualmente il dispositivo attraverso l'HMI. Tenere premuto per due secondi il pulsante <b>OK</b> sul terminale con display per riavviare il dispositivo.</p> <p>Questo parametro viene impostato automaticamente su [Non assegnato] NO dopo il riavvio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Non assegnato] NO: il dispositivo non viene riavviato</li> <li>• [Si] YES: riavviare l'avviatore statico</li> </ul> <p>La funzione di riavvio esegue un reset guasti e quindi riavvia il dispositivo. Durante questa procedura di riavvio il dispositivo si comporta come in caso di spegnimento e riaccensione. A seconda del cablaggio e della configurazione del dispositivo, questa situazione potrebbe determinare un funzionamento immediato ed imprevisto.</p>		
<b>⚠ AVVERTIMENTO</b>		
<p><b>FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA</b></p> <p>La funzione di riavvio esegue un reset guasti e riavvia il dispositivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che l'attivazione di questa funzione non comprometta la sicurezza.</li> </ul> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b></p>		

## [Com. scanner input] ICS

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Scan. Ind. IN1] <small>NMA1</small>	0...65535	Stato (ETA)
<p><b>Scansione indirizzo ingresso 1</b></p> <p>Percorso di accesso: [Comunicazione] COM → [Rete Modbus] MD1 → [Com. scanner input] ICS</p> <p>Indirizzo della prima parola in ingresso.</p>		
[Scan. Ind. IN2] <small>NMA2</small>	0...65535	LCR
<p><b>Scansione indirizzo ingresso 2</b></p> <p>Percorso di accesso: [Comunicazione] COM → [Rete Modbus] MD1 → [Com. scanner input] ICS</p> <p>Indirizzo della seconda parola in ingresso.</p>		
[Scan. Ind. IN3] <small>NMA3</small>	0...65535	THR
<p><b>Scansione indirizzo ingresso 3</b></p> <p>Percorso di accesso: [Comunicazione] COM → [Rete Modbus] MD1 → [Com. scanner input] ICS</p> <p>Indirizzo della terza parola in ingresso.</p>		
[Scan. Ind. IN4] <small>NMA4</small>	0...65535	ERRD
<p><b>Scansione indirizzo ingresso 4</b></p> <p>Percorso di accesso: [Comunicazione] COM → [Rete Modbus] MD1 → [Com. scanner input] ICS</p> <p>Indirizzo della quarta parola in ingresso.</p>		
[Scan. Ind. IN5] <small>NMA5</small>	0...65535	0
<p><b>Scansione indirizzo ingresso 5</b></p> <p>Percorso di accesso: [Comunicazione] COM → [Rete Modbus] MD1 → [Com. scanner input] ICS</p> <p>Indirizzo della quinta parola in ingresso.</p>		
[Scan. Ind. IN6] <small>NMA6</small>	0...65535	0
<p><b>Scansione indirizzo ingresso 6</b></p> <p>Percorso di accesso: [Comunicazione] COM → [Rete Modbus] MD1 → [Com. scanner input] ICS</p> <p>Indirizzo della sesta parola in ingresso.</p>		
[Scan. Ind. IN7] <small>NMA7</small>	0...65535	0
<p><b>Scansione indirizzo ingresso 7</b></p> <p>Percorso di accesso: [Comunicazione] COM → [Rete Modbus] MD1 → [Com. scanner input] ICS</p> <p>Indirizzo della settima parola in ingresso.</p>		
[Scan. Ind. IN8] <small>NMA8</small>	0...65535	0
<p><b>Scansione indirizzo ingresso 8</b></p> <p>Percorso di accesso: [Comunicazione] COM → [Rete Modbus] MD1 → [Com. scanner input] ICS</p> <p>Indirizzo dell'ottava parola in ingresso.</p>		

**[Uscita scanner com.] OCS**

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
<b>[Scan. Ind. Uscita 1]</b> <i>NCA1</i>	0...65535	Comando (CMD)
<b>Scansione indirizzo uscita 1</b> Percorso di accesso: <b>[Comunicazione]</b> COM → <b>[Rete Modbus]</b> MD1 → <b>[Uscita scanner com.]</b> OCS Indirizzo della prima parola in uscita.		
<b>[Scan. Ind. Uscita 2]</b> <i>NCA2</i>	0...65535	0
<b>Scansione indirizzo uscita 2</b> Percorso di accesso: <b>[Comunicazione]</b> COM → <b>[Rete Modbus]</b> MD1 → <b>[Uscita scanner com.]</b> OCS Indirizzo della seconda parola in uscita.		
<b>[Scan. Ind. Uscita 3]</b> <i>NCA3</i>	0...65535	0
<b>Scansione indirizzo uscita 3</b> Percorso di accesso: <b>[Comunicazione]</b> COM → <b>[Rete Modbus]</b> MD1 → <b>[Uscita scanner com.]</b> OCS Indirizzo della terza parola in uscita.		
<b>[Scan. Ind. Uscita 4]</b> <i>NCA4</i>	0...65535	0
<b>Scansione indirizzo uscita 4</b> Percorso di accesso: <b>[Comunicazione]</b> COM → <b>[Rete Modbus]</b> MD1 → <b>[Uscita scanner com.]</b> OCS Indirizzo della quarta parola in uscita.		
<b>[Scan. Ind. Uscita 5]</b> <i>NCA5</i>	0...65535	0
<b>Scansione indirizzo uscita 5</b> Percorso di accesso: <b>[Comunicazione]</b> COM → <b>[Rete Modbus]</b> MD1 → <b>[Uscita scanner com.]</b> OCS Indirizzo della quinta parola in uscita.		
<b>[Scan. Ind. Uscita 6]</b> <i>NCA6</i>	0...65535	0
<b>Scansione indirizzo uscita 6</b> Percorso di accesso: <b>[Comunicazione]</b> COM → <b>[Rete Modbus]</b> MD1 → <b>[Uscita scanner com.]</b> OCS Indirizzo della sesta parola in uscita.		
<b>[Scan. Ind. Uscita 7]</b> <i>NCA7</i>	0...65535	0
<b>Scansione indirizzo uscita 7</b> Percorso di accesso: <b>[Comunicazione]</b> COM → <b>[Rete Modbus]</b> MD1 → <b>[Uscita scanner com.]</b> OCS Indirizzo della settima parola in uscita.		
<b>[Scan. Ind. Uscita 8]</b> <i>NCA8</i>	0...65535	0
<b>Scansione indirizzo uscita 8</b> Percorso di accesso: <b>[Comunicazione]</b> COM → <b>[Rete Modbus]</b> MD1 → <b>[Uscita scanner com.]</b> OCS Indirizzo dell'ottava parola in uscita.		

## 6.2 [HMI Modbus] MD2

Percorso di accesso: [Comunicazione] COM → [HMI Modbus] MD2

### Informazioni su questo menu

Questo menu presenta i parametri per gestire la comunicazione con il terminale con display.

Il timeout di comunicazione con il terminale con display è di 2 secondi.

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Trasmissi. Modbus 2] TBR2	–	[19200 bps] 19200
<p><b>Velocità di trasmissione Modbus 2</b></p> <p>Percorso di accesso: [Comunicazione] COM → [HMI Modbus] MD2</p> <p>Questo parametro definisce la frequenza di simbolo Modbus dell'HMI.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [4800 bps] 4800: 4.800 baud</li> <li>• [9600 bps] 9600: 9.600 baud</li> <li>• [19200 bps] 19200: 19.200 baud</li> <li>• [38,4 Kbps] 38400: 38.400 baud</li> </ul>		
 [Ord.Word Mdb term.2] TWO2	–	[ON] HIGH
<p><b>Ordine Word Modbus term.2</b></p> <p>Percorso di accesso: [Comunicazione] COM → [HMI Modbus] MD2</p> <p>Questo parametro definisce l'ordine di parole del terminale Modbus dell'HMI.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [OFF] LOW: prima parola bassa</li> <li>• [ON] HIGH: prima parola elevata</li> </ul>		
[Formato Modbus 2] TFO2	–	[8-E-1] 8E1
<p><b>Formato Modbus</b></p> <p>Percorso di accesso: [Comunicazione] COM → [HMI Modbus] MD2</p> <p>Questo parametro definisce il formato di frame Modbus dell'HMI.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [8-O-1] 8O1: 1 bit di stop disparità 8 bit</li> <li>• [8-E-1] 8E1: 1 bit di stop parità 8 bit</li> <li>• [8-N-1] 8N1: 1 bit di stop assenza parità 8 bit</li> <li>• [8-N-2] 8N2: 2 bit di stop assenza parità 8 bit</li> </ul>		

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Riavvio prodotto] <b>RP</b>	–	[Non assegnato] <b>NO</b>
<p><b>Riavvio prodotto</b></p> <p>Percorso di accesso: <b>[Comunicazione] COM</b> → <b>[HMI Modbus] MD2</b></p> <p>Riavviare manualmente il dispositivo attraverso l'HMI. Tenere premuto per due secondi il pulsante <b>OK</b> sul terminale con display per riavviare il dispositivo.</p> <p>Questo parametro viene impostato automaticamente su <b>[Non assegnato] NO</b> dopo il riavvio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Non assegnato] NO</b>: il dispositivo non viene riavviato</li> <li>• <b>[Si] YES</b>: riavviare l'avviatore statico</li> </ul> <p>La funzione di riavvio esegue un reset guasti e quindi riavvia il dispositivo. Durante questa procedura di riavvio il dispositivo si comporta come in caso di spegnimento e riaccensione. A seconda del cablaggio e della configurazione del dispositivo, questa situazione potrebbe determinare un funzionamento immediato ed imprevisto.</p>		
<b>⚠ AVVERTIMENTO</b>		
<p><b>FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA</b></p> <p>La funzione di riavvio esegue un reset guasti e riavvia il dispositivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che l'attivazione di questa funzione non comprometta la sicurezza.</li> </ul> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b></p>		

## 6.3 [Conf.ETH opzionale] ETO

Percorso di accesso: **[Comunicazione]** COM → **[Conf.ETH opzionale]** ETO

### Informazioni su questo menu

Questo menu presenta i parametri per impostare la comunicazione Ethernet IP/ Modbus TCP. Questo menu è visibile solo se il modulo VW3A3720 è collegato all'avviatore statico.

Per maggiori informazioni, consultare il manuale Ethernet IP Modbus TCP dell'avviatore statico ATS480 (NNZ85540).

## 6.4 [CANopen] CNO

Percorso di accesso: **[Comunicazione]** COM → **[CANopen]** CNO

### Informazioni su questo menu

Questo menu presenta i parametri per impostare la comunicazione del bus di campo CANopen. Questo menu è visibile solo se il modulo VW3A3608, VW3A3618 o VW3A3628 è collegato all'avviatore statico.

Per maggiori informazioni, consultare il manuale del bus di campo CANopen dell'avviatore statico ATS480 (NNZ85543).

## 6.5 [Profibus] PBC

Percorso di accesso: **[Comunicazione]** COM → **[Profibus]** PBC

### Informazioni su questo menu

Questo menu presenta i parametri per impostare la comunicazione del bus di campo Profibus. Questo menu è visibile solo se il modulo VW3A3607 è collegato all'avviatore statico.

Per maggiori informazioni, consultare il manuale del PROFIBUS DP dell'avviatore statico ATS480 (NNZ85542).

## 6.6 [Mappa comunicazione] CMM

Percorso di accesso: [Comunicazione] COM → [Mappa comunicazione] CMM

### Informazioni su questo menu

Questo menu elenca i parametri per le comunicazioni in ingresso e uscita dell'avviatore statico.

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Canale di comando] CMDC	–	[Morsetti] [Morsetti]
<p><b>Canale di comando</b></p> <p>Percorso di accesso: [Comunicazione] COM → [Mappa comunicazione] CMM</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Morsetti]</b> TER: controllo attraverso morsettiera</li> <li>• <b>[HMI]</b> LCC: comando attraverso terminale con display grafico</li> <li>• <b>[Modbus]</b> MDB: comando attraverso Modbus</li> <li>• <b>[CANopen]</b> CAN: comando attraverso CANopen se è stato inserito un modulo CANopen</li> <li>• <b>[Modulo Com.]</b> NET: comando attraverso modulo bus di campo se è stato inserito un modulo bus di campo</li> <li>• <b>[Software PC]</b> PWS: comando attraverso software di messa in servizio basato su DTM</li> <li>• <b>[Non disponibile]</b> NA: canale di comando non disponibile</li> </ul>		

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Registro Cmd] <b>CMD</b>	–	–

**Registro Cmd**

Percorso di accesso: [Comunicazione] **COM** → [Mappa comunicazione] **CMM**

Valori possibili quando [Modalità di controllo] **CHCF** è impostato su [Profilo Standard] **STD**.

Le assegnazioni riportate nella tabella sottostante sono quelle predefinite. Quando si assegna una nuova funzione ai bit riassegnabili, l'assegnazione predefinita viene cancellata ed è possibile richiamare soltanto la funzione appena assegnata.

Le assegnazioni predefinite tornano disponibili quando si revoca l'assegnazione della funzione appena assegnata.

Bit	Descrizione, valore
0	Impostato su 1: "Accendere", comando del contattore di rete
1	Impostato su 1: "Attivare tensione", autorizzazione a fornire energia
2	Impostato su 0: "Arresto rapido" attivo
3	Impostato su 1: "Attivare funzionamento", comando di marcia attivo
Da 4 a 6	Riservato (= 0)
7	riconoscimento "Reset errore" attivo su fronte ascendente da 0 a 1
8	Impostato su 1: comando di arresto secondo [Tipo di arresto] <b>STT</b>
Da 9 a 10	Riservato (= 0)
11	Bit utente riassegnabile, attivo a 1
12	Bit utente riassegnabile, attivo a 1
13	Riassegnabile. Impostato su 1: comando di arresto [Frenata] <b>B</b>
14	Riassegnabile. Impostato su 1: comando di arresto [Decelerazione] <b>D</b>
15	Bit utente riassegnabile, attivo a 1

Valori possibili quando [Modalità di controllo] **CHCF** è impostato su [Profilo SE8] **SE8**:

Bit	Descrizione, valore
0	Impostato su 1: "Accendere", comando del contattore di rete
1	Impostato su 0: "Disattivare tensione", autorizzazione a fornire energia
2	Impostato su 0: "Arresto rapido" attivo
3	Impostato su 1: "Attivare funzionamento", comando di marcia attivo
Da 4 a 6	Riservato (= 0)
7	riconoscimento "Reset errore" attivo su fronte ascendente da 0 a 1
8	Comando rilasciato (0: "Modalità in linea"/1: "Modalità in locale")
Da 9 a 11	Riservato (= 0)
12	Impostato su 1: comando di arresto secondo [Tipo di arresto] <b>STT</b>
13	Impostato su 1: comando di arresto [Frenata] <b>B</b>
14	Impostato su 1: comando di arresto [Decelerazione] <b>D</b>
15	Selezione modalità locale/linea (0: "Modalità in linea"/1: "Modalità in locale")

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Stato registro] <i>ETA</i>	–	–
<p><b>Stato registro</b></p> <p>Percorso di accesso: [Comunicazione] <i>COM</i> → [Mappa comunicazione] <i>CMM</i></p> <p>Parola di stato:</p>		
Bit	Descrizione, valore	
0	Impostato su 1: pronto per accensione	
1	Impostato su 1: acceso	
2	Impostato su 1: funzionamento attivato	
3	Impostato su 1: stato di errore rilevato	
4	Impostato su 0: <ul style="list-style-type: none"> <li>• alimentazione di rete disponibile quando [Modalità di controllo] <i>CHCF</i> è impostato su [Profilo SE8] <i>SE8</i></li> <li>• alimentazione di rete non disponibile quando [Modalità di controllo] <i>CHCF</i> è impostato su [Profilo Standard] <i>STD</i></li> </ul> Impostato su 1: <ul style="list-style-type: none"> <li>• alimentazione di rete non disponibile quando [Modalità di controllo] <i>CHCF</i> è impostato su [Profilo SE8] <i>SE8</i></li> <li>• alimentazione di rete disponibile quando [Modalità di controllo] <i>CHCF</i> è impostato su [Profilo Standard] <i>STD</i></li> </ul>	
5	Impostato su 0: arresto rapido attivo	
6	Impostato su 1: accensione disattivata	
7	Impostato su 1: viene attivato l'avviso	
8	riservato	
9	Impostato su 0: <ul style="list-style-type: none"> <li>• canale locale forzato non attivo quando [Modalità di controllo] <i>CHCF</i> è impostato su [Profilo SE8] <i>SE8</i></li> <li>• canale locale forzato attivo quando [Modalità di controllo] <i>CHCF</i> è impostato su [Profilo Standard] <i>STD</i></li> </ul> Impostato su 1: <ul style="list-style-type: none"> <li>• comando attraverso canale locale quando [Modalità di controllo] <i>CHCF</i> è impostato su [Profilo SE8] <i>SE8</i></li> <li>• comando attraverso canale remoto quando [Modalità di controllo] <i>CHCF</i> è impostato su [Profilo Standard] <i>STD</i></li> </ul>	
Da 10 a 13	Riservato	
14	Impostato su 1: arresto imposto dal pulsante STOP	
15	Riservato	

## [Diag. rete Modbus] MND

Percorso di accesso: [Comunicazione] COM – ➔ [Mappa comunicazione] CMM

Utilizzato per la porta di comunicazione seriale Modbus nella parte inferiore della morsettiera di controllo. Per una descrizione dettagliata, consultare il manuale della comunicazione seriale integrata Modbus.

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[COM LED] MDB1	–	–
<p><b>COM LED</b></p> <p>Percorso di accesso: [Comunicazione] COM ➔ [Mappa comunicazione] CMM ➔ [Diag. rete Modbus] MND</p> <p>Visualizzazione del LED di comunicazione Modbus.</p>		
[Num.frame Modbus] M1CT	0...65535	Sola lettura
<p><b>Numero frame Modbus</b></p> <p>Percorso di accesso: [Comunicazione] COM ➔ [Mappa comunicazione] CMM ➔ [Diag. rete Modbus] MND</p> <p>Contatore dei frame di rete Modbus: numero di frame elaborati.</p>		
[N° err.CRC Mdb NET] M1EC	0...65535	Sola lettura
<p><b>N° err.CRC Mdb NET</b></p> <p>Percorso di accesso: [Comunicazione] COM ➔ [Mappa comunicazione] CMM ➔ [Diag. rete Modbus] MND</p> <p>Contatore degli errori CRC della rete Modbus: numero di errori CRC</p>		
[Stato com. Modbus] COM1	–	–
<p><b>Stato com. Modbus</b></p> <p>Percorso di accesso: [Comunicazione] COM ➔ [Mappa comunicazione] CMM ➔ [Diag. rete Modbus] MND</p> <p>Stato della comunicazione Modbus.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [R0T0] R0T0: nessuna ricezione, nessuna trasmissione Modbus</li> <li>• [R0T1] R0T1: nessuna ricezione, trasmissione Modbus</li> <li>• [R1T0] R1T0: ricezione, nessuna trasmissione Modbus</li> <li>• [R1T1] R1T1: ricezione e trasmissione Modbus</li> </ul>		

## [Com.scannerInputMap] ISA

Percorso di accesso: [Comunicazione] COM → [Mappa comunicazione] CMM → [Diag. rete Modbus] MND

Utilizzato per le reti CANopen® e Modbus.

Informazioni fornite a [Val ingr1 scan com] NM1 per [Val ingr8 scan com] NM8

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Val ingr1 scan com] NM1	0...65535	Sola lettura
<p><b>Valore ingresso 1 scan com</b></p> <p>Percorso di accesso: [Comunicazione] COM → [Mappa comunicazione] CMM → [Diag. rete Modbus] MND → [Com.scannerInputMap] ISA</p> <p>Valore ingresso 1 scanner com. Valore della prima parola in ingresso.</p>		
[Val ingr8 scan com] NM8	0...65535	Sola lettura
<p><b>Valore ingresso 8 scan com</b></p> <p>Percorso di accesso: [Comunicazione] COM → [Mappa comunicazione] CMM → [Diag. rete Modbus] MND → [Com.scannerInputMap] ISA</p> <p>Valore ingresso 8 scanner com. Valore dell'ottava parola in ingresso.</p>		

## [Mappa output scans] OSA

Percorso di accesso: [Comunicazione] COM → [Mappa comunicazione] CMM → [Diag. rete Modbus] [Mappa output scans]

Utilizzato per le reti CANopen® e Modbus.

