

# Altivar Soft Starter ATS480

## Manuale per l'utente

NNZ85518.05  
04/2025



# 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 sul documento .....	7
Nota di validità.....	8
Scopo del documento .....	9
Informazioni di sicurezza.....	10
Qualifica del personale.....	11
Uso previsto .....	11
Informazioni relative al prodotto .....	11
Documenti correlati.....	16
Scheda tecnica del prodotto in formato elettronico .....	18
Terminologia .....	19
Ottimizzazioni del software.....	20
Contattaci .....	21
Panoramica dell'avviatore statico.....	22
Ispezione, stoccaggio e movimentazione del prodotto .....	23
Ispezione del prodotto.....	24
Stoccaggio e trasporto .....	25
Installazione.....	27
Disimballaggio e movimentazione.....	28
Disponibilità di peso e occhielli di sollevamento.....	29
Disimballaggio e sollevamento dei modelli su pallet.....	29
Montaggio dell'avviatore statico .....	31
Prima di iniziare .....	32
Montaggio in un alloggiamento .....	32
Posizione di montaggio .....	34
Raffreddamento e dissipazione di potenza dell'avviatore statico.....	35
Misure di ingombro .....	36
Montaggio di un terminale con display sulla porta dell'armadio .....	39
Coperture protettive per ATS480C41Y...M12Y .....	40
Schede di comunicazione .....	42
Cablaggio .....	43
Morsetti di alimentazione.....	46
Cablaggio dei componenti di alimentazione per ATS480D17Y... ATS480C11Y.....	47
Cablaggio dei componenti di alimentazione per ATS480C14Y... ATS480M12Y .....	50
Collegamento del motore e della rete di alimentazione.....	54
Morsetti di controllo.....	56
Configurazione dei morsetti di controllo .....	57
Schema di cablaggio della morsettiera di comando .....	58
Caratteristiche dei morsetti di controllo .....	58
Gestione delle funzioni RUN e STOP .....	60
Cablaggio dei contatti del relè .....	62
Schemi di applicazione .....	65
Tipi di coordinamento.....	74
Controllo dell'installazione .....	75
Cybersicurezza .....	77
Panoramica .....	78

Policy di sicurezza .....	82
Difesa in profondità del prodotto .....	83
Criterio di sicurezza dell'ATS480 .....	86
Potenziali rischi e controlli di compensazione .....	88
Limitazione del flusso di dati .....	89
Password .....	90
Registrazione degli eventi di sicurezza .....	92
Gestione degli aggiornamenti .....	94
Cancellazione del dispositivo / Smantellamento in sicurezza .....	95
Messa in servizio .....	96
Software e strumenti .....	97
HMI prodotto .....	98
Terminali di visualizzazione .....	99
LED anteriori del prodotto .....	103
Stato del Soft Starter .....	104
Prima accensione .....	105
Struttura della tabella dei parametri .....	110
Ricerca di un parametro nel presente documento .....	111
Presentazione del menu principale .....	112
<b>[Avvio semplice] SYS</b> .....	113
Impostazione delle correnti .....	114
Impostare la tensione di rete .....	116
Impostazione del profilo di avvio .....	117
Impostazione del profilo di arresto .....	118
Esempio di configurazioni tipiche per applicazioni comuni .....	121
Test su motore di piccole dimensioni .....	122
Collegamento all'interno del triangolo del motore .....	124
Diagnosi del collegamento a triangolo .....	126
Preriscaldamento del motore .....	129
Controllo di coppia / tensione .....	134
Aumento della tensione .....	135
Parametri del secondo motore .....	137
Motori in cascata .....	142
Estrazione del fumo .....	144
Impostazioni di fabbrica e configurazione del cliente .....	146
Uso dell'HMI .....	149
1 <b>[Avvio semplice] SYS</b> .....	150
2 <b>[Monitoraggio] PROT</b> .....	151
2.2 <b>[Sotto carico proc.] ULD</b> .....	158
2.4 <b>[Sovraccarico proc.] OLD</b> .....	160
2.11 <b>[Monitoraggio termico] TPP</b> .....	161
3 <b>[Impostaz. complete] CST</b> .....	166
3.1 <b>[Parametri motore] MPA</b> .....	169
3.2 <b>[Comando contattore rete] LLC</b> .....	171
3.3 <b>[Cablaggio motore] MWM</b> .....	172
3.4 <b>[Preriscaldamento] PRF</b> .....	174
3.5 <b>[Start &amp; Stop] SSP</b> .....	176
3.6 <b>[Cascata] CSC</b> .....	183
3.7 <b>[Estr. Fumo] SMOE</b> .....	185
3.8 <b>[Canale di comando] CCP</b> .....	186
3.9 <b>[Gestione Err/Avv] CSWM</b> .....	190

4 [Ingresso/Uscita] IO .....	195
4,1 [Assegnazione DI3] L3A 4,2 [Assegnazione DI4] L4A .....	196
4.3 [Configurazione DQ1] DO1 .....	197
4.4 [Configurazione DQ2] DO2 .....	198
4.5 [Configurazione AI1] AI1 .....	199
4.6 [Configurazione AQ1] AO1 .....	200
4.7 [Configurazione R1] R1 .....	203
4.9 [Configurazione R3] R3 .....	204
5 [Parametri 2° mot] ST2 .....	206
6 [Comunicazione] COM .....	207
6.1 [Modbus Fieldbus] MD1 .....	208
[Com. ingresso scan.] ICS .....	210
[Com. uscita scanner] OCS .....	211
6.2 [Config Modulo Eth] ETO .....	213
6.3 [CANopen] CNO .....	213
6.4 [Profibus] PBC .....	213
6.5 [Profinet] PNC .....	213
6.6 [Mappa comunicaz.] CMM .....	215
7 [Monit] MON .....	223
7.1 [Parametri motore] MMO .....	224
7.2 [Monitoraggio Termico] TPM .....	226
7.3 [Gestione Contatori] ELT .....	227
7.4 [Altro Stato] SST .....	228
7.5 [Mappa I/O] IOM .....	229
7.6 [Parametri energetici] ENP .....	232
8 [Diagnostica] DIA .....	233
8.1 [Dati diag.] DDT .....	234
8.2 [Storico errori] PFH .....	236
8.3 [Avvisi] ALR .....	238
9 [Gestione dispositivo] DMT .....	239
9.1 [Nome dispositivo] PAN .....	240
9.2 [Identificazione] OID .....	240
9.3 [Trasferisci file config] TCF .....	241
9.4 [Impostaz. di fabbrica] FCS .....	242
9.5 [Backup/Ripristino] BRDV .....	244
9.6 [Sicurezza informatica] CYBS .....	245
9.7 [Data e ora] DTO .....	248
9.8 [Aggiornam. firmware] FWUP .....	250
9.11 [Modalità Simu] SIMU .....	253
9.12 [Riavvio prodotto] RP .....	254
10 [Le mie preferenze] MYP .....	255
10.1 [Lingua] LNG .....	256
10.2 [Accesso ai parametri] PAC .....	257
10.3 [Personalizzazione] CUS .....	258
[Tipo schermo vis.] MSC .....	259
[Messaggio di servizio] SER .....	261
10.4 [Impostazioni LCD] CNL .....	261
10.5 [Codice QR] QCC .....	262
Tabella di compatibilità delle funzioni .....	263
Diagnosi e risoluzione dei problemi .....	266
Risoluzione dei problemi .....	267

---

Messaggi di avviso e codici di errore .....	269
<b>Manutenzione .....</b>	<b>290</b>
Aggiornamento dell'avviatore statico, dei terminali con display e delle schede di comunicazione .....	291
Manutenzione programmata .....	293
Orologio in tempo reale (RTC) .....	298
Smantellamento .....	299
Ulteriore assistenza .....	300
<b>Dati tecnici.....</b>	<b>302</b>
Dati ambientali .....	303
Differenza tra Normal e Heavy Duty .....	304
ATS480 e combinazione di motori .....	305
Alimentazione di rete in funzione della disposizione di collegamento a terra del sistema in base all'altitudine .....	306
Normal duty, collegamento Soft Starter in linea, alimentazione 208...690 Vca 50/60 Hz .....	307
Normal duty, Soft Starter nel collegamento a triangolo, alimentazione 230...415 Vca 50/60 Hz .....	308
Heavy duty, collegamento Soft Starter in linea, alimentazione 208...690 Vca 50/60 Hz .....	309
Heavy duty, collegamento interno delta Soft Starter, alimentazione 230...415 Vca 50/60 Hz .....	310
Monitoraggio termico dell'avviatore statico .....	311
<b>Glossario .....</b>	<b>313</b>

---

# Informazioni sul documento

## Contenuto della sezione

Nota di validità .....	8
Scopo del documento .....	9
Informazioni di sicurezza .....	10
Documenti correlati .....	16
Scheda tecnica del prodotto in formato elettronico .....	18
Terminologia .....	19
Ottimizzazioni del software.....	20
Contattaci .....	21

## Nota di validità

**Le istruzioni e le informazioni originali fornite 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 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 online. Per accedere alle informazioni online:

Passo	Azione
1	Accedere alla home page di Schneider Electric <a href="http://www.se.com">www.se.com</a> .
2	Nella finestra di dialogo 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 su gruppi di moduli simili, utilizzare l'asterisco (*).</li> </ul>
3	Se si immette un riferimento, accedere a Schede dati dei prodotti risultati della ricerca e fare clic sul riferimento desiderato.  Se è stato immesso il nome di una gamma di prodotti, passare ai risultati di ricerca delle Gamme di prodotti e fare clic sulla gamma di prodotti desiderata.
4	Se nei risultati della ricerca di 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> .

## Scopo del documento

Lo scopo di questo documento è:

- fornire informazioni sulle caratteristiche meccaniche ed elettriche di Altivar Soft Starter ATS480.
- per mostrare come installare, cablare e programmare questo soft starter.

# Informazioni di sicurezza

## Contenuto del capitolo

Qualifica del personale .....	11
Uso previsto.....	11
Informazioni relative al prodotto.....	11

## 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.

### PERICOLO

**PERICOLO** indica una situazione di potenziale rischio che, se non evitata, **può provocare** morte o gravi infortuni.

### AVVERTIMENTO

**AVVERTIMENTO** indica una situazione di potenziale rischio che, se non evitata, **può provocare** morte o gravi infortuni.

### ATTENZIONE

**ATTENZIONE** indica una situazione di potenziale rischio che, se non evitata, **può provocare** ferite minori o leggere.

### AVVISO

Un **AVVISO** 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 personale adeguatamente formato, che abbia familiarità e sia in grado di comprendere il contenuto del presente manuale e di tutta la documentazione inerente al prodotto, è autorizzato a operare su e con questo variatore. 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

**Leggere e comprendere queste istruzioni prima di eseguire qualsiasi procedura con questo soft starter.**

### **PERICOLO**

#### **RISCHIO DI SCARICA ELETTRICA, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO**

- 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 morsetti o componenti non schermati in presenza di 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 SCARICA ELETTRICA, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO**

Prima di eseguire lavori 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 circuitati, eliminare 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 SCARICA ELETTRICA, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO**

- 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 esenti da atmosfera a rischio.

**⚠ PERICOLO****PERICOLO DI ESPLOSIONE**

Installare ed utilizzare questa apparecchiatura solo in luoghi non a rischio.

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

L'applicazione è costituita da una vasta gamma di componenti meccanici, elettrici ed elettronici correlati tra loro, e il dispositivo è solo una parte dell'applicazione. Il dispositivo da solo non è destinato né in grado di fornire l'intera funzionalità per soddisfare tutti i requisiti di sicurezza dell'applicazione. A seconda dell'applicazione e della corrispondente valutazione dei rischi che l'utente deve effettuare, è necessaria un'ampia gamma di apparecchiature aggiuntive, ad esempio, 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 i requisiti normativi pertinenti all'applicazione. Poiché il dispositivo 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 della sicurezza richiesto installando tutte le apparecchiature aggiuntive necessarie.

## **⚠ AVVERTIMENTO**

### **LIVELLO DI PRESTAZIONI/LIVELLO DI INTEGRITÀ DELLA SICUREZZA INSUFFICIENTE E/O FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA**

- 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 DELL'APPARECCHIATURA**

- 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 è necessario considerare le potenziali modalità di errore delle linee di comando e prevedere, per le funzioni di comando critiche, sistemi che garantiscano condizioni di sicurezza durante e dopo il guasto di una linea. Esempi di funzioni di comando critiche sono gli arresti di emergenza, gli arresti per sovracorsa, l'interruzione della rete di alimentazione e il riavvio.
- Per le funzioni di comando critiche occorre prevedere linee di comando separate o ridondanti.
- Le linee di comando del sistema possono comprendere collegamenti di comunicazione. È necessario considerare le conseguenze dei ritardi di trasmissione o dei guasti di collegamento imprevisti.
- 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 ulteriori informazioni consultare NEMA ICS 1.1 (ultima edizione), Safety Guidelines for the Application, Installation and Maintenance of Solid State Control (Direttive di sicurezza per applicazione, installazione e manutenzione di comandi allo stato solido).

Macchine, controller 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 bus di campo 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 best practice e agli standard in materia di cybersecurity e cybersecurity (ad esempio: ISO/IEC 27000 series, 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 IT e di cybersecurity utilizzando metodi appropriati e convalidati.

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

(\*): le Cybersecurity Best Practices consigliate da SE possono essere scaricate dal sito [SE.com](https://www.se.com).

## ⚠ AVVERTIMENTO

### PERDITA DI CONTROLLO

Eseguire un test di messa in servizio completo per verificare che il monitoraggio della comunicazione rilevi correttamente le interruzioni di comunicazione.

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

Questo prodotto è conforme ai requisiti in materia di compatibilità elettromagnetica secondo la norma IEC 60947-4-2. 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 (tipo di 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 ad ATS480C11Y a un ambiente domestico (tipo di 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.**

## Documenti correlati

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

- Il catalogo completo con 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
- Numerosi White Paper, documenti sull'ambiente, soluzioni applicative, specifiche ecc., per comprendere meglio i nostri sistemi elettrici, le nostre apparecchiature o i sistemi di automazione
- E infine tutte le guide per l'utente relative al Soft Starter, elencate di seguito:

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

## Catalogo

Titolo della documentazione	Codice di riferimento
Catalogo: Altivar Soft Starter ATS480	DIA2ED2210602EN (Inglese) DIA2ED2210602FR (Francese) ECATA1172 (Cinese) DIA2ED2210602DE (Tedesco)

## Documentazione

Titolo della documentazione	Codice di riferimento
Manuale di istruzioni ATS480	NNZ85504 (Inglese), NNZ85505 (Francese) NNZ85506 (Spagnolo), NNZ85507 (Italiano) NNZ85508 (Tedesco), NNZ85509 (Cinese) NNZ85510 (Portoghese), NNZ85511 (Turco)
Appendice del Manuale di istruzioni ATS480 per UL	NNZ86539 (Inglese)
ATS480 - Manuale per l'utente	NNZ85515 (Inglese), NNZ85516 (Francese) NNZ85517 (Spagnolo), NNZ85518 (Italiano) NNZ85519 (Tedesco), NNZ85520 (Cinese) NNZ85521 (Portoghese), NNZ85522 (Turco)
Manuale del Modbus RTU integrato dell'ATS480	NNZ85539 (Inglese)
Manuale EtherNet/IP - Modbus TCP dell'ATS480	NNZ85540 (Inglese)
Manuale PROFIBUS DP dell'ATS480	NNZ85542 (Inglese)
ATS480: manuale ProfiNet	NNZ85541 (Inglese)
Manuale CANopen dell'ATS480	NNZ85543 (Inglese)
Indirizzi dei parametri di comunicazione dell'ATS480	NNZ85544 (Inglese)

Titolo della documentazione	Codice di riferimento
Nota applicativa della funzione in cascata dell'ATS480	NNZ85564 (Inglese)
Best practice raccomandate per la sicurezza informatica	CS-Best Practice-2019-340 (Inglese)

## Sostituzione da ATS48 ad ATS480

Titolo della documentazione	Codice di riferimento
Manuale di sostituzione da ATS48 ad 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)

## Video

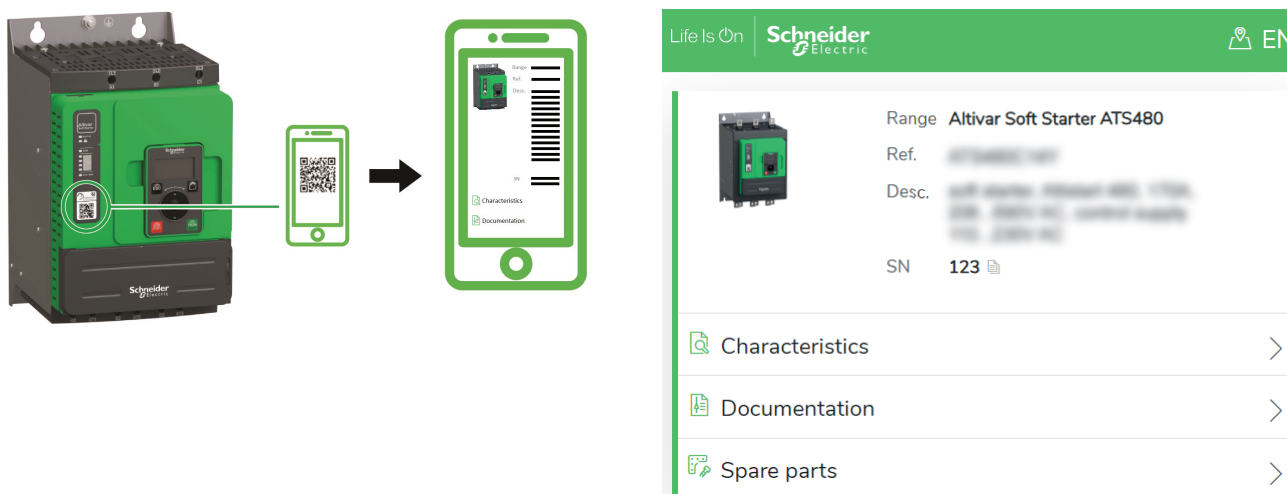
Titolo della documentazione	Codice di riferimento
Come iniziare con ATS480	FAQ000233342 (Inglese)
Come aggiornare il firmware su ATS480 con EcoStruxure Automation Device Maintenance?	FAQ000233943 (Inglese)
Come configurare la cybersecurity applicata ad ATS480?	FAQ000236206 (Inglese)
Come integrare il DFB ATS480 con EcoStruxure Control Expert	FAQ000244312 (Inglese)

## Software

Titolo della documentazione	Codice di riferimento
SoMove: FDT	SoMove FDT (inglese, francese, tedesco, spagnolo, italiano, cinese)
ATS480: DTM	Libreria DTM ATS480 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)
EcoStruxure Automation Device Maintenance	EADM (inglese)

# Scheda tecnica del prodotto in formato elettronico

Eseguire la scansione del codice QR nella parte anteriore del Soft Starter per visualizzare la scheda tecnica del prodotto.



La scansione del codice QR consente di accedere a:

- Scheda ID prodotto: gamma, riferimento, descrizione breve e numero di serie del prodotto (utilizzare il numero di serie per recuperare la data di produzione del prodotto).  
Per informazioni sul numero di serie, consultare *Data di produzione*, pagina 301.
- Le caratteristiche del prodotto: caratteristiche principali, ambiente, unità di imballaggio, sostenibilità...
- Documentazione: panoramica tecnica (presentazione, dimensioni, montaggio, cablaggio, messa in servizio...) e documentazione del prodotto (guide per l'utente, fogli di istruzioni, certificati, video tutorial...)
- Ricambi per il prodotto

# Terminologia

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

Nell'ambito dei Soft Starter, i termini utilizzati includono, a titolo esemplificativo, **errore, messaggio di errore, guasto, reset guasti, protezione, stato sicuro, funzione di sicurezza, avviso, messaggio di avviso** e così via.

Questi standard comprendono, tra gli altri:

- ISO 13849-1 e 2 Sicurezza del macchinario - Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza
- Serie IEC 61158: Reti di comunicazione industriali - Specificazioni del bus di campo
- Serie IEC 61784: Reti di comunicazione industriali - Profili
- IEC 60204-1: Sicurezza del macchinario - Equipaggiamento elettrico delle macchine - Parte 1: Requisiti generali
- IEC 60947-1 Apparecchiature a bassa tensione - Regole generali
- IEC 60947-4-2 Controller, starter e Soft Starter di motori a semiconduttori
- IEC 62443: Sicurezza per l'automazione industriale e i sistemi di comando

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** nella direttiva macchine CE (2006/42/CE) e nello standard ISO 12100.

Vedere anche il glossario alla fine di questo manuale.

# Ottimizzazioni del software

## Panoramica

**NOTA:** Accertarsi di utilizzare la versione più recente del software e del manuale utente.

In futuro saranno disponibili miglioramenti software per Altivar Soft Starter ATS480. Le ottimizzazioni saranno elencate di seguito.

La presente documentazione si riferisce alla versione V1.2.

## Nota di rilascio V1.1

Rilascio iniziale.

## Nota di rilascio V1.2

- Supporto del modulo opzionale PROFINET.
- **[Cust Supply Diag]** **CPSF** nuovo valore di monitoraggio.

## 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

## 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

## Misure disponibili

Taglia	Corrispondenza
A	<b>ATS480D17Y...ATS480D47Y</b> Trifase 208...690 V, 17...47 A, 2,2...45 kW, 3...50 HP
B	<b>ATS480D62Y...ATS480C11Y</b> Trifase 208...690 V, 62...110 A, 11...90 kW, 15...125 HP
C	<b>ATS480C14Y...ATS480C17Y</b> Trifase 208...690 V, 140...170 A, 30...160 kW, 40...200 HP
D	<b>ATS480C21Y...ATS480C32Y</b> Trifase 208...690 V, 210...320 A, 45...315 kW, 60... 400 HP
E	<b>ATS480C41Y...ATS480C66Y</b> Trifase 208...690 V, 410...660 A, 90...630 kW, 125...850 HP
F	<b>ATS480C79Y...ATS480M12Y</b> Trifase 208...690 V, 790...1200 A, 220...900 kW, 250...1200 HP

---

# Ispezione, stoccaggio e movimentazione del prodotto

## Contenuto della sezione

Ispezione del prodotto .....	24
Stoccaggio e trasporto .....	25

## 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.

### **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.

Passaggio	Azione
1	Verificare che il numero di riferimento 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



## AVVISO

### STOCCAGGIO NON CORRETTO

Non schiacciare l'imballaggio durante il trasporto e lo stoccaggio.