Informazioni fornite a [Val usc. 1 com scan] NC1 per [Val usc. 8 com scan] NC8

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Val usc. 1 com scan] NC1	0...65535	Sola lettura
<p><b>Valore uscita 1 scan com</b></p> <p>Percorso di accesso: [Comunicazione] COM → [Mappa comunicazione] CMM → [Diag. rete Modbus] MND → [Mappa output scans] OSA</p> <p>Valore uscita 1 scanner com. Valore della prima parola in uscita.</p>		
[Val usc. 8 com scan] NC8	0...65535	Sola lettura
<p><b>Valore uscita 8 scan com</b></p> <p>Percorso di accesso: [Comunicazione] COM → [Mappa comunicazione] CMM → [Diag. rete Modbus] MND → [Mappa output scans] OSA</p> <p>Valore uscita 8 scanner com. Valore dell'ottava parola in uscita.</p>		

## [Modbus HMI Diag] MDH

Percorso di accesso: [Comunicazione] COM – ➔ [Mappa comunicazione] CMM

Utilizzato per la porta di comunicazione seriale Modbus nella parte anteriore della morsetteria di controllo (impiegata dal terminale con display)

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[COM LED] MDB2	–	–
<p><b>COM LED</b></p> <p>Percorso di accesso: [Comunicazione] COM ➔ [Mappa comunicazione] CMM ➔ [Modbus HMI Diag] MDH</p> <p>Visualizzazione del LED di comunicazione Modbus HMI.</p>		
[N° frame MdB NET] M2CT	0...65535	Sola lettura
<p><b>N° frame MdB NET</b></p> <p>Percorso di accesso: [Comunicazione] COM ➔ [Mappa comunicazione] CMM ➔ [Modbus HMI Diag] MDH</p> <p>Modbus terminale 2: numero di frame elaborati.</p>		
[N° err.CRC Mdb NET] M2EC	0...65535	Sola lettura
<p><b>N° err.CRC Mdb NET</b></p> <p>Percorso di accesso: [Comunicazione] COM ➔ [Mappa comunicazione] CMM ➔ [Modbus HMI Diag] MDH</p> <p>Modbus terminale 2: numero di errori CRC.</p>		
[Stato com. Modbus] COM2	–	–
<p><b>Stato com. Modbus</b></p> <p>Percorso di accesso: [Comunicazione] COM ➔ [Mappa comunicazione] CMM ➔ [Modbus HMI Diag] MDH</p> <p>Stato della comunicazione Modbus dell'HMI.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [R0T0] R0T0: nessuna ricezione, nessuna trasmissione Modbus</li> <li>• [R0T1] R0T1: nessuna ricezione, trasmissione Modbus</li> <li>• [R1T0] R1T0: ricezione, nessuna trasmissione Modbus</li> <li>• [R1T1] R1T1: ricezione e trasmissione Modbus</li> </ul>		

## [Diagn.ETH opzion.] MTE

Percorso di accesso: [Comunicazione] COM – ➔ [Mappa comunicazione] CMM

Consultare il manuale del modulo Ethernet opzionale.

## [DIAGN. PROFIBUS] PRB

Percorso di accesso: [Comunicazione] COM – ➔ [Mappa comunicazione] CMM

Consultare il manuale del modulo PROFIBUS opzionale.

## [Immag. Command word] CWI

Percorso di accesso: **[Comunicazione] COM** → **[Mappa comunicazione] CMM**

Immagine della parola di comando.

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
<b>[Modbus Cmd] CMD1</b>	–	–
<p><b>Registro Cmd Modbus</b></p> <p>Percorso di accesso: <b>[Comunicazione] COM</b> → <b>[Mappa comunicazione] CMM</b> → <b>[Immag. Command word] CWI</b></p> <p>Immagine della parola di comando creata con la sorgente della porta Modbus.</p> <p>Identico a <b>[Registro Cmd] CMD</b>.</p>		
<b>[CANopen Cmd] CMD2</b>	–	–
<p><b>Registro Cmd CANopen</b></p> <p>Percorso di accesso: <b>[Comunicazione] COM</b> → <b>[Mappa comunicazione] CMM</b> → <b>[Immag. Command word] CWI</b></p> <p>Immagine della parola di comando creata con la sorgente della porta CANopen®.</p> <p>Identico a <b>[Registro Cmd] CMD</b>.</p>		
<b>[Modulo com.Cmd] CMD3</b>	–	–
<p><b>DrivecomCmdRegCom.</b></p> <p>Percorso di accesso: <b>[Comunicazione] COM</b> → <b>[Mappa comunicazione] CMM</b> → <b>[Immag. Command word] CWI</b></p> <p>Immagine della parola di comando creata con la sorgente del modulo bus di campo.</p> <p>Identico a <b>[Registro Cmd] CMD</b>.</p>		

## [Mappa CANopen] CNM

Percorso di accesso: **[Comunicazione] COM** → **[Mappa comunicazione] CMM**

Consultare il manuale del modulo CANopen opzionale.

## 7 [Monit] MON

### Informazioni su questo menu

Questo menu presenta i parametri per monitorare i valori fisici chiave del motore, dell'avviatore statico e dell'applicazione, tra cui:

- valori elettrici e di coppia del motore
- stato termico del dispositivo e del motore
- tempo di funzionamento del dispositivo e del motore
- stato del dispositivo
- assegnazione di ingressi e uscite

Uso del menu  [Monit] MON

7.1 [Parametri motore] <b>MMO</b>	7.3 [Gestione Contatore] <b>ELT</b>	7.5 [Mappa I/O] <b>IOM</b>
[Fattore di potenza] <b>COS</b>	[Tempo marcia motore] <b>RTHH</b>	[Mappa ingr.digitali] <b>LIA</b>
[Corrente motore] <b>LCR</b>	[Tempo Power-On] <b>PTHH</b>	[Imm. ingr.analogici] <b>AIA</b>
[Corrente motore] <b>OCR</b>	[Numero avviamenti] <b>NSM</b>	[Mappa usc.digitali] <b>LOA</b>
[Pot. uscita elet attiva] <b>EPR</b>	[Cont. cicli bypass] <b>BPCN</b>	[Imm.usc.analogiche] <b>AOA</b>
[P attiva uscita] <b>EPRW</b>	[Azzer. contatore] <b>RPR</b>	7.6 [Parametri energia] <b>ENP</b>
[Coppia motore] <b>LTR</b>	7.4 [Altro stato] <b>SST</b>	[P attiva uscita] <b>EPRW</b>
[Direzione Fase] <b>PHE</b>	[Riavvio automatico] <b>AUTO</b>	[Cons. en.elett.OGGI] <b>OCT</b>
[Frequenza di rete] <b>FAC</b>	[Tipo di arresto] <b>STT</b>	[Cons. en.elett.IERI] <b>OCY</b>
[Stato dia. triangolo] <b>DLTS</b>	[Bypass attivo] <b>BYP</b>	[Cons. ener. Elettr.] <b>OC4</b>
7.2 [Monitor. termico] <b>TPM</b>	[Frenata attiva] <b>BRL</b>	[Cons. ener. Elettr.] <b>OC3</b>
[Stato term. motore] <b>THR</b>	[Stato staz. raggiunto] <b>SDY</b>	[Cons. ener. Elettr.] <b>OC2</b>
[Valore temp. AI1] <b>TH1V</b>	[Relè bypass attivo] <b>BPS</b>	[Cons. ener. Elettr.] <b>OC1</b>
[Sta term. dispositivo] <b>THS</b>	[In attesa di riavviare] <b>TBS</b>	[Cons. ener. Elettr.] <b>OC0</b>
	[2° motore selezionato] <b>AS2</b>	[Pot. picco motore] <b>MOEP</b>
	[Modalità simu. attiva] <b>SIM</b>	

## 7.1 [Parametri motore] MMO

Percorso di accesso: [Monit] SUP → [Parametri motore] MMO

### Informazioni su questo menu

Questo menu presenta i parametri per monitorare le misure elettriche fondamentali sul motore e sulla coppia del motore.

Descrizione tastierino	Display	Impostazione di fabbrica
[Fattore di potenza] COS	0,00...1,00	—
<p><b>Fattore di potenza</b></p> <p>Percorso di accesso: [Monit] SUP → [Parametri motore] MMO</p> <p>Fattore di potenza.</p>		
[Corrente motore] LCR	0...5 volte la corrente nominale dell'avviatore statico	—
<p><b>Corrente motore</b></p> <p>Percorso di accesso: [Monit] SUP → [Parametri motore] MMO</p> <p>Corrente del motore RMS. Media delle tre correnti di linea basata sulla misura della fondamentale delle correnti di linea del motore.</p>		
[Corrente motore] OCR	0...500%	—
<p><b>Corrente motore</b></p> <p>Percorso di accesso: [Monit] SUP → [Parametri motore] MMO</p> <p>Corrente del motore RMS in percentuale della corrente nominale</p>		
[Pot. uscita elet attiva] EPR	0...500%	—
<p><b>Potenza di uscita elettrica attiva</b></p> <p>Percorso di accesso: [Monit] SUP → [Parametri motore] MMO</p> <p>Potenza di uscita elettrica attiva in % della potenza nominale del motore.</p>		
[P attiva uscita] EPRW	0...(1) kW	—
<p><b>Potenza elettrica att. in uscita</b></p> <p>Percorso di accesso: [Monit] SUP → [Parametri motore] MMO</p> <p>Potenza di uscita elettrica attiva calcolata, con la formula <math>EPRW = ULN \times \sqrt{3} \times LCR \times COS</math>.</p> <p>(1): Valore max in base alla potenza nominale dell'avviatore statico.</p>		
[Coppia motore] LTR	0...255%	—
<p><b>Riferimento Coppia</b></p> <p>Percorso di accesso: [Monit] SUP → [Parametri motore] MMO</p> <p>Coppia del motore in percentuale della coppia nominale.</p>		

Descrizione tastierino	Display	Impostazione di fabbrica
[Direzione Fase] <b>PHE</b>	–	–
<p><b>Direzione fase rilevata</b></p> <p>Percorso di accesso: [Monit] <b>SUP</b> → [Parametri motore] <b>MMO</b></p> <p>Questo parametro consente di indicare il senso di rotazione della fase:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Non riconosciuta]</b>: La direzione di rete non è stata rilevata.</li> <li>• <b>[123]</b>: l'avviatore statico è collegato nella rete diretta.</li> <li>• <b>[321]</b>: L'avviatore statico è collegato nella rete indiretta.</li> </ul>		
[Frequenza di linea] <b>FAC</b>	0...100,0Hz	–
<p><b>Frequenza di rete</b></p> <p>Percorso di accesso: [Monit] <b>SUP</b> → [Parametri motore] <b>MMO</b></p> <p>Valore della frequenza stimata dell'alimentazione di rete.</p>		
[Stato dia. triangolo] <b>DLTS</b>	–	[Non fatto] <b>NA</b>
<p><b>Stato dia. triangolo</b></p> <p>Percorso di accesso: [Monit] <b>SUP</b> → [Parametri motore] <b>MMO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Non fatto] NA</b>: diagnosi non eseguita.</li> <li>• <b>[Passato] OK</b>: motore collegato correttamente.</li> <li>• <b>[Invertire L2 e L3] 32</b>: inversione delle fasi 2 e 3.</li> <li>• <b>[Invertire L1 e L2] 21</b>: inversione delle fasi 1 e 2.</li> <li>• <b>[Invertire L1 e L3] 31</b>: inversione delle fasi 1 e 3.</li> <li>• <b>[Cambia 123 in 312] 312</b>: permutazione circolare (fase 1 verso 3, fase 2 verso 1 e fase 3 verso 2).</li> <li>• <b>[Cambia 123 in 231] 231</b>: permutazione circolare (fase 1 verso 2, fase 2 verso 3 e fase 3 verso 1).</li> <li>• <b>[Cabl cavo mot difett] MOT</b>: cablaggio errato dei cavi del motore.</li> <li>• <b>[Errore sconosciuto] UNK</b>: errore sconosciuto (filo mancante, due fasi sulla stessa fase di motore, motore in linea, ecc.).</li> <li>• <b>[In sospeso] PEND</b>: diagnosi in attesa.</li> </ul>		

## 7.2 [Monitor. termico] TPM

Percorso di accesso: [Monit] SUP → [SOVRACC. PROCESSO] OLD

### Informazioni su questo menu

Questo menu presenta i parametri per monitorare lo stato termico dell'avviatore statico e del motore.

Descrizione tastierino	Display	Impostazione di fabbrica
[Stato term. motore] THR	0...300%	–
<p><b>StatoTermico motore</b></p> <p>Percorso di accesso: [Monit] SUP → [Monitor. termico] TPM</p> <p>Questo parametro monitora lo stato termico del motore. 100% corrisponde allo stato termico nominale quando la corrente nominale del motore è impostata su [Corrente nom mot] IN.</p> <p>Se è stato collegato un sensore termico, vedere il capitolo Menu [External Thermal Mon] PTC, pagina 150.</p>		
[Valore temp. AI1] TH1V	-15,0...200,0 °C	–
<p><b>Valore temperatura AI1</b></p> <p>Percorso di accesso: [Monit] SUP → [Monitor. termico] TPM</p> <p>Questo parametro monitora la temperatura misurata dal sensore termico sul morsetto AI1/PTC1.</p> <p>Questo parametro è accessibile se [Tipo AI1] AI1T non è impostato su [PTC] PTC.</p> <p>Per maggiori informazioni, vedere il capitolo Menu [External Thermal Mon] PTC, pagina 150.</p>		
[Sta term. dispositivo] THS	0...200%	–
<p><b>Stato termico del dispositivo</b></p> <p>Percorso di accesso: [Monit] SUP → [Monitor. termico] TPM</p> <p>La stima termica è fornita da una sonda installata sul dissipatore.</p> <p>Il valore 100% rappresenta lo stato termico nominale.</p>		

## 7.3 [Gestione Contatore] **ELT**

Percorso di accesso: **[Monit]** **SUP** → **[Gestione Contatore]** **ELT**

### Informazioni su questo menu

Questo menu presenta i parametri per il monitoraggio e il reset dei contatori.

Descrizione tastierino	Display	Impostazione di fabbrica
<b>[Tempo marcia motore]</b> <b>RTHH</b>	0...429496729,5 h	0
<b>Tempo marcia motore</b> Percorso di accesso: <b>[Monit]</b> <b>SUP</b> → <b>[Gestione Contatore]</b> <b>ELT</b> Questo parametro monitora il tempo per cui il motore è stato energizzato		
<b>[Tempo Power-On]</b> <b>PTHH</b>	0...429496729,5 h	0
<b>Tempo Power-On</b> Percorso di accesso: <b>[Monit]</b> <b>SUP</b> → <b>[Gestione Contatore]</b> <b>ELT</b> Questo parametro monitora il tempo per cui l'avviatore statico è stato acceso (morsettiera di controllo alimentata).		
<b>[Numero avviamenti]</b> <b>NSM</b>	0...4294967295	0
<b>Numero di avviamenti</b> Percorso di accesso: <b>[Monit]</b> <b>SUP</b> → <b>[Gestione Contatore]</b> <b>ELT</b>		
<b>[Cont. cicli bypass]</b> <b>BPCN</b>	0...4294967295	0
<b>Conteggio cicli bypass</b> Percorso di accesso: <b>[Monit]</b> <b>SUP</b> → <b>[Gestione Contatore]</b> <b>ELT</b> Questo parametro monitora il numero di volte per cui il bypass esterno è stato attivato.		
<b>[Azzer. contatore]</b> <b>RPR</b>	–	<b>[No]</b> <b>NO</b>
<b>Azzeramento contatore</b> Percorso di accesso: <b>[Monit]</b> <b>SUP</b> → <b>[Gestione Contatore]</b> <b>ELT</b> Impostare il parametro su: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[No]</b> <b>NO</b>: reset dei contatori non previsto</li> <li>• <b>[Azzer consumi]</b> <b>APH</b> per eseguire il reset dei contatori del consumo energetico.</li> <li>• <b>[Reset timer marcia]</b> <b>RTH</b> per eseguire il reset del contatore che indica il tempo per cui il motore è stato energizzato.</li> <li>• <b>[Reimp il tempo di acc]</b> <b>PTH</b> per eseguire il reset del contatore che indica il tempo per cui l'avviatore statico è stato acceso.</li> <li>• <b>[Azz il contat avvio]</b> <b>NSM</b> per eseguire il reset del contatore che indica il numero di avvii del motore.</li> <li>• <b>[Reset cont bypass]</b> <b>BPCN</b>: reset del contatore di bypass</li> <li>• <b>[Resetta tutto]</b> <b>ALLC</b>: reset di tutti i contatori</li> </ul>		

## 7.4 [Altro stato] SST

Percorso di accesso: **[Monit] SUP** → **[Altro stato] SST**

### Informazioni su questo menu

Questo menu visualizza gli stati di non errore:

- **[Riavvio automatico] AUTO**: tentativi di riavvio automatico in corso.
- **[Tipo di arresto] SST**: il motore smette di seguire il valore impostato per **[Tipo di arresto] SST**
- **[Bypass attivo] BYP**: bypass attivo.
- **[Frenata attiva] BRL**: frenatura attiva.
- **[Stato staz. raggiunto] SDY**: stato stabile raggiunto.
- **[Relè bypass attivo] BPS**: relè di bypass attivato.
- **[In attesa di riavviare] TBS**: tempo prima del riavvio.
- **[2° motore selezionato] AS2**: attivazione del 2° set di parametri del motore.
- **[Modalità simu. attiva] SIM**: la modalità di simulazione è attiva.

## 7.5 [Mappa I/O] IOM

Percorso di accesso: [Monit] SUP → [SOVRACC. PROCESSO] OLD

### Informazioni su questo menu

Questo menu presenta i parametri per monitorare le funzioni assegnate agli ingressi e alle uscite dell'avviatore statico.

Il menu è suddiviso in vari menu secondari:

- **[Mappa ingr.digitali] LIA**: la mappatura degli ingressi digitali,
- **[Imm. ingr.analogici] AIA**: l'immagine degli ingressi analogici,
- **[Mappa usc.digitali] LOA**: la mappatura delle uscite digitali e dei relè,
- **[Imm.usc.analogiche] AOA**: l'immagine delle uscite analogiche.

I parametri disponibili in questo menu sono in modalità di sola lettura, quindi non sono configurabili.

Per maggiori informazioni sulla configurazione di ingressi e uscite, fare riferimento al menu in **[Ingressi/Uscite] IO**, pagina 185.

### [Mappa ingr.digitali] LIA

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Mappa ingr.digitali] LIA		–
Percorso di accesso: [Monit] SUP → [Mappa I/O] IOM → [Mappa ingr.digitali] LIA Questo menu consente di visualizzare lo stato degli ingressi digitali. Utilizzare la rotellina capacitiva per scorrere gli ingressi digitali: Sul terminale con display, selezionare l'ingresso digitale per vedere la funzione a esso associata. Ciò consente di verificare la compatibilità delle assegnazioni di ingressi e uscite. Per maggiori informazioni sugli ingressi digitali, vedere <b>[Assegnazione DI3] L3A</b> – <b>[Assegnazione DI4] L4A</b> , pagina 186.		

### [Imm. ingr.analogici] AIA

Questo menu consente di visualizzare lo stato degli ingressi analogici. Utilizzare la rotellina capacitiva per scorrere gli ingressi analogici:

Sul terminale con display, selezionare l'ingresso analogico per vedere la funzione a esso associata. Ciò consente di verificare la compatibilità delle assegnazioni di ingressi e uscite.

Per maggiori informazioni sugli ingressi analogici, vedere **[Configurazione AI1] AI1**, pagina 189.

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[AI1] AI1C	–	–
<b>Valore fisico AI1</b> Percorso di accesso: [Monit] MON → [Mappa I/O] IOM → [Imm. ingr.analogici] AIA		
Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Assegnazione AI1] AI1A	–	–
<b>Assegnazione AI1</b>		

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
<b>Descrizione tastierino</b>	<b>Impostazione</b>	<b>Impostazione di fabbrica</b>
Percorso di accesso: <b>[Monit]</b> MON → <b>[Mappa I/O]</b> IOM → <b>[Imm. ingr.analogici]</b> AIA Questo menu monitora l'assegnazione del morsetto AI1/PTC1. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[No]</b> NO: AI1/PTC1 non assegnato</li> <li>• <b>[AQ1]</b> AO1: AI1/PTC1 assegnato a uscita analogica</li> <li>• <b>[Locale forzata]</b> AIFLOC: AI1/PTC1 assegnato a canale di comando locale</li> <li>• <b>[Monitor. termico AI1]</b> TH1S: AI1/PTC1 assegnato a monitoraggio termico</li> </ul>		
<b>[Filtro AI1]</b> AI1F	0...10 s	0 s
<b>Filtro AI1</b> Percorso di accesso: <b>[Monit]</b> MON → <b>[Mappa I/O]</b> IOM → <b>[Imm. ingr.analogici]</b> AIA Filtro impostato sul morsetto AI1/PTC1. Filtra le interferenze.		

## [Mappa usc.digitali] LOA

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
<b>[Mappa usc.digitali]</b> LOA	–	–
Questo menu consente di visualizzare lo stato delle uscite digitali e dei relè. Utilizzare la rotellina capacitiva per scorrere le uscite digitali:  Sul terminale con display, selezionare l'uscita digitale per vedere tutte le funzioni a essa associate. Ciò consente di verificare la compatibilità delle assegnazioni di ingressi e uscite.  Per maggiori informazioni sulle uscite digitali, vedere <b>[Configurazione DQ1]</b> DO1, pagina 187.		

## [Imm.usc.analogiche] AOA

Questo menu consente di visualizzare lo stato delle uscite analogiche. Utilizzare la rotellina capacitiva per scorrere le uscite analogiche:

Sul terminale con display, selezionare l'uscita analogica per vedere tutte le funzioni a essa associate. Ciò consente di verificare la compatibilità delle assegnazioni di ingressi e uscite.

Per maggiori informazioni sulle uscite analogiche, vedere **[Configurazione AQ1]** AO1, pagina 190.

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
<b>[AQ1]</b> AO1C	–	–
<b>Valore fisico AQ1</b>		
<b>Descrizione tastierino</b>	<b>Impostazione</b>	<b>Impostazione di fabbrica</b>
<b>[Assegn. AQ1]</b> AO1	–	–
<b>Assegnazione AQ1</b>		
Questo parametro monitora il valore di <b>[Assegn. AQ1]</b> AO1.		
<b>[Uscita min AQ1]</b> UOL1	0...10 V	–
<b>Uscita minima AQ1</b>		

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
<b>Descrizione tastierino</b>	<b>Impostazione</b>	<b>Impostazione di fabbrica</b>
Questo parametro monitora il valore di <b>[Uscita min AQ1]</b> UOL1.		
<b>[Uscita max AQ1]</b> UOH1	0...10 V	–
<b>Uscita massima AQ1</b>		
Questo parametro monitora il valore di <b>[Uscita max AQ1]</b> UOH1.		
<b>[Uscita min AQ1]</b> AOL1	0...20 mA	–
<b>Valore uscita min AQ1</b>		
Questo parametro monitora il valore di <b>[Uscita min AQ1]</b> AOL1.		
<b>[Uscita max AQ1]</b> AOH1	0...20 mA	–
<b>Valore uscita max AQ1</b>		
Questo parametro monitora il valore di <b>[Uscita max AQ1]</b> AOH1.		
<b>[Scalatura min AQ1]</b> ASL1	0...100%	–
<b>Scalatura min AQ1</b>		
Questo parametro monitora il valore di <b>[Scalatura min AQ1]</b> ASL1.		
<b>[Scalatura max AQ1]</b> ASH1	0...100%	–
<b>Scalatura max AQ1</b>		
Questo parametro monitora il valore di <b>[Scalatura max AQ1]</b> ASH1.		
<b>[Filtro AQ1]</b> AO1F	0...10 s	–
<b>Filtro AQ1</b>		
Questo parametro monitora il valore di <b>[Filtro AQ1]</b> AO1F.		

## 7.6 [Parametri energia] ENP

Percorso di accesso: [Monit] SUP → [Parametri energia] ENP

### Informazioni su questo menu

Questo menu presenta i parametri per monitorare il consumo energetico.

Descrizione tastierino	Display	Impostazione di fabbrica
[P attiva uscita] EPRW	0...(1) kW	–
Potenza di uscita elettrica attiva calcolata, con la formula $EPRW = ULN \times \sqrt{3} \times LCR \times COS$ . (1): il valore max dipende dalla potenza nominale dell'avviatore statico.		
[Cons. en.elett.oggi] OCT	0...4.294.967.295 kWh	–
Energia elettrica consumata oggi dal motore in kWh.		
[Cons. en.elett.IERI] OCY	0...4.294.967.295 kWh	–
Energia elettrica consumata ieri dal motore in kWh.		
[Cons. ener. Elettr.] OC4	0...999 TWh	–
Energia elettrica consumata dal motore in TWh.		
[Cons. ener. Elettr.] OC3	0...999 GWh	–
Energia elettrica consumata dal motore in GWh.		
[Cons. ener. Elettr.] OC2	0...999 MWh	–
Energia elettrica consumata dal motore in MWh.		
[Cons. ener. Elettr.] OC1	0...999 kWh	–
Energia elettrica consumata dal motore in kWh.		
[Cons. ener. Elettr.] OC0	0...999 Wh	–
Energia elettrica consumata dal motore in Wh.		
[Pot. picco motore] MOEP	0...(1) kW	–
Valore massimo di energia elettrica consumata. (1): il valore max dipende dalla potenza nominale dell'avviatore statico.		
[Azzer. contatore] RPR	–	[No] NO
<p><b>Azzeramento contatore</b></p> <p>Percorso di accesso: [Monit] SUP → [Gestione Contatore] ELT</p> <p>Impostare il parametro su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] NO: reset dei contatori non previsto</li> <li>• [Azzer consumi] APH per eseguire il reset dei contatori del consumo energetico.</li> <li>• [Reset timer marcia] RTH per eseguire il reset del contatore che indica il tempo per cui il motore è stato energizzato.</li> <li>• [Reimp il tempo di acc] PTH per eseguire il reset del contatore che indica il tempo per cui l'avviatore statico è stato acceso.</li> <li>• [Azz il contat avvio] NSM per eseguire il reset del contatore che indica il numero di avvii del motore.</li> <li>• [Reset cont bypass] BPCN: reset del contatore di bypass</li> <li>• [Resetta tutto] ALLC: reset di tutti i contatori</li> </ul>		



## 8 [Diagnosi] DIA

### Informazioni su questo menu

Questo menu presenta la cronologia degli errori e degli avvisi relativi all'avviatore statico.

Uso del menu  [Diagnosi] DIA

8.1 [Dati diag.] DDT	8.2 [Cronologia errori] PFH	8.3 [Warning] ALR
[Ultimo errore] LFT	[Ultimo errore 1] DP1	[Warning attivi] ALRD
[Ultimo Warning] LALR	a	[Def.Warning Gruppo1] A1C
[Mess. di servizio] SER	[Ultimo errore 15] DPF	a
[Diagnosi LED HMI] HLT		[Def.Warning Gruppo5] A5C
[Canc.storicoDifetti] RFLT		[Storico warning] ALH

## 8.1 [Dati diag.] DDT

Percorso di accesso: **[Diagnosi] DIA → [Dati diag.] DDT**

### Informazioni su questo menu

Questo menu presenta i parametri per visualizzare l'ultimo avviso e l'ultimo errore rilevato, oltre ai dati sul dispositivo.

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
<b>[Ultimo errore] LFT</b>	–	–
<p><b>Ultimo errore verificatosi</b></p> <p>Percorso di accesso: <b>[Diagnosi] DIA → [Dati diag.] DDT</b></p> <p>Ultimo errore verificatosi. L'elenco dei codici di errore è riportato nel capitolo Come si cancellano i codici di errore?, pagina 262.</p>		
<b>[Ultimo Warning] LALR</b>	–	–
<p><b>Ultimo Warning</b></p> <p>L'ultimo avviso comparso. L'elenco dei codici di avviso è riportato nel capitolo Elenco dei messaggi di avviso disponibili, pagina 260.</p>		
<b>[Info Errore (INF6)] INF6</b>	–	–
<p><b>Informazione errore interno 6 (errore di identificazione modulo)</b></p> <p>Percorso di accesso: <b>[Diagnosi] DIA → [Dati diag.] DDT</b></p> <p>Questo parametro visualizza lo stato dell'errore <b>[Info Errore (INF6)] INF6</b>.</p> <p>Per maggiori informazioni su questo errore, vedere <b>[Errore interno 6]</b>, pagina 271.</p>		

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
<b>[Mess. di servizio] SER</b>	–	–
<p>Percorso di accesso: <b>[Diagnosi] DIA → [Dati diag.] DDT</b></p> <p>Questo menu contiene il messaggio di servizio.</p> <p>È possibile definire il messaggio di servizio attraverso il menu <b>[Preferenze] MYP → [Personalizzazione] CUS → [Mess. di servizio] SER</b>.</p>		
<b>[Diagnosi LED HMI] HLT</b>	–	–
<p>Percorso di accesso: <b>[Diagnosi] DIA → [Dati diag.] DDT</b></p> <p>Ciò avvia una sequenza di test per verificare gli stati dei LED.</p>		
<b>[Canc.storicoDifetti] RFLT</b>	<b>[No] NO</b> o <b>[Si] YES</b>	<b>[No] NO</b>
<p><b>Canc.storicoDifetti</b></p> <p>Percorso di accesso: <b>[Diagnosi] DIA → [Dati diag.] DDT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>[No] NO</b>: non cancellare la cronologia errori</li> <li><b>[Si] YES</b>: cancellare la cronologia errori</li> </ul>		

## 8.2 [Cronologia errori] PFH

Percorso di accesso: **[Diagnosi] DIA**

### Informazioni su questo menu

Questo menu visualizza gli ultimi 15 errori rilevati. Premendo il tasto **OK** in corrispondenza del codice di errore selezionato nell'elenco **[Cronologia errori] PFH** vengono mostrati i dati dell'avviatore statico registrati al momento del rilevamento dell'errore.

Gli errori vengono archiviati con una marca temporale nell'avviatore statico. Tali informazioni sono visualizzate solo sul terminale con display grafico.

**NOTA:** : medesimo contenuto da **[Ultimo errore 1] DP1** a **[Ultimo errore 15] DPF**.

**NOTA:** Le istruzioni per la cancellazione del codice di errore è riportata nel capitolo *Come si cancellano i codici di errore?*, pagina 262.

La seguente tabella illustra **[Ultimo errore 1] DP1**:

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
<b>[Stato dispositivo] HS1</b>	–	–
Stato HMI della registrazione di errore 1.		
<b>[Stato ultimo err. 1] EP1</b>	–	–
Parola di stato della registrazione di errore 1.		
<b>[State word est. ETI] IP1</b>	–	–
Parola di stato estesa della registrazione di errore 1.		
<b>[Cmd word] CMP1</b>	–	–
Parola di comando della registrazione di errore 1.		
<b>[Corrente motore] LCP1</b>	0,1...6553,5 A	–
Valore del motore corrente della registrazione di errore 1.		
<b>[Esegui Tempo trasc] RTP1</b>	0...65535 h	–
Tempo di funzionamento della registrazione di errore 1.		
<b>[Stato term. motore] THP1</b>	0...300%	–
Stato termico del motore della registrazione di errore 1.		
<b>[Canale di comando] DCC1</b>	–	–
Canale di comando attivo della registrazione di errore 1.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• TER: canale terminale</li> <li>• LCC: canale del display grafico</li> <li>• MDB: canale Modbus</li> <li>• CAN: canale CanOpen</li> <li>• NET: canale della scheda opzionale</li> <li>• PWS: software di messa in servizio basato su DTM</li> <li>• NA: non applicabile</li> </ul>		
<b>[Coppia motore] OTP1</b>	0...255%	–
Coppia del motore della registrazione di errore 1.		

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
<b>[Sta term. dispositivo]</b> TSP1	0%...200%	–
Stato termico del dispositivo della registrazione di errore 1.		
<b>[Stato gruppo allarmi]</b> AGP1	–	–
Stato del gruppo di avvisi della registrazione di errore 1.		

## 8.3 [Warning] ALR

Percorso di accesso: **[Diagnosi]** DIA → **[Warning]** ALR

### Informazioni su questo menu

Questo menu presenta gli avvisi correnti e la cronologia degli avvisi. L'elenco dei codici di avviso è riportato nel capitolo *Elenco dei messaggi di avviso disponibili*, pagina 260.

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
<b>[Warning attivi]</b> <small>ALRD</small>	–	–
<p>Elenco degli avvisi in corso.</p> <p>Qualora sia attivo un avviso, sul terminale con display compaiono ✓ e .</p>		
Da <b>[Def.Warning Gruppo1]</b> <small>A1C</small> a <b>[Def.Warning Gruppo5]</b> <small>A5C</small>	–	–
<p>I seguenti menu secondari raggruppano gli avvisi nei gruppi da 1 a 5, ciascuno dei quali può essere assegnato a un relè o a un'uscita digitale per la segnalazione a distanza.</p> <p>Qualora si verificano uno o più avvisi selezionati in un gruppo, questo verrà attivato.</p>		
<b>[Storico warning]</b> <small>ALH</small>	–	–
<p>Questo menu presenta la cronologia degli avvisi (ultimi 15 avvisi).</p> <p>Gli avvisi vengono archiviati con una marca temporale nell'avviatore statico. Tali informazioni sono visibili solo sul terminale con display grafico.</p>		

## 9 [Gestione dispositivo] DMT

### Informazioni su questo menu

Questo menu presenta i parametri per gestire le funzioni dell'avviatore statico e l'aggiornamento del firmware.

Uso del menu  [Gestione dispositivo] DMT

9.1 [NOME DISPOSITIVO] PAN	9.5 [Backup/Ripristino] BRDV	9.7 [Data e ora] DTO
9.2 [Identificazione] OID	[Salva immag backup] SBK	[Definisci Data/Orario] DTO
9.3 [Trasf.file config.] TCF	[Carica imm di backup] OBK	[Formato tempo] TIME
[Copia nel dispositivo] OPF	[Cancella dispositivo] CLR	[Formato data] DATF
[Copia dal dispos] SAF	9.6 [Sicurezza informatica] CYBS	[Livello batteria] EBAL
9.4 [Impost.di fabbrica] FCS	[Controllo di accesso] CSAC	[Ultimo tempo spegnim] MTHT
[Config. Sorgente] FCSI	[Aut. Ute. Modbus SL] SCPM	9.8 [Aggiornamento firmware] FWUP
[Lista gruppo param.] FRY	[Au. ut op Ethernet] SCPO	[Info versione] VIF
[Tutto] ALL	[Abilita email web] EWE	[Ricerca aggiornam] NFW
[Config. dispositivo] DRM	[Carica politica sicur] OSE	[Pacchetti disponibili] APK
[Parametri motore] MOT	[Salva politica sicur] SSE	9.11 [Modalità Simu] SIMU
[Menu comunicazione] COM	[Reset password] SRPW	9.12 [Riavvio prodotto] RP
[Config. display] DIS		
[Modulo bus] NET		
[Vai a imp.fabbrica] GFS		
[Salva config.] SCS		
[Cancella dispositivo] CLR		

## 9.1 [NOME DISPOSITIVO] PAN

Percorso di accesso: **[Gestione dispositivo]** DMT → **[NOME DISPOSITIVO]** PAN

### Informazioni su questo menu

Questo menu presenta il parametro per modificare il **[NOME DISPOSITIVO]** PAN.

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
<b>[NOME DISPOSITIVO]</b> PAN	–	–
<p>Percorso di accesso: <b>[Gestione dispositivo]</b> DMT → <b>[NOME DISPOSITIVO]</b> PAN</p> <p>Il servizio di sostituzione di un modulo guasto FDR (Fast Device Replacement) è basato sull'identificazione del dispositivo attraverso un "nome dispositivo" ed è accessibile attraverso Ethernet.</p> <p>Nel caso del presente dispositivo, ciò è dato dal parametro <b>[NOME DISPOSITIVO]</b> PAN. Verificare che tutti i dispositivi di rete abbiano "nomi dispositivo" distinti.</p>		

## 9.2 [Identificazione] OID

Percorso di accesso: **[Gestione dispositivo]** DMT → **[Identificazione]** OID

### Informazioni su questo parametro

Questo parametro indica i numeri identificativi dell'avviatore statico.

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
<b>[Identificazione]</b> OID	–	–
<p>Percorso di accesso: <b>[Gestione dispositivo]</b> DMT → <b>[Identificazione]</b> OID</p> <p>Si tratta di un menu di sola lettura, non configurabile, che presenta le seguenti informazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nome del dispositivo, se definito</li> <li>• Codice di riferimento del dispositivo</li> <li>• Potenza nominale</li> <li>• Tensione nominale</li> <li>• Versione del dispositivo</li> <li>• Stato di sicurezza del firmware</li> <li>• Versione del design</li> <li>• Numero di serie del dispositivo</li> <li>• Identificazione del modulo bus di campo, se collegato, con nome, codice di riferimento, versione e numero di serie</li> <li>• Identificazione del terminale con display, con nome, versione e numero di serie</li> </ul>		

## 9.3 [Trasf.file config.] TCF

Percorso di accesso: [Gestione dispositivo] DMT → [Trasf.file config.] TCF

### Informazioni su questo menu

Questo menu presenta i parametri per gestire i file di configurazione del dispositivo.

**NOTA:** Per i diritti di upload e download, vedere il capitolo Sicurezza informatica, pagina 240.

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Copia nel dispositivo] OPF	–	–
Percorso di accesso: [Gestione dispositivo] DMT → [Trasf.file config.] TCF Questo parametro consente di selezionare una configurazione del dispositivo precedentemente archiviata nel terminale con display e di applicarla all'avviatore statico. Dopo il trasferimento di un file di configurazione, è necessario riavviare il dispositivo.		
[Copia dal dispos] SAF	–	–
Percorso di accesso: [Gestione dispositivo] DMT → [Trasf.file config.] TCF Questo parametro consente di archiviare la configurazione dell'avviatore statico corrente nel terminale con display.		
Terminale con display	Numero di file di configurazione archiviabili	Nome file configurabile
Testo semplice	1	No
Grafico	16	Sì

## 9.4 [Impost.di fabbrica] FCS

Percorso di accesso: **[Gestione dispositivo] DMT** → **[Impost.di fabbrica] FCS**

### Informazioni su questo menu

Questo menu consente di accedere ai parametri:

- Per ripristinare il dispositivo al set parametri impostati dal cliente.
- Per selezionare i parametri interessati dalla configurazione salvata/ripristinata.
- Per ripristinare completamente il dispositivo allo stato di fabbrica.
- Per salvare il dispositivo in un set di parametri del cliente.

**NOTA:** Il parametro **[Lista gruppo param.] FRY** agisce sulla configurazione salvata/ripristinata.

**NOTA:** Questo menu riguarda unicamente la configurazione del dispositivo, mentre il profilo di sicurezza informatica e l'immagine del dispositivo rimangono invariati.

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
<b>[Config. Sorgente] FCSI</b>	–	<b>[ConfigurazioneMacro] INI</b>
<p><b>Configurazione sorgente</b></p> <p>Percorso di accesso: <b>[Gestione dispositivo] DMT</b> → <b>[Impost.di fabbrica] FCS</b></p> <p>Questo parametro consente di selezionare la configurazione per ripristinare un set di parametri del cliente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[ConfigurazioneMacro] INI</b> per il set di parametri delle impostazioni di fabbrica.</li> <li>• <b>[Config. 1] CFG1</b> per il set di parametri del cliente 1.</li> <li>• <b>[Config. 2] CFG2</b> per il set di parametri del cliente 2.</li> <li>• <b>[Config. 3] CFG3</b> per il set di parametri del cliente 3.</li> </ul>		
<b>[Lista gruppo param.] FRY</b>	–	–
<p>Percorso di accesso: <b>[Gestione dispositivo] DMT</b> → <b>[Impost.di fabbrica] FCS</b></p> <p>Selezione dei menu da caricare.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Tutto] ALL:</b> tutti i parametri in tutti i menu (ad eccezione dei parametri di sicurezza informatica).</li> <li>• <b>[Config. dispositivo] DRM:</b> caricare il menu <b>[Impostaz.complete] CST</b>.</li> <li>• <b>[Parametri motore] MOT:</b> caricare il menu <b>[Parametri motore] MMO</b>.</li> <li>• <b>[Menu comunicazione] COM:</b> caricare il menu del bus di campo integrato.</li> <li>• <b>[Config. display] DIS:</b> caricare il menu del display.</li> <li>• <b>[Modulo bus] NET:</b> caricare il menu del bus di campo opzionale.</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> Nella configurazione di fabbrica e dopo un ripristino delle "impostazioni di fabbrica", <b>[Lista gruppo param.] FRY</b> è vuoto.</p>		

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Vai a imp.fabbrica] <b>GFS</b>	–	–
Percorso di accesso: [Gestione dispositivo] <b>DMT</b> → [Impost.di fabbrica] <b>FCS</b>		
<h2>▲ AVVERTIMENTO</h2>		
<b>FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELLE APPARECCHIATURE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che il ripristino delle impostazioni di fabbrica o la modifica della configurazione siano compatibili con il tipo di cablaggio utilizzato.</li> <li>• Se viene richiamata una configurazione memorizzata, eseguire un test completo di messa in servizio per verificare il corretto funzionamento.</li> </ul> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b></p>		
Il ritorno alle impostazioni di fabbrica è possibile solo se in precedenza si è selezionato almeno un gruppo di parametri.		