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

Consultare le istruzioni di accatastamento sull'imballaggio. Per il trasporto e lo stoccaggio occorre un ambiente asciutto e privo di polvere.

	Norma IEC	Trasporto e stoccaggio
Temperatura ambiente		-25...70 °C (-13...158 °F)
Umidità relativa	IEC 60068-2-3	93% max senza condensa o gocciolamento di acqua
Resistenza alle vibrazioni	IEC 60068-2-6	<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	IEC 60068-2-27	100 m/s <sup>2</sup> (10 g) durante 11 ms

Per ulteriori informazioni, consultare [Dati tecnici](#), pagina 302.

Se l'avviatore statico deve essere spedito in un'altra località, utilizzare il materiale di spedizione 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 oppure 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'imballaggio 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.

**⚠ AVVERTIMENTO****SPIGOLI VIVI**

Utilizzare tutti i dispositivi di protezione individuale (DPI) richiesti, come guanti, per eseguire qualsiasi tipo di lavoro su o con questo prodotto.

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

---

# Installazione

## Contenuto della sezione

Disimballaggio e movimentazione.....	28
Montaggio dell'avviatore statico.....	31
Raffreddamento e dissipazione di potenza dell'avviatore statico .....	35
Misure di ingombro.....	36
Montaggio di un terminale con display sulla porta dell'armadio.....	39
Coperture protettive per ATS480C41Y...M12Y .....	40
Schede di comunicazione .....	42

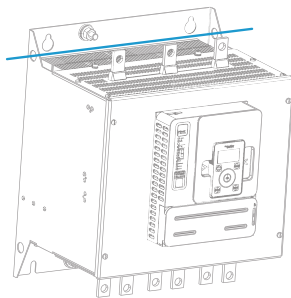
# Disimballaggio e movimentazione

## Contenuto del capitolo

Disponibilità di peso e occhielli di sollevamento .....	29
Disimballaggio e sollevamento dei modelli su pallet .....	29

## Disponibilità di peso e occhielli di sollevamento

Prima di installare il Soft Starter, vedere i pesi, la disponibilità di occhielli di sollevamento e i tipi di imballaggio nella tabella seguente.



Riferimenti	Peso kg	Occhielli di sollevamento	Imballaggio
ATS480D17Y...D47Y	4,9 (10,8)	No	Scatola di cartone
ATS480D62Y...C11Y	8,3 (18,2)	No	Scatola di cartone
ATS480C14Y...C17Y	12,4 (27,3)	Sì	Scatola di 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

Per i modelli da ATS480C21Y 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.**

### ⚠ AVVERTIMENTO

#### SPIGOLI VIVI

Utilizzare tutti i dispositivi di protezione individuale (DPI) richiesti, come guanti, per eseguire qualsiasi tipo di lavoro su o con questo prodotto.

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

### ⚠ AVVERTIMENTO

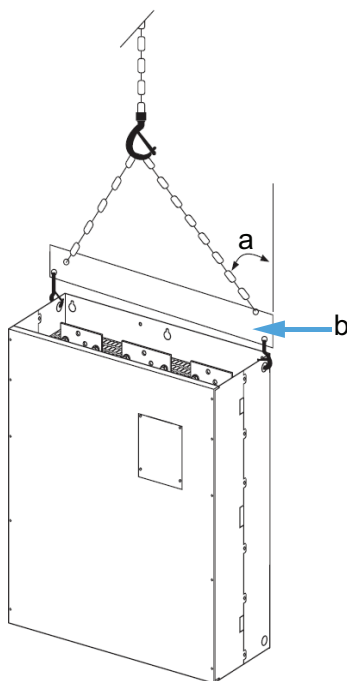
#### RIBALTAMENTO, OSCILLAZIONE O CADUTA DI APPARECCHIATURE

- 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:

Pas- sag- gio	Azione
1	Sollevare il Soft Starter mediante un paranco, utilizzando gli occhielli di sollevamento del Soft Starter per fissare l'attrezzatura di sollevamento. La barra di sollevamento non è fornita.
2	Mantenere il Soft Starter 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

## Contenuto del capitolo

Prima di iniziare .....	32
Montaggio in un alloggiamento .....	32
Posizione di montaggio .....	34

## 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**

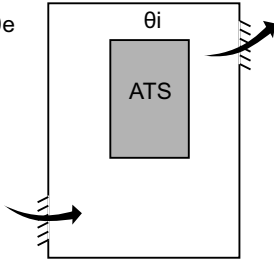
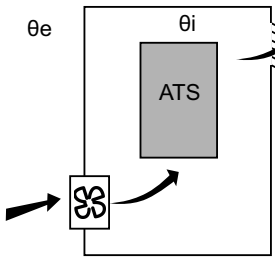
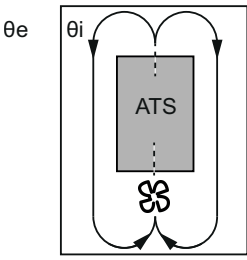
#### **RISCHIO DI FOLGORAZIONE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO**

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 35.

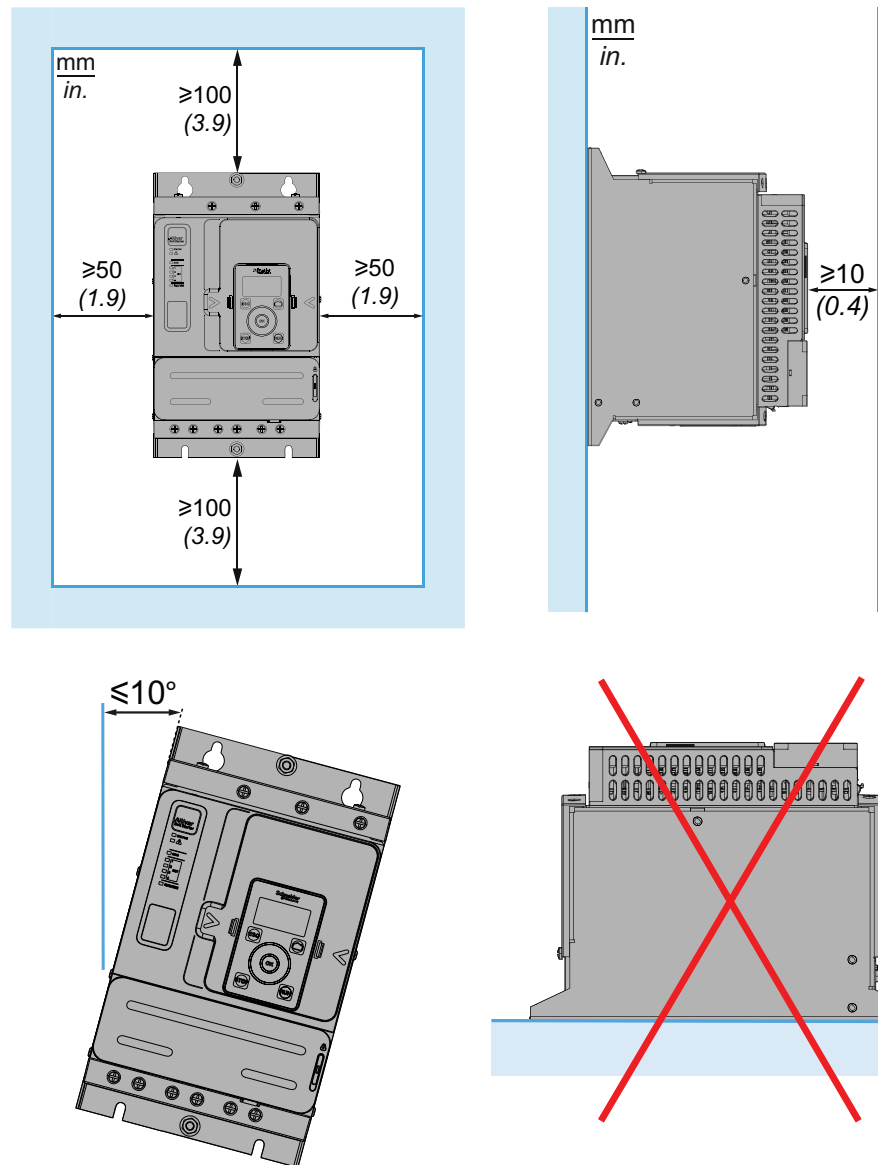
	Tipo di alloggiamento		
	Metallo di uso generale per ottenere IP23	Metallo a tenuta di polvere e umidità per ottenere IP54/NEMA 12	
$\theta_e$ = temperatura ambiente esterna  $\theta_i$ = temperatura ambiente interna dell'alloggiamento			
Circolazione dell'aria	Installare una presa d'aria	Se la presa 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

Il Soft Starter è progettato per il montaggio all'interno di armadi in posizione verticale a  $\pm 10^\circ$  a fini di raffreddamento.

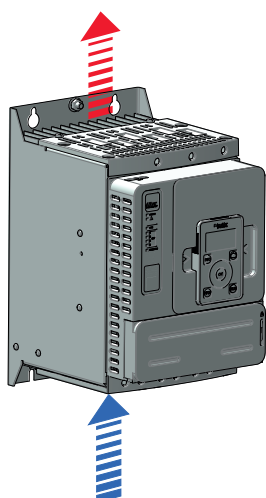
Rispettare le distanze minime affinché l'aria di raffreddamento possa circolare dalla parte inferiore alla parte superiore dell'avviatore statico. Le distanze minime valgono per ogni dispositivo in prossimità dell'avviatore statico, per esempio interruttori automatici, fusibili, contattori, contattori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

Non installare l'avviatore statico sopra elementi di riscaldamento.



## Raffreddamento e dissipazione di potenza dell'avviatore statico

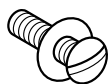
Riferimento	Taglia	Potenza dissipata a carico nominale in normal duty, senza bypass (W)	Potenza dissipata a carico pesante in normal duty, senza bypass (W)	Portata d'aria minima richiesta	
				m³/ora	ft³/min
ATS480D17Y	A	38	26	Senza ventola	
ATS480D22Y	A	54	39	Senza ventola	
ATS480D32Y	A	84	54	14	8
ATS480D38Y	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.

# Misure di ingombro

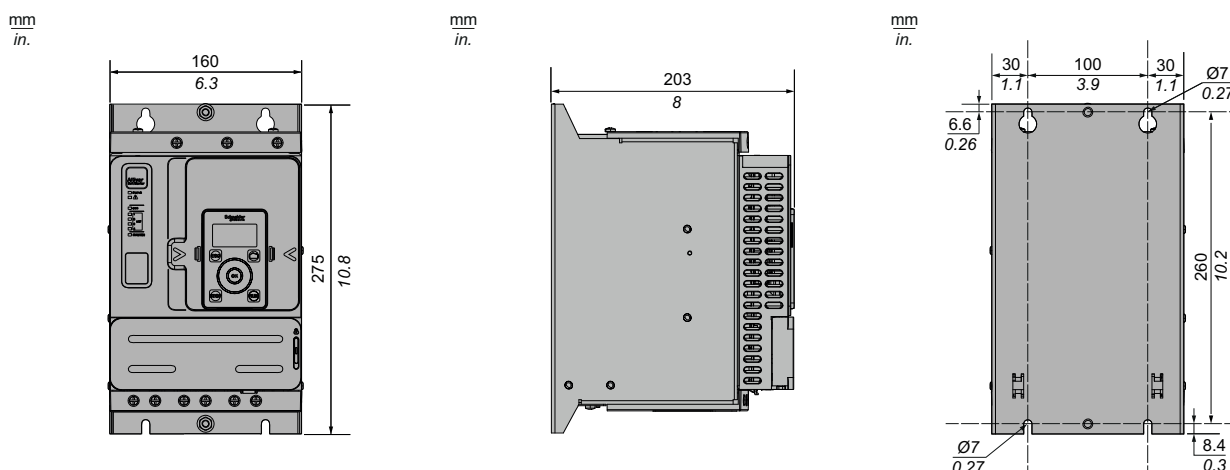


Per montare il Soft Starter, usare viti con rondella DIN 125. Stringere le viti di fissaggio.

I file CAD di Altivar Soft Starter ATS480 possono essere scaricati dal sito [www.se.com](http://www.se.com).

## ATS480D17Y...ATS480D47Y

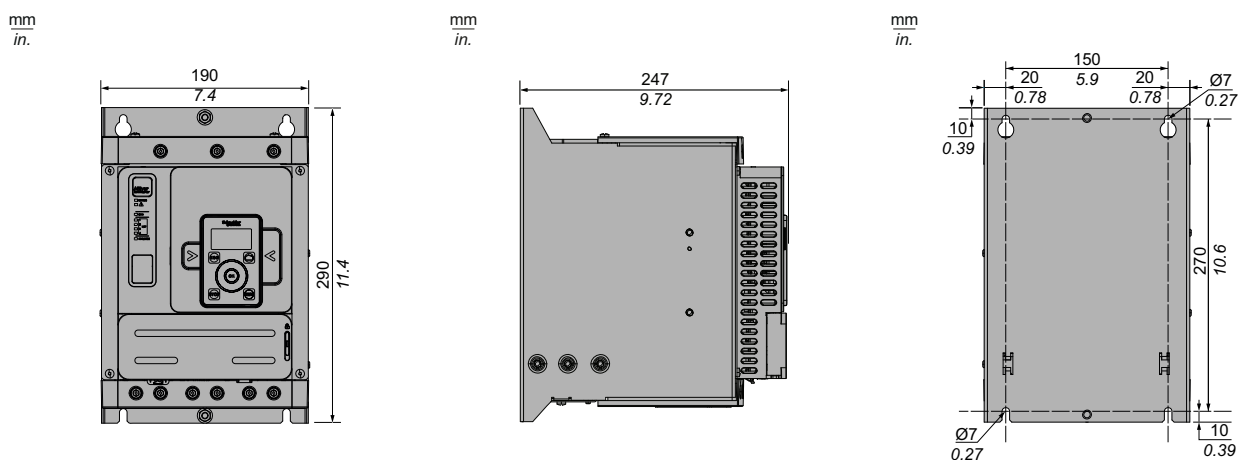
Vista anteriore, laterale e posteriore



Viti di montaggio x 4: M6

## ATS480D62Y...ATS480C11Y

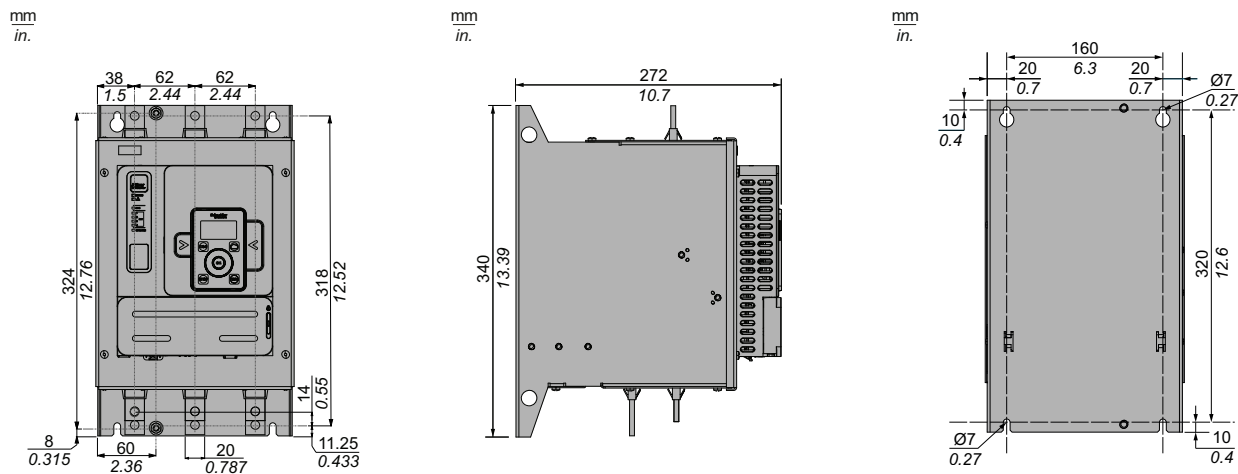
Vista anteriore, laterale e posteriore



Viti di montaggio x 4: M6

## ATS480C14Y...ATS480C17Y

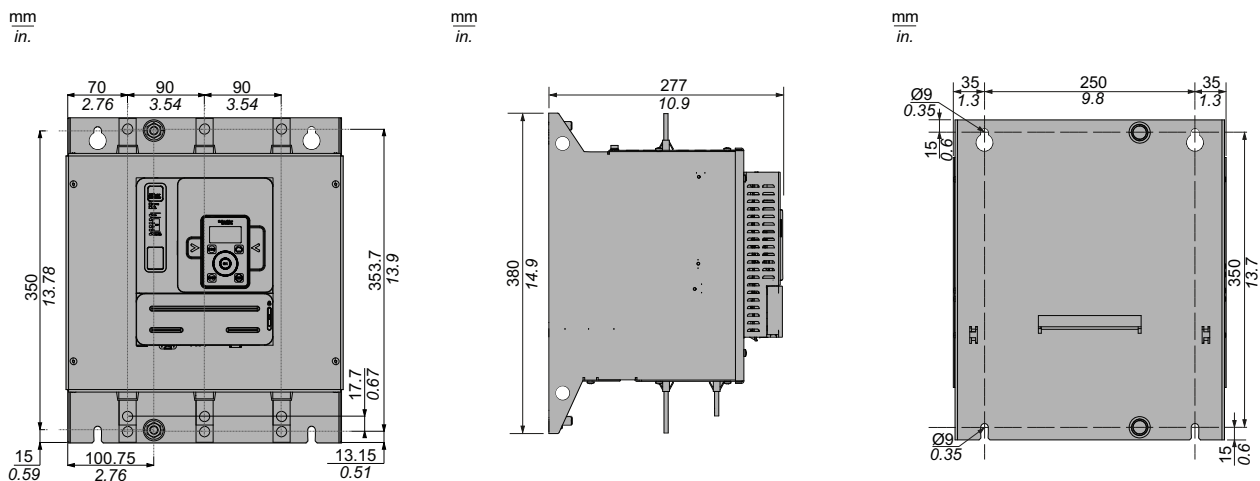
Vista anteriore, laterale e posteriore



Viti di montaggio x 4: M6

## ATS480C21Y...ATS480C32Y

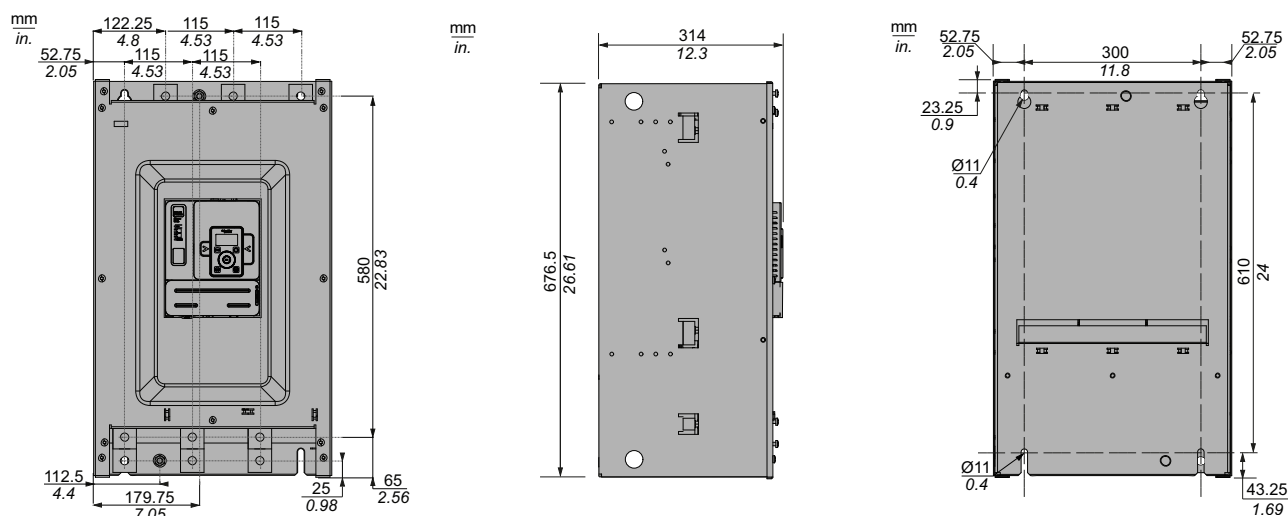
Vista anteriore, laterale e posteriore



Viti di montaggio x 4: M8

# ATS480C41Y...ATS480C66Y

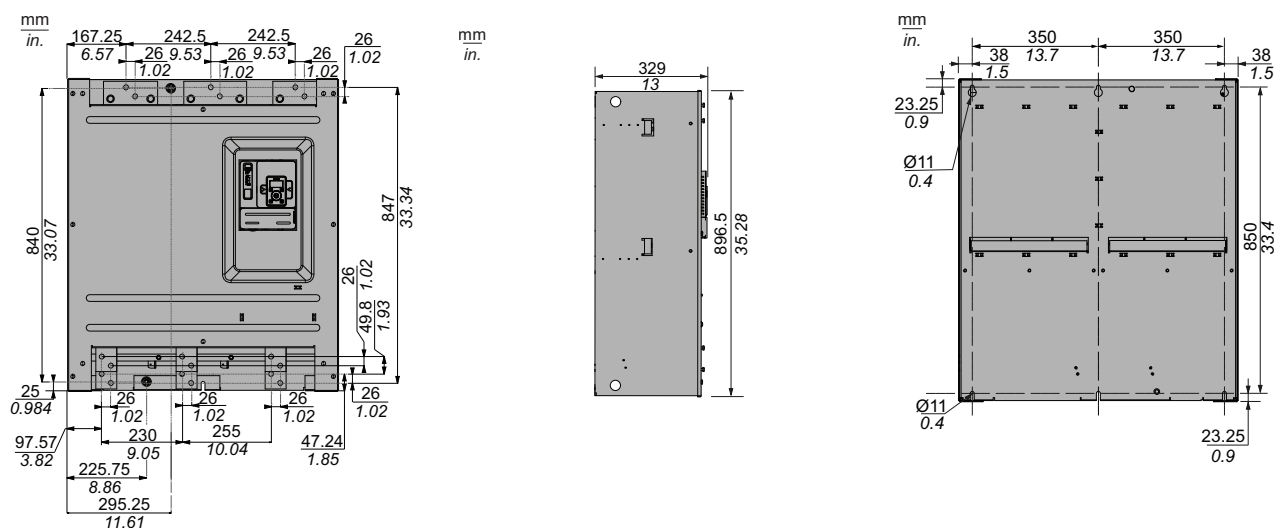
Vista anteriore, laterale e posteriore



Viti di montaggio x 4: M10

# ATS480C79Y...ATS480M12Y

Vista anteriore, laterale e posteriore



Viti di montaggio x 6: M10






## Montaggio di un terminale con display sulla porta dell'armadio

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 su sportello
IP43	Terminale con display a testo semplice VW3A1113 <b>Fornito con il Soft Starter</b> 	Kit di montaggio su sportello VW3A1114 <b>Disponibile come optional</b>  Consultare le istruzioni d'uso EAV91355.
IP65	Terminale con display grafico VW3A1111 <b>Disponibile come optional</b> 	Kit di montaggio su sportello VW3A1112 <b>Disponibile come optional</b>  Consultare le istruzioni d'uso EAV76406.
Selezionare uno dei cavi RJ45 elencati di seguito per collegare il kit di montaggio del telecomando al Soft Starter: <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 remoto</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.