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Salva config.] <b>SCSI</b>	–	[No] <b>NO</b>
<b>Salva config.</b> Percorso di accesso: [Gestione dispositivo] <b>DMT</b> → [Impost.di fabbrica] <b>FCS</b> Questo parametro consente di selezionare la configurazione da salvare: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[No] NO</b>: operazione completata</li> <li>• <b>[Config. 1] STR1</b> per archiviare il set di parametri del cliente 1.</li> <li>• <b>[Config. 2] STR2</b> per archiviare il set di parametri del cliente 2.</li> <li>• <b>[Config. 3] STR3</b> per archiviare il set di parametri del cliente 3.</li> </ul> Per applicare il salvataggio, tenere premuto il pulsante <b>OK</b> fino a tornare al menu precedente. Al termine dell'operazione il parametro torna su <b>[No] NO</b> .		
[Cancella dispositivo] <b>CLR</b> 	–	–
Percorso di accesso: [Gestione dispositivo] <b>DMT</b> → [Impost.di fabbrica] <b>FCS</b> Questo parametro consente di ripristinare la configurazione del prodotto e la policy di sicurezza informatica nella configurazione iniziale.		

## 9.5 [Backup/Ripristino] BRDV

Percorso di accesso: [Gestione dispositivo] DMT → [Backup/Ripristino] BRDV



### Informazioni su questo menu

Questo menu elenca i parametri per il backup e il ripristino della configurazione del prodotto e della policy di sicurezza informatica.

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Salva immag backup] SBK 	–	–
Percorso di accesso: [Gestione dispositivo] DMT → [Backup/Ripristino] BRDV Questo parametro consente di salvare la configurazione del prodotto e la policy di sicurezza informatica attuali nel terminale con display.		
<b>Terminale con display</b>	<b>Numero di file di configurazione archiviabili</b>	<b>Nome file configurabile</b>
Testo semplice	1	No
Grafico	16	Sì
[Carica imm di backup] OBK 	–	–
Percorso di accesso: [Gestione dispositivo] DMT → [Backup/Ripristino] BRDV Questo parametro consente di selezionare una configurazione del prodotto e una configurazione della policy di sicurezza informatica precedentemente archiviate nel terminale con display e di applicarle all'avviatore statico.		
[Cancella dispositivo] CLR 	–	–
Percorso di accesso: [Gestione dispositivo] DMT → [Backup/Ripristino] BRDV Questo parametro consente di ripristinare la configurazione del prodotto e la policy di sicurezza informatica nella configurazione iniziale.		

## 9.6 [Sicurezza informatica] CYBS

Percorso di accesso: [Gestione dispositivo] DMT → [Sicurezza informatica] CYBS

### Informazioni su questo menu

Questo menu presenta i parametri per configurare la sicurezza informatica dell'avviatore statico.

### [Controllo di accesso] CSAC

Questo menu secondario abilita la funzionalità di autenticazione dell'utente per il Modbus integrato, il modulo bus di campo Ethernet e il Web server.

Da [No] a [Si], la modifica viene applicata al momento della ricezione del frame successivo.

Da [Si] a [No], la modifica viene applicata alla chiusura della sessione di registrazione e delle prese associate.

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Aut. Ute. Modbus SL] SCPM	[No] NO o [Si] YES	[No] NO
<p><b>Autenticazione utente Modbus SL</b></p> <p>Percorso di accesso: [Gestione dispositivo] DMT → [Sicurezza informatica] CYBS → [Controllo di accesso] CSAC</p> <p>Questo parametro consente di attivare o disattivare la funzionalità di autenticazione dell'utente per il Modbus integrato.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[No] NO:</b> autenticazione utente disattivata. Il collegamento agli strumenti software per PC forniti da Schneider Electric (come FDT/DTM SoMove) con il Modbus integrato è aperto.</li> <li>• <b>[Si] YES:</b> Il collegamento agli strumenti software per PC forniti da Schneider Electric (come FDT/DTM SoMove) con il Modbus integrato è bloccato da una password.</li> </ul> <p>Per maggiori informazioni, consultare il manuale del Modbus integrato per ATS480 (NNZ85539 (inglese))                      Se si disattiva questa funzionalità, non sarà richiesta alcuna credenziale per accedere al processo o alla macchina. Questa impostazione viene salvata con la configurazione e sarà attiva se viene caricata o copiata una configurazione.</p>		
<p><b>⚠ AVVERTIMENTO</b></p>		
<p><b>FUNZIONAMENTO DELLA MACCHINA E ACCESSO NON AUTENTICATO</b></p> <p>Non disattivare la funzionalità se la macchina o il processo è accessibile a personale non autorizzato direttamente o attraverso una rete.</p> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b></p>		

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
<b>[Au. ut op Ethernet]</b> SCPO	<b>[No]</b> NO o <b>[Si]</b> YES	<b>[No]</b> NO
<p><b>Autenticazione utente opzione Ethernet</b></p> <p>Percorso di accesso: <b>[Gestione dispositivo]</b> DMT → <b>[Sicurezza informatica]</b> CYBS → <b>[Controllo di accesso]</b> CSAC</p> <p>Questo parametro consente di attivare o disattivare la funzionalità di autenticazione dell'utente per il modulo bus di campo Ethernet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[No]</b> NO: autenticazione utente disattivata. Il collegamento agli strumenti software per PC forniti da Schneider Electric (come FDT/DTM SoMove) con il modulo bus di campo Ethernet è aperto.</li> <li>• <b>[Si]</b> YES: Il collegamento agli strumenti software per PC forniti da Schneider Electric (come FDT/DTM SoMove) con il modulo bus di campo Ethernet è bloccato da una password.</li> </ul> <p>Questo parametro non influisce sulla sicurezza del Web server. Per rafforzare la sicurezza del Web server, è necessario impostare il livello di sicurezza attraverso il Web server.</p> <p>Questo parametro è visibile soltanto è un modulo bus di campo Ethernet è collegato all'avviatore statico.</p> <p>Per maggiori informazioni, consultare il manuale del Modbus TCP Ethernet IP per ATS480 (NNZ85540 (inglese)).</p> <p>Se si disattiva questa funzionalità, non sarà richiesta alcuna credenziale per accedere al processo o alla macchina. Questa impostazione viene salvata con la configurazione e sarà attiva se viene caricata o copiata una configurazione.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p><b>⚠ AVVERTIMENTO</b></p> <p><b>FUNZIONAMENTO DELLA MACCHINA E ACCESSO NON AUTENTICATO</b></p> <p>Non disattivare la funzionalità se la macchina o il processo è accessibile a personale non autorizzato direttamente o attraverso una rete.</p> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b></p> </div>		
<b>[Abilita Webserver]</b> EWE	<b>[No]</b> NO o <b>[Si]</b> YES	<b>[Si]</b> YES
<p><b>Abilita Webserver</b></p> <p>Percorso di accesso: <b>[Gestione dispositivo]</b> DMT → <b>[Sicurezza informatica]</b> CYBS → <b>[Controllo di accesso]</b> CSAC</p> <p>Questo parametro consente di attivare o disattivare l'accesso al Web server.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[No]</b> NO: il collegamento al Web server è disattivato.</li> <li>• <b>[Si]</b> YES: il collegamento al Web server è attivato.</li> </ul> <p>Questo parametro non influisce sulla sicurezza del Web server. Per rafforzare la sicurezza del Web server, è necessario impostare il livello di sicurezza attraverso il Web server.</p> <p>Questo parametro è visibile soltanto è un modulo bus di campo Ethernet è collegato all'avviatore statico.</p> <p>Per maggiori informazioni, consultare il manuale del Modbus TCP Ethernet IP per ATS480 (NNZ85540 (inglese)).</p>		

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
<b>[Carica politica sicur]</b> OSE	–	–
Percorso di accesso: <b>[Gestione dispositivo]</b> DMT → <b>[Sicurezza informatica]</b> CYBS Questo parametro consente di selezionare una configurazione della policy di sicurezza informatica precedentemente archiviata nel terminale con display e di applicarla all'avviatore statico.		
<b>[Salva politica sicur]</b> SSE	–	–
Percorso di accesso: <b>[Gestione dispositivo]</b> DMT → <b>[Sicurezza informatica]</b> CYBS Questo parametro consente di salvare la policy di sicurezza informatica attuale nel terminale con display.		
<b>Terminale con display</b>	<b>Numero di file di configurazione archiviabili</b>	<b>Nome file configurabile</b>
Testo semplice	1	No
Grafico	16	Sì
<b>[Reset password]</b> SRPW	–	<b>[No]</b> NO
Percorso di accesso: <b>[Gestione dispositivo]</b> DMT → <b>[Sicurezza informatica]</b> CYBS Se <b>[Reset password]</b> SRPW è impostato su: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[No]</b> NO: la password non viene reimpostata.</li> <li>• <b>[Si]</b> YES: la password viene reimpostata.</li> </ul>		
<b>[Default Password]</b> SDPW	–	–
Questo parametro visualizza la password predefinita.		

## 9.7 [Data e ora] DTO

Percorso di accesso: **[Gestione dispositivo] DMT** → **[Data e ora] DTO**

### Informazioni su questo menu

Questo menu presenta i parametri per impostare data e ora. Tali informazioni vengono utilizzate per la marcatura temporale di tutti i dati registrati.

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
<b>[Definisci Data/Orario] DTO</b>	–	–
<p>Percorso di accesso: <b>[Gestione dispositivo] DMT</b> → <b>[Data e ora] DTO</b></p> <p>Se un server dell'ora è collegato attraverso Ethernet e configurato nel Web server, la data e l'ora vengono aggiornate automaticamente in base alla configurazione.</p> <p>Le informazioni riguardanti la data e l'ora dovrebbero essere disponibili (server dell'ora disponibile e configurato o terminale con display collegato) all'accensione dell'avviatore statico per consentire la marcatura temporale dei dati registrati.</p> <p>L'impostazione di <b>[Definisci Data/Orario] DTO</b> fornisce l'accesso al parametro <b>[Fuso Orario] TOP</b>, che consente di impostare l'offset tra fuso di riferimento e fuso locale (a intervalli di 15 min).</p>		
<b>[Formato tempo] TIME</b>	–	<b>[24h] 24</b>
<p>Percorso di accesso: <b>[Gestione dispositivo] DMT</b> → <b>[Data e ora] DTO</b></p> <p>Questo parametro consente di scegliere il formato dell'ora da visualizzare sul file di log:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[24h] 24</b>: viene usato il formato a 24 ore.</li> <li>• <b>[12h] 12</b>: viene usato il formato a 12 ore.</li> </ul>		
<b>[Formato data] DATE</b>	–	<b>[aaaa/mm/gg] Y4M2D2</b>
<p>Percorso di accesso: <b>[Gestione dispositivo] DMT</b> → <b>[Data e ora] DTO</b></p> <p>Questo parametro consente di scegliere il formato della data da visualizzare sul file di log:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[aaaa/mm/gg] Y4M2D2</b>: viene usato il formato aaaa/mm/gg.</li> <li>• <b>[gg/mm/aaaa] D2M2Y4</b>: viene usato il formato gg/mm/aaaa.</li> <li>• <b>[mm/gg/aaaa] M2D2Y4</b>: viene usato il formato mm/gg/aaaa.</li> <li>• <b>[gg/mm/aa] D2M2Y2</b>: viene usato il formato gg/mm/aa.</li> <li>• <b>[gg/mm] D2M2</b>: viene usato il formato gg/mm.</li> </ul>		

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Livello batteria] <b>EBAL</b>	0...100%	–
<p>Percorso di accesso: <b>[Gestione dispositivo]</b> <b>DMT</b> → <b>[Data e ora]</b> <b>DTO</b></p> <p>Indica il livello della batteria integrata (aggiornato a intervalli del 25%):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0%: la carica della batteria integrata è molto bassa.</li> <li>• 25%: la carica della batteria integrata è bassa.</li> <li>• 50%-75%: la carica della batteria integrata è adeguata.</li> <li>• 100%: la batteria integrata è completamente carica.</li> <li>• <b>[Batteria scarica]</b> <b>NOBAT</b>: la batteria integrata è scarica, danneggiata o assente</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> Nel caso in cui la batteria sia scarica o non presente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il dispositivo non è ancora stato spento: il dispositivo funziona normalmente, mostrando un avviso che invita l'utente a sostituirla. In caso di sostituzione della batteria, data e ora andranno perse.</li> <li>• Il dispositivo è già stato spento una volta: il dispositivo funziona normalmente. Data e ora non sono valide. È presente un avviso per la sostituzione della batteria. In caso di sostituzione della batteria e rete Ethernet non collegata, occorre impostare manualmente data e ora.</li> <li>• Monitoraggio termico del motore: in caso di spegnimento, il dispositivo prende in considerazione l'ultimo stato termico salvato.</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> Se CL1/CL2 o 24 V non sono presenti, in caso di sostituzione della batteria, data e ora andranno perse. L'utente dovrà impostare data e ora alla successiva accensione.</p> <p><b>NOTA:</b> Se la batteria raggiunge lo 0%, i dati verranno registrati senza marcatura temporale.</p>		

## 9.8 [Aggiornamento firmware] FWUP

Percorso di accesso: **[Gestione dispositivo] DMT** → **[Aggiornamento firmware] FWUP**

### Informazioni su questo menu

**[Aggiornamento firmware] FWUP**  presenta i parametri per aggiornare il firmware dell'avviatore statico.

È possibile eseguire l'aggiornamento direttamente attraverso il dispositivo o usando Ecostruxure Automation Device Maintenance (EADM).

Per usare EADM, consultare il relativo manuale su [se.com](http://se.com).

Per maggiori informazioni, rivolgersi al servizio di assistenza Schneider Electric di zona.

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
<b>[Info versione] VIF</b> 	–	–
Percorso di accesso: <b>[Gestione dispositivo] DMT</b> → <b>[Aggiornamento firmware] FWUP</b> Questo parametro indica la versione dei pacchetti applicati all'aggiornamento del firmware più recente.		
<b>[Ricerca aggiornam] NEW</b> 	–	–
Percorso di accesso: <b>[Gestione dispositivo] DMT</b> → <b>[Aggiornamento firmware] FWUP</b> Questo parametro consente di conoscere la disponibilità di una nuova versione di firmware per il dispositivo, le schede di comunicazione collegate o il terminale con display a testo semplice collegato. <b>Nota: l'aggiornamento può richiedere più di 10 minuti.</b>		
<b>[Pacchetti disponibili] APK</b> 		
Percorso di accesso: <b>[Gestione dispositivo] DMT</b> → <b>[Aggiornamento firmware] FWUP</b> Questo parametro consente di conoscere tutte le versioni di firmware, nuove o legacy, disponibili per il dispositivo, le schede di comunicazione collegate o il terminale con display a testo semplice collegato. Sono incluse le versioni di firmware legacy, attuali e nuove. <b>Nota: l'aggiornamento può richiedere più di 10 minuti.</b>		

## 9.11 [Modalità Simu] SIMU

Percorso di accesso: [Gestione dispositivo] DMT → [Modalità Simu] SIMU

### Informazioni su questo menu

Il menu [Modalità Simu] SIMU  elenca i parametri per impostare la modalità di simulazione.

Questo menu è visibile solo se si attiva la modalità di dimostrazione durante la configurazione iniziale. Per maggiori informazioni sulla configurazione iniziale, consultare [Configurazione iniziale](#), pagina 92.

Questo menu consente di dimostrare le caratteristiche dell'avviatore statico per corsi di formazione, eventi commerciali o test sulle installazioni del cliente. La presenza di motore e alimentazione di rete è simulata, l'uso della funzionalità richiede soltanto l'alimentazione di controllo (CL1/CL2).

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Ass. modalità simul] SIMM	–	[No] NO
<b>Assegnazione modalità di simulazione</b> Percorso di accesso: [Gestione dispositivo] DMT → [Modalità Simu] SIMU Attivazione della modalità di simulazione. <ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] NO: Modalità di simulazione non attiva.</li> <li>• [Standard] STD: Modalità di simulazione standard attiva.</li> </ul>		
[Simulated 4Q] SIMQ	0...200%	100
<b>carico quadratico simulato</b> Percorso di accesso: [Gestione dispositivo] DMT → [Modalità Simu] SIMU Regolazione della coppia di carico quadratica.		

## 9.12 [Riavvio prodotto] RP

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Riavvio prodotto] RP	–	[Non assegnato] NO
<p><b>Riavvio prodotto</b></p> <p>Percorso di accesso: <b>[Gestione dispositivo]</b> DMT</p> <p>Riavvia manualmente il dispositivo attraverso l'HMI. Tenere premuto per due secondi il pulsante <b>OK</b> sul terminale con display per riavviare il dispositivo.</p> <p>Questo parametro viene impostato automaticamente su <b>[Non assegnato]</b> NO dopo il riavvio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Non assegnato]</b> NO: il dispositivo non viene riavviato</li> <li>• <b>[Si]</b> YES: Riavviare il dispositivo</li> </ul> <p>La funzione di riavvio esegue un reset guasti e quindi riavvia il dispositivo. Durante questa procedura di riavvio il dispositivo si comporta come in caso di spegnimento e riaccensione. A seconda del cablaggio e della configurazione del dispositivo, questa situazione potrebbe determinare un funzionamento immediato ed imprevisto.</p>		
<h3>▲ AVVERTIMENTO</h3>		
<p><b>FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA</b></p> <p>La funzione di riavvio esegue un reset guasti e riavvia il dispositivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che l'attivazione di questa funzione non comprometta la sicurezza.</li> </ul> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b></p>		

## 10 [Preferenze] MYP

### Informazioni sul menu

Questo menu presenta i parametri per gestire le impostazioni e l'accesso ai parametri del terminale con display.

Uso del menu  [Preferenze] MYP

10.1 [Lingua] LNG
10.2 [Accesso Parametri] PAC
[Livello di accesso] LAC
[Visibilità] VIS
[PARAMETRI] PVIS

10.3 [Personalizzazione] CUS
[Abilita tasto Stop] PST
[Comando HMI L/R] BMP
[Tipo visualizzaz.] MSC
[Tipo valore display] MDT
[SELEZIONE PARAMETRI] MPC
[Selez.linea param.] PBS
[Mess. di servizio] SER

10.4 [Impostazioni LCD] CNL
[Contrasto schermo] CST
[Pausa] SBY
[Display bloccato] KLCK
[Retroillum.rossa] BCKL
10.5 [Codice QR] QCC

## 10.1 [Lingua] LNG

Percorso di accesso: **[Preferenze]** MYP → **[Lingua]** LNG

Questo parametro presenta le impostazioni di lingua possibili.

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
<b>[Lingua]</b> LNG	–	Inglese
Percorso di accesso: <b>[Preferenze]</b> MYP Questo parametro consente di selezionare la lingua del terminale con display.		

Lingue disponibili:

Terminale con display	Lingue disponibili:
Testo semplice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inglese</li> <li>• Cinese</li> <li>• Tedesco</li> <li>• Spagnolo</li> <li>• Francese</li> <li>• Italiano</li> <li>• Russo</li> <li>• Turco</li> </ul>
Grafico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inglese</li> <li>• Cinese</li> <li>• Tedesco</li> <li>• Spagnolo</li> <li>• Francese</li> <li>• Italiano</li> <li>• Russo</li> <li>• Turco</li> <li>• Polacco</li> <li>• Brasiliano</li> </ul>

## 10.2 [Accesso Parametri] PAC

Percorso di accesso: [Preferenze] MYP → [Accesso Parametri] PAC

### Informazioni su questo menu

Questo menu presenta i parametri per impostare livello di accesso, limitazione di accesso ai parametri di impostazione, limitazione di accesso ai canali e per visualizzare soltanto i parametri attivi.

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Livello di accesso] LAC	–	[Norma] STD
<p><b>Livello di accesso</b></p> <p>Percorso di accesso: [Preferenze] MYP → [Accesso Parametri] PAC</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Base] BAS consente di accedere a tutti i menu secondari e i parametri dei seguenti menu: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ [Avvio semplice] SYS</li> <li>◦ [Monitoraggio] PROT</li> <li>◦ [Ingressi/Uscite] IO</li> <li>◦ [Monit] MON</li> <li>◦ [Diagnosi] DIA</li> <li>◦ [Gestione dispositivo] DMT eccetto il parametro [Riavvio prodotto] RP</li> </ul> </li> <li>• [Norma] STD consente di accedere a tutti i menu.</li> <li>• [Esperto] EPR sono visibili: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ i seguenti parametri: <ul style="list-style-type: none"> <li>– [Err. Sincroni. gamma] TSC</li> <li>– [Limite di coppia] TLI</li> <li>– [Comp perdita statore] LSC</li> <li>– [Canale Cdo2] CD2</li> <li>– [Copia Cn1-Cn2] COP</li> <li>– [Inibizione errori] INH</li> <li>– [R3 attivo a] R3S</li> <li>– [Tempo mant. R3] R3H</li> <li>– [DQ1 attivo a] DO1S</li> <li>– [DQ2 attivo a] DO2S</li> <li>– [Cancella dispositivo] CLR</li> <li>– [Ord. Word Mdb term.] TWO</li> <li>– [Ord.Word Mdb term.2] TWO2</li> <li>– [Commutaz.comando] CCS</li> <li>– [Canale Cdo2] CD2</li> <li>– [Copia Cn1-Cn2] COP</li> </ul> </li> <li>◦ i seguenti menu: <ul style="list-style-type: none"> <li>– [Configurazione AI1] AI1</li> <li>– [Backup/Ripristino] BRDV</li> <li>– [Aggiornamento firmware] FWUP</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>		

## [Visibilità] VIS menu

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[PARAMETRI] PVIS	–	[Attivo] ACT
Percorso di accesso: [Preferenze] MYP → [Accesso Parametri] PAC		
Selezione per visualizzare tutti i parametri o soltanto i parametri attivi:		
<ul style="list-style-type: none"><li>• [Attivo] ACT: sono accessibili soltanto i parametri attivi.</li><li>• [Tutto] ALL: tutti i parametri sono accessibili.</li></ul>		

## 10.3 [Personalizzazione] CUS

Percorso di accesso: [Preferenze] MYP → [Personalizzazione] CUS

### Informazioni sul menu

Questo menu presenta i parametri per personalizzare [Il mio menu] MYMN e [Tipo visualizzaz.] MSC.

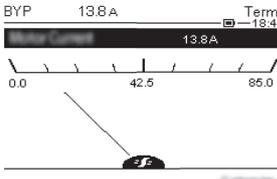
Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Abilita tasto Stop] PST	[Priorità tasto Stop] YES o [NessunPriorTastStop] NO	[Priorità tasto Stop] YES
<p><b>Abilita tasto Stop</b></p> <p>Percorso di accesso: [Preferenze] MYP → [Personalizzazione] CUS</p> <p>Questo parametro imposta la priorità per il pulsante <b>STOP / RESET</b> sul terminale con display.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Priorità tasto Stop] YES:</b> Attivare il pulsante <b>STOP / RESET</b></li> <li>• <b>[NessunPriorTastStop] NO:</b> Disattivare il pulsante <b>STOP / RESET</b> se non è il canale attivo impostato in <b>[Canale di comando] CCP</b></li> </ul> <p>L'impostazione di questa funzione su <b>[NessunPriorTastStop] NO</b> disattiva i tasti Stop dei terminali con display se il canale di comando impostato nel menu <b>[Canale di comando] CMDC</b> non è impostato su <b>[HMI] LCC</b>.</p>		
<p><b>⚠ AVVERTIMENTO</b></p>		
<p><b>PERDITA DI CONTROLLO</b></p> <p>Impostare questo parametro su <b>[NessunPriorTastStop] NO</b> solo se sono state implementate adeguate funzioni di arresto alternative.</p> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b></p>		
[Comando HMI L/R] BMP	–	[Disabilitato] DIS
<p><b>Comando da HMI locale/remoto</b></p> <p>Percorso di accesso: [Preferenze] MYP → [Personalizzazione] CUS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Interrompi la comm] STOP:</b> modificare il canale di controllo verso il terminale con display e applicare un ordine di arresto in base a <b>[Tipo di arresto] STT</b>.</li> <li>• <b>[Bumpless] BUMP:</b> modificare il canale di controllo verso il terminale con display senza applicare un ordine di arresto.</li> <li>• <b>[Disabilitato] DIS:</b> disattivare il tasto del terminale con display <b>Local / Remote</b>.</li> </ul> <p>Questo parametro è visibile se <b>[Modalità di controllo] CHCF</b> è impostato su <b>[Profilo Standard] STD</b>.</p> <p><b>[Comando HMI L/R] BMP</b> viene forzato su <b>[Disabilitato] DIS</b> se <b>[Modalità di controllo] CHCF</b> è impostato su <b>[Profilo SE8] SE8</b> o <b>[Cascata] CSC</b> è impostato su <b>[Yes] YES</b>.</p>		
[Selez.linea param.] PBS	–	–
<p>Percorso di accesso: [Preferenze] MYP → [Personalizzazione] CUS</p> <p>Questa visualizzazione consente di selezionare i parametri da mostrare nella riga in alto dello schermo del terminale con display.</p> <p>Il terminale con display a testo semplice può visualizzare soltanto il primo parametro. Un terminale con display grafico può visualizzare entrambi i parametri.</p>		

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Mess. di servizio] <b>SER</b>	–	–
Percorso di accesso: <b>[Preferenze] MYP → [Personalizzazione] CUS</b> Questo menu consente di definire fino a cinque messaggi di servizio configurati dall'utente. Questo messaggio configurato viene visualizzato nel menu secondario <b>[Diagnosi] DIA → [Dati diag.] DDT → [Mess. di servizio] SER.</b>		

## [Tipo visualizzaz.] MSC

### Informazioni su questo menu

Questi parametri consentono di selezionare il tipo di visualizzazione per la schermata predefinita.

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Tipo valore display] <b>MDT</b>	-	[Digitale] <b>DEC</b>
<p><b>Tipo valore visualizzato HMI</b></p> <p>Percorso di accesso: [Preferenze] <b>MYP</b> → [Personalizzazione] <b>CUS</b> → [Tipo visualizzaz.] <b>MSC</b></p> <p>È possibile usare questi parametri per:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> <p><b>[Digitale] DEC</b> Valori digitali (si possono selezionare fino a due parametri).</p>  </li> <li> <p><b>[Grafico a barre] BAR</b> Grafico a barre (si possono selezionare fino a due parametri e non tutti i parametri elencati sono selezionabili).</p>  </li> <li> <p><b>[Elenco] LIST</b> Elenco di valori (si possono selezionare fino a cinque parametri).</p>  </li> <li> <p><b>[Angolare] VUMET</b> Vu meter (solo con il terminale con display grafico, è possibile selezionare un parametro e non tutti i parametri elencati sono selezionabili).</p>  </li> </ul>		
[SELEZIONE PARAMETRI] <b>MPC</b>	-	-
<p>Percorso di accesso: [Preferenze] <b>MYP</b> → [Personalizzazione] <b>CUS</b> → [Tipo visualizzaz.] <b>MSC</b></p> <p>Selezione personalizzata.</p> <p>Questa visualizzazione consente di selezionare i parametri da mostrare nella schermata predefinita. Il numero massimo di parametri selezionati e i parametri selezionabili dipendono da [Tipo valore display] <b>MDT</b>.</p>		

## [Mess. di servizio] SER

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Mess. di servizio] SER	–	–
Percorso di accesso: [Preferenze] MYP → [Personalizzazione] CUS → [Mess. di servizio] SER Questo parametro definisce il messaggio di servizio da visualizzare.		

## 10.4 [Impostazioni LCD] CNL

Percorso di accesso: [Preferenze] MYP → [Impostazioni LCD] CNL

### Informazioni su questo menu

Questo menu presenta i parametri per gestire le impostazioni relative al terminale con display.

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Contrasto schermo] CST	0...100%	50%
Percorso di accesso: [Preferenze] MYP → [Impostazioni LCD] CNL Impostazione del contrasto dello schermo.		
[Pausa] SBY	NO...10 min	1 min
Percorso di accesso: [Preferenze] MYP → [Impostazioni LCD] CNL Tempo di spegnimento automatico della retroilluminazione <b>NOTA:</b> La disattivazione della funzione di standby automatico relativa alla retroilluminazione del display riduce la vita utile della retroilluminazione.		
[Display bloccato] KLCK	NO...10 min	5 min
Percorso di accesso: [Preferenze] MYP → [Impostazioni LCD] CNL Tasto del terminale con display bloccato. Premere i tasti <b>ESC</b> e <b>Home</b> per bloccare e sbloccare manualmente i tasti del terminale con display grafico. Il tasto <b>Stop</b> rimane attivo anche quando il terminale con display grafico è bloccato.		
[Retroillum.rossa] BCKL	–	[Si] YES
Percorso di accesso: [Preferenze] MYP → [Impostazioni LCD] CNL <b>Solo terminale con display grafico.</b> Funzione di retroilluminazione rossa del terminale con display disabilitata in caso di attivazione di errore. <b>[No] NO:</b> retroilluminazione rossa disattivata <b>[Si] YES:</b> retroilluminazione rossa attivata		

## 10.5 [Codice QR] QCC

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Codice QR] QCC	–	–
<p>Percorso di accesso: <b>[Preferenze]</b> MYP → <b>[Codice QR]</b> QCC</p> <p>La scansione di questo codice QR consente di accedere a una landing page in Internet contenente informazioni su:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Scheda tecnica del prodotto,</li><li>• Collegamento alla app Schneider Electric disponibile per la fornitura di servizi.</li></ul> <p>Disponibile solo per il terminale con display grafico.</p>		

## Tabella di compatibilità

La scelta delle funzioni dell'applicazione può essere limitata dall'incompatibilità tra alcune funzioni. Le funzioni non elencate nella tabella a pagina seguente non sono incompatibili con alcuna altra funzione.

- (1): Vengono gestiti solo gli avvisi, il rilevamento degli errori è bloccato.
- (2): **[Attivazione cascata] CSC** è disponibile solo se:
  - **[Canale Cdo1] CD1** è impostato su **[Terminale] TER** e **[Commutaz. comando] CCS** è impostato su **[Canale Cdo1] CD1**
  - **[Comando HMI L/R] BMP** è impostato su **[Disabilitato] DIS** e **[Rif. forzatura can] FLOC** è impostato su **[Terminale] TER**
- (3): la commutazione di comando esplicita non è compatibile con **[Modalità di controllo] CHCF** impostato su **[Profilo SE8] SE8**
- (4): Durante il **[Test motori piccoli]**, **[Moni. perdita di fase] PHP** è bloccato e il suo valore precedente viene recuperato quando **[Test motori piccoli] SST** viene reimpostato su Off.
- (5): Durante il **[Test motori piccoli]**, è attivo solo il tipo di controllo motore **[Tensione di controllo] VC**. Il controllo motore precedente viene riattivato quando il **[Test motori piccoli]** è nuovamente su Off.
- (6): Il tipo di arresto è impostato mediante **[Tipo di arresto] STT**. Può essere attivo un solo tipo di arresto alla volta.
- (7): La modalità di controllo è impostata mediante **[Modalità di controllo] CLP**. Può essere attivo un solo tipo di controllo alla volta.
- (8): **[Frenata] B** non è compatibile con **[Triangolo all'interno] DLT**. Quando **[Triangolo all'interno] DLT** è impostato su **[Si] YES**, **[Frenata] B** viene disattivato e **[Tipo di arresto] STT** viene forzato su **[Decelerazione] D**.
- (9): Quando **[Attivazione cascata] CSC** è impostato su **[Yes] YES**, la protezione termica del motore viene disattivata.
- (10): Per impostare **[Attivazione cascata] CSC** su **[Yes] YES**, **[Assegnazione R1] R1** deve essere impostato su **[Relé di isolamento] ISOL**.
- (11): Per assegnare un ingresso digitale a **[Blocco dispositivo] LES**, **[Contattore di linea] LLC** deve essere impostato su **[R3] R3**.

	Le funzioni <b>A</b> e <b>B</b> sono compatibili.
X	La funzione <b>A</b> non è attivabile. La funzione <b>A</b> è incompatibile con la funzione <b>B</b> .
O	La funzione <b>A</b> è attivabile, ma si disattiva la funzione <b>B</b> . La funzione <b>A</b> è prioritaria.
D	La funzione <b>A</b> è attivabile solo se la funzione <b>B</b> è già attivata.
NA	Non applicabile. La funzione <b>A</b> non è attivabile perché è incompatibile con una funzione obbligatoria per la funzione <b>B</b> .
	Non raggiungibile.

### Esempi di lettura della presente tabella:

- L'attivazione di **[Decelerazione] D** disattiva **[Frenata] B**
- Impossibile attivare **[Frenata] B** se **[Triangolo all'interno] DLT** è già attivato
- **[Blocco dispositivo] LES** è attivabile solo se **[Contattore di linea] LLC** è già attivato

Funzione B (già attivata) →	Arresto con decelerazione	Arresto con frenatura dinamica	Arresto a ruota libera forzato	Protezione termica motore	Perdita di fase in uscita	Avvolgimento a triangolo	Test con motore di piccole dimensioni	Cascata	Preriscaldamento	Contattore di linea	Bloccaggio dispositivo	Relè di isolamento	Rilevamento di sovraccarico	Rilevamento di sottocarico	Terminale potrebbe non essere canale attivo	Controllo di tensione	Controllo di coppia	Comando a 2 fili
[Decelerazione] <small>D</small>		D (6)																
[Frenata] <small>B</small>	D (6)					X (8)												
[Rif ruota libera] <small>FFSA</small>								X										
[Prot termica motore] <small>THP</small>								X (9)										
[Moni. perdita di fase] <small>PHP</small>							X (4)											
[Triangolo all'interno] <small>DLT</small>		D (8)						X	X									
[Test motori piccoli] <small>SST</small>					D (4)													D (5)
[Attivazione cascata] <small>CSC</small>			X	D (9)		X			X	NA	NA	O (10)	D (1)	D (1)	X			
[Asse. Preriscaldam.] <small>PRHA</small>						X		X										X
[Contattore di linea] <small>LLC</small>								NA				X						
[Blocco dispositivo] <small>LES</small>								NA		O (11)		NA						
[Relè di isolamento] <small>ISOL</small>									X	NA								
[Attivaz. sovraccarico] <small>ODLA</small>						X (1)												
[Attivaz. sottocarico] <small>UDLA</small>						X (1)												
Terminale potrebbe non essere canale attivo (3)						X												
[Tensione di controllo] <small>VC</small>																		D (7)

Funzione B (già attivata) →	Funzione A (da attivare) ↓																	
	Arresto con decelerazione																	
	Arresto con frenatura dinamica																	
	Arresto a ruota libera forzato																	
	Protezione termica motore																	
	Perdita di fase in uscita			X (5)														
	Avvolgimento a triangolo																	
	Test con motore di piccole dimensioni																	
	Cascata																	
	Preriscaldamento							X										
	Contattore di linea																	
	Bloccaggio dispositivo																	
	Relè di isolamento																	
	Rilevamento di sovraccarico																	
	Rilevamento di sottocarico																	
	Terminale potrebbe non essere canale attivo																	
	Controllo di tensione												D (4)					
	Controllo di coppia																	
	Comando a 2 fili																	

# Risoluzione dei problemi

## Elenco dei messaggi di avviso disponibili

Tutti gli avvisi attivati ma non assegnati a un gruppo avvisi nel percorso di accesso: **[Impostaz.complete]** → **[Conf.Gruppi Warning]** non saranno visibili sul terminale con display, non verranno segnalati dai LED dell'avviatore statico e non verranno registrati.

Per impostazione predefinita, i seguenti avvisi sono assegnati a un gruppo avvisi:

- **[Avviso batt. non rile]** [RBNA](#)
- **[Avviso batt. scarica]** [RBLA](#)
- **[Avviso RTC non val]** [RTCA](#)

Impostazione	Codice	Descrizione
[Avv. Term. Dispos.]	THA	<b>Allarme stato termico dispositivo</b> , vedere 7.2 [Monitor. termico] <a href="#">TPM</a> , pagina 221.
[Warn. Difet. Est.]	EFA	<b>Warning difetto esterno</b> , vedere 3.9 [Gest. difet/warning] <a href="#">CSWM</a> , pagina 179.
[Warn. Sottotens.]	USA	<b>Warn. Sottotens.</b> , vedere Impostare la tensione di rete, pagina 104.
[Warn. sottoc. proc.]	ULA	<b>Avviso sottocarico processo</b> , vedere 2.2 [SottocaricoProcesso] <a href="#">ULD</a> , pagina 147.
[Warn.sovracc.proc.]	OLA	<b>Warn.sovracc.proc.</b> , vedere 2.4 [SOVRACC. PROCESSO] <a href="#">OLD</a> , pagina 149.
[Sgl Term.Disp. ragg]	TAD	<b>Raggiunta soglia stato termico del dispositivo</b> , vedere 7.2 [Monitor. termico] <a href="#">TPM</a> , pagina 221.
[Warning sgl Th AI1]	TP1A	<b>Warning sensore stato termico AI1</b> , vedere 2.11 [Monitor. termico] <a href="#">TPP</a> , pagina 150.
[Avv sovracc motore]	OLMA	<b>Avviso sovraccarico motore</b> , vedere [Avvio semplice] <a href="#">SYS</a> , pagina 101.
[Avviso batt. scarica]	RBLA	<b>Avviso batteria scarica</b> dell'avviatore statico
[Avviso batt. non rile]	RBNA	<b>Avviso batteria non rilevata</b> dell'avviatore statico
[Avviso RTC non val]	RTCA	<b>Avviso RTC non valido</b>
[Avviso bypass]	BPA	<b>Avviso bypass</b>
[Avv. int com Modbus]	SLLA	<b>Avviso interruzione comunicazione Modbus</b> , vedere 6.1 [Rete Modbus] <a href="#">MD1</a> , pagina 203.
[Avviso com bus]	CLLA	<b>Avviso interruzione comunicazione bus</b> , vedere 6 [Comunicazione] <a href="#">COM</a> , pagina 202.
[Avv int com CANOpen]	COLA	<b>Avviso interruzione comunicazione CANOpen</b> , vedere 6 [Comunicazione] <a href="#">COM</a> , pagina 202.
[Avviso errori inibiti]	INH	<b>Avviso errori inibiti</b> , vedere Estrazione del fumo, pagina 134.
[Allarme sensore AI1]	TS1A	<b>Allarme sensore di temperatura AI1</b> , vedere 2.11 [Monitor. termico] <a href="#">TPP</a> , pagina 150.

## L'avviatore statico non si avvia, nessun codice di errore visualizzato

1. Se non viene visualizzato alcun codice di errore: verificare l'alimentazione dell'avviatore statico.
2. Verificare la presenza del comando RUN.

## L'avviatore statico non si avvia, codice di errore visualizzato

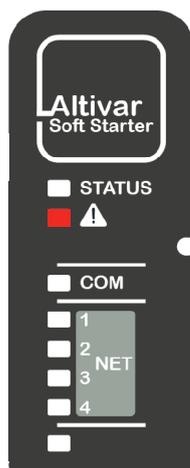
Pas- so	Azione
1	Scollegare l'alimentazione, incluse eventuali alimentazioni di controllo esterne, se presenti.
2	Bloccare tutti gli interruttori di alimentazione in posizione aperta.
3	Verificare l'assenza di tensione con un rilevatore correttamente tarato.
4	Individuare e correggere la causa dell'errore rilevato. Consultare l'elenco degli errori rilevati possibili.
5	Ripristinare l'alimentazione dell'avviatore statico per verificare che l'errore sia stato cancellato.

Quando viene attivato un errore, il LED di avviso/errore rosso si accende.

È possibile impostare il comportamento dell'avviatore statico per i seguenti errori:

- **[Gest.difetto Modbus]** [SLL](#)
- **[Gest.dif.term. AI1]** [TH1B](#)

Per tutti gli errori rilevati, l'avviatore statico si arresta a ruota libera.