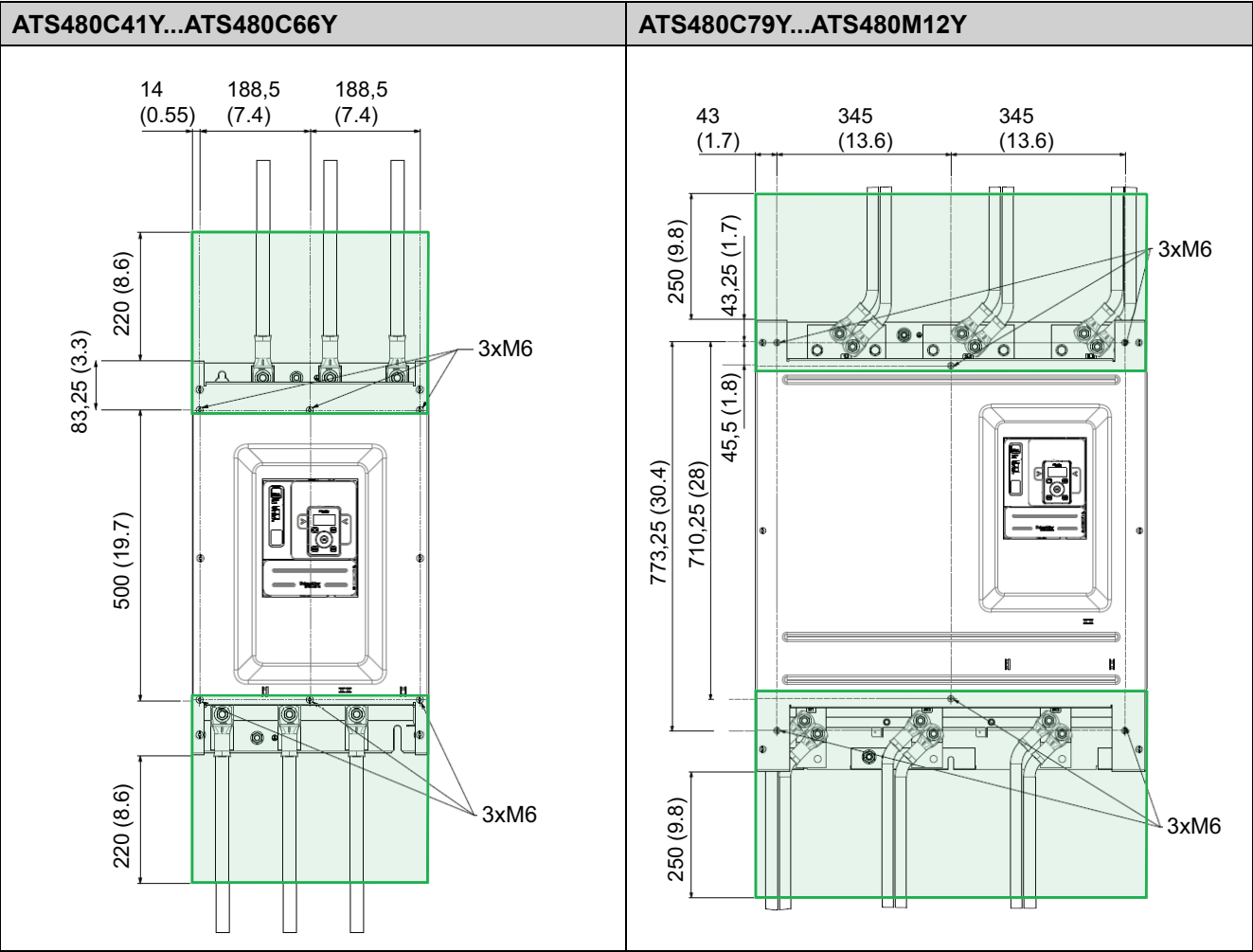
**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.**

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.

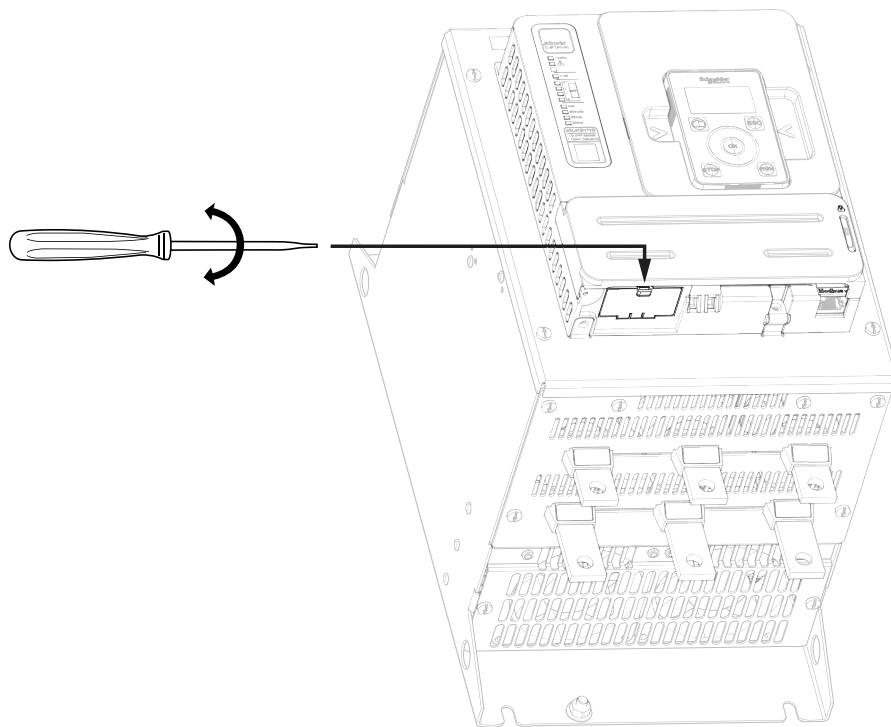
Le seguenti misure sono in millimetri (pollici).



## 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 16.



## Contenuto della sezione

Morsetti di alimentazione .....	46
Morsetti di controllo .....	56
Schemi di applicazione .....	65
Tipi di coordinamento .....	74

## 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 di terra di protezione viene interrotto, toccando il prodotto può passare una pericolosa corrente di contatto.

### **PERICOLO**

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

Verificare la conformità con le norme elettriche locali e nazionali e con tutti i regolamenti vigenti in materia di messa a terra dell'intera installazione del .

**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 DELL'APPARECCHIATURA**

- 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 del Soft Starter, attenersi alle istruzioni riportate di seguito.

- Non posare cavi di segnale accanto ai cavi di alimentazione.
- I cavi collegati al motore devono essere il più lontano 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 del Soft Starter.
- Tra l'alimentazione di rete e il Soft Starter deve essere installato un interruttore di scollegamento.
- Non è opportuno collegare condensatori di rifasamento a un motore comandato mediante un Soft Starter. Qualora sia necessario il rifasamento, i condensatori devono essere collocati sull'alimentazione di rete del Soft Starter. 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.
- Il Soft Starter 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.

## Messa a terra dell'apparecchiatura

### ⚡⚠ PERICOLO

#### SCOSSE ELETTRICHE CAUSATE DA MESSA A TERRA INADEGUATA

- Verificare la conformità alle norme elettriche locali e nazionali e a tutti i regolamenti vigenti in materia di messa a terra dell'intera installazione del .
- Mettere a terra il dispositivo prima di applicare la tensione.
- La sezione trasversale del conduttore per la messa a terra di protezione deve essere conforme alle norme vigenti.
- Non utilizzare tubi come conduttori per la messa a terra di protezione; utilizzare un conduttore per la messa a terra di protezione all'interno del tubo.
- Le schermature dei cavi non sono conduttori per la messa a terra di protezione.

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

## Istruzioni di collegamento

Il prodotto presenta una corrente di dispersione superiore a 3,5 mA. Se il collegamento di terra di protezione viene interrotto, toccando il prodotto può passare una pericolosa corrente di contatto.

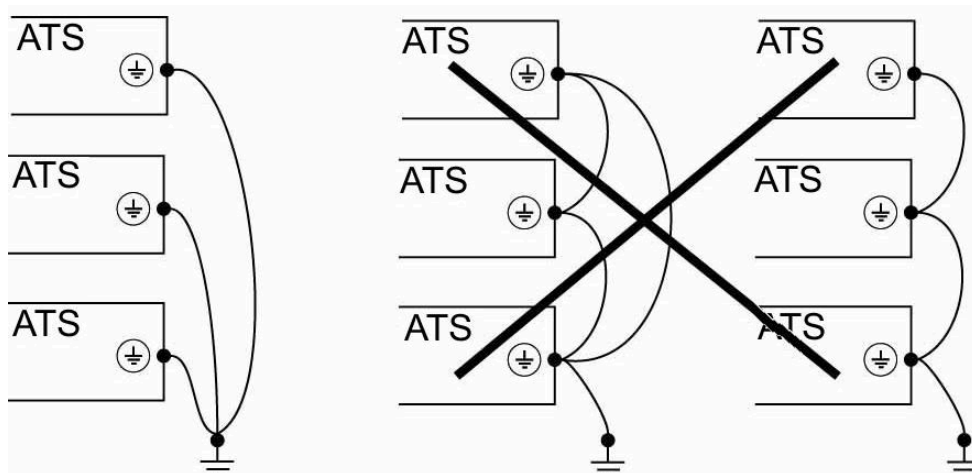
### ⚡⚠ PERICOLO

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

Verificare la conformità con le norme elettriche locali e nazionali e con tutti i regolamenti vigenti in materia di messa a terra dell'intera installazione del .

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

- Accertarsi che la resistenza di terra sia uguale o inferiore a 1 Ohm.
- Quando si effettua la messa a terra di più avviatori statici è necessario collegare ognuno di essi direttamente, come mostrato nella figura sopra.
- Non collegare i cavi di terra ad anello o in serie.



# Morsetti di alimentazione

## Contenuto del capitolo

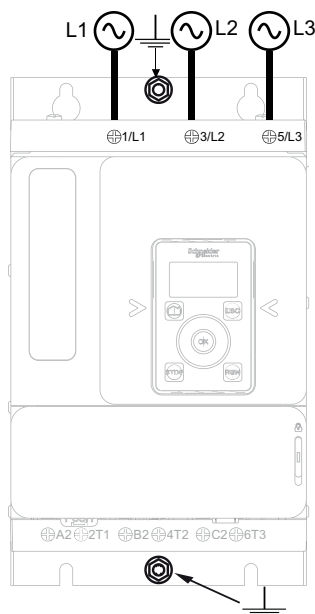
Cablaggio dei componenti di alimentazione per ATS480D17Y...  
ATS480C11Y .....47

Cablaggio dei componenti di alimentazione per ATS480C14Y...  
ATS480M12Y.....50

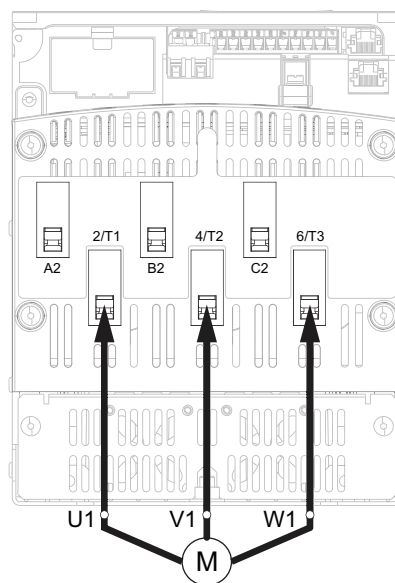
Collegamento del motore e della rete di alimentazione .....54

## Cablaggio dei componenti di alimentazione per 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 del Soft Starter
- $\perp$  : collegamento di terra

Gli schemi semplificati per i collegamenti dell'alimentazione sono disponibili nella sezione Collegamento del motore e della rete di alimentazione, pagina 54.

Gli schemi di applicazione completi, compresi i collegamenti di alimentazione e comando, sono disponibili nella sezione Schemi di applicazione, pagina 65.

## Caratteristiche del collegamento di terra

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

## Sezione del cavo meccanico, lunghezza di spelatura, coppia di serraggio

Riferimenti	Connettori di alimentazione 1/L1, 3/L2, 5/L3, 2/T1, 4/T2, 6/T3, A2, B2, C2			
	Sezione del cavo meccanico (a) (b) mm <sup>2</sup> (AWG)		Lunghezza di spelatura	Coppia di serraggio
	Minimo	Massimo	mm (in)	N.m (lb.in)
ATS480D17Y	2,5 (12)	16 (4)	9 (0,35) ±1 (0,04)	3 (26)
ATS480D22Y				
ATS480D32Y				
ATS480D38Y				
ATS480D47Y				
ATS480D62Y	4 (10)	50 (1/0)	20 (0,79) ±1 (0,04)	10 (89)
ATS480D75Y				
ATS480D88Y				
ATS480C11Y				

(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 elettriche

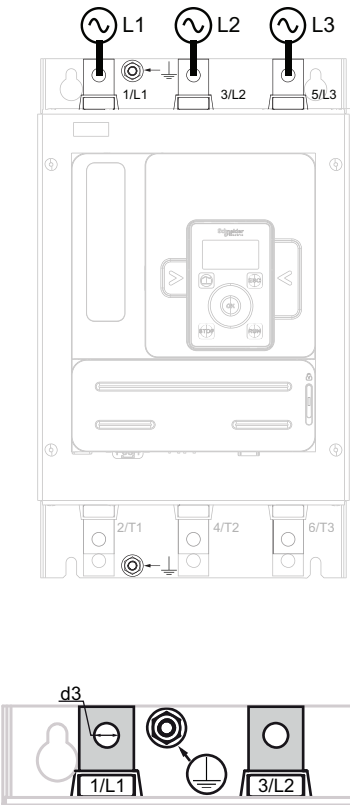
Sezione trasversale minima del cavo da applicare quando il prodotto è utilizzato alla potenza:

Riferimenti	Connettori di alimentazione 1/L1, 3/L2, 5/L3, 2/T1, 4/T2, 6/T3, A2, B2, C2		
	Sezione trasversale filo (a) (b)		
	mm <sup>2</sup> (AWG)		
	Per il livello di corrente a 0.4 della corrente nominale del Soft Starter	Per il livello di corrente a 1 della corrente nominale del Soft Starter	Per il livello di corrente a 1.3 della corrente nominale del Soft Starter
ATS480D17Y	2,5 (12)	2,5 (12)	4 (10)
ATS480D22Y	2,5 (12)	4 (10)	6 (10)
ATS480D32Y	2,5 (12)	6 (10)	10 (8)
ATS480D38Y	2,5 (12)	10 (8)	10 (8)
ATS480D47Y	2,5 (12)	10 (8)	10 (8)
ATS480D62Y	4 (10)	16 (6)	25 (4)
ATS480D75Y	6 (10)	25 (4)	35 (3)
ATS480D88Y	10 (8)	35 (3)	35 (2)
ATS480C11Y	10 (8)	35 (2)	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. Se questa condizione non viene soddisfatta, il grado di protezione IP è IP10.
- (b) I valori della sezione dei cavi sono indicati per un cavo a gabbia. Laddove si impieghi più di un cavo a gabbia, il corretto funzionamento del dispositivo ATS480 non è garantito.

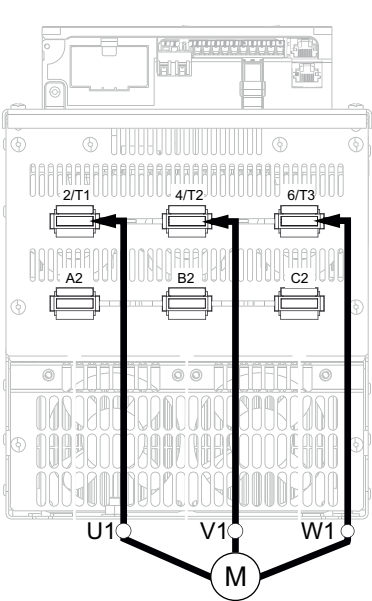
# Cablaggio dei componenti di alimentazione per ATS480C14Y...ATS480M12Y

Lato rete




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

Lato motore (parte inferiore)



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

- 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 del Soft Starter
-  : collegamento di terra

Gli schemi semplificati per i collegamenti dell'alimentazione sono disponibili nella sezione Collegamento del motore e della rete di alimentazione, pagina 54.

Gli schemi di applicazione completi, compresi i collegamenti di alimentazione e comando, sono disponibili nella sezione Schemi di applicazione, pagina 65.

## Caratteristiche del collegamento di terra

Riferimenti	Sezione	Coppia di serraggio	Dimensioni della vite
	mm² (AWG)		
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

## Specifica barra, lunghezza spelatura, coppia di serraggio

Riferimenti	Connettori di alimentazione 1/L1, 3/L2, 5/L3, 2/T1, 4/T2, 6/T3, A2, B2, C2			
	Specifica barra			Coppia di serraggio
	d1 mm (in)	d2 mm (in)	d3 mm (in)	N.m (lb.in)
ATS480C14Y	20 (0,8)	5 (0,2)	9 (0,3)	34 (300)
ATS480C17Y				
ATS480C21Y	20 (0,8)	5 (0,2)	12 (0,5)	34 (300)
ATS480C25Y				
ATS480C32Y				
ATS480C41Y	40 (1,5)	5 (0,2)	14 (0,5)	57 (500)
ATS480C48Y				
ATS480C59Y				
ATS480C66Y				
ATS480C79Y	60 (2,3)	5 (0,2)	14 (0,5)	57 (500)
ATS480M10Y				
ATS480M12Y				

## Caratteristiche elettriche

Sezione trasversale minima del cavo da applicare quando il prodotto è utilizzato alla potenza:

Riferimenti	Connettori di alimentazione 1/L1, 3/L2, 5/L3, 2/T1, 4/T2, 6/T3, A2, B2, C2		
	Mm <sup>2</sup> sezione (AWG)		
	Per il livello di corrente a 0.4 della corrente nominale del Soft Starter	Per il livello di corrente a 1 della corrente nominale del Soft Starter	Per il livello di corrente a 1.3 della corrente nominale del Soft Starter
ATS480C14Y	16 (6)	50 (1/0)	95 (3/0)
ATS480C17Y	25 (4)	70 (2/0)	95 (4/0)
ATS480C21Y	25 (4)	95 (4/0)	150 (300 kcmil)
ATS480C25Y	35 (3)	120 (250 kcmil)	185 (400 kcmil)
ATS480C32Y	50 (1)	185 (400 kcmil)	2x150 (2x250 kcmil)
ATS480C41Y	70 (2/0)	2x150 (2x250 kcmil)	2x185 (2x350 kcmil)
ATS480C48Y	95 (AWG3/0)	2x150 (2x250 kcmil)	2x185 (2x350 kcmil)
ATS480C59Y	120 (250 kcmil)	2x185 (2x350 kcmil)	2x240 (3x300 kcmil)
ATS480C66Y	150 (300 kcmil)	2x240 (3x300 kcmil)	Barra Cu 2x(60x5mm) (2x0.25")
ATS480C79Y	185 (400 kcmil)	2x240 (3x300 kcmil)	Barra Cu 2x(80x5mm) (2.5x0.25")
ATS480M10Y	2x150 (2x250 kcmil)	Barra Cu 2x(60x5mm) (2x0.25")	Barra Cu 2x(100x5mm) (3x0.25")
ATS480M12Y	2x150 (2x250kcmil)	Barra Cu 2x(80x5mm) (2.5x0.25")	Barra Cu 2x(100x5mm) (3x0.25")

## Caso speciale dei cavi in alluminio:

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

In caso di utilizzo di kit di protezione per morsetti, la sezione 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 (consultare la [tabella Connessioni di potenza](#)).
- Evitare le sezioni trasversali che superano la capacità dimensionale dei morsetti perché possono impedire il cablaggio, danneggiare i morsetti o le apparecchiature o creare un isolamento elettrico non sufficiente.
- 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 minima dei cavi di alluminio 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.

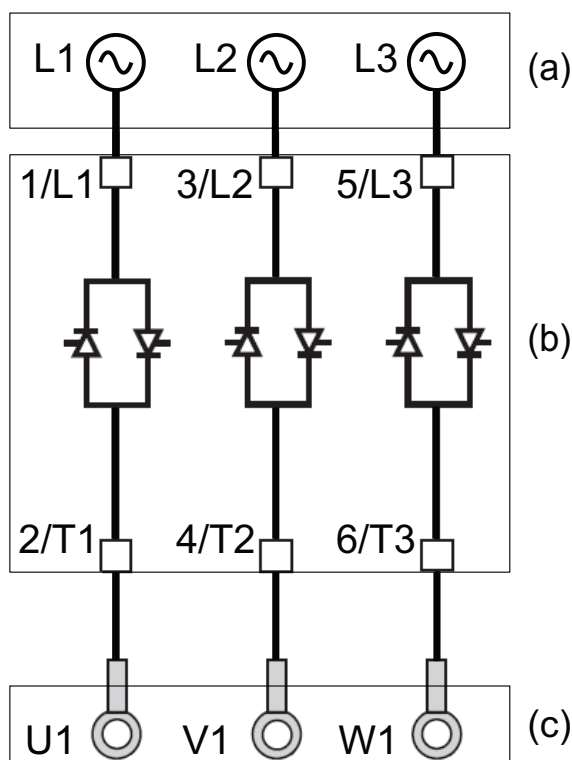
**(1):** il dimensionamento della sezione massima meccanicamente consentita del dal morsetto per i fili di alluminio (consultare il manuale per l'utente per informazioni sulle dimensioni del morsetto) viene effettuato sotto la responsabilità dell'utente.