## Come si cancellano i codici di errore?

La tabella seguente sintetizza le opzioni di cancellazione di un errore rilevato:

Come cancellare il codice di errore dopo averne eliminato la causa	Elenco degli errori cancellati
<b>Reset dell'alimentazione:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>spegnere e riaccendere l'avviatore statico.</li> </ul>	Tutti gli errori rilevati.
<b>Reset manuale</b> Eseguire il reset del dispositivo attraverso una delle operazioni riportate di seguito. <ul style="list-style-type: none"> <li>Premere il tasto <b>STOP/RESET</b>, se <b>[Modalità di controllo] CHCF</b> è impostato su <b>[Profilo Standard] STD</b> e <b>[Commutaz.comando] CCS</b> sul terminale con display.</li> <li>Applicare un fronte ascendente all'ingresso digitale assegnato a <b>[Reset difetti] LIRSF</b>, se <b>[Commutaz.comando] CCS</b> è impostato sui morsetti di controllo.</li> <li>Attivare il comando RUN dell'ingresso digitale se <b>[Reset difetti] LIRSF</b> non è assegnato. Attivare il comando RUN dell'ingresso digitale una seconda volta per avviare il motore. Tenere conto del valore impostato per <b>[Commutaz.comando] CCS</b> per applicare un comando di marcia.</li> </ul>	DWF, EPF1, EPF2, LRF, OHF, OLC, OLF, SLF1, SMPF, TLSF, ULF  E tutti i codici di errore appartenenti alle seguenti categorie, una volta trascorso il tempo di riavvio automatico: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Riavvio automatico</b></li> <li><b>Durata limitata del riavvio automatico</b></li> <li><b>Tentativi limitati di riavvio automatico</b></li> </ul>
<b>Riavvio automatico</b> Riavviare il prodotto con un numero illimitato di tentativi di reset automatici a intervalli di 60 secondi dall'attivazione dell'errore se: <ol style="list-style-type: none"> <li>la causa è stata eliminata</li> <li><b>[Riavviamento auto] ATR</b> è impostato su <b>[Si] YES</b></li> </ol> Nel comando a 2 o 3 fili il motore si avvierà se il comando di marcia viene applicato e mantenuto.  Se <b>[Modalità di controllo] CHCF</b> è impostato su <b>[Profilo Standard] STD</b> e <b>[Commutaz.comando] CCS</b> sul terminale con display, è possibile premere il tasto <b>STOP/RESET</b> sul terminale con display.  Se <b>[Riavviamento auto] ATR</b> è impostato su <b>[No] NO</b> è possibile cancellare l'errore rilevato con: <ul style="list-style-type: none"> <li>Reset dell'alimentazione</li> <li>Reset manuale</li> </ul>	USF, CLF
<b>Durata limitata del riavvio automatico</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Equivalente al <b>riavvio automatico</b> a intervalli di 60 secondi.</li> <li>Il tempo massimo per il corretto reset automatico è definito da <b>[Tempo mass. riavv.] TAR</b>.</li> <li>Una volta trascorso <b>[Tempo mass. riavv.] TAR</b>, l'errore rilevato richiede un <b>reset manuale</b> o un <b>reset dell'alimentazione</b>.</li> </ul>	CNF, COF, FDR2, SLF2, SLF3, T1CF, TH1F
<b>Tentativi limitati di riavvio automatico</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Equivalente al <b>riavvio automatico</b> con un massimo di 6 tentativi di reset automatici a intervalli di 60 secondi.</li> <li>Una volta raggiunto il numero di tentativi massimo, l'errore rilevato richiede un <b>reset manuale</b> o un <b>reset dell'alimentazione</b>.</li> </ul>	FRF, PHF1, PHF2, PHF3, PHF4, LCF
<b>Temporaneo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Non appena la causa è stata eliminata.</li> </ul>	CFF, CFF2, CFI, CF12, CSF, FWER, FWMC, FWPF, HCF, INFZ, SPFC, SPTF

## [Errore bypass] BYF

### Errore bypass

 Causa probabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bypass esterno non aperto durante la sequenza di arresto</li> <li>• Bypass esterno non funzionante</li> <li>• Cablaggio difettoso tra R2 e bypass esterno</li> <li>• Relè 2 assegnato a comando bypass esterno non funzionante</li> </ul>
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare il bypass esterno</li> <li>• Verificare il cablaggio tra R2 e bypass esterno</li> <li>• Verificare il relè 2, se R2 non funziona, contattare il rappresentante Schneider Electric di zona</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	<p>L'errore rilevato richiede lo spegnimento e l'accensione del dispositivo una volta rimossa la causa.</p>

## [Configurazione errata] CFF

### Configurazione errata

 Causa probabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il modulo opzionale è stato sostituito con un altro bus di campo o rimosso.</li> <li>• La morsettiera di controllo è stata sostituita con una morsettiera di controllo configurata su un avviatore statico di potenza nominale diversa.</li> <li>• L'attuale configurazione non è coerente.</li> </ul>
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che non sia stato rilevato alcun errore nel modulo opzionale.</li> <li>• In caso di sostituzione deliberata della morsettiera di controllo, attenersi alle indicazioni che seguono.</li> <li>• Premere il tasto <b>OK</b> per confermare il messaggio visualizzato sul terminale con display. Questa operazione determinerà un ripristino delle impostazioni di fabbrica.</li> <li>• In alternativa, recuperare la configurazione di backup se è valida.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	<p>Questo errore viene cancellato una volta eliminata la causa.</p>

## [Cambio conf] CFF2

### Cambio configurazione

 Causa probabile	<p>È stato collegato un modulo bus di campo mentre <b>[Modalità di controllo] CHCF</b> era impostato su <b>[Profilo SE8] SE8</b> e il dispositivo non era nella modalità di configurazione iniziale.</p>
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Premere il tasto <b>OK</b> per confermare il messaggio visualizzato sul terminale con display. Questa operazione modificherà <b>[Modalità di controllo] CHCF</b> da <b>[Profilo SE8] SE8</b> a <b>[Profilo Standard] STD</b></li> <li>• In alternativa, spegnere l'avviatore statico, rimuovere il modulo bus di campo e riaccendere l'avviatore.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	<p>Questo errore viene cancellato una volta eliminata la causa.</p>

## [Configuraz.invalida] CF1

### CONFIGURAZ.INVALIDA

 Causa probabile	Valore incoerente, non valido, non autorizzato o fuori dai limiti scritto su un parametro attraverso un collegamento del bus di campo o di comunicazione. Il valore scritto viene rifiutato, il valore precedente viene mantenuto e si attiva questo errore.
 Soluzione	Questo errore viene cancellato automaticamente in seguito a: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Scrittura di un valore corretto su qualsiasi parametro attraverso il collegamento di comunicazione o del bus di campo</li> <li>• Scrittura di un valore corretto su qualsiasi parametro attraverso qualsiasi HMI (terminale con display, SoMove, ecc.)</li> <li>• Reset alle impostazioni di fabbrica, trasferimento di una nuova configurazione o ripristino della configurazione</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore viene cancellato una volta eliminata la causa.

## [Dif.trasf.config.] CF12

### Errore trasferimento configurazione

 Causa probabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il trasferimento della configurazione all'avviatore statico non è stato eseguito correttamente o è stato interrotto.</li> <li>• La configurazione caricata non è compatibile con l'avviatore statico.</li> </ul>
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare la configurazione caricata in precedenza</li> <li>• Caricare una configurazione compatibile</li> <li>• Utilizzare uno strumento di messa in servizio per software PC per trasferire una configurazione compatibile</li> <li>• Applicare un'impostazione di fabbrica</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> Quando si attiva questo errore, la configurazione di sicurezza viene mantenuta valida e applicata.</p>
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore viene cancellato una volta eliminata la causa.

## [Errore alimentazione] CLF

### Errore controllo alimentazione

 Causa probabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perdita dell'alimentazione di controllo sui morsetti CL1 e CL2.</li> <li>• Alimentazione di controllo fuori dai limiti.</li> </ul>
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare la presenza della tensione dell'alimentazione di controllo dei morsetti CL1 e CL2. Deve corrispondere a 110...230 Vca +10% – 15%, 50/60 Hz</li> <li>• Verificare che l'alimentazione di controllo sia collegata ai morsetti CL1 e CL2.</li> <li>• Per impedire l'attivazione di questo errore, disabilitare il monitoraggio della perdita dell'alimentazione CL1/CL2 impostando <b>[Perd alimen controllo] CLB</b> nel menu <b>[Impostaz. complete] CST</b> → <b>[Gest. difet/warning] CSWM</b> su <b>[Attenzione] 2</b>. In tal modo si attiverà l'avviso <b>[Perd alimen controllo] CLA</b> senza blocco del dispositivo.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore viene cancellato automaticamente con il parametro <b>[Riavviamento auto] ATR</b> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti] RSF</b> una volta eliminata la causa.

## [Rete com] CNF

### Interruzione comunicazione attraverso il bus campo

	Causa probabile	<p>Comunicazione interrotta sul modulo bus di campo.</p> <p>Questo errore si verifica quando si interrompe la comunicazione tra il modulo bus di campo e il master (PLC).</p>
	Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare le condizioni ambientali (compatibilità elettromagnetica).</li> <li>• Verificare il cablaggio.</li> <li>• Verificare il timeout.</li> <li>• Sostituire il modulo opzionale.</li> <li>• Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.</li> </ul>
	Cancellazione del codice di errore	<p>Questo errore viene cancellato automaticamente con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> <a href="#">ATR</a> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> <a href="#">RSE</a> una volta eliminata la causa.</p>

## [Cust Supply Error] CPSE

### Customer supply error

	Causa probabile	<p>L'errore si attiva se la tensione di alimentazione esterna di 24 Vcc è superiore alla tensione massima di 30 Vcc o inferiore alla tensione minima di 19 Vcc</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'alimentazione esterna non funziona correttamente.</li> <li>• La corrente di uscita a 24 V è superiore a 200 mA</li> </ul>
	Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare l'alimentazione esterna a 24 Vcc applicata al morsetto +24.</li> <li>• Verifica la corrente sul morsetto +24.</li> <li>• Verificare l'assenza di cortocircuito tra i morsetti 0 e +24.</li> <li>• Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.</li> </ul>
	Cancellazione del codice di errore	<p>L'errore rilevato richiede lo spegnimento e l'accensione del dispositivo una volta rimossa la causa.</p>

## [Interr.com.CANopen] COF

### Comunicazione interrotta attraverso il bus CANopen.

	Causa probabile	<p>Comunicazione interrotta sul bus di campo CANopen®.</p>
	Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare il bus di campo di comunicazione.</li> <li>• Verificare il timeout</li> <li>• Consultare il manuale per l'utente di CANopen®.</li> </ul>
	Cancellazione del codice di errore	<p>Questo errore viene cancellato automaticamente con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> <a href="#">ATR</a> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> <a href="#">RSE</a> una volta eliminata la causa.</p>

## [Err Iniz CANopen] COLF

### Errore di inizializzazione CANopen

 Causa probabile	Impossibile inizializzare CANopen perché la frequenza di simbolo del dispositivo slave è incompatibile con la frequenza di simbolo del dispositivo master.
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare la frequenza di simbolo del dispositivo slave</li> <li>• Verificare la frequenza di simbolo di altri dispositivi nella rete</li> <li>• Se l'errore persiste, scollegare il dispositivo dalla rete</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	L'errore rilevato richiede lo spegnimento e l'accensione del dispositivo una volta rimossa la causa.

## [Dif.commut.canale] CSF

### Identificato un difetto nel commutatore canali

 Causa probabile	Commutazione su un canale non valido.
 Soluzione	Verificare le impostazioni dei parametri nel menu <b>[Impostaz.complete] CST</b> → <b>[Canale di comando] CCP</b> .
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore viene cancellato una volta eliminata la causa.

## [Er cabl inter triangolo] DWF

### Errore di cablaggio interno triangolo

 Causa probabile	Cablaggio all'interno del triangolo errato rilevato da <b>[Stato dia. triangolo] DLTS</b> .
 Soluzione	Consultare Collegamento all'interno del triangolo del motore, pagina 112 per eseguire le operazioni descritte da <b>[Stato dia. triangolo] DLTS</b> .
 Cancellazione del codice di errore	È possibile cancellare manualmente questo errore con il parametro <b>[Reset difetti] RSF</b> una volta eliminata la causa.

## [Errore mem controllo] EEF1

### Errore memoria di controllo

 Causa probabile	<p>È stato rilevato un errore nella memoria interna della morsettiera di controllo.</p>
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare le condizioni ambientali (compatibilità elettromagnetica).</li> <li>• Spegnerne il prodotto.</li> <li>• Ripristinare le impostazioni di fabbrica.</li> <li>• Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	<p>L'errore rilevato richiede lo spegnimento e l'accensione del dispositivo una volta rimossa la causa.</p>

## [Errore mem aliment] EEF2

### Errore di memoria di alimentazione

 Causa probabile	<p>È stato rilevato un errore nella memoria interna della scheda di potenza.</p>
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare le condizioni ambientali (compatibilità elettromagnetica).</li> <li>• Spegnerne il prodotto.</li> <li>• Ripristinare le impostazioni di fabbrica.</li> <li>• Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	<p>L'errore rilevato richiede lo spegnimento e l'accensione del dispositivo una volta rimossa la causa.</p>

## [DIFETTO ESTERNO] EPF1

### Identificato un difetto esterno

 Causa probabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evento causato da un dispositivo esterno al variatore.</li> </ul>
 Soluzione	<p>Eliminare la causa dell'errore esterno.</p>
 Cancellazione del codice di errore	<p>È possibile cancellare manualmente questo errore con il parametro <b>[Reset difetti]</b> RSF una volta eliminata la causa.</p>

## [DIFETTO BUS] EPF2

### Identificato difetto esterno dal bus di campo

 Causa probabile	Interruzione della comunicazione con il modulo bus di campo.
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare il corretto cablaggio del bus di comunicazione</li> <li>• Verificare il corretto collegamento tra modulo bus di campo e avviatore statico</li> <li>• Consultare il manuale del bus di campo corrispondente</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	È possibile cancellare manualmente questo errore con il parametro <b>[Reset difetti]</b> <a href="#">RSF</a> una volta eliminata la causa.

## [Difetto FDR2] FDR2

### Difetto FDR mod Eth

 Causa probabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Errore FDR modulo di comunicazione Ethernet.</li> <li>• Interruzione della comunicazione tra l'avviatore statico e il PLC.</li> <li>• File di configurazione incompatibile, vuoto o danneggiato.</li> <li>• Potenza nominale dell'avviatore statico non conforme al file di configurazione.</li> </ul>
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare l'avviatore statico e il collegamento con il PLC.</li> <li>• Verificare il carico di lavoro di comunicazione.</li> <li>• Riavviare il trasferimento del file di configurazione dell'avviatore statico al PLC.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore viene cancellato automaticamente con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> <a href="#">ATR</a> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> <a href="#">RSF</a> una volta eliminata la causa.

## [Errore freq rete fuori] FRF

### Frequenza di rete fuori tolleranza

 Causa probabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frequenza dell'alimentazione di rete fuori tolleranza 50/60 Hz</li> <li>• La frequenza di rete rilevata all'avvio del motore è diversa dal valore previsto impostato in <b>[Frequenza di rete]</b> <a href="#">FRC</a></li> </ul>
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che la frequenza dell'alimentazione di rete rispetti la tolleranza 50...60 Hz, +/-5% (47,5...63 Hz)</li> <li>• Verificare che la frequenza dell'alimentazione di rete prevista impostata in <b>[Impostaz. complete]</b> <a href="#">CST</a> → <b>[Parametri motore]</b> <a href="#">MPA</a> → <b>[Frequenza di rete]</b> <a href="#">FRC</a> corrisponda alla frequenza dell'alimentazione di rete in dotazione.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore viene cancellato automaticamente con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> <a href="#">ATR</a> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> <a href="#">RSF</a> una volta eliminata la causa.

## [DifettoAgg.FW] FWER

### DifettoAgg.FW

	Causa probabile	La funzione di aggiornamento del firmware ha rilevato un errore.
	Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nel menu <b>[Gestione dispositivo] DMT</b> ➔ <b>[Aggiornamento firmware] FWUP</b>, scorrere fino al parametro <b>[Pacchetti disponibili] APK</b> e selezionare "clear all" (cancella tutto). Per accedere a <b>[Pacchetti disponibili] APK</b>, impostare <b>[Livello di accesso] LAC [Esperto]</b> su <b>EPR</b> nel menu <b>[Preferenze] MYP</b> ➔ <b>[Accesso Parametri] PAC</b>.</li> <li>• In alternativa, procedere con un nuovo aggiornamento del firmware.</li> </ul>
	Cancellazione del codice di errore	Questo errore viene cancellato una volta eliminata la causa.

## [Errore Com no alim] FWMC

### Errore comunicazione non alimentata

	Causa probabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nessuna comunicazione con il componente di potenza quando l'alimentazione CL1/CL2 è presente.</li> <li>• Il firmware di alimentazione non è valido o si è verificato un guasto dell'hardware</li> </ul>
	Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Provare a ripristinare il firmware di alimentazione</li> <li>• Se i LED di avviso/errore e COM sono di colore rosso e giallo, spegnere e riaccendere manualmente il dispositivo.</li> <li>• Se il problema persiste, contattare il rappresentante Schneider Electric di zona</li> </ul>
	Cancellazione del codice di errore	Questo errore viene cancellato una volta eliminata la causa.

## [Err associ firmware] FWPF

### Errore associazione firmware

	Causa probabile	L'attuale configurazione del firmware non è coerente.
	Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare la configurazione del prodotto hardware</li> <li>• Aggiornare il firmware</li> </ul>
	Cancellazione del codice di errore	Questo errore viene cancellato una volta eliminata la causa.

## [Internal Link Error] ILF

### Interruzione comunicazione interna con modulo opzionale

 Causa probabile	Interruzione della comunicazione tra il modulo opzionale e l'avviatore statico.
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare le condizioni ambientali (compatibilità elettromagnetica).</li> <li>• Verificare le connessioni.</li> <li>• Sostituire il modulo opzionale.</li> <li>• Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	L'errore rilevato richiede lo spegnimento e l'accensione del dispositivo una volta rimossa la causa.

## [Errore interno 1] INF1

### DIF.INT. 1 (RATING)

 Causa probabile	Il valore nominale della scheda di potenza non è valido.
 Soluzione	Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.
 Cancellazione del codice di errore	L'errore rilevato richiede lo spegnimento e l'accensione del dispositivo una volta rimossa la causa.

## [Errore interno 3] INF3

### Difetto interno 3 (Com. intern.)

 Causa probabile	Rilevato errore di comunicazione interno
 Soluzione	Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.
 Cancellazione del codice di errore	L'errore rilevato richiede lo spegnimento e l'accensione del dispositivo una volta rimossa la causa.

## [Errore interno 4] INF4

### Difetto interno 4 (Produzione)

	Causa probabile	Incoerenza dei dati interni.
	Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ricalibrare l'avviatore statico (operazione effettuata dall'assistenza prodotti Schneider Electric).</li> <li>• Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.</li> </ul>
	Cancellazione del codice di errore	L'errore rilevato richiede lo spegnimento e l'accensione del dispositivo una volta rimossa la causa.

## [Errore interno 6] INF6

### DIF.INT. 6 (OPTION)

	Causa probabile	<p>La compatibilità del modulo opzionale viene monitorata internamente.</p> <p>Se si installa un modulo sconosciuto, si attiva l'errore INF6.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il modulo opzionale non è riconosciuto dal dispositivo né è compatibile con lo stesso.</li> </ul>
	Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Per identificare il codice di errore, convertire da decimale (es: 4111) in esadecimale (es: 100F) il codice visualizzato sul terminale con display nel parametro <b>[Info Errore (INF6)] INF6</b>, leggere gli ultimi due caratteri a destra (es: 0F) e fare riferimento al seguente elenco:             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Valore = 0x●●00: nessun errore rilevato.</li> <li>◦ Valore = 0x●●01: nessuna risposta dal modulo bus di campo. Scollegare e ricollegare il modulo bus di campo.</li> <li>◦ Valore = 0x●●09, 0x●●0B, 0x●●11: modulo bus di campo non compatibile. Per l'elenco dei moduli bus di campo compatibili, consultare il catalogo ATS480 e i manuali dei bus di campo.</li> <li>◦ Valore = 0x●●0F: versione del software del modulo opzionale non compatibile. Aggiornare il firmware del modulo bus di campo, vedere Aggiornamento dell'avviatore statico, dei terminali con display e delle schede di comunicazione, pagina 281.</li> </ul> </li> <li>• Verificare il numero di catalogo e la compatibilità del modulo opzionale.</li> <li>• Se il codice visualizzato non è riportato nell'elenco di cui sopra, contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.</li> </ul>
	Cancellazione del codice di errore	L'errore rilevato richiede lo spegnimento e l'accensione del dispositivo una volta rimossa la causa.

## [Errore interno 8] INF8

### Difetto interno 8 (Alimentazione commutazione)

	Causa probabile	L'alimentazione di commutazione potenza interna non è corretta.
	Soluzione	Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.
	Cancellazione del codice di errore	L'errore rilevato richiede lo spegnimento e l'accensione del dispositivo una volta rimossa la causa.

## [Errore interno 14] INFE

### DIF.INT. 14 (CPU)

 Causa probabile	Rilevato un errore nel microprocessore interno.
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che sia possibile cancellare il codice di errore.</li> <li>• Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	L'errore rilevato richiede lo spegnimento e l'accensione del dispositivo una volta rimossa la causa.

## [Errore interno 15] INF5

### Difetto interno 15 (Flash)

 Causa probabile	Errore di formato della memoria flash seriale.
 Soluzione	Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.
 Cancellazione del codice di errore	L'errore rilevato richiede lo spegnimento e l'accensione del dispositivo una volta rimossa la causa.

## [Errore interno 21] INFL

### DIF.INT. 21 (RTC)

 Causa probabile	Errore dell'orologio interno aggiornato in tempo reale. Possibile errore di avvio dell'oscillatore dell'orologio.
 Soluzione	Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.
 Cancellazione del codice di errore	L'errore rilevato richiede lo spegnimento e l'accensione del dispositivo una volta rimossa la causa.

## [Errore interno 25] INF5

### Difetto interno 25 (Incompatibilità SW e CB)

 Causa probabile	Incompatibilità tra la versione hardware e la versione firmware della scheda di controllo.
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aggiornare il pacchetto del firmware.</li> <li>• Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	L'errore rilevato richiede lo spegnimento e l'accensione del dispositivo una volta rimossa la causa.

## [Errore interno 35] INFZ

### Errore interno 35 (versione firmware non valida)

 Causa probabile	Versione del firmware non valida.
 Soluzione	Aggiornare il firmware del prodotto con una versione ufficiale di EcoStruxure Automation Device Maintenance o SoMove.
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore viene cancellato una volta eliminata la causa.

## [contattore di linea] LCF

### CONTATTORE INGRESSO

 Causa probabile	Lo stadio di potenza dell'avviatore statico non è alimentato nonostante il timeout <b>[Timeout U Linea] LCT</b> sia trascorso e il relè R3 dovrebbe essere attivato e il contattore di linea chiuso.
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare le impostazioni dei parametri nel menu <b>[Impostaz.complete] CST</b> → <b>[Gest. contatt.linea] LLC</b>.</li> <li>• Verificare che il contattore di linea sia correttamente funzionante e il relativo cablaggio.</li> <li>• Verificare che la bobina del contattore di linea sia collegata all'uscita R3 dell'avviatore statico.</li> <li>• Verificare la presenza dell'alimentazione di rete sul contattore di linea e sugli ingressi dello stadio di potenza dell'avviatore statico.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore viene cancellato automaticamente con il parametro <b>[Riavviamento auto] ATR</b> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti] RSF</b> una volta eliminata la causa.

## [Err blocco del rotore] LRF

### Errore di blocco del rotore

 Causa probabile	Questo errore si attiva soltanto quando l'avviatore statico è in bypass e la corrente del motore è 5 volte superiore alla corrente nominale del motore per oltre 200 millisecondi. La causa della sovracorrente può essere un rotore bloccato.
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare il meccanismo (usura, gioco meccanico, lubrificazione, bloccaggi, ecc.)</li> <li>• Verificare che il processo non blocchi il rotore del motore.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	È possibile cancellare manualmente questo errore con il parametro <b>[Reset difetti] RSF</b> una volta eliminata la causa.

## [SOVRACORRENTE] OCF

### SOVRACORRENTE

 Causa probabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I parametri nel menu <b>[Avvio semplice] SYS</b> non sono corretti, vedere <b>[Avvio semplice] SYS</b>, pagina 101.</li> <li>• Inerzia o carico in eccesso</li> <li>• Bloccaggio meccanico</li> <li>• Malfunzionamento del sensore di corrente interno</li> <li>• Malfunzionamento del tiristore dell'avviatore statico</li> </ul> <p>Se l'avviatore statico si trovava nello stato <b>[Pronto] RDY</b>, si può trattare di un cortocircuito tra tiristore dell'avviatore statico e uscita verso il motore. In tal caso la corrente monitorata sul terminale con display non corrisponde alla corrente reale iniettata nel motore.</p>
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare i parametri del motore.</li> <li>• Verificare le dimensioni del motore/carico.</li> <li>• Verificare lo stato del meccanismo.</li> <li>• Diminuire <b>[Limitazione corrente] ILT</b>.</li> <li>• Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	<p>L'errore rilevato richiede lo spegnimento e l'accensione del dispositivo una volta rimossa la causa.</p>

## [Surriscal dispositivo] OHF

### Surriscaldamento del dispositivo

 Causa probabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura del dispositivo al di sopra della tolleranza, <b>[Sta term. dispositivo] THS</b> &gt; 118%</li> <li>• Temperatura normale del tiristore superata</li> <li>• Sensore termico interno all'avviatore statico scollegato o in cortocircuito</li> </ul>
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare il carico del motore, la ventilazione del dispositivo e la temperatura ambiente. Lasciare che il dispositivo si raffreddi prima di riavviarlo. Un carico eccessivo può surriscaldare l'avviatore statico.</li> <li>• Se l'errore si attiva durante la rampa crescente, impostare un avvio più moderato nel menu <b>[Avvio semplice] SIM</b>.</li> <li>• In caso di malfunzionamento del sensore termico interno, contattare il centro di assistenza clienti alla pagina: <a href="http://www.schneider-electric.com/CCC">www.schneider-electric.com/CCC</a>.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	<p>È possibile cancellare manualmente questo errore con il parametro <b>[Reset difetti] RSF</b> una volta eliminata la causa.</p>

## [Sovracc. processo] OLC

### SOVRACC. PROCESSO

 Causa probabile	<p>Sovraccarico del processo</p>
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare ed eliminare la causa del sovraccarico relativo al processo</li> <li>• Verificare i parametri della funzione <b>[Rilev. sovraccarico] LOC</b>.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	<p>È possibile cancellare manualmente questo errore con il parametro <b>[Reset difetti] RSF</b> una volta eliminata la causa.</p>

## [SOVRACCARICO MOTORE] OLF

### SOVRACCARICO MOTORE

	Causa probabile	Attivato in caso di corrente motore troppo elevata.
	Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che la soglia di temperatura per l'attivazione dell'errore impostata su <b>[Temp.difetto A11]</b> TH1F nel menu <b>[Monitoraggio] PROT</b> → <b>[Monitor. termico] TPP</b> corrisponda ai requisiti del processo. Se troppo basso, il valore potrebbe attivare errori indesiderati.</li> <li>• Verificare il carico del motore nel processo. Lasciare che il motore si raffreddi prima di riavviarlo.</li> </ul>
	Cancellazione del codice di errore	È possibile cancellare manualmente questo errore con il parametro <b>[Reset difetti] RSF</b> una volta eliminata la causa.

## [Err sincroniz di rete] PHF1

### Errore sincronizzazione di rete

	Causa probabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fasi sbilanciate durante l'accelerazione e la decelerazione</li> <li>• Perdita di una fase quando <b>[Moni. perdita di fase] PHP</b> è impostato su <b>[No] NO</b> (blocco della perdita di fase per bassa corrente).</li> </ul>
	Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare il collegamento dell'alimentazione del motore e qualsiasi dispositivo di isolamento situato tra l'avviatore e il motore (contattori, interruttori automatici, ecc.).</li> <li>• Verificare la stabilità della frequenza di alimentazione</li> <li>• Regolare <b>[Err. Sincroni. gamma] TSC</b> per impostare la soglia prima che l'errore si attivi. Più alto è il valore impostato, meno sensibile sarà il monitoraggio della sincronizzazione.</li> <li>• Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.</li> </ul>
	Cancellazione del codice di errore	Questo errore viene cancellato automaticamente con il parametro <b>[Riavviamento auto] ATR</b> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti] RSF</b> una volta eliminata la causa.

## [Err direzione rete] PHF2

### Errore direzione della rete

	Causa probabile	La direzione di fase dell'alimentazione di rete non è riconosciuta al momento dell'ordine RUN.
	Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare il cablaggio dell'alimentazione di rete.</li> <li>• Verificare il collegamento dell'alimentazione di rete e qualsiasi dispositivo collegato tra la rete e l'avviatore statico (contattore, fusibili, interruttore automatico, ecc.)</li> </ul>
	Cancellazione del codice di errore	Questo errore viene cancellato automaticamente con il parametro <b>[Riavviamento auto] ATR</b> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti] RSF</b> una volta eliminata la causa.

## [Err. di perdita di fase] PHF3

### Errore di perdita di fase

 Causa probabile	<p>La corrente in una fase è inferiore alla soglia impostata in <b>[Soglia perdita fase]</b> <small>PHL</small>.</p> <p>Questo problema può essere dovuto a uno dei seguenti fattori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perdita di una o più fasi lato rete o lato motore</li> <li>• Alimentazione dell'avviatore statico non adeguata o fusibili bruciati.</li> <li>• Motore difettoso</li> <li>• Cablaggio difettoso nel motore o nella rete di alimentazione</li> </ul>
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che la soglia impostata in <b>[Soglia perdita fase]</b> <small>PHL</small> sia compatibile con il motore.</li> <li>• Verificare il cablaggio di alimentazione del motore e qualsiasi dispositivo sia collegato tra la rete e l'avviatore statico (contattore, fusibili, interruttore automatico, ecc.)</li> <li>• Verificare il motore</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	<p>Questo errore viene cancellato automaticamente con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> <small>ATR</small> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> <small>RSF</small> una volta eliminata la causa.</p>

## [Errore perdita di rete] PHF4

### Errore perdita di rete

 Causa probabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perdita delle tre fasi di rete</li> <li>• Alimentazione dell'avviatore statico non adeguata o diversi fusibili bruciati.</li> <li>• Cablaggio difettoso lato rete</li> </ul>
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare il collegamento dell'alimentazione di rete e qualsiasi dispositivo collegato tra la rete e l'avviatore statico (contattore, fusibili, interruttore automatico, ecc.)</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	<p>Questo errore viene cancellato automaticamente con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> <small>ATR</small> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> <small>RSF</small> una volta eliminata la causa.</p>

## [Inversione fase] PIF

### Inversione fase

 Causa probabile	<p>Rilevata direzione di fase all'avvio del motore diversa dalla direzione prevista impostata in <b>[Mon. inversione fase]</b> <small>PHR</small> nel menu <b>[Monitoraggio]</b> <small>PROT</small>.</p>
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare la direzione impostata in <b>[Mon. inversione fase]</b> <small>PHR</small> nel menu <b>[Monitoraggio]</b> <small>PROT</small>.</li> <li>• Verificare la direzione del cablaggio di rete a monte dell'avviatore statico</li> <li>• Invertire le due fasi di rete a monte dell'avviatore statico.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	<p>L'errore rilevato richiede lo spegnimento e l'accensione del dispositivo una volta rimossa la causa.</p>

## [CORTOCIRCUITO A TERRA] SCF3

### CORTOCIRC.TERRA

	Causa probabile	Significativa dispersione di corrente a terra all'uscita del dispositivo se diversi motori sono collegati in parallelo.
	Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare i cavi che collegano l'avviatore statico al motore e l'isolamento del motore.</li> <li>• Collegare le induttanze in serie con il motore.</li> </ul>
	Cancellazione del codice di errore	L'errore rilevato richiede lo spegnimento e l'accensione del dispositivo una volta rimossa la causa.

## [INT.COMM.MODBUS] SLF1

### Comunicazione interrotta attraverso il Modbus.

	Causa probabile	Comunicazione interrotta sulla porta Modbus.
	Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare il bus di comunicazione.</li> <li>• Verificare il timeout.</li> <li>• Consultare il manuale per l'utente del Modbus.</li> </ul>
	Cancellazione del codice di errore	È possibile cancellare manualmente questo errore con il parametro <b>[Reset difetti]</b> R5F una volta eliminata la causa.

## [Interr.com.PC] SLF2

### Interruzione comunicazione PC

	Causa probabile	Comunicazione interrotta con il software di messa in servizio.
	Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare il cavo di connessione del software di messa in servizio.</li> <li>• Verificare il timeout.</li> </ul>
	Cancellazione del codice di errore	Questo errore viene cancellato automaticamente con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> ATR o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> R5F una volta eliminata la causa.

## [Interr.com.HMI] SLF3

### Interruzione comunicazione HMI

 Causa probabile	<p>Interruzione della comunicazione con il terminale con display grafico.</p> <p>Questo errore si verifica quando il valore di comando viene trasmesso usando il terminale con display grafico e se la comunicazione si interrompe per oltre 2 secondi.</p>
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare il collegamento del terminale con display grafico.</li> <li>• Verificare il timeout.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	<p>Questo errore viene cancellato automaticamente con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> <i>ATR</i> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> <i>RSF</i> una volta eliminata la causa.</p>

## [Rete rilevata in simu] SMPF

### Rete rilevata in modalità simulazione

 Causa probabile	<p>Alimentazione di rete rilevata dall'avviatore statico in modalità di simulazione.</p>
 Soluzione	<p>Verificare che l'alimentazione di rete non sia collegata all'avviatore statico.</p>
 Cancellazione del codice di errore	<p>È possibile cancellare manualmente questo errore con il parametro <b>[Reset difetti]</b> <i>RSF</i> una volta eliminata la causa.</p>

## [File sicurezza corrotti] SPFC

### File di sicurezza corrotti

 Causa probabile	<p>File di sicurezza danneggiato o mancante.</p>
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spegner il prodotto. All'accensione successiva, il file di sicurezza verrà ricreato e le informazioni relative alla sicurezza informatica (ad esempio policy dei canali e password) saranno reimpostate al valore predefinito.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	<p>Questo errore viene cancellato una volta eliminata la causa.</p>

## [Err agg crite sicurezza] SPTF

### Errore aggiornamento criteri di sicurezza

	Causa probabile	Errore di trasferimento della policy di sicurezza, configurazione di sicurezza non valida.
	Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare la policy di sicurezza da trasferire ed eseguire nuovamente il trasferimento.</li> <li>• Controllare la connessione.</li> </ul>
	Cancellazione del codice di errore	Questo errore viene cancellato una volta eliminata la causa.

## [DIF.SENS.TERM.AI1] T1CF

### Difetto sensore termico su AI1

	Causa probabile	<p>La funzione di monitoraggio termico ha rilevato un errore del sensore termico collegato all'ingresso analogico AI1:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuito aperto o cortocircuito</li> </ul>
	Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare il sensore e il relativo cablaggio.</li> <li>• Sostituire il sensore.</li> </ul>
	Cancellazione del codice di errore	Questo errore viene cancellato automaticamente con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> ATR o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> RSF una volta eliminata la causa.

## [Errore liv termi AI1] TH1F

### Errore di livello termico AI1

	Causa probabile	La funzione di monitoraggio del sensore termico ha rilevato una temperatura elevata sul sensore termico collegato all'ingresso analogico AI1.
	Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cercare la possibile causa del surriscaldamento.</li> <li>• Verificare le impostazioni della funzione di monitoraggio.</li> </ul>
	Cancellazione del codice di errore	Questo errore viene cancellato automaticamente con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> ATR o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> RSF una volta eliminata la causa.

## [Errore avv. lungo] TLSF

### Errore di avvio troppo lungo

 Causa probabile	<b>[Lungo avv]</b> TLS è trascorso prima di aver raggiunto le condizioni di fine dell'avvio.
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cercare un'eventuale ostruzione meccanica del motore.</li> <li>• Cercare la possibile causa del sovraccarico del motore.</li> <li>• Verificare il profilo di avvio nel menu <b>[Avvio semplice]</b> SYS.</li> <li>• Verificare il valore impostato per <b>[Errore avv. lungo]</b> TLSF.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	È possibile cancellare manualmente questo errore con il parametro <b>[Reset difetti]</b> RSF una volta eliminata la causa.

## [SOTTOCAR. PROCESSO] ULF

### SOTTOCAR. PROCESSO

 Causa probabile	Sottocarico del processo.
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare e rimuovere la causa del sottocarico.</li> <li>• Verificare i parametri della funzione <b>[SottocaricoProcesso]</b> ULD.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	È possibile cancellare manualmente questo errore con il parametro <b>[Reset difetti]</b> RSF una volta eliminata la causa.

## [Sottotensione rete] USF

### SOTTOTENSIONE RETE

 Causa probabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tensione della rete di alimentazione non corretta.</li> <li>• Riduzione di tensione significativa</li> <li>• L'alimentazione di rete è stata rimossa (arresto di emergenza, blackout) mentre l'avviatore statico era in stato di funzionamento.</li> </ul>
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare l'alimentazione di rete e il valore impostato per <b>[Tensione di rete]</b> ULN.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore viene cancellato automaticamente con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> ATR o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> RSF una volta eliminata la causa.

# Manutenzione

## Aggiornamento dell'avviatore statico, dei terminali con display e delle schede di comunicazione

### Aggiornamento firmware dell'avviatore statico



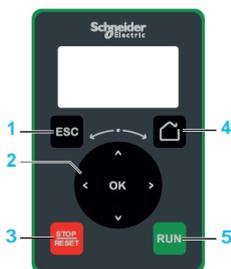
È possibile aggiornare il firmware ATS480 attraverso:

- EcoStruxure Automation Device Maintenance. Il software e il relativo manuale per l'utente sono disponibili qui: EADM.
- SoMove, vedere Documenti correlati, pagina 15.

Usare uno dei seguenti cavi di comunicazione seriale:

- TCSMCNAM3M002P
- VW3A8127

### Aggiornamento lingue del terminale con display a testo semplice



È possibile aggiornare i file di lingua del terminale con display a testo semplice (VW3A1113) attraverso:

- EcoStruxure Automation Device Maintenance. Il software e il relativo manuale per l'utente sono disponibili qui: EADM.
- SoMove, vedere Documenti correlati, pagina 15.

Usare uno dei seguenti cavi di comunicazione seriale:

- TCSMCNAM3M002P
- VW3A8127

### Aggiornamento lingue del terminale con display grafico



I file di lingua del terminale con display grafico (VW3A1111) possono essere aggiornati.

Scaricare l'ultima versione dei file di lingua qui: [Languages\\_Drives\\_VW3A1111](#)

La tabella seguente descrive la procedura per aggiornare i file di lingua del terminale con display grafico:

Azione	Passo
1	Scaricare l'ultima versione dei file di lingua qui: <a href="#">Languages_Drives_VW3A1111</a>
2	Salvare il file scaricato sul proprio computer.
3	Decomprimere il file e seguire le istruzioni del file di testo ReadMe.

## Aggiornamento firmware del modulo bus di campo Ethernet IP/Modbus TCP



È possibile aggiornare il modulo bus di campo Ethernet IP/Modbus TCP (VW3A3720) attraverso:

- Ecostruxure Automation Device Maintenance. Il software e il relativo manuale per l'utente sono disponibili qui: EADM.
- SoMove, vedere Documenti correlati, pagina 15.

Usare un cavo di comunicazione Ethernet RJ45-RJ45 dal computer al modulo bus di campo Ethernet IP/Modbus TCP.

## Aggiornamento firmware del modulo PROFIBUS



Per aggiornare il modulo PROFIBUS VW3A3607, contattare il centro di assistenza clienti alla pagina: [www.se.com/CCC](http://www.se.com/CCC).

# Manutenzione programmata

## Manutenzione

### **PERICOLO**

#### **RISCHIO DI FOLGORAZIONE, ESPLOSIONE O BAGLIORI DA ARCO**

Leggere con attenzione le istruzioni contenute nel capitolo **Informazioni sulla sicurezza** prima di eseguire una qualsiasi procedura qui descritta.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

Durante il funzionamento, la temperatura dei prodotti descritti in questo manuale può superare 80 °C (176 °F).

### **AVVERTIMENTO**

#### **SUPERFICI CALDE**

- Evitare qualsiasi contatto con le superfici calde.
- Non lasciare componenti infiammabili o sensibili al calore nelle immediate vicinanze delle superfici calde.
- Verificare che il prodotto si sia raffreddato a sufficienza prima di maneggiarlo.
- Verificare che la dissipazione di calore sia sufficiente eseguendo un test in condizioni di carico massime.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

### **AVVERTIMENTO**

#### **MANUTENZIONE INSUFFICIENTE**

Verificare che le attività di manutenzione descritte di seguito vengano svolte agli intervalli specificati.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

Durante il funzionamento del dispositivo è necessario garantire il rispetto delle condizioni ambientali. Inoltre, durante la manutenzione, verificare ed eventualmente correggere tutti i fattori che possono avere un impatto sulle condizioni ambientali.