**(2):** La coppia di serraggio dei morsetti in alluminio:

- Deve essere compatibile con l'intervallo accettabile del morsetto, se esistente (consultare la [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

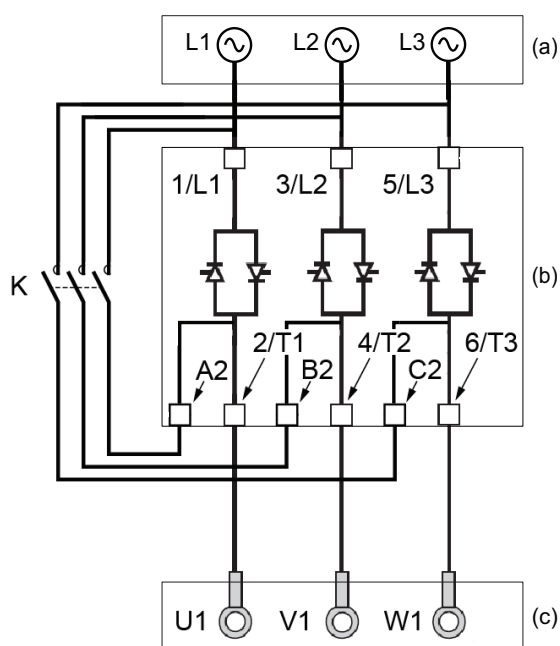
## Collegamento in linea



È possibile collegare il Soft Starter 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): Soft Starter
- (c): motore a induzione

## Bypass dell'avviatore statico

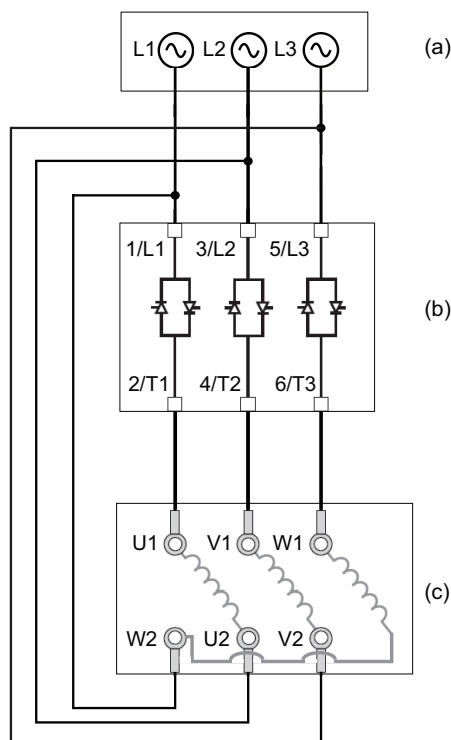


È possibile bypassare l'avviatore statico con un contattore (K) alla fine dell'avvio. Il contattore di bypass può essere controllato dall'avviatore statico, usando il relè R2. In caso di bypass dell'avviatore statico, le funzioni di monitoraggio come la misura della corrente rimangono attive.

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): Soft Starter
- (c): motore a induzione
- 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 Soft Starter 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  $195/\sqrt{3} = 114\text{A}$ , il modello ATS480C14Y è sufficiente per questa applicazione normal duty.
- (a): rete di alimentazione
- (b): Soft Starter
- (c): motore a induzione

Per maggiori informazioni sui parametri che consentono l'uso all'interno del delta, fare riferimento a Collegamento all'interno del triangolo del motore, pagina 124.

# Morsetti di controllo

## Contenuto del capitolo

Configurazione dei morsetti di controllo .....	57
Schema di cablaggio della morsettiera di comando .....	58
Caratteristiche dei morsetti di controllo .....	58
Gestione delle funzioni RUN e STOP .....	60
Cablaggio dei contatti del relè .....	62

### **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 il Soft Starter passa allo stato operativo Fault (Guasto), è necessario diseccitare il contattore di linea.

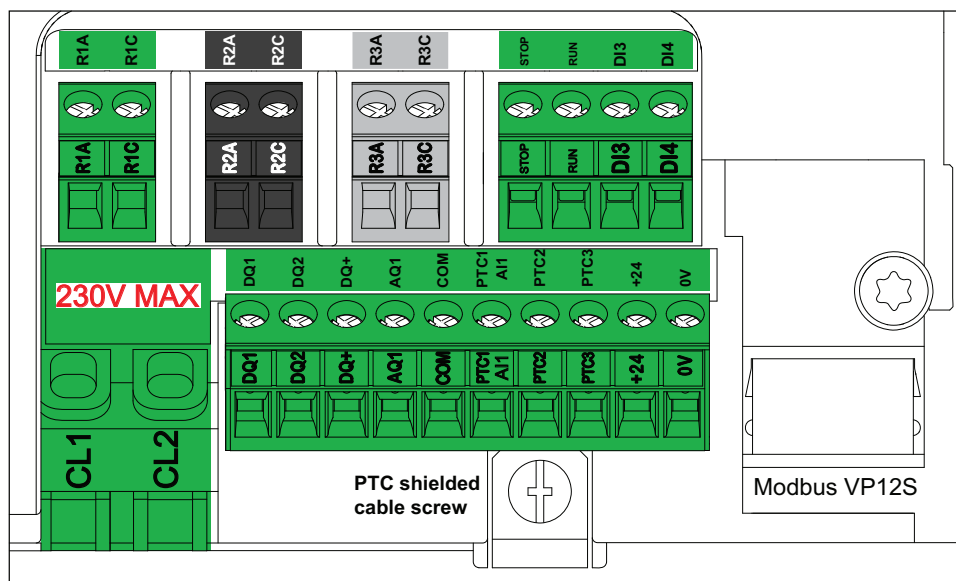
### **AVVERTIMENTO**

#### **FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA**

- Collegare la bobina del contattore di linea 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

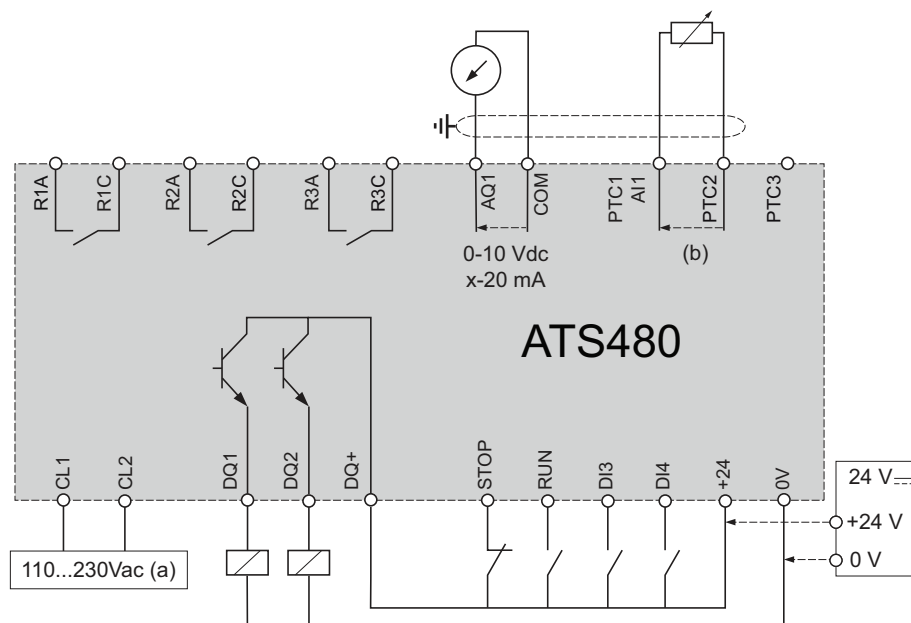
- Alimentare i morsetti dell'alimentazione di controllo CL1/CL2 in un campo di soli 110...230 Vca
- In caso di migrazione da ATS48●●●Q a ATS480●●●Y, adattare il trasformatore dell'alimentazione di controllo

**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 mm² (AWG)	Altra sezione trasversale filo min mm² (AWG)	Capacità di collegamento max mm² (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)

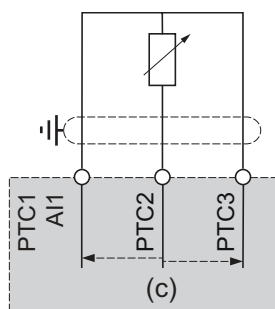
I valori indicati si riferiscono a un singolo filo per morsetto. Se necessario usare un deviatore per creare un ponte tra morsetti.

## Schema di cablaggio della morsettiera di comando



- (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 [Gestione delle funzioni RUN e STOP](#), pagina 60.

Gli schemi di applicazione completi comprensivi dei collegamenti di alimentazione e comando sono disponibili in [Schemi di applicazione](#), pagina 65.

**Per controllare il motore, l'ATS480 deve essere alimentato a 110...230 Vca tramite i morsetti CL1 e CL2.**

Per mantenere la comunicazione con il Soft Starter quando CL1 e CL2 sono assenti, la parte di comando dell'ATS480 può essere alimentata a 24 Vcc tramite il morsetto +24.

Riferimento	Alimentazione di potenza apparente (VA) della morsettiera di controllo
ATS480D17Y...D22Y	60
ATS480D32Y...C17Y	90
ATS480C21Y...C41Y	106
ATS480C48Y...C66Y	125
ATS480C79Y...M12Y	200

Morsetti	Funzione	I/O	Caratteristiche
CL1	Alimentazione unità di controllo	I	<ul style="list-style-type: none"><li>110...230 Vca +10% – 15%, 50/60 Hz</li></ul>
CL2			
R1A	Relè normalmente aperto programmabile R1 - Assegnato allo stato operativo Fault (Guasto) per impostazione predefinita	O	<ul style="list-style-type: none"><li>Tensione max: 250 Vca.</li><li>Capacità di commutazione min.: 10 mA per 24 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 maggiore dell'energia induttiva immagazzinata nel carico.</p> <p>Consultare le sezioni Relè di uscita con carichi induttivi in CA, pagina 62 e Relè di uscita con carichi induttivi in CC, pagina 63.</p>
R1C			
R2A	Relè normalmente aperto R2 - Assegnato alla fine dell'avvio. Si chiude quando il Soft Starter raggiunge il regime prestabilito.	O	
R2C			
R3A	Relè normalmente aperto programmabile R3	O	
R3C			
STOP	Ingresso digitale 1 - Assegnato a STOP	I	<ul style="list-style-type: none"><li>4 ingressi digitali da 24 Vcc con impedenza di 4,3 kOhm</li><li>Umax = 30 V</li><li>Imax = 8 mA</li><li>Stato 1: U &gt; 11 V e I &gt; 5 mA</li><li>Stato 0: U &lt; 5 V e I &lt; 2 mA</li><li>Tempo di risposta: 2 ms ± 0,5 ms max</li></ul>
RUN	Ingresso digitale 2 - Assegnato a RUN	I	
DI3	Ingresso digitale 3	I	
DI4	Ingresso digitale 4	I	
0V	Comune per +24	I/O	<ul style="list-style-type: none"><li>0 V</li></ul>
+24	Alimentazione per uscita digitale	I/O	<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	O	<ul style="list-style-type: none"><li>Alimentazione dell'uscita digitale da 24 Vcc</li></ul>
DQ1	Uscita digitale programmabile 1	O	<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><li>Corrente max 100 mA per uscita con una sorgente esterna</li><li>Frequenza massima: 1kHz</li></ul>
DQ2	Uscita digitale programmabile 2	O	

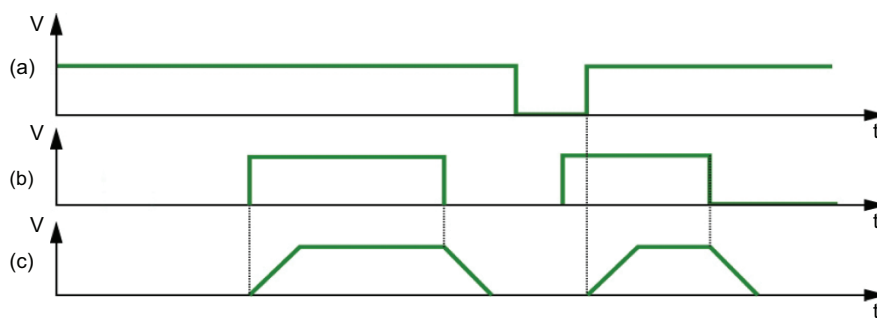
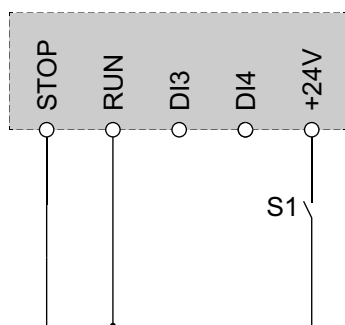
Morsetti	Funzione	I/O	Caratteristiche
AQ1	Uscita analogica programmabile 1	O	<ul style="list-style-type: none"><li>• Segnale disponibile: 0-10 Vcc, 0-20 mA, configurabile come 4-20 mA</li><li>• Precisione <math>\pm 1\%</math> per un intervallo di temperatura da -10 a +60 °C</li><li>• Risoluzione: 10 bit</li><li>• Linearità: <math>\pm 0,2\%</math></li><li>• Tempo di campionamento: 5 ms + 1 ms max</li><li>• Carico applicabile: 470 <math>\Omega</math> min, 470 <math>\Omega</math> max</li></ul>
COM	Ingresso/uscita comune	I/O	<ul style="list-style-type: none"><li>• 0 V</li></ul>
PTC1 / AI1	Collegamento sensore termico motore	I	<ul style="list-style-type: none"><li>• Configurabile per PTC e PT100 (2/3 fili)</li><li>• Resistenza totale circuito del sensore 750 <math>\Omega</math> a 25 °C</li><li>• Soglia di attivazione del surriscaldamento: 2,9 k<math>\Omega</math> <math>\pm</math> 0,2 k<math>\Omega</math></li><li>• Soglia reset surriscaldamento: 1,575 k<math>\Omega</math> <math>\pm</math> 0,75 k<math>\Omega</math></li><li>• Soglia per il rilevamento a bassa impedenza: 50 kOhm -10 Ohm/+20 Ohm</li><li>• Protezione per bassa impedenza &lt; 1000 <math>\Omega</math></li></ul> <p>Per maggiori informazioni sui sensori termici, consultare 2.11 [Monitoraggio termico] TPP, pagina 161.</p>
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.

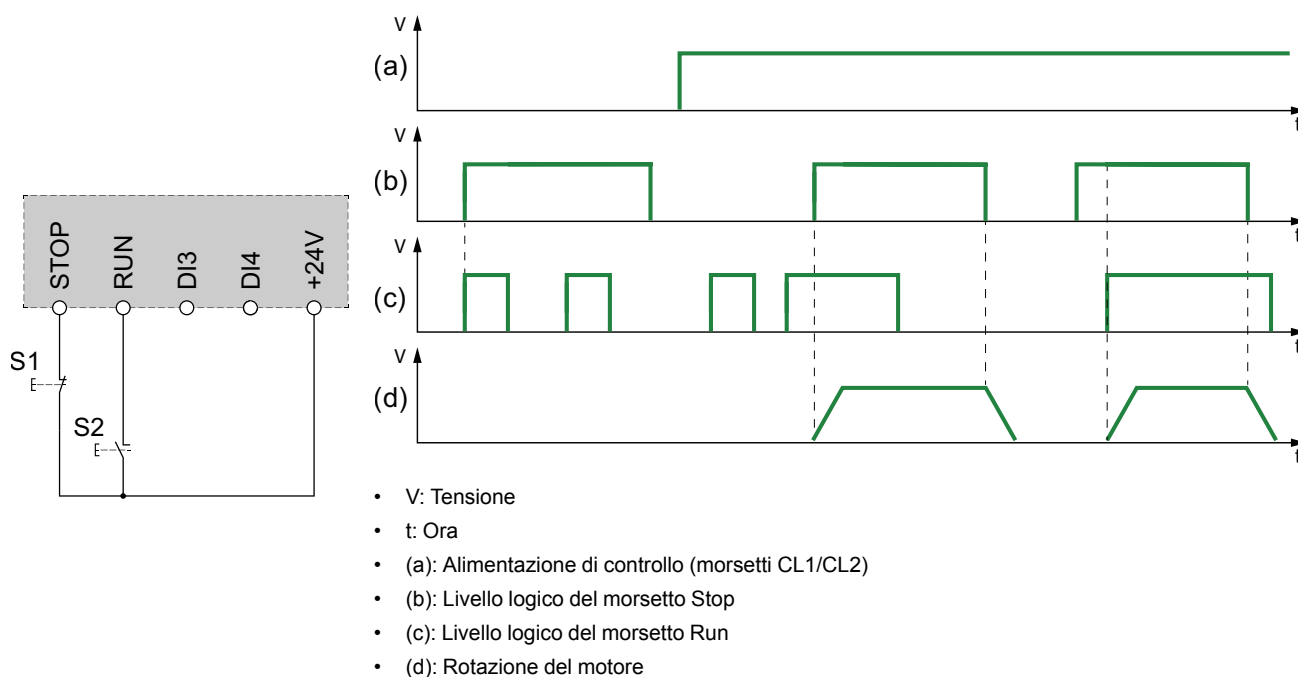


- V: Tensione
- t: Ora
- (a): Alimentazione di controllo (morsetti CL1/CL2)
- (b): Comando di marcia (morsetti Run/Stop)
- (c): Rotazione del motore

## Controllo a 3 fili

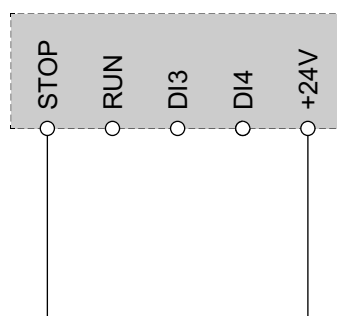
Marcia e arresto sono controllati attraverso due ingressi digitali diversi. Il comando di arresto è applicato a livello basso (NC) sul morsetto Stop. Il comando di marcia è applicato a livello alto (NO) sul morsetto Run solo se il morsetto Stop è a livello alto (NC).

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. Se viene applicato un comando Stop tramite un comando di canale diverso, il motore può essere rialimentato solo rimuovendo il comando Run attivo e applicando un nuovo comando.



## Connessione del bus di campo e del terminale con display

In caso di utilizzo del bus di campo o del terminale con display per controllare il Soft Starter, collegare STOP a +24V.



## Comportamento dell'avviatore statico quando [Reset difetti] RSF non è assegnato

Quando [Reset difetti] RSF non è assegnato nel comando del terminale, l'applicazione di un comando di marcia può azzerare l'errore dell'avviatore statico. Per riavviare il motore è necessario un secondo comando di marcia. Per maggiori informazioni sulla funzione di reset guasti, consultare 3.9 [Gestione Err/Avv] CSWM, pagina 190.

# Cablaggio dei contatti del relè

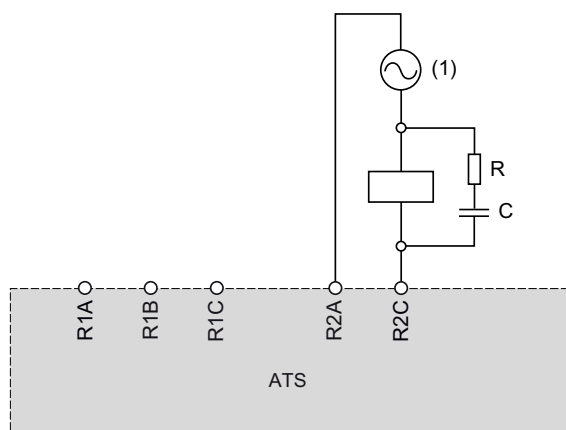
## Informazioni generali

La sorgente di tensione CA deve rientrare nella categoria di sovratensione II (OVC 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 Vca max.

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

**Esempio:** Con una sorgente a 48 Vca, i contattori LC1D09E7 o LC1DT20E7 devono essere utilizzati con un dispositivo di soppressione della tensione LAD4RCE.

## Altri carichi induttivi CA

Per altri carichi induttivi in CA:

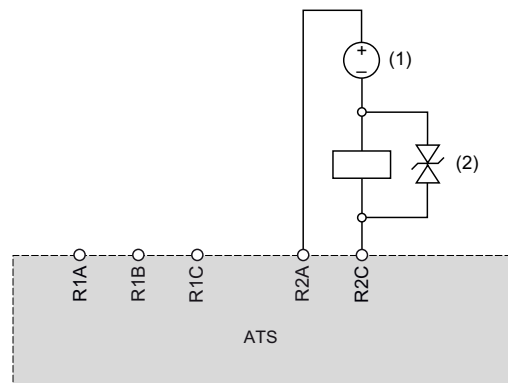
- utilizzare un contattore ausiliario collegato sul prodotto per controllare il carico.

**Esempio:** con una sorgente a 48 Vca, contattori ausiliari CAD32E7 o CAD50E7 con dispositivo 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 Vcc max

**(2)** Diodo TVS

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

Consultare il catalogo dei componenti di comando e protezione motore MKTED210011EN disponibile sul sito [se.com](http://se.com) per ulteriori informazioni.

## 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:

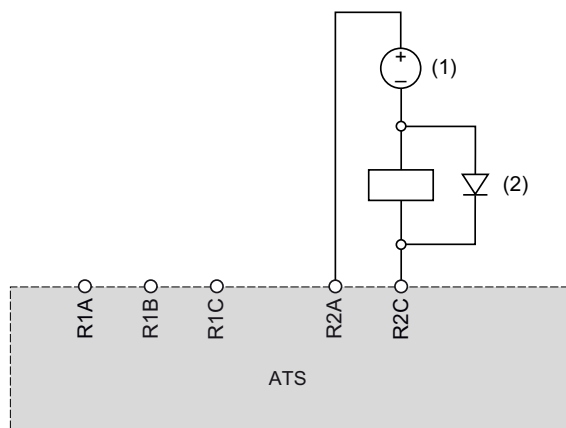
- Tensione di guasto TVS superiore a 35 Vcc
- Tensione di limite TVS  $V(TVS)$  inferiore a 50 Vcc,
- Dissipazione potenza di picco TVS superiore alla corrente di carico nominale,  $I(carico) \times V(TVS)$ .