Da verificare	Parte interessata	Attività	Intervallo (1)
Condizioni generali	Tutti i componenti come alloggiamento, HMI, morsettiera di controllo, collegamenti ecc.	Ispezione visiva	Almeno una volta all'anno
Corrosione	Morsetti, connettori, viti	Ispezionare e pulire se necessario	
Polvere	Morsetti, ventole, prese d'aria di ingresso e uscita e filtri dell'armadio		
Raffreddamento	Ventole dell'avviatore statico	Eseguire un'ispezione visiva delle ventole in funzione	
		Sostituire le ventole, vedere il catalogo e le schede di istruzioni su <a href="http://se.com">se.com</a>	Dopo un periodo variabile da 3 a 5 anni a seconda delle condizioni operative.
Fissaggio	Tutte le viti dei collegamenti meccanici ed elettrici	Controllare le coppie di serraggio	Almeno una volta all'anno
Orologio del dispositivo	Terminale con display	Eseguire un'ispezione visiva dell'ora visualizzata	Almeno una volta all'anno
Batteria del dispositivo CR2032	Sul lato superiore della morsettiera di controllo dell'avviatore statico	Eseguire un'ispezione visiva del livello di batteria sul terminale con display	Almeno una volta all'anno
(1) Intervalli massimi a partire dalla data di messa in servizio. Ridurre gli intervalli tra gli interventi di manutenzione in base alle condizioni ambientali, alle condizioni di esercizio dell'avviatore statico e ad altri fattori che potrebbero influenzare le esigenze operative e/o di manutenzione dell'avviatore statico.			

**NOTA:** Il funzionamento della ventola dipende dalle condizioni termiche dell'avviatore statico. L'avviatore statico può essere in funzionamento, ma non la ventola.

Le ventole possono continuare a funzionare per un certo periodo anche dopo aver scollegato l'alimentazione del prodotto.

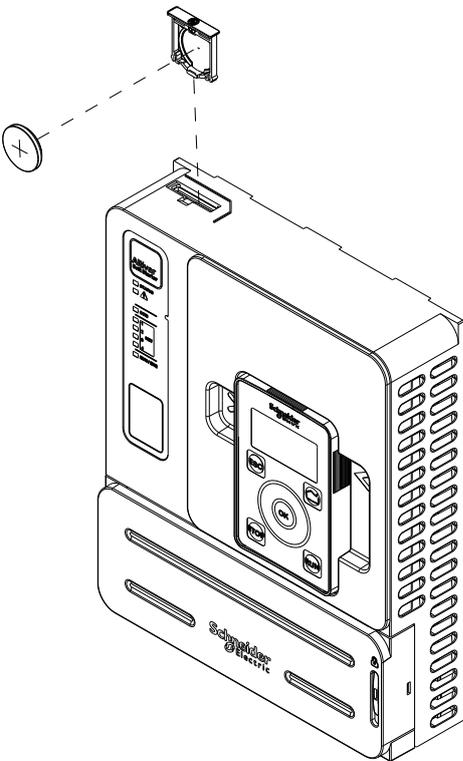
## **▲ ATTENZIONE**

### **VENTOLE IN FUNZIONE**

Verificare che le ventole si siano fermate completamente prima di intervenire su di esse.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.**

## Sostituire la batteria

Passo	Azione
1	<p>Spegnere l'impianto e rimuovere le alimentazioni di rete e CL1/CL2.</p> <p><b>Nota:</b></p> <p>Se la batteria è scarica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>la rimozione dell'alimentazione di rete e di CL1/CL2 comporta la perdita dei dati relativi a data e ora.</li> <li>Data e ora dovranno essere impostate alla successiva accensione.</li> </ul>
2	<p>Collegare l'avviatore statico a una sorgente esterna a +24 V (se non è già collegata a una sorgente esterna) e alimentare il prodotto.</p> <p><b>Nota:</b></p> <p>Se la sorgente a +24 V non è applicata o disponibile:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>durante la sostituzione della batteria, i dati relativi a data e ora andranno persi.</li> <li>Data e ora dovranno essere impostate alla successiva accensione.</li> </ul>
3	<p>Rimuovere e sostituire la batteria.</p> <p>Posizione della batteria del dispositivo ATS480:</p> 
4	Dopo questa operazione, è possibile rimuovere o spegnere la sorgente esterna a +24 V.
5	Collegare rete elettrica e alimentazione CL1/CL2 e accendere l'impianto.

## Parti soggette a usura

È possibile ordinare le parti soggette a usura come:

- morsettiera di controllo
- sottogruppo ventola
- kit forma in plastica
- kit connettori morsettiera di controllo

Per i codici di riferimento commerciali, vedere il catalogo ATS480 in Documenti correlati, pagina 15.

---

## Parti di ricambio

Il prodotto può essere riparato, rivolgersi al centro di assistenza clienti alla pagina:  
[www.se.com/CCC](http://www.se.com/CCC).

## Smantellamento

### Disinstallazione del prodotto

Per la disinstallazione del dispositivo, attenersi alla procedura riportata di seguito.

- Se si prevede di riutilizzare il dispositivo in futuro,
- Spegnerne l'alimentazione elettrica. Verificare la totale assenza di tensione.  
Consultare le istruzioni relative alla sicurezza in Informazioni di sicurezza, pagina 7.
- Rimuovere tutti i cavi di collegamento.
- Disinstallare il prodotto.

### Fine del ciclo di vita

I componenti del prodotto sono costituiti da materiali diversi che possono essere riciclati e devono essere smaltiti separatamente.

- Smaltire l'imballaggio in conformità con tutte le norme applicabili.
- Smaltire il prodotto in conformità con tutte le norme applicabili.

Per avere informazioni e documenti sulla tutela dell'ambiente come EoLI (End of Life instruction, istruzioni sulla fine del ciclo di vita), vedere Schneider Green Premium su <https://www.se.com/ww/en/work/support/green-premium/>.

È possibile scaricare le dichiarazioni di conformità RoHS e REACH, i profili ambientali del prodotto (PEP) e le istruzioni per la fine del ciclo di vita (EoLi).



### Ulteriore assistenza

Per ulteriore assistenza è possibile contattare il centro di assistenza clienti alla pagina: [www.se.com/CCC](http://www.se.com/CCC)

## Dati tecnici

## Dati ambientali

<b>Grado di protezione</b>	IEC 60529	<ul style="list-style-type: none"> <li>IP20 per modelli da ATS480D17Y a C11Y</li> <li>IP00 per modelli da ATS480C14Y a M12Y</li> </ul>	
<b>Resistenza alle vibrazioni</b>	IEC 60068-2-6	<ul style="list-style-type: none"> <li>1,5 mm picco-picco nell'intervallo da 2 a 13 Hz</li> <li>10 m/s<sup>2</sup> (1g) nell'intervallo da 13 a 200 Hz</li> </ul>	
<b>Resistenza agli urti</b>	IEC 60068-2-27	150 m/s <sup>2</sup> (15 g) durante 11 ms	
<b>Grado di inquinamento ambientale massimo</b>	IEC 60664-1	Livello 3	
<b>Umidità relativa massima</b>	IEC 60068-2-3	5...95% senza condensa o gocciolamento dell'acqua	
<b>Temperatura ambiente intorno all'unità</b>	Stoccaggio	-25...70 °C (-13...158 °F)	
	Funzionamento:	-10...40 °C (14...104 °F)	Senza declassamento
		fino a 60 °C (fino a 140 °F)	Declassamento di corrente del 2% ogni °C (1,8 °F)
<b>Altitudine di funzionamento massima</b>	0...1000 m (0...3300 ft)	Senza declassamento	
	1000...4000 m (3300...13100 ft)	Declassamento di corrente dell'1% ogni 100 m (330 ft) in più	
<b>Posizione operativa</b>	Verticale a ± 10°		

## Dati elettrici

### Alimentazione di rete in funzione della disposizione di collegamento a terra del sistema in base all'altitudine

Tensione di rete	Disposizione di collegamento a terra del sistema	Categoria di sovratensione della sorgente di alimentazione richiesta in base all'altitudine (1)	
		Fino a 2.000 m (6.600 ft)	Da 2.000 m a 4.000 m (da 6.6000 ft a 13.100 ft)
208...480 Vca	TT o TN	OVC III	OVC III
	IT o "corner-grounded"	OVC III	OVC II
480...600 Vca	TT o TN	OVC III	OVC II
	IT o "corner-grounded"	OVC III	OVC II
600...690 Vca	TT o TN	OVC III	OVC II
	IT o "corner-grounded"	OVC II	-

(1) in conformità alla norma IEC60947-1

La categoria di sovratensione della sorgente di alimentazione potrebbe essere ridotta usando un sistema appropriato, ad esempio un trasformatore di isolamento.

L'altitudine in sé influisce sul raffreddamento dell'avviatore statico:

- 0...1.000 m (0...3.300 ft) senza riduzione delle prestazioni della corrente nominale di funzionamento (I<sub>e</sub>).
- 1.000...4.000 m (3.300...13.100 ft) con riduzione delle prestazioni della corrente nominale di funzionamento (I<sub>e</sub>) pari a 1% ogni 100 m (330 ft).

## Normal duty, collegamento in linea avviatore statico, alimentazione 208...690 Vca 50/60 Hz

Motore									Avviatore statico (senza bypass)	
Potenza nominale motore									Corrente nominale di funzionamento I <sub>n</sub> (1)	Modelli
208 Vca	230 Vca		400 Vca	440 Vca	460 Vca	500 Vca	575 Vca	690 Vca		
HP	HP	kW	kW	kW	HP	kW	HP	kW	A	Modelli
3	5	4	7,5	7,5	10	9	15	15	17	ATS480D17Y
5	7,5	5,5	11	11	15	11	20	18,5	22	ATS480D22Y
7,5	10	7,5	15	15	20	18,5	25	22	32	ATS480D32Y
10	—	9	18,5	18,5	25	22	30	32	38	ATS480D38Y
—	15	11	22	22	30	30	40	37	47	ATS480D47Y
15	20	15	30	30	40	37	50	45	62	ATS480D62Y
20	25	18,5	37	37	50	45	60	55	75	ATS480D75Y
25	30	22	45	45	60	55	75	75	88	ATS480D88Y
30	40	30	55	55	75	75	100	90	110	ATS480C11Y
40	50	37	75	75	100	90	125	110	140	ATS480C14Y
50	60	45	90	90	125	110	150	160	170	ATS480C17Y
60	75	55	110	110	150	132	200	200	210	ATS480C21Y
75	100	75	132	132	200	160	250	250	250	ATS480C25Y
100	125	90	160	160	250	220	300	315	320	ATS480C32Y
125	150	110	220	220	300	250	350	400	410	ATS480C41Y
150	—	132	250	250	350	315	400	500	480	ATS480C48Y
—	200	160	315	355	400	400	500	560	590	ATS480C59Y
200	250	—	355	400	500	—	600	630	660	ATS480C66Y
250	300	220	400	500	600	500	800	710	790	ATS480C79Y
350	350	250	500	630	800	630	1000	900	1000	ATS480M10Y
400	450	355	630	710	1000	800	1200	—	1200	ATS480M12Y

La corrente nominale del motore I<sub>n</sub> non deve superare la corrente nominale di funzionamento I<sub>e</sub>

I valori sono indicati senza bypass esterno.

(1) a una temperatura ambiente massima di 40 °C (104 °F). Sopra i 40 °C (104 °F) e fino a una temperatura ambiente di 60 °C (140 °F), è necessaria una riduzione delle prestazioni, vedere [sezione Ambiente](#), pagina 288

## Normal duty, collegamento interno triangolo avviatore statico, alimentazione 230...415 Vca 50/60 Hz

Motore		Avviatore statico (senza bypass)	
Potenza nominale motore		Corrente nominale di funzionamento I <sub>n</sub> (1)	Modelli
230 Vca	400 Vca		
kW	kW	A	
7,5	15	17	ATS480D17Y
9	18,5	22	ATS480D22Y
15	22	32	ATS480D32Y
18,5	30	38	ATS480D38Y
22	45	47	ATS480D47Y
30	55	62	ATS480D62Y
37	55	75	ATS480D75Y
45	75	88	ATS480D88Y
55	90	110	ATS480C11Y
75	110	140	ATS480C14Y
90	132	170	ATS480C17Y
110	160	210	ATS480C21Y
132	220	250	ATS480C25Y
160	250	320	ATS480C32Y
220	315	410	ATS480C41Y
250	355	480	ATS480C48Y
—	400	590	ATS480C59Y
315	500	660	ATS480C66Y
355	630	790	ATS480C79Y
—	710	1000	ATS480M10Y
500	—	1200	ATS480M12Y

La corrente nominale del motore I<sub>n</sub> non deve superare la corrente nominale di funzionamento I<sub>e</sub>

I valori sono indicati senza bypass esterno.

(1) Corrente in funzionamento a una temperatura ambiente massima di 40 °C (104 °F). Sopra i 40 °C (104 °C) e fino a una temperatura ambiente di 60 °C (140 °F), è necessaria una riduzione delle prestazioni, vedere [sezione Ambiente](#), pagina 288

## Heavy duty, collegamento in linea avviatore statico, alimentazione 208...690 Vca 50/60 Hz

Motore									Avviatore statico (senza bypass)	
Potenza nominale motore									Corrente nominale di funzionamento I <sub>e</sub> (1)	Modelli
208 Vca	230 Vca		400 Vca	440 Vca	460 Vca	500 Vca	575 Vca	690 Vca		
HP	HP	kW	kW	kW	HP	kW	HP	kW	A	Modelli
2	3	3	5,5	5,5	7,5	7,5	10	11	12	ATS480D17Y
3	5	4	7,5	7,5	10	9	15	15	17	ATS480D22Y
5	7,5	5,5	11	11	15	11	20	18,5	22	ATS480D32Y
7,5	10	7,5	15	15	20	18,5	25	22	32	ATS480D38Y
10	-	9	18,5	18,5	25	22	30	30	38	ATS480D47Y
-	15	11	22	22	30	30	40	37	47	ATS480D62Y
15	20	15	30	30	40	37	50	45	62	ATS480D75Y
20	25	18,5	37	37	50	45	60	55	75	ATS480D88Y
25	30	22	45	45	60	55	75	75	88	ATS480C11Y
30	40	30	55	55	75	75	100	90	110	ATS480C14Y
40	50	37	75	75	100	90	125	110	140	ATS480C17Y
50	60	45	90	90	125	110	150	160	170	ATS480C21Y
60	75	55	110	110	150	132	200	200	210	ATS480C25Y
75	100	75	132	132	200	160	250	250	250	ATS480C32Y
100	125	90	160	160	250	220	300	315	320	ATS480C41Y
125	150	110	220	220	300	250	350	400	410	ATS480C48Y
150	-	132	250	250	350	315	400	500	480	ATS480C59Y
-	200	160	315	355	400	400	500	560	590	ATS480C66Y
200	250	-	355	400	500	-	600	630	660	ATS480C79Y
250	300	220	400	500	600	500	800	710	790	ATS480M10Y
350	350	250	500	630	800	630	1000	900	1045	ATS480M12Y

La corrente nominale del motore I<sub>n</sub> non deve superare la corrente nominale di funzionamento I<sub>e</sub>

I valori sono indicati senza bypass esterno.

(1) Corrente in funzionamento a una temperatura ambiente massima di 40 °C (104 °F). Sopra i 40 °C (104 °F) e fino a una temperatura ambiente di 60 °C (140 °F), è necessaria una riduzione delle prestazioni, vedere [sezione Ambiente](#), pagina 288

## Heavy duty, collegamento interno triangolo avviatore statico, alimentazione 230...415 Vca 50/60 Hz

Motore		Avviatore statico (senza bypass)	
Potenza nominale motore		Corrente nominale di funzionamento I <sub>n</sub> (1)	Modelli
230 Vca	400 Vca		
kW	kW	A	
5,5	11	12	ATS480D17Y
7,5	15	17	ATS480D22Y
9	18,5	22	ATS480D32Y
15	22	32	ATS480D38Y
18,5	30	38	ATS480D47Y
22	45	47	ATS480D62Y
30	55	62	ATS480D75Y
37	55	75	ATS480D88Y
45	75	80	ATS480C11Y
55	90	110	ATS480C14Y
75	110	140	ATS480C17Y
90	132	170	ATS480C21Y
110	160	210	ATS480C25Y
132	220	250	ATS480C32Y
160	250	320	ATS480C41Y
220	315	410	ATS480C48Y
250	355	480	ATS480C59Y
—	400	590	ATS480C66Y
315	500	660	ATS480C79Y
355	630	790	ATS480M10Y
—	710	1045	ATS480M12Y

La corrente nominale del motore I<sub>n</sub> non deve superare la corrente nominale di funzionamento I<sub>n</sub>

I valori sono indicati senza bypass esterno.

(1) Corrente in funzionamento a una temperatura ambiente massima di 40 °C (104 °F). Sopra i 40 °C (104 °F) e fino a una temperatura ambiente di 60 °C (140 °F), è necessaria una riduzione delle prestazioni, vedere [sezione Ambiente](#), pagina 288

## Monitoraggio termico dell'avviatore statico

Il monitoraggio termico è consentito dal sensore PTC installato sul dissipatore (attraverso il calcolo dell'aumento di temperature dei tiristori).



## A

### **Avvertenza:**

Se questo termine non viene utilizzato nell'ambito delle istruzioni di sicurezza, un'avvertenza segnala un potenziale errore rilevato da una funzione di monitoraggio. Un'avvertenza non provoca una variazione della condizione operativa.

## C

### **Contatto NC:**

Contatto normalmente chiuso

### **Contatto NO:**

Contatto normalmente aperto

## D

### **Difetto:**

Discrepanza tra una condizione o un valore rilevato (tramite calcolo, misurazione o segnalazione) e la condizione o il valore specificato o teoricamente corretto.

### **Diodo TVS:**

Diodo di soppressione della tensione transitoria

### **Display:**

I menu del display sono riportati tra parentesi quadre.

Ad esempio: **[Comunicazione]**

I codici sono riportati tra parentesi tonde.

Ad esempio:  $L \square \Pi$  -

I nomi dei parametri vengono visualizzati sul display tra parentesi quadre.

Ad esempio: **[Velocità di ripristino]**

I codici dei parametri sono riportati tra parentesi tonde.

Ad esempio:  $L F F$

## F

### **Fault Reset (Ripristino difetti):**

Una funzione utilizzata per ripristinare l'el variatore in uno stato operativo dopo aver cancellato un errore rilevato, rimuovendo la causa dell'errore in modo che l'errore non sia più attivo.

### **Funzione di monitoraggio:**

Le funzioni di monitoraggio acquisiscono un valore in modo continuo o ciclico (ad esempio, tramite misurazione) al fine di verificare se si trova entro i limiti consentiti. Le funzioni di monitoraggio sono utilizzate per il rilevamento degli errori.

---

## G

### **Guasto:**

Per guasto si intende una condizione operativa. Qualora le funzioni di monitoraggio rilevino un errore, viene attivato un passaggio a tale condizione operativa in funzione della classe di errore. Per uscire da una simile condizione, è necessario eseguire una procedura di "reset guasti" dopo avere eliminato la causa dell'errore rilevato. È possibile reperire ulteriori informazioni nelle norme pertinenti, ad esempio IEC 61800-7, ODVA Common Industrial Protocol (CIP).

## I

### **Impostazione di fabbrica:**

Impostazioni di fabbrica presenti al momento della spedizione del prodotto.

## O

### **OVCII:**

Categoria di sovratensione II, secondo IEC 61800-5-1

## P

### **Parametro:**

Dati e valori del dispositivo che possono essere letti e impostati (in una certa misura) dall'utente.

### **PTC:**

Resistenza PTC Sonde a termistore PTC integrate nel motore per misurarne la temperatura

## S

### **SCPD:**

Dispositivo di protezione dai corto circuiti



Schneider Electric  
35 rue Joseph Monier  
92500 Rueil Malmaison  
Francia

+ 33 (0) 1 41 29 70 00

[www.se.com](http://www.se.com)

Poiché gli standard, le specifiche tecniche e la progettazione possono cambiare di tanto in tanto, si prega di chiedere conferma delle informazioni fornite nella presente pubblicazione.

© 2023 Schneider Electric. Tutti i diritti sono riservati.

NNZ85518.04 - 07/2023