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

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

**Esempio:** con  $I(carico) = 0,9\text{ A}$  e  $V(TVS) = 50\text{ Vcc}$ , 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 flyback 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  $90 / (1,1 \times I(carico))$  per funzionare a una temperatura ambiente massima di 60 °C (140 °F).

**Esempio:** con  $I(carico) = 1,5\text{ A}$ , 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

Questo manuale contiene sette schemi di applicazione:

1. Collegamento in linea, con contattore di linea, senza bypass, coordinamento di tipo 1 o 2, comando a 2 o a 3 fili, vedere , pagina 66.
2. Collegamento in linea, con contattore di linea, senza bypass, coordinamento di tipo 1 o 2, comando a 2 fili, vedere , pagina 67.
3. 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, vedere , pagina 68.
4. 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, vedere , pagina 69.
5. 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, vedere , pagina 70.
6. 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, vedere , pagina 71.
7. 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, vedere , pagina 72.
8. 1 senso di marcia con contattore di linea, avvio e decelerazione di più motori in cascata con un singolo avviatore statico, consultare la nota dell'applicazione NNZ85564 (inglese)

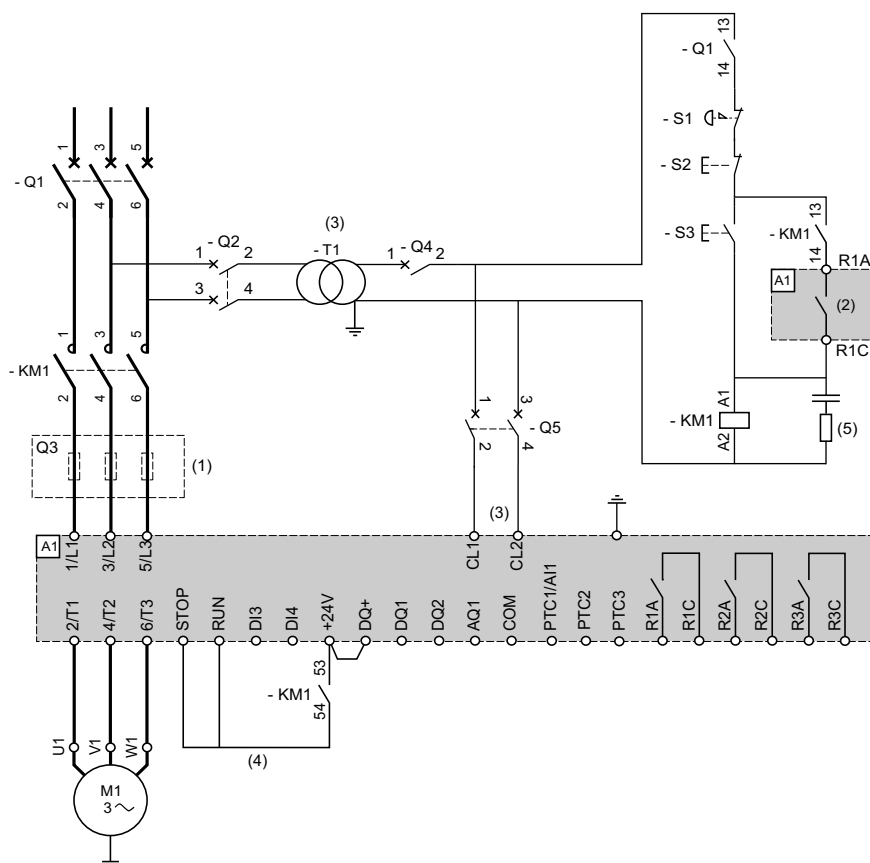


Designazio- ne	Componente	Descrizione
<b>S5</b>	Pulsante a contatto normalmente aperto	Comando RUN per comando a 3 fili
<b>S6</b>	Selettore, 2 posizioni, contatto fisso, normalmente aperto	Comando RUN/STOP per comando a 2 fili

## 2. 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; consultare [Caratteristiche dei morsetti di comando](#), pagina 58.
- (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 60.
- (5) Per selezionare il soppressore di picchi di tensione idoneo, consultare la sezione [Cablaggio dei contatti del relè](#), pagina 62.

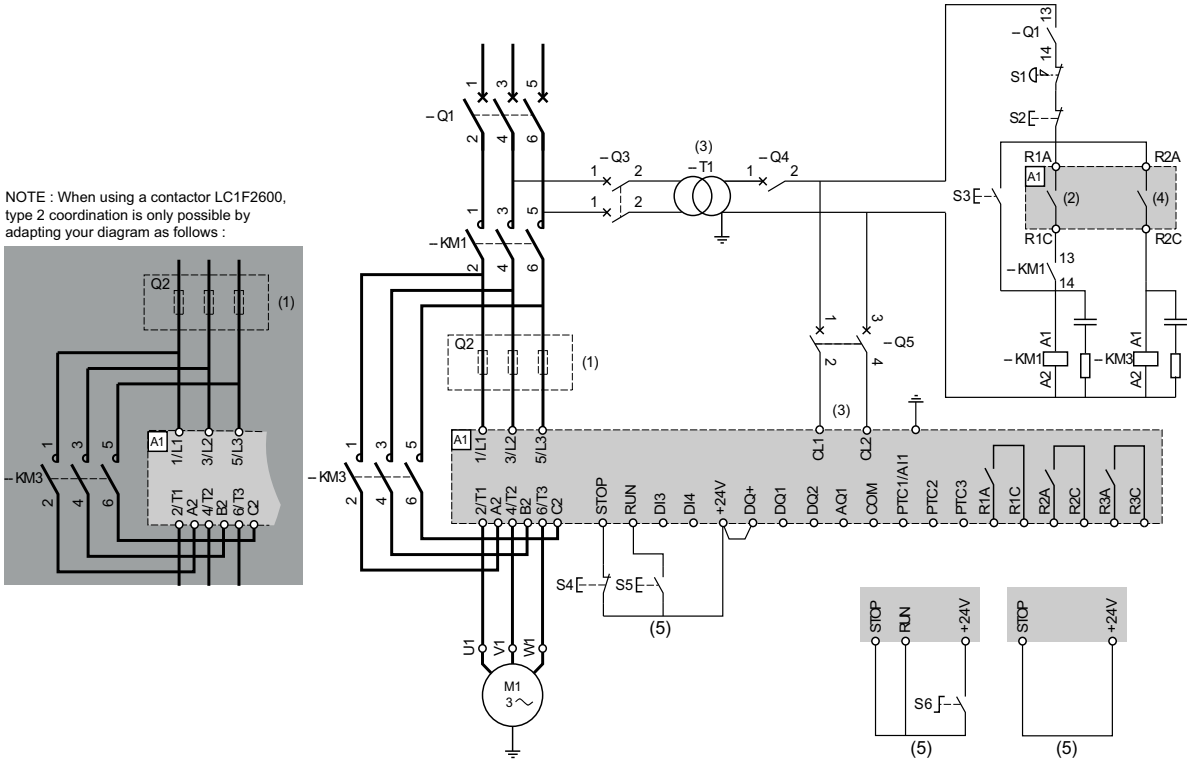
Designazio- ne	Componente	Descrizione
Q1	Interruttore	Dispositivo di protezione da cortocircuito per il motore
Q2	Interruttore	Dispositivo di protezione da cortocircuito per il primario del trasformatore
Q3	Fusibili ad azione rapida	Dispositivo di protezione da cortocircuito del Soft Starter da usare solo quando è richiesto un coordinamento di tipo 2 in conformità alla norma IEC 60947-4-2
Q4	Interruttore	Dispositivo di protezione da cortocircuito per il secondario del trasformatore
Q5	Interruttore	Dispositivo di protezione da cortocircuito per la parte di comando del Soft Starter

Designazio- ne	Componente	Descrizione
KM1	Contattore	Contattore di linea
S1	Pulsante di arresto di emergenza	Arresto di emergenza a contattore di linea KM1 diseccitato
S2	Pulsante normalmente chiuso	Spegnimento e arresto a ruota libera
S3	Pulsante normalmente aperto	Accensione e ordine di marcia

3. 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]** (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 58.
- (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 58.
- (5) Comando a 3 fili, controllo a 2 fili e controllo con bus di campo. Vedere *Gestione delle funzioni RUN e STOP*, pagina 60.
- Per selezionare il soppressore di picchi di tensione idoneo, vedere *Cablaggio dei contatti del relè*, pagina 62.

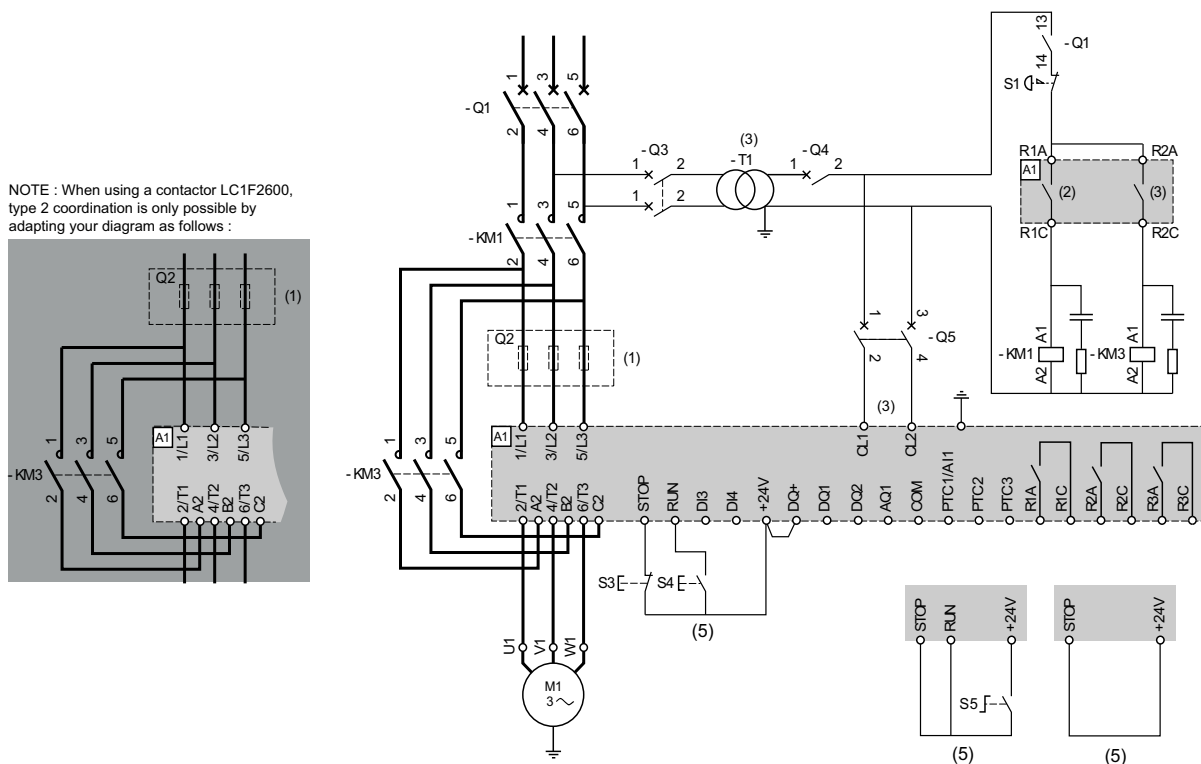
Designazio- ne	Componente	Descrizione
Q1	Interruttore	Dispositivo di protezione da cortocircuito per il motore
Q2	Fusibili ad azione rapida	Dispositivo di protezione da cortocircuito del Soft Starter da usare solo in caso di coordinamento di tipo 2
Q3	Interruttore	Dispositivo di protezione da cortocircuito per il primario del trasformatore
Q4	Interruttore	Dispositivo di protezione da cortocircuito per il secondario del trasformatore
Q5	Interruttore	Dispositivo di protezione da cortocircuito per la parte di comando del Soft Starter

Designazio- ne	Componente	Descrizione
<b>KM1</b>	Contattore	Contattore di linea
<b>S1</b>	Pulsante di arresto di emergenza	Arresto di emergenza a contattore di linea KM1 diseccitato
<b>S2</b>	Pulsante normalmente chiuso	Spegnimento
<b>S3</b>	Pulsante normalmente aperto	Accensione
<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>	Selettore, 2 posizioni, contatto fisso, normalmente aperto	Comando RUN/STOP per controllo a 2 fili

#### 4. 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 in a base allo stato 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]** per spegnere l'avviatore statico quando viene rilevato un errore o al termine della decelerazione.



- (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 58.
- (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 58.
- (5) Comando a 3 fili, controllo a 2 fili e controllo con bus di campo. Vedere *Gestione delle funzioni RUN e STOP*, pagina 60.
- Per selezionare il soppressore di picchi di tensione idoneo, vedere *Cablaggio dei contatti del relè*, pagina 62.

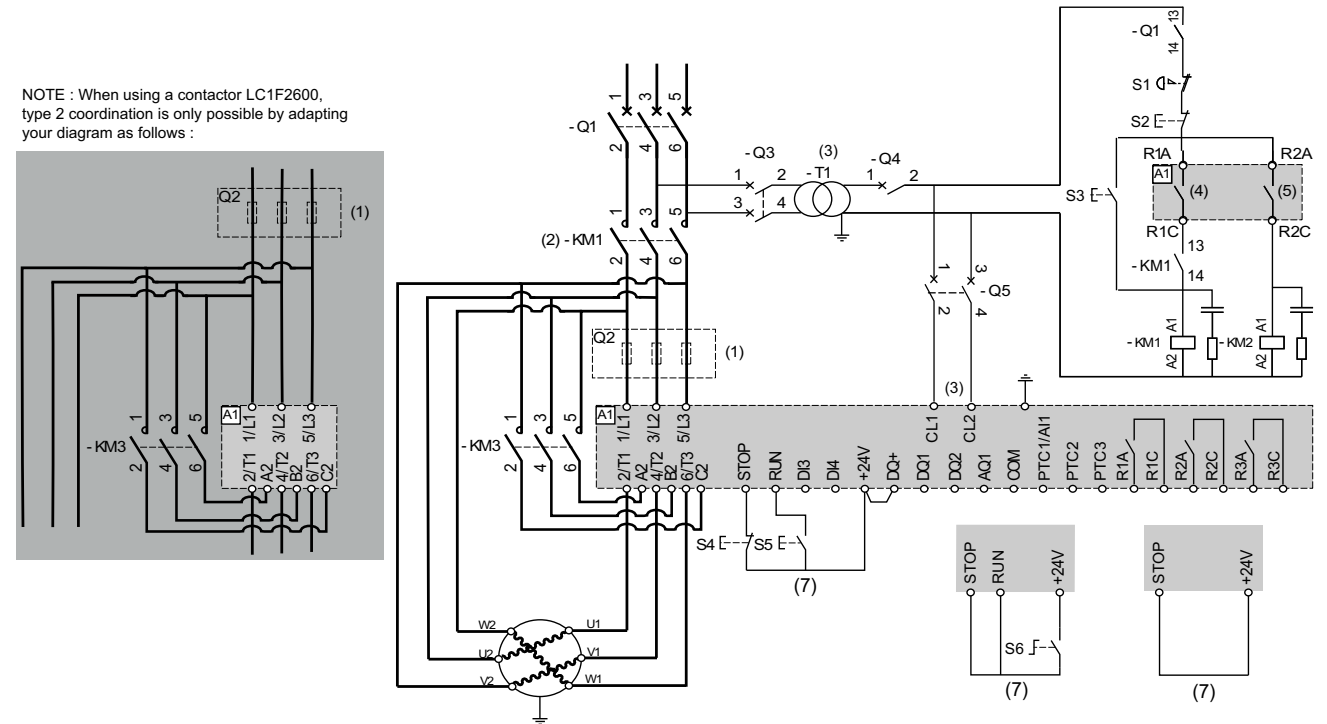
Designazio- ne	Componente	Descrizione
<b>Q1</b>	Interruttore	Dispositivo di protezione da cortocircuito per il motore

Q2	Fusibili ad azione rapida	Dispositivo di protezione da cortocircuito del Soft Starter da usare solo in caso di coordinamento di tipo 2
Q3	Interruttore	Dispositivo di protezione da cortocircuito per il primario del trasformatore
Q4	Interruttore	Dispositivo di protezione da cortocircuito per il secondario del trasformatore
Q5	Interruttore	Dispositivo di protezione da cortocircuito per la parte di comando del Soft Starter
KM1	Contattore	Contattore di linea
S1	Pulsante di arresto di emergenza	Arresto di emergenza a contattore di linea KM1 diseccitato
S3	Pulsante a contatto normalmente chiuso	Comando STOP per comando a 3 fili
S4	Pulsante a contatto normalmente aperto	Comando RUN per comando a 3 fili
S5	Selettore, 2 posizioni, contatto fisso, normalmente aperto	Comando RUN/STOP per controllo a 2 fili

5. 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 comandato in a base allo stato 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]** (impostazione di fabbrica) per spegnere l'avviatore statico quando viene rilevato un errore. Impostare **[Triangolo all'interno]** su **[Si]**.



- (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 58.
- (6) Comando a 3 fili, controllo a 2 fili e controllo con bus di campo. Vedere Gestione delle funzioni RUN e STOP, pagina 60.
- Per selezionare il soppressore di picchi di tensione idoneo, vedere Cablaggio dei contatti del relè, pagina 62.

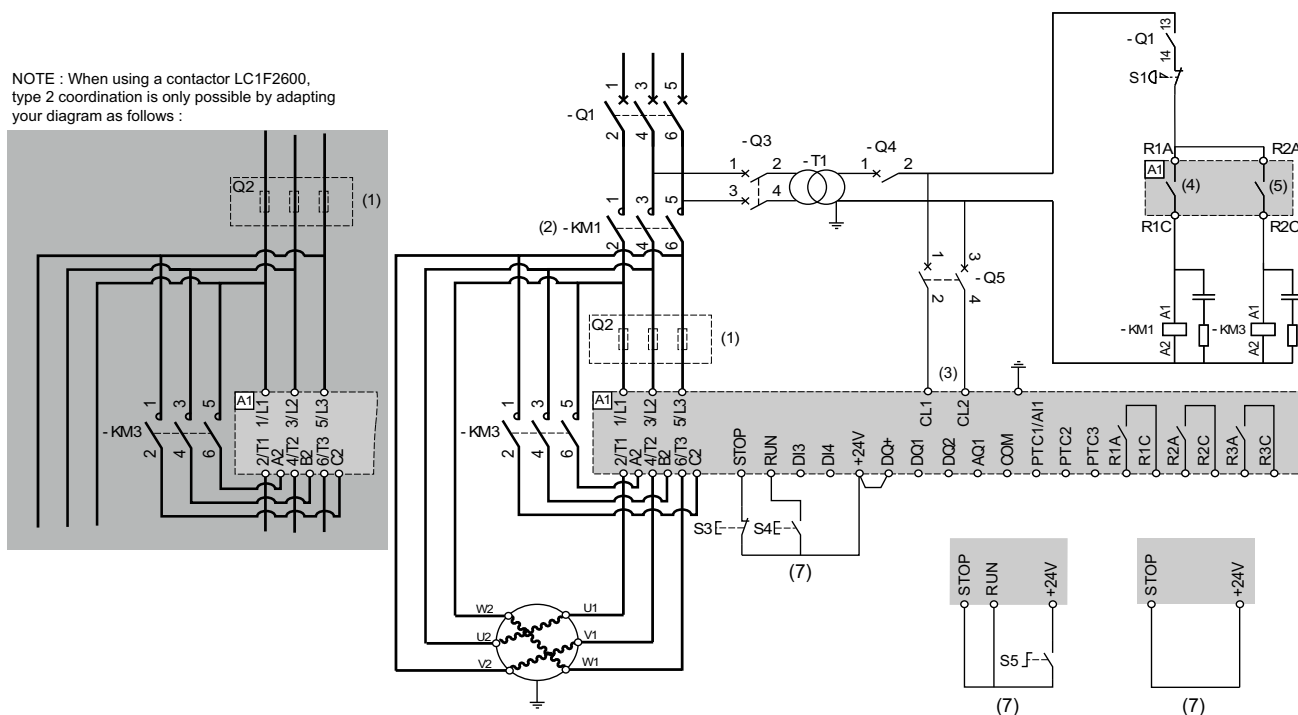
Designazio- ne	Componente	Descrizione
Q1	Interruttore	Dispositivo di protezione da cortocircuito per il motore

<b>Q2</b>	Fusibili ad azione rapida	Dispositivo di protezione da cortocircuito del Soft Starter da usare solo quando è richiesto un coordinamento di tipo 2 in conformità alla norma IEC 60947-4-2
<b>Q3</b>	Interruttore	Dispositivo di protezione da cortocircuito per il primario del trasformatore
<b>Q4</b>	Interruttore	Dispositivo di protezione da cortocircuito per il secondario del trasformatore
<b>Q5</b>	Interruttore	Dispositivo di protezione da cortocircuito per la parte di comando del Soft Starter
<b>KM1</b>	Contattore	Contattore di linea
<b>S1</b>	Pulsante di arresto di emergenza	Arresto di emergenza a contattore di linea KM1 diseccitato
<b>S2</b>	Pulsante normalmente chiuso	Spegnimento
<b>S3</b>	Pulsante normalmente chiuso	Accensione
<b>S4</b>	Pulsante a contatto normalmente chiuso	Comando STOP per comando a 3 fili
<b>S5</b>	Pulsante a contatto normalmente aperto	Comando RUN per comando a 3 fili
<b>S6</b>	Selettore, 2 posizioni, contatto fisso, normalmente aperto	Comando RUN/STOP per controllo a 2 fili

## 6. 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 comandato in a base allo stato 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 relé R1 impostata su **[Relé di isolamento]** per spegnere l'avviatore statico quando viene rilevato un errore o in caso di comando STOP. Impostare **[Triangolo all'interno]** su **[Si]**.



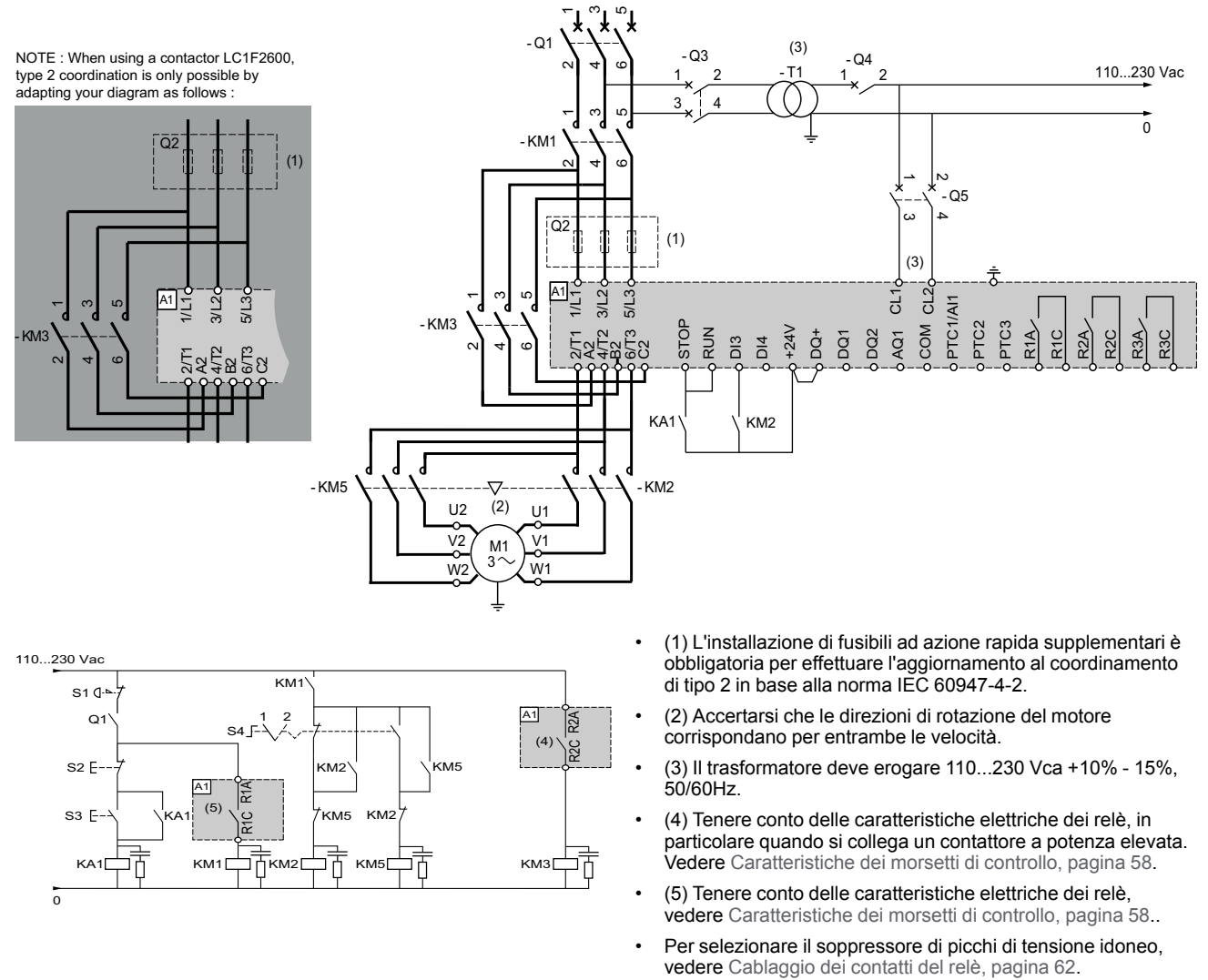
- (1) L'installazione di fusibili ad azione rapida supplementari è obbligatoria per effettuare l'aggiornamento al coordinamento di tipo 2 in base alla norma IEC 60947-4-2.
- (2) KM1 obbligatorio per evitare una tensione incontrollata sul motore
- (3) Il trasformatore deve erogare 110...230 Vca +10% - 15%, 50/60Hz.
- (4) Tenere conto delle caratteristiche elettriche dei relé; consultare *Caratteristiche dei morsetti di comando*, pagina 58.
- (5) Tenere conto delle caratteristiche elettriche dei relé, in particolare quando si collega un contattore a potenza elevata. Vedere *Caratteristiche dei morsetti di controllo*, pagina 58.
- (6) Comando a 3 fili, controllo a 2 fili e controllo con bus di campo. Vedere *Gestione delle funzioni RUN e STOP*, pagina 60.
- Per selezionare il soppressore di picchi di tensione idoneo, vedere *Cablaggio dei contatti del relé*, pagina 62.

Designazio- ne	Componente	Descrizione
Q1	Interruttore	Dispositivo di protezione da cortocircuito per il motore
Q2	Fusibili ad azione rapida	Dispositivo di protezione da cortocircuito del Soft Starter da usare solo in caso di coordinamento di tipo 2
Q3	Interruttore	Dispositivo di protezione da cortocircuito per il primario del trasformatore
Q4	Interruttore	Dispositivo di protezione da cortocircuito per il secondario del trasformatore
Q5	Interruttore	Dispositivo di protezione da cortocircuito per la parte di comando del Soft Starter
KM1	Contattore	Contattore di linea
S1	Pulsante di arresto di emergenza	Arresto di emergenza a contattore di linea KM1 diseccitato
S3	Pulsante a contatto normalmente chiuso	Comando STOP per controllo a 3 fili e spegnimento
S4	Pulsante a contatto normalmente aperto	Comando RUN per comando a 3 fili e accensione
S5	Selettore, 2 posizioni, contatto fisso, normalmente aperto	Comando RUN/STOP per comando a 2 fili

7. 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 comandato in a base allo stato RUN o STOP oppure in caso di errore

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



Designazione	Componente	Descrizione
<b>Q1</b>	Interruttore	SCPD per il motore
<b>Q2</b>	Fusibili ad azione rapida	SCPD dell'avviatore statico da usare solo in caso di coordinamento di tipo 2
<b>Q3</b>	Interruttore	SCPD per la principale del trasformatore
<b>Q4</b>	Interruttore	SCPD per la secondaria del trasformatore
<b>Q5</b>	Interruttore	SCPD per la parte di controllo del soft starter
<b>KM1</b>	Contattore	Contattore di linea
<b>KM2</b>	Contattore	Contattore bassa velocità

Designazione	Componente	Descrizione
<b>KM3</b>	Contattore	Contattore di bypass
<b>KM5</b>	Contattore	Contattore alta velocità
<b>S1</b>	Pulsante di arresto di emergenza	Arresto di emergenza a contattore di linea KM1 diseccitato
<b>S2</b>	Pulsante normalmente chiuso	Spegnimento
<b>S3</b>	Pulsante a contatto normalmente aperto	Accensione
<b>S4</b>	Selettore, 2 posizioni, fermo	Posizione 1 = Bassa velocità Posizione 2 = Alta velocità

# Tipi di coordinamento

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

## **Coordinamento di tipo 1**

: il tipo di coordinamento 1 richiede che, in condizioni di cortocircuito, il contattore o lo starter non causi pericoli per le persone o all'installazione e potrebbe non essere idoneo per ulteriori interventi di manutenzione senza la riparazione o la sostituzione di parti.

## **Coordinamento di tipo 2**

: il tipo di coordinamento 2 richiede che, in condizioni di cortocircuito, il contattore o lo starter non causi pericoli alle persone o all'installazione e sia idoneo per un ulteriore uso. 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.

<b>⚠ AVVERTIMENTO</b>	
<b>FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELLE APPARECCHIATURE</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Avviare il sistema solo se non sono presenti persone od ostacoli nella zona operativa.</li><li>• Verificare la presenza di un pulsante di arresto di emergenza funzionante in prossimità di tutte le persone coinvolte nelle operazioni.</li><li>• Non utilizzare il prodotto con impostazioni o dati sconosciuti.</li><li>• Verificare che il cablaggio sia corretto per le impostazioni.</li><li>• Non modificare mai un parametro se non se ne conosce la funzione e le conseguenze di tale modifica.</li><li>• Durante la messa in funzione eseguire test approfonditi per ogni stato operativo, condizione operativa e situazione di potenziale errore.</li><li>• Prevedere i movimenti in direzioni impreviste o le oscillazioni del motore.</li></ul>	
<b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b>	

## Elenco di controllo: installazione meccanica

Verificare l'installazione meccanica dell'intero sistema del Soft Starter:

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 di messa a terra?	
2	Il corretto serraggio delle viti può essere modificato durante le fasi di assemblaggio e cablaggio del Soft Starter. Verificare e regolare il serraggio di tutte le viti del morsetto secondo la coppia di serraggio specificata.	
3	I valori nominali dei fusibili e dell'interruttore automatico sono corretti? I fusibili sono del tipo specificato? Consultare le informazioni fornite nel catalogo.	
4	Tutti i cavi sono stati collegati o isolati alle estremità?	
5	Il cablaggio di comando 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 al livello di compatibilità elettromagnetica?	
9	Sono state effettuate tutte le misurazioni per la conformità elettromagnetica?	
10	I morsetti CL1/CL2 sono alimentati solo a 110...230 Vca?	
11	È stato confermato che le uscite dei relè R1 R2 e R3 sono collegate solo a una tensione massima di 250 Vca / 30 Vcc?	

## 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.

---

# Cybersicurezza

## Contenuto della sezione

Panoramica .....	78
Password .....	90
Registrazione degli eventi di sicurezza.....	92
Gestione degli aggiornamenti.....	94
Cancellazione del dispositivo / Smantellamento in sicurezza .....	95

# Panoramica

## Contenuto del capitolo

Policy di sicurezza .....	82
Difesa in profondità del prodotto .....	83
Criterio di sicurezza dell'ATS480 .....	86
Potenziati rischi e controlli di compensazione .....	88
Limitazione del flusso di dati .....	89

Titolo della documentazione	Codice di riferimento
Video: Come configurare la sicurezza informatica applicata ad ATS480?	FAQ000236206 (Inglese)
Best practice raccomandate per la sicurezza informatica	7EN52-0390 (Inglese)

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

Non esiste un approccio unico per affrontare il problema della cybersecurity. Schneider Electric raccomanda pertanto di adottare una difesa in profondità. Concepito dalla National Security Agency (NSA), tale approccio prevede l'inserimento nella rete di funzionalità, applicazioni e processi di sicurezza.

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 demilitarizzata (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, i system integrator e il personale incaricato della messa in servizio, della manutenzione e dello smantellamento di un dispositivo devono:

- Applicare e mantenere le funzionalità di sicurezza del dispositivo. Per maggiori informazioni, fare riferimento al sottocapitolo Funzionalità di sicurezza del dispositivo.
- Riesaminare i presupposti inerenti agli ambienti protetti. Per maggiori informazioni, fare riferimento al sottocapitolo Presupposti sugli ambienti protetti.
- Gestire i rischi potenziali e le strategie di riduzione. Vedere la sezione Difesa del prodotto in profondità per i dettagli.
- Attenersi alle indicazioni per ottimizzare la sicurezza informatica.

Per informazioni dettagliate sull'approccio alla difesa approfondita del sistema, consultare il documento TVDA: Come ridurre la vulnerabilità agli attacchi informatici (STN V3.0) sul sito [se.com](http://se.com).

Per inoltrare domande sulla cybersecurity, segnalare problemi inerenti alla sicurezza o ricevere le informazioni più recenti da Schneider Electric, visitare il sito [Schneider Electric website](http://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 alle impostazioni del dispositivo.
- Disattivare porte/servizi e account predefiniti inutilizzati, ove possibile, per ridurre al minimo le possibilità di attacchi malevoli.
- Posizionare i dispositivi di rete dietro più livelli di difese informatiche (come firewall, segmentazione di rete e protezione/rilevamento intrusione di rete).
- Utilizzare le best practice in materia di cybersecurity (come privilegi limitati, separazione delle mansioni) per impedire l'esposizione, la perdita o la modifica non autorizzate 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.**

Inoltre, è disponibile un video su come configurare la cybersecurity applicata all'ATS480?, pagina 17.

## Presupposti sugli ambienti protetti

Macchine, controller 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 bus di campo 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 best practice e agli standard in materia di cybersecurity e cybersecurity (ad esempio: ISO/IEC 27000 series, 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 IT e di cybersecurity utilizzando metodi appropriati e convalidati.

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

(\*): le Cybersecurity Best Practices consigliate da SE possono essere scaricate dal sito [SE.com](https://www.se.com).

Inoltre, utilizzare un approccio di rete a livelli con più controlli di sicurezza e difesa nel sistema IT e di controllo per ridurre al minimo le lacune nella protezione dei dati, ridurre i singoli punti di guasto e creare una solida posizione nel campo della cybersecurity. Maggiore è il numero di livelli di sicurezza della rete, più difficile sarà infrangere le difese, impossessarsi di risorse digitali e provocare interruzioni.

#### **Sistema di controllo - Criterio di cybersecurity**

- Governance della cybersecurity: guida disponibile e aggiornata sulla gestione dell'uso delle risorse informatiche e tecnologiche nell'azienda che corrisponde a un'analisi dei rischi dedicata sul sistema di controllo
- Il criterio di controllo degli accessi definito nella governance della cybersecurity viene applicato in maniera rigorosa. In particolare, garantisce l'autenticità delle operazioni privilegiate. Ad esempio operazioni che possono alterare le risorse critiche.
- Le istruzioni e le procedure dovrebbero strutturare i ruoli e le responsabilità in termini di sicurezza all'interno dell'organizzazione; in altre parole, chi è autorizzato a svolgere cosa e quando. Gli utenti dovrebbero essere a conoscenza di tali informazioni.
- Definizione del monitoraggio continuo della sicurezza delle informazioni (ISCM) per mantenere la consapevolezza della sicurezza delle informazioni, delle vulnerabilità e delle minacce per l'organizzazione.
- Eseguire la gestione delle patch applicando patch di sicurezza del fornitore per garantire stabilità e completezza.

#### **Sicurezza perimetrale fisica**

- Configurare i dispositivi in un'area chiusa con controllo degli accessi fisico per impedire l'accesso non autorizzato al dispositivo, con monitoraggio dedicato

**Segmentazione della rete fisica**

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 alle reti del sistema non di controllo

- Segmentare fisicamente le reti dei sistemi di controllo dalla rete dei sistemi 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 è in grado di isolare logicamente e fisicamente le reti dei sistemi di controllo critici dalle reti dei sistemi di controllo non critici. Ad esempio attraverso l'uso di VLAN.

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

**Prevenzione della divulgazione delle informazioni**

- Codificare le trasmissioni di protocollo su tutte le connessioni esterne con un tunnel crittografato, wrapper TLS o soluzione simile
- Ridurre l'accesso alle informazioni del sistema di controllo distribuendo le autorizzazioni in base al controllo degli accessi predefinito con procedure con privilegi minimi

**Controllo contro il malware**

- I controlli di rilevamento, prevenzione e ripristino per la protezione contro i malware sono implementati e combinati con un'adeguata consapevolezza degli utenti
- Tutti i computer in uso sul sistema di controllo, sia in locale che temporaneamente collegati, devono avere un'applicazione anti-virus, anti-malware e anti-ransomware aggiornata attivata durante l'uso

**Disponibilità delle risorse e del sistema di controllo**

- Continuità di servizio garantita: possibilità di interrompere le connessioni tra diversi segmenti di rete o utilizzare dispositivi duplicati in risposta a un incidente. RSTP, ridondanza dei controller o dispositivo di rete come switch o soluzione simile.
- 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 delle informazioni degli eventi DoS (Denial of Service)
- Gestire i cicli di conservazione dei dati e dei programmi con i periodi di conservazione determinati in base alle esigenze. Ad esempio, è possibile utilizzare FDR.

## Policy di sicurezza

### **⚠ AVVERTIMENTO**

#### **PERDITA DI ACCESSIBILITÀ**

- Impostare un criterio di sicurezza per il dispositivo ed eseguire il backup dell'immagine dello stesso usando l'account utente dell'amministratore di sicurezza.
- Definire e riesaminare periodicamente i criteri per le 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 cybersecurity 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'Altivar Soft Starter 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'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.

Configurare l'accesso a prova di intrusione e manomissione fisica a qualsiasi impianto sensibile.

Tutte le regole di sicurezza implementate nell'ATS480 sono complementari ai punti precedenti.

Il dispositivo non è in grado di trasmettere dati crittografati con i seguenti protocolli: HTTP, Modbus slave su seriale, Modbus slave su Ethernet, EtherNet/IP, SNMP, SNTP. Se altri utenti hanno ottenuto l'accesso alla rete, sussiste il rischio che le informazioni trasmesse siano divulgate o manomesse.

## **⚠ AVVERTIMENTO**

### **PERICOLO PER LA CYBERSECURITY**

- Per trasmettere i dati tramite 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.

Qualsiasi computer che utilizza SoMove, DTM, server web o EcoStruxure Control Expert deve avere un'applicazione anti-virus, anti-malware e anti-ransomware aggiornata attivata durante l'uso.

L'ATS480 ha la capacità di esportare le proprie impostazioni e i propri file manualmente o automaticamente. Si consiglia di archiviare le impostazioni e i file (immagini di backup del dispositivo, 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 sarà infrangere le difese, impossessarsi di risorse digitali e provocare interruzioni.

Altivar Soft Starter ATS480 offre le seguenti funzionalità di sicurezza:

Minacce	Proprietà di sicurezza desiderata sul dispositivo integrato	Funzioni di sicurezza dell'ATS480
Divulgazione delle informazioni	Riservatezza	Password crittografata in maniera irreversibile
		Controllo degli accessi utente
Manomissione	Integrità del dispositivo	Firma crittografica del pacchetto firmware
		Root of trust sicura
Denial of Service	Disponibilità	Backup/ripristino del dispositivo
		Esportazione/importazione di sicurezza
		Achilles livello 2
Falsificazione/elevazione del privilegio	Autenticità/autorizzazione dell'utente	Criteri 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 WebServer
Ripudio	Non 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 durante l'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 su Ethernet quando l'opzione informatica è attivata.

## Protezione dell'integrità del dispositivo

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

Questa funzionalità di sicurezza aiuta a proteggere l'autenticità e l'integrità del firmware in esecuzione sull'ATS480 e facilita il trasferimento di file protetti: il firmware con firma digitale è utilizzato per proteggere l'autenticità del firmware in esecuzione sull'ATS480 e consente solo il firmware generato e firmato da Schneider Electric.

- 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. Inoltre aiuta a garantire la disponibilità globale del servizio riducendo il carico a monte dell'operatore sull'applicazione/sulla distribuzione di sicurezza.

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

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

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

## Autenticazione e autorizzazione

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
- Policy della password del dispositivo e robustezza della password configurabili usando SoMove e DTM o EcoStruxure Control Expert
- Autorizzazione gestita in base ai canali

In linea con l'autenticazione e autorizzazione dell'utente, il dispositivo offre funzionalità crittografiche di controllo accessi che consentono di verificare le credenziali dell'utente prima di autorizzarne l'accesso al sistema.

Nell'ATS480, il controllo dell'accessibilità alle impostazioni, ai parametri, alla configurazione e al database di registrazione viene eseguito con un'autenticazione utente dopo il "Login", con un nome e una password.

L'ATS480 controlla l'accesso tramite :

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

## 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 sul criterio 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:

- Rapporti leggibili per le impostazioni di sicurezza dei dispositivi
- Verifica dei log degli eventi per identificare:
  - La modifica della configurazione di sicurezza dell'ATS480
  - L'attività degli utenti del dispositivo (ad es. login, logout)
  - Gli aggiornamenti del firmware del dispositivo
  - La capacità di archiviazione degli audit di 500 registri eventi di sicurezza
  - Timestamp, inclusa data e ora, corrispondente all'orologio dell'ATS480

## Criterio di sicurezza dell'ATS480

Per facilitare le prime configurazioni di cybersecurity, l'ATS480 offre 2 criteri di sicurezza con funzioni di sicurezza per ATS480 preimpostate. Questa operazione applica valori predefiniti adattati al livello di sicurezza definito dal sistema di cui il dispositivo fa parte.

La selezione di questi 2 criteri di sicurezza può essere effettuata alla prima accensione del dispositivo, entrambe con il terminale con display (consultare *Prima accensione*, pagina 105 per maggiori informazioni) e di messa in servizio (DTM).

## Criterio di sicurezza "Minimo"

Questo profilo offre numero minimo di funzionalità di sicurezza. Il controllo degli accessi utente (controllo di login e password alla connessione) è disattivato su SoMove, EcoStruxure Control Expert, and WebServer.

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

Quando si seleziona il criterio Minimo, ogni utente che accede al dispositivo è considerato come utente con ruoli e privilegi ADMIN.

## Criterio di sicurezza "Avanzato"

Questo profilo preimposta la sicurezza del dispositivo abilitando determinate funzionalità di sicurezza. Il controllo degli accessi utente è attivato per SoMove, EcoStruxure Control Expert, and WebServer.

Quando si attiva il criterio di protezione "Avanzato", l'utente viene identificato come ADMIN e viene richiesto di creare un login e una password univoci per il dispositivo.

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

Consultare il seguente riepilogo delle funzionalità di cybersecurity per i criteri di sicurezza:

Funzione di sicurezza dell'ATS480	Disponibile per la configurazione (attivazione o impostazioni)	Criterio di sicurezza predefinito	
		Minimo	Avanzato
Password crittografata in maniera irreversibile	-	-	✓
Controllo degli accessi utente	-	-	✓
Firma crittografica del pacchetto firmware	-	✓	✓
Root of trust sicura	-	✓	✓
Backup del dispositivo	Solo ADMIN	✓	✓
Ripristino dispositivo	Solo ADMIN	✓	✓
Salvataggio sicurezza	Solo ADMIN	✓	✓
Ripristino protezione	Solo ADMIN	✓	✓
Gestione utenti	Solo ADMIN	✓	✓
Achilles	-	✓	✓
Criterio password complessa	Solo ADMIN	-	✓
Controllo di accesso: <ul style="list-style-type: none"> <li>Strumenti di messa in servizio (Modbus seriale e TCP)</li> <li>Server web</li> </ul>	Solo ADMIN	✓	✓
Registrazione eventi sicura	-	✓	✓

## Importazione/esportazione dei criteri 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 del criterio di sicurezza consiste nella creazione di un file di criteri di sicurezza. Il file è caratterizzato dall'estensione .secp.

La seguente tabella descrive le impostazioni di sicurezza incluse nell'esportazione del criterio di sicurezza:

Impostazioni di sicurezza	Incluse nell'operazione di importazione / esportazione
Impostazioni di controllo degli accessi utente	✓
Criteri per le password	✓
Database utente, compresi nome utente e password in base alla configurazione	✓
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

## Potenziali rischi e controlli di compensazione

Affrontare i potenziali rischi usando i seguenti controlli di compensazione:

Area	Problema	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.	Il dispositivo non è in grado di trasmettere dati crittografati con questi protocolli: <ul style="list-style-type: none"> <li>Modbus seriale</li> <li>Modbus TCP</li> <li>EtherNet/IP</li> <li>SNMP</li> <li>HTTP</li> </ul>	Se dovesse accedere alla rete, un utente malintenzionato potrebbe intercettare le comunicazioni.	<p>Per trasmettere dati attraverso una rete interna, segmentare fisicamente o logicamente la rete.</p> <p>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.</p> <p>Consultare <a href="#">Presupposti sugli ambienti protetti</a>.</p>

## 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: Come ridurre la vulnerabilità agli attacchi informatici (STN V3.0).

# Password

## Password predefinita

La password predefinita per l'autenticazione degli utenti è accessibile sul terminale con display grafico tramite **Gestione dei dispositivi > Sicurezza informatica > Password predefinita**

## Modifica della password

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

## Ripristino della password

Per l'utente ADMIN, è disponibile un'operazione speciale con il terminale con display per reimpostare la password ADMIN su un valore predefinito univoco per il dispositivo.

Per reimpostare la password ADMIN:

Pas-sag-gio	Azione
1	Navigazione al menu <b>[Gestione dispositivo] → [Sicurezza informatica]</b>
2	Scorrere fino al parametro <b>[Reset password]</b> e premere <b>OK</b>
3	La password predefinita è visibile sul terminale con display finché non viene modificata dall'utente ADMIN.

Al primo utilizzo, gli strumenti di messa in servizio e server Web richiederanno all'utente di modificare questa password prima di collegarsi. I criteri di sicurezza informatica non rimangono invariati quando si reimposta la password.

## Criteri delle password

Per impostazione predefinita, i criteri per le password di Altivar Soft Starter 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 la modifica delle password, viene salvata una cronologia delle password che impedisce il riutilizzo di una delle ultime 5 password impostate in precedenza.

Il criterio per le password può essere personalizzato o completamente disabilitato in modo che corrisponda al criterio per le password definito nel sistema di cui fa parte il dispositivo.

Sono disponibili le seguenti impostazioni:

- Criterio per la password: abilitato/disabilitato. Se disabilitato, 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 al Soft Starter, se il collegamento della configurazione iniziale è ancora aperto
- Immediatamente negli altri casi

# Registrazione degli eventi di sicurezza

I seguenti eventi con data e ora 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, avvio
- 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. Questo avviso può essere confermato con lo strumento di messa in servizio (DTM). Quando si raggiunge la capacità massima, i 50 eventi meno recenti vengono cancellati.

Se il controllo degli accessi è disattivato, qualsiasi evento di sicurezza viene identificato come azione 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

### PROBLEMA DI NON RIPUDIO CAUSATO DA UN'INDICAZIONE DI DATA E ORA ERRATA

- 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 registri di sicurezza vengono archiviati in un database al quale è fornito l'accesso di sola lettura. Non vi è alcuna possibilità di modificare o cancellare questo database di registrazione.

Il formato di registrazione dei log di sistema segue la sintassi definita da Syslog RFC-5424 2009 e la semantica normalizzata di 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	Parola Syslog	Descrizione
<86>	PRI	Priorità dell'evento (81 per eventi di avvertimento, 85 per eventi di notifica, 86 per 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
Password modificata	• [ backup@3833 ]	• Dati strutturati usati per il backup
	MSG	Messaggio contenente informazioni specifiche sull'evento, se presenti

## Gestione degli aggiornamenti

Quando si aggiorna il firmware di Altivar Soft Starter ATS480, la configurazione di sicurezza rimane inalterata finché non vengono apportate modifiche, inclusi i nomi utente e le 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 ai criteri e agli standard dell'azienda.

## Cancellazione del dispositivo / Smantellamento in sicurezza

È possibile cancellare completamente il criterio di sicurezza del dispositivo. Questa operazione fa parte del caso d'uso di smaltimento sicuro del dispositivo eseguito durante l'operazione di cancellazione del dispositivo. Questa operazione può essere eseguita solo dall'utente ADMIN.

In fase 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 il criterio di sicurezza del dispositivo, aprire uno di questi menu sul terminale con display:

- **[Gestione dispositivo] ➔ [Backup/Ripristino]** e scorrere fino a **[Cancella dispositivo]**
- **[Gestione dispositivo] ➔ [Impostaz. di fabbrica]** e scorrere fino a **[Cancella dispositivo]**

Questo parametro è visibile soltanto in modalità Expert. Per attivare la modalità Expert, accedere al menu **[Le mie preferenze] ➔ [Accesso ai parametri]** e impostare **[Livello di accesso]** a **[Esperto]**.

## Contenuto della sezione

Software e strumenti.....	97
HMI prodotto.....	98
Stato del Soft Starter .....	104
Prima accensione.....	105
Struttura della tabella dei parametri .....	110
Ricerca di un parametro nel presente documento .....	111
Presentazione del menu principale .....	112
<b>[Avvio semplice]</b> SYS.....	113
Test su motore di piccole dimensioni .....	122
Collegamento all'interno del triangolo del motore .....	124
Diagnosi del collegamento a triangolo.....	126
Preriscaldamento del motore.....	129
Controllo di coppia / tensione .....	134
Aumento della tensione .....	135
Parametri del secondo motore.....	137
Motori in cascata .....	142
Estrazione del fumo.....	144
Impostazioni di fabbrica e configurazione del cliente .....	146

## Software e strumenti

**NOTA:** Accertarsi di utilizzare la versione più recente del software e dei manuali utente.

### 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, accedere a [SoMove FDT](#).

Per scaricare il DTM richiesto vedere [ATS480: DTM](#), pagina 17.

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

### Server web



Il modulo bus di campo VW3A3720 fornisce un server web integrato che consente diverse funzioni, tra cui: monitoraggio, impostazione dei parametri e diagnosi. È possibile accedere al server web tramite un browser standard come Microsoft Edge, Google Chrome, Firefox, ecc.

Per ulteriori informazioni, consultare [ATS480 EtherNet/IP - Manuale Modbus TCP](#), pagina 16.

## EcoStruxure Automation Device Maintenance



Il software EcoStruxure Automation Device Maintenance consente di aggiornare il firmware su più dispositivi SE simultaneamente.

Per scaricare EcoStruxure Automation Device Maintenance, accedere a [EADM](#).

## EcoStruxure Control Expert



Control Expert è un software di configurazione per PC progettato per configurare i controller di automazione programmabili Schneider Electric. È compatibile con il DTM dispositivo che consente nella sua interfaccia di configurare, monitorare, gestire e mantenere i dispositivi collegati.

Per scaricare ControlExpert e il DTM richiesto, consultare [Documenti correlati](#), pagina 16.

---

# HMI prodotto

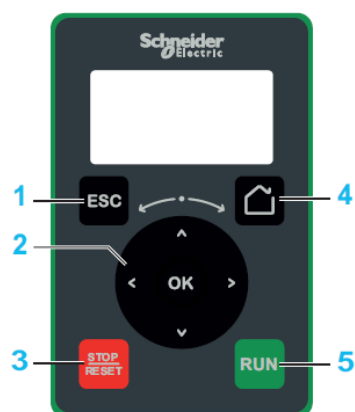
## Contenuto del capitolo

Terminali di visualizzazione .....	99
LED anteriori del prodotto .....	103

## Terminali di visualizzazione

### 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 [Montaggio di un terminale con display sulla porta dell'armadio](#), pagina 39. Il terminale con display comunica con l'avviatore statico attraverso un collegamento seriale Modbus. È possibile utilizzare entrambe le connessioni Modbus integrate (HMI Modbus e bus di campo Modbus), ma è necessario collegare un solo terminale con display alla volta.

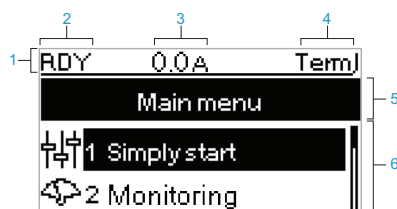


1. **ESC**: consente di uscire da un menu/parametro, rimuovere dal display l'errore attivato o annullare il valore attualmente visualizzato sul display e tornare al valore precedente conservato nella memoria.
2. **Rotellina tattile / OK**: permette di salvare il valore corrente o di accedere al menu/parametro 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/applicazione di un Fault Reset (a).
4. **Home**: consente di accedere alla pagina principale.
5. **RUN**: esegue la funzione (a).

(a) La funzione **RUN** del pulsante **RUN** e la funzione **RESET** del pulsante **STOP/RESET** sono attive solo se il canale di comando attivo è il terminale con display.

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

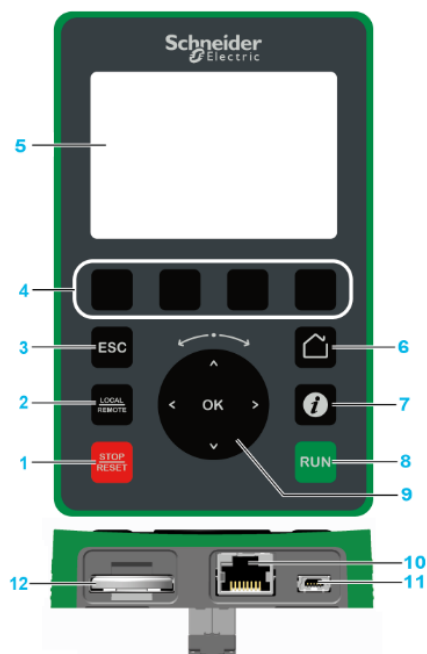
**Esempio:** Il controllo attraverso il terminale con display è attivo quando **[Commutaz.comando]** CCS è impostato su **[Canale Cdo1]** CD1 e **[Canale Cdo1]** CD1 è impostato su **[HMI]** LCC.



Legenda	
1	Riga di visualizzazione.
2	Stato del Soft Starter, fare riferimento a Stato del Soft Starter, pagina 104
3	Parametro monitorato definito dall'utente. Configurabile in <b>[Le mie preferenze]</b> .
4	Canale di controllo attivo <ul style="list-style-type: none"> <li>• TERM: terminali</li> <li>• HMI: tastierino grafico</li> <li>• MDB: Modbus seriale integrato</li> <li>• CAN: CANopen®</li> <li>• NET: modulo del bus di campo</li> <li>• PWS: software di messa in servizio basato su DTM</li> </ul>
5	Riga menu: indica il nome del menu o del sottomenu corrente.
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 terminali 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 Montaggio di un terminale con display sulla porta dell'armadio, pagina 39. È possibile utilizzare entrambe le connessioni Modbus integrate (HMI Modbus e bus di campo Modbus), ma è necessario collegare un solo terminale con display grafico alla volta.

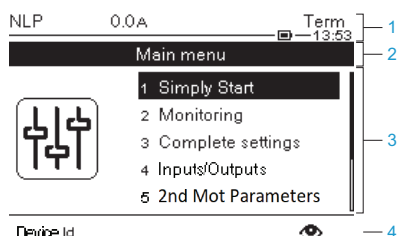


1. **STOP / RESET:** comando di arresto/applicazione di un Fault Reset (a).
2. **LOCAL / REMOTE:** consente di commutare tra il controllo locale e remoto dell'avviatore statico. Questo pulsante è disattivato se **[Comando HMI L/R] BMP** è impostato su **[Disabilitato] DIS**, nel menu **[Le mie preferenze] 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 del Soft Starter, 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 avanzato.
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 tattile / OK:** permette 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 al Soft Starter nel controllo remoto.
11. **Porta USB MiniB:** consente di collegare il terminale con display grafico a un computer.

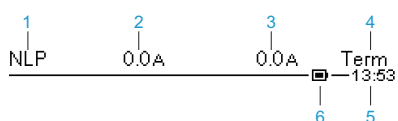
12. **Batteria:** l'avviatore statico non necessita di batterie e non viene emesso un allarme in caso di livello batteria basso del terminale con display.

(a) La funzione **RUN** del pulsante **RUN** e la funzione **RESET** del pulsante **STOP/RESET** sono attive solo se il canale di comando attivo è il terminale con display.

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



Cod.	
1	Riga di visualizzazione.
2	Riga menu: indica il nome del menu o del sottomenu corrente.
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



Legenda	
1	Stato del Soft Starter, consultare <b>Stato del Soft Starter</b> , pagina 104.
2	Parametro monitorato definito dall'utente, può essere modificato in <b>[Le mie preferenze]</b> .
3	Parametro monitorato definito dall'utente, può essere modificato in <b>[Le mie preferenze]</b> .
4	Canale di controllo attivo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• TERM: terminali</li> <li>• HMI: terminale con display grafico</li> <li>• MDB: Modbus seriale integrato</li> <li>• CAN: CANopen®</li> <li>• NET: modulo del bus di campo</li> <li>• PWS: software di messa in servizio basato su DTM</li> </ul>
5	Ora corrente.
6	Livello della batteria. Livello della batteria integrata nel Soft Starter.

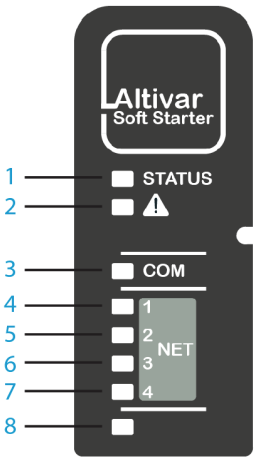
## Tastierino grafico collegato a un computer

Quando è collegato a un computer, il terminale grafico è riconosciuto come un dispositivo di archiviazione USB con nome SE\_VW3A1111.

Ciò consente di accedere alle configurazioni salvate dell'avviatore statico (cartella DRVCONF) e le schermate del terminale grafico (cartella PRTSCR).

Gli screenshot possono essere memorizzati premendo contemporaneamente i tasti funzione F1 e F4.

## LED anteriori del prodotto



Elemento	LED	Colore e stato	Descrizione
1	STATUS	OFF	Indica che il Soft Starter statico non è pronto per l'avviamento
		Verde lampeggiante	Indica che il Soft Starter non è in funzione, pronto all'avviamento
		Verde intermittente	Indica che il Soft Starter è in stato transitorio (accelerazione, decelerazione, ecc.)
		Verde fisso	Indica che il Soft Starter è in funzione
		Giallo fisso	Indica che la localizzazione del Soft Starter è in corso
2	Avviso/Errore	Rosso lampeggiante	Indica che il Soft Starter ha rilevato un avviso
		Rosso fisso	Indica che il Soft Starter ha rilevato un errore
3	COM	Giallo lampeggiante	Indica attività del Modbus seriale integrato
4	NET 1	Verde/giallo	Per maggiori informazioni consultare il manuale del bus di campo
5	NET 2	Verde/Rosso	
6	NET 3	Verde/Rosso	
7	NET 4	Verde/Giallo	
8	Riservato		

# Stato del Soft Starter

Elenco dei possibili stati del Soft Starter, 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 con il menu <b>[Monit]</b> <sup>SUP</sup> . Impostazione di fabbrica: <b>[Corrente motore]</b> <sup>LCR</sup>	Valore visualizzato sul terminale con display quando l'avviatore statico è in funzione.
<b>[Pronto]</b> <sup>RDY</sup>	Nessun comando RUN e alimentazione di rete fornita.
<b>[Nessuna tensione di rete]</b> <sup>NLP</sup>	Nessun comando RUN e alimentazione di rete non fornita.
<b>[Perd alimen controllo]</b> <sup>CLA</sup>	L'avviso <b>[Perd alimen controllo]</b> <sup>CLA</sup> compare quando l'alimentazione di controllo è assente, l'avviatore statico non è in funzione e <b>[Perd alimen controllo]</b> <sup>CLB</sup> è impostato su <b>[Attenzione]</b> <sup>2</sup>
<b>[Marcia]</b> <sup>RUN</sup>	Avviatore statico in funzione.
<b>[Bypassato]</b> <sup>BYP</sup>	Bypass attivo
<b>[In accelerazione]</b> <sup>ACC</sup>	Soft Starter in fase di accelerazione.
<b>[Decelerazione]</b> <sup>DEC</sup>	Soft Starter in fase di decelerazione.
<b>[Attendi riavvio motore]</b> <sup>TBS</sup>	Ritardo di avvio non trascorso.
<b>[Sta operat "Guasto"]</b> <sup>FLT</sup>	Errore rilevato. L'avviatore statico è in stato operativo Fault (Guasto).
<b>[Ruota libera]</b> <sup>NST</sup>	Soft Starter forzato all'arresto a ruota libera mediante collegamento seriale.
<b>[Frenata in corso]</b> <sup>BRL</sup>	Soft Starter in fase di frenata.
<b>[Attesa Cascata]</b> <sup>STB</sup>	In attesa di un comando (RUN o STOP) in modalità cascata.
<b>[LimitazioneCorrente]</b> <sup>CLI</sup>	Soft Starter sottoposto a limitazione di corrente.
<b>[Preriscal motore]</b> <sup>HEA</sup>	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> <sup>TPR</sup> non trascorso, ancora nessuna corrente di preriscaldamento iniettata</li> <li>ordine di riscaldamento applicato e <b>[Tempo prima prerisc]</b> <sup>TPR</sup> non trascorso, ancora nessuna corrente di preriscaldamento iniettata</li> </ul>
<b>[Test motori piccoli]</b> <sup>SST</sup>	Test su motore di piccole dimensioni in corso
<b>[Aggiornamento firmware]</b> <sup>FWUP</sup>	Modalità aggiornamento firmware
<b>[Modalità Demo]</b> <sup>DEMO</sup>	Modalità di dimostrazione attiva

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

È comunque possibile modificare i parametri se il Soft Starter rileva un errore.

## Prima accensione

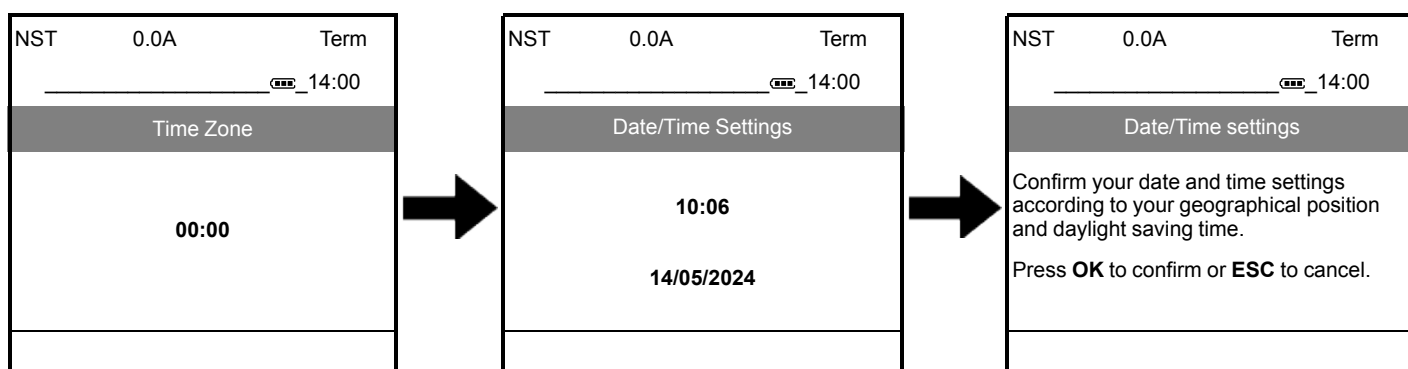
All'accensione di ATS480 per la prima volta applicando 110,230 V CA ai morsetti CL1 e CL2, prima del funzionamento è obbligatorio :

## Impostare la lingua

Selezionare la lingua. È possibile modificarla successivamente; per ulteriori dettagli vedere 10.1 [Lingua] [LNG](#), pagina 256.

## Impostare il fuso orario, la data e l'ora

Verificare il fuso orario, la data e l'ora.

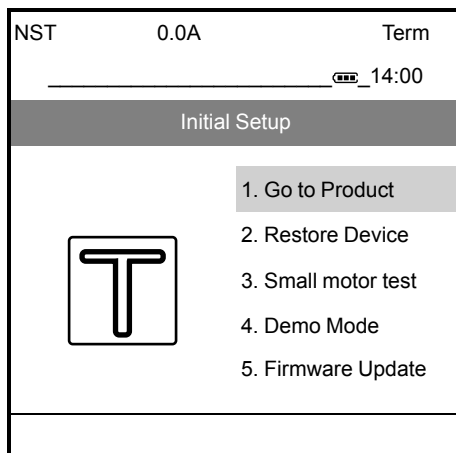


Premere **OK** per confermare o **ESC** per annullare e tornare alla schermata [**Fuso Orario**].

Il fuso orario e la data e l'ora possono essere modificati successivamente; per ulteriori informazioni, vedere 9.7 [Data e ora] [DTO](#), pagina 248.

## Accedere al prodotto impostando criteri di cybersecurity (avanzati, minimi)

Per passare alla modalità operativa è necessario configurare la cybersecurity



Alla prima accensione, il Soft Starter ATS480 propone passo per passo le impostazioni minime per selezionare i criteri di cybersecurity.

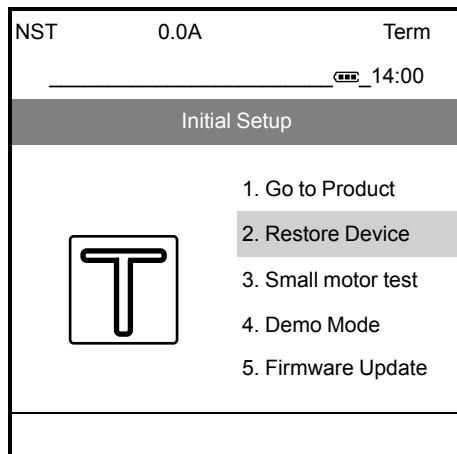
Pas-saggio	Azione
1	<ol style="list-style-type: none"> <li>Nel menu <b>[Configur iniziale]</b> scorrere fino a <b>[Vai al prodotto]</b> e premere <b>OK</b>.</li> <li>Scegliere un criterio di cybersecurity: <ul style="list-style-type: none"> <li>Per impostare l'accesso <b>senza credenziali</b> al dispositivo, vedere il passo 2 - a.</li> <li>Per impostare le <b>credenziali</b>, vedere il passo 2 - b.</li> <li>Per <b>caricare un criterio di cybersecurity esistente</b> già impostato ed esportato da un dispositivo compatibile, vedere il passo 2 - c.</li> </ul> </li> </ol> <p>Per ulteriori informazioni sui criteri di cybersecurity, consultare <a href="#">Criterio di sicurezza dell'ATS480</a>, pagina 86.</p>
2 - a	<ol style="list-style-type: none"> <li>Scorrere fino a <b>[Cybers minima]</b> e premere <b>OK</b>.</li> <li>Leggere il messaggio che spiega le funzionalità di questo profilo e premere <b>OK</b> per convalidare e accedere al parametro <b>[Livello di accesso]</b> o <b>ESC</b> per annullare la selezione.</li> <li>Consultare <a href="#">10.2 [Accesso ai parametri] PAC</a>, pagina 257 per impostare il livello di accesso e accedere al menu principale del dispositivo.</li> </ol> <p><b>Risultato:</b> il dispositivo è pronto per la 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: 10px; margin-top: 10px;"> <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 ulteriori informazioni sui criteri di cybersecurity, consultare <a href="#">Criterio di sicurezza dell'ATS480</a>, pagina 86.</p>

Pas-saggio	Azione
2 - b	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Scorrere fino a <b>[Cybers avanzata]</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 convalidare il criterio di cybersecurity e accedere al parametro <b>[Livello di accesso]</b> o premere <b>ESC</b> per annullare la selezione.</li> <li>5. Consultare 10.2 <b>[Accesso ai parametri]</b> <a href="#">PAC</a>, pagina 257 per impostare il livello di accesso e accedere al menu principale del dispositivo.</li> </ol> <p><b>Risultato:</b> il dispositivo è pronto per la messa in funzione.</p> <p>Per ulteriori informazioni sui criteri di cybersecurity, consultare <a href="#">Criterio di sicurezza dell'ATS480</a>, pagina 86.</p>
2 - c	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Scorrere fino a <b>[Load security policy]</b> e premere <b>OK</b>.</li> <li>2. Scorrere fino al file del criterio di cybersecurity (.secp) per caricarlo sul dispositivo e premere <b>OK</b> per trasferire il file e accedere al parametro <b>[Livello di accesso]</b> o <b>ESC</b> per annullare la selezione.</li> </ol> <p>Consultare 9.6 <b>[Sicurezza informatica]</b> <a href="#">CYBS</a>, pagina 245 per ulteriori informazioni sui file di configurazione del Soft Starter.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Consultare 10.2 <b>[Accesso ai parametri]</b> <a href="#">PAC</a>, pagina 257 per impostare il livello di accesso e accedere al menu principale del dispositivo.</li> </ol> <p>Per maggiori informazioni sull'importazione/esportazione dei criteri di cybersecurity, consultare <a href="#">Importazione/esportazione dei criteri di sicurezza</a> nella sezione <a href="#">Criterio di sicurezza dell'ATS480</a>, pagina 86.</p> <p><b>Risultato:</b> il criterio di cybersecurity è impostato e il dispositivo è pronto per la messa in servizio.</p>

**NOTA:** una volta completati i passaggi (il criterio di cybersecurity è selezionato), la procedura pre-operativa non sarà richiesta alla successiva accensione e il dispositivo è pronto per il funzionamento.

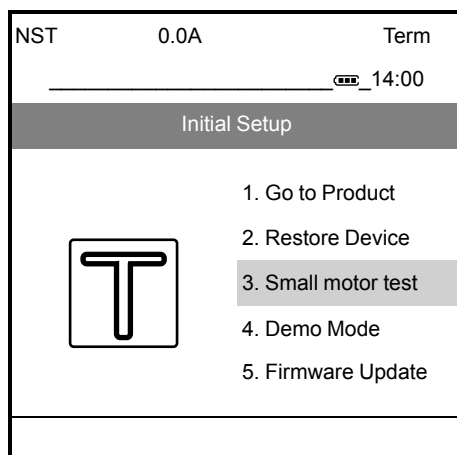
## Ripristinare la configurazione di un dispositivo (In base alla situazione)

In caso di sostituzione di un prodotto o di una situazione simile, è possibile ripristinare una configurazione. Per maggiori informazioni, consultare 9.5 **[Backup/Ripristino]** [BRDV](#), pagina 244.

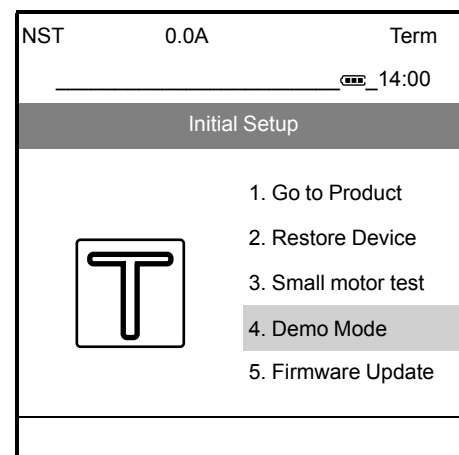


Pas-saggio	Azione
1	Nel menu <b>[Configur iniziale]</b> scorrere fino a <b>[Ripris. dispositivo]</b> e premere <b>OK</b> .
2	Selezionare <b>[Load backup image]</b> , premere <b>OK</b> e selezionare un file .bki. Consultare per ulteriori informazioni sui file di configurazione del Soft Starter.
3	Leggere attentamente il messaggio sul terminale con display e premere <b>OK</b> per confermare.  <b>Risultato:</b> il dispositivo è pronto per la messa in funzione. La nuova configurazione cancellerà il criterio di cybersecurity precedente. Per ulteriori informazioni sui criteri di cybersecurity, consultare <b>Criterio di sicurezza dell'ATS480</b> , pagina 86.

## Eseguire un test su motore di piccole dimensioni o una dimostrazione commerciale (In base alla situazione)



OR



È possibile che in alcuni casi l'utente non desideri o non sia autorizzato a configurare la cybersecurity o a ripristinare una configurazione del dispositivo.

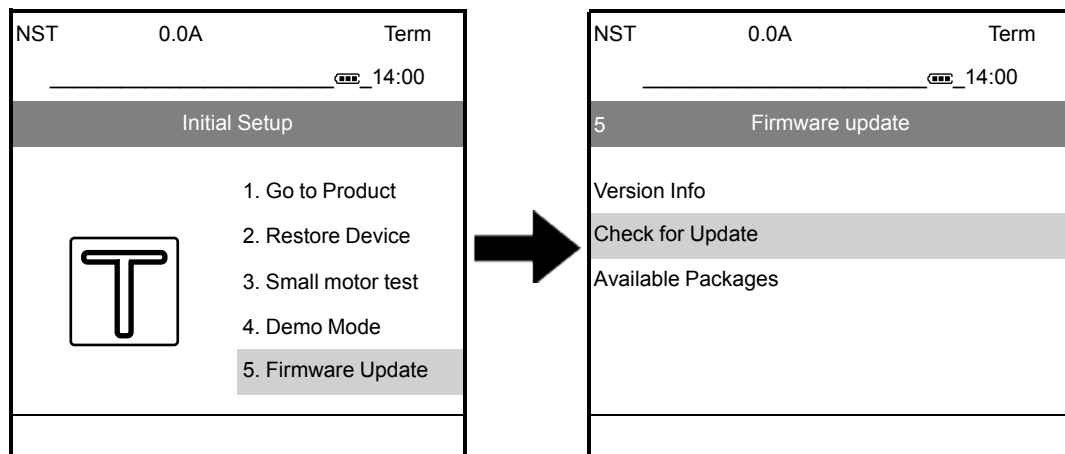
Ad esempio, quando:

- Si esegue il test del cablaggio di alimentazione del Soft Starter con **[Picc motore prova]**. Per ulteriori informazioni, consultare **Test su motore di piccole dimensioni**, pagina 122.
- Si esegue una dimostrazione commerciale del Soft Starter a fini commerciali, simulando un carico e la presenza dell'alimentazione di rete senza dover cablare fisicamente il prodotto con **[Modalità demo]**. Per ulteriori informazioni, consultare 9.11 **[Modalità Simu]** **SIMU**, pagina 253.

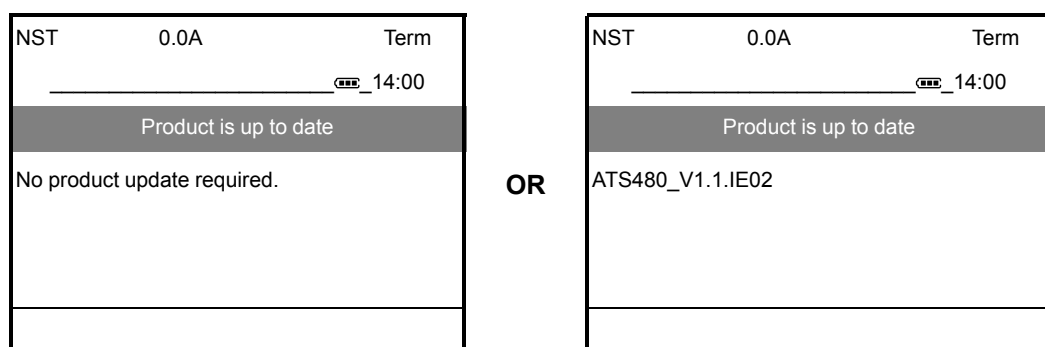
## Controllare che il dispositivo sia aggiornato (In base alla situazione)

È possibile avere un pacchetto firmware da applicare sul dispositivo.

Verificare la presenza di un aggiornamento del firmware da applicare selezionando **[Aggiornam. firmware]** quindi Verifica aggiornamento:



Se il prodotto è aggiornato, possono comparire due possibilità:








Se è disponibile un pacchetto firmware, seguire questa procedura:

Pas-saggio	Azione
1	Selezionare il pacchetto firmware.
2	Applicare il nuovo firmware.
3	Passare al passo <b>Informazioni sulla release</b> premendo il pulsante <b>OK</b> .
4	Passare al passo <b>AGGIORNAMENTO FIRMWARE</b> premendo il pulsante <b>OK</b> .
5	Vengono visualizzati i seguenti messaggi: 1. Sarà applicato un nuovo firmware. 2. Attendere il completamento. 3. Aggiornamento prodotto in corso. 4. Riavvio prodotto in corso.
6	Viene visualizzato il messaggio finale "Aggiornamento del firmware correttamente applicato".  Premere <b>OK</b> per continuare con la procedura di prima accensione.

**NOTA:** per eseguire un aggiornamento del firmware dopo la procedura di prima alimentazione, consultare la sezione 9.8 **[Aggiornam. firmware]** [FWUP](#), pagina 250

# 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 Expert.

# Ricerca di un parametro nel presente documento

## Visualizzazione su strumenti HMI

Un parametro è identificato dai seguenti elementi:











- l'etichetta breve visualizzata sul terminali con display a testo semplice e sul 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

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

# [Avvio semplice] SYS

## Contenuto del capitolo

Impostazione delle correnti .....	114
Impostare la tensione di rete .....	116
Impostazione del profilo di avvio .....	117
Impostazione del profilo di arresto .....	118
Esempio di configurazioni tipiche per applicazioni comuni .....	121

## 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 [Parametri modificati] LMD. Da questo sottomenu è possibile cambiare i parametri modificati.

Per esempi di configurazione tipici, vedere Esempio di configurazioni tipiche per applicazioni comuni, pagina 121.

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.

## Navigazione del menu [Avvio semplice] SYS

1.1 [Avvia semplicemente] 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 [Parametri 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 151.

Pas-sag-gio	Azione
1	Impostare <b>[Corrente nom mot]</b> IN 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> ILT.

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 → **[Avvia semplicemente]** SIM

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

Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
<b>[Corrente nom mot]</b> IN	—	(1)
<p><b>Corrente nominale</b></p> <p>Regolare il valore di <b>[Corrente nom mot]</b> IN 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> 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 operativa nominale) se <b>[Triangolo all'interno]</b> DLT è impostato su <b>[No]</b> NO. Se la corrente nominale del motore è inferiore a 0,4 <b>le</b>, utilizzare un avviatore statico con valori nominali inferiori. 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> DLT è impostato su <b>[Si]</b> YES.</li> </ul> <p>Il valore impostato su <b>[Corrente nom mot]</b> 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, consultare 2 <b>[Monitoraggio]</b> PROT, pagina 151.</p> <p>Per maggiori informazioni su <b>[Triangolo all'interno]</b> DLT, vedere Collegamento all'interno del triangolo del motore, pagina 124.</p> <p><b>(1)</b> Impostazione di fabbrica di <b>[Corrente nom mot]</b> IN corrispondente al valore consueto di un motore asincrono standardizzato da 400 V a 4 poli e <b>[Triangolo all'interno]</b> DLT è impostato su <b>[No]</b> NO (avviatore statico collegato in linea).</p>		

Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Limitazione corrente] <b>ILT</b>	150...700%	400% di [Corrente nom mot] <b>IN</b>

**Corrente Limite motore**

La corrente di linea RMS del motore sarà limitata a [Limitazione corrente] **ILT** moltiplicata per [Corrente nom mot] **IN**.

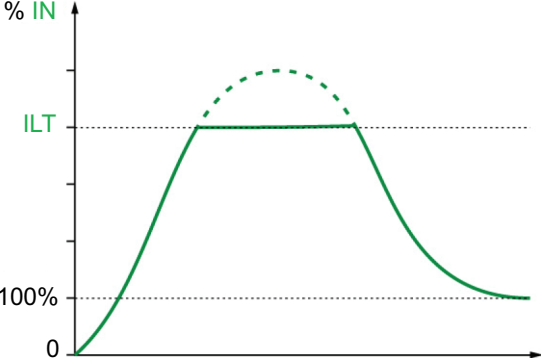
L'impostazione massima di [Limitazione corrente] **ILT** è limitata a

- Se connessione in linea:  $500\% \times I_e / I_N$
- Se connessione interna delta:  $500\% \times I_e / (I_N / \sqrt{3})$

In ogni caso l'impostazione massima di [Limitazione corrente] **ILT** non supererà il 700% della corrente di linea nominale del motore.

Se [Triangolo all'interno] **DLT** è impostato su [Sì] **YES**, l'impostazione di fabbrica è il 700% di [Corrente nom mot] **IN**.

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



**Esempio 1 di collegamento in linea:**

ATS480 C21Y, con  $I_e = 210$  A  
[Corrente nom mot] **IN** = 195 A  
[Limitazione corrente] **ILT** = 500% (sotto l'impostazione max.:  $500\% \times I_e / I_N = 5 \times 210 / 195 = 538\%$ )  
Limitazione di corrente =  $500\% \times 195 = 975$  A

**Esempio 2 di collegamento interno delta:**

ATS480 C21Y, con  $I_e = 210$  A  
[Corrente nom mot] **IN** = 338 A  
[Limitazione corrente] **ILT** = 500% (sotto l'impostazione max.:  $500\% \times I_e / (I_N / \sqrt{3}) = 5 \times 210 / (338 / \sqrt{3}) = 538\%$ )  
Limitazione di corrente =  $500\% \times 338 = 1690$  A

## 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-saggio	Azione
1	Impostare l'alimentazione di rete dell'avviatore statico con [Tensione di rete] ULN.

## Illustrazione di parametri e navigazione HMI

Descrizione	Intervallo di impostazione	Impostazione di fabbrica
[Tensione di rete] ULN	170...750 V	400 V
Percorso di accesso: [Avvio semplice] SYS → [Avvia semplicemente] SIM Percorso di accesso: [Impostaz. complete] CST → [Parametri motore] MPA  <b>Tensione di rete</b> dell'avviatore statico. Se [Triangolo all'interno] DLT è impostato su [Si] YES, 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.

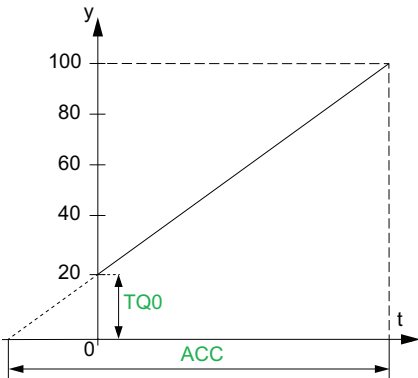
Per impostazione predefinita, **[Modalità di controllo]** è impostato su **[Contr. di coppia]**, è anche possibile impostare su **[Tensione di controllo]**. Per ulteriori informazioni, consultare *Aumento della tensione*, pagina 135.

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

## Illustrazione di parametri e navigazione HMI

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

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

Descrizione	Intervallo di impostazione	Impostazione di fabbrica
<b>[Accelerazione] ACC</b>	1...60 s	15 s
<p><b>Tempo rampa accelerazione</b></p> <p>Questo parametro imposta il tempo di rampa dal valore di coppia zero al valore di coppia nominale.</p> <p>Quando il motore raggiunge il regime stabilito, lo stato dell'avviatore statico passa a <b>[Marcia] RUN</b> o <b>[Bypassato] BYP</b>, anche se il motore raggiunge il regime stabilito prima del valore impostato su <b>[Accelerazione] ACC</b>.</p> <p>La coppia di avvio iniziale dipende dal parametro <b>[Coppia iniziale di avv] TQ0</b>.</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>y: coppia di riferimento come % della coppia nominale</li> <li>t: tempo (s)</li> </ul>		

Descrizione	Intervallo di impostazione	Impostazione di fabbrica
[Coppia iniziale di avv] TQ0	0...100% della coppia nominale	20%
<b>Coppia iniziale di avviamento</b> 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.		

## Impostazione del profilo di arresto

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

Esistono tre tipi di arresto.

- A ruota libera: il Soft Starter non applica alcuna coppia al motore. Il motore si arresta a ruota libera.
- Decelerazione: il Soft Starter 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'avvitatore statico applica una coppia di frenatura al motore con iniezioni di corrente, in modo da rallentarlo anche in presenza di un'inerzia significativa.

Passaggio	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 Stop 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 → [Avvia semplicemente] SIM

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

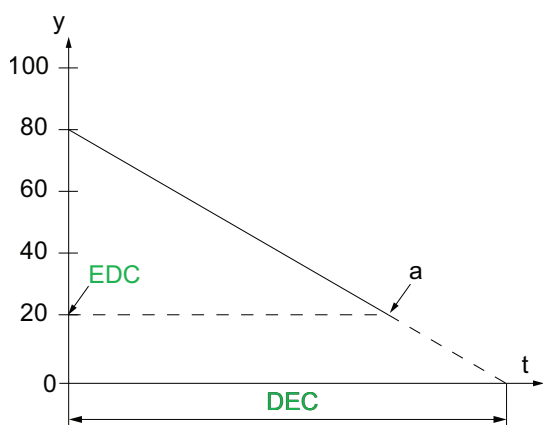
Descrizione	Intervallo di impostazione	Impostazione di fabbrica
[Tipo di arresto] STT	–	[Ruota libera] F
<b>Tipo di arresto</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>[Ruota libera] F: arresto a ruota libera.</li> <li>[Decelerazione] DEC: arresto soft mediante controllo della coppia.</li> <li>[Frenata] B: arresto dinamico del freno.</li> </ul>		

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

### Tempo rampa decelerazione

Questo parametro definisce la rampa di decelerazione dalla coppia applicata stimata al momento del comando di arresto a nessuna coppia applicata.

**Esempio con l'80% della coppia nominale quando viene applicato un comando di arresto:**



- y: coppia stimata (come percentuale della coppia nominale).
- a: fine della decelerazione controllata definita 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] EDC	0...100% della coppia stimata all'applicazione di un comando di arresto	20%
----------------	---	-----

### Fine soglia decelerazione controllata

Non appena la coppia applicata stimata è inferiore al 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	Intervallo di impostazione	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 al valore impostato da [Livello di frenata] <b>BRC</b>.</p> <p>Il tempo di arresto totale del motore viene configurato regolando il tempo di iniezione della corrente pseudo-diretta nel motore applicata su due fasi. Vedere il parametro successivo [Tempo frenatura DC] <b>EBA</b>.</p> <p>y: velocità nominale. t: tempo (s). T1: tempo di frenatura dinamico, rampa regolata da [Livello di frenata] <b>BRC</b>. T2: regolazione dell'arresto del motore tramite [Tempo frenatura DC] <b>EBA</b>. 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>		
<h2>AVVISO</h2> <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 su 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 Run all'avviatore statico premendo il pulsante <b>RUN</b> sul terminale con display o tramite i morsetti di controllo STOP e RUN.
4	Per interrompere il test, applicare un comando Stop al Soft Starter premendo il pulsante <b>STOP / RESET</b> sul terminale con display o tramite 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 disabilitato.
- Il parametro **[Modalità di controllo]** CLP viene forzato a **[Tensione di controllo]** VC.

<b>⚠ AVVERTIMENTO</b>
<b>MODIFICA TEMPORANEA DEL COMPORTAMENTO</b> <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>

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

Descrizione	Intervallo di impostazione	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> MWMT</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>[Si]</b> YES: pronto all'avvio del test, applicare un comando Run</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 disabilitato.</li> <li>Il parametro <b>[Modalità di controllo]</b> CLP viene forzato a <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. Per gli schemi di cablaggio del Soft Starter all'interno del delta del motore, consultare [Collegamento del motore e della rete di alimentazione](#), pagina 54 e [Schemi di applicazione](#), pagina 65.

Pas-sag-gio	Azione
1	Impostare <b>[Triangolo all'interno]</b> DLT su <b>[Sì]</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>[Sì]</b> YES può modificare l'impostazione dei parametri nel menu <b>[Avvio semplice]</b> SYS → <b>[Avvia semplicemente]</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>[Avvia semplicemente]</b> SIM, inviare un ordine di marcia per avviare il motore.
4	Per arrestare il motore, inviare un ordine Stop. 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 sull'uso di tale diagnostica, vedere [Diagnosi del collegamento a triangolo](#), pagina 126.
- 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 **[Sì]** YES mentre **[Tipo di arresto]** STT era impostato su **[Frenata]** B, **[Tipo di arresto]** STT sarà forzato su **[Ruota libera]** F e non tornerà al valore precedente se **[Triangolo all'interno]** DLT viene reimpostato 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 delle funzioni](#), pagina 263.

Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Triangolo all'interno] <b>DLT</b>	[No] NO oppure [Si] YES	[No] NO

**Avviatore con collegamento triangolo in serie**

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

**AVVISO****DISTRUZIONE DEL TIRISTORE**

Impostare il parametro [Triangolo all'interno] **DLT** a [Si] YES solo se la tensione di rete non supera 500 Vca.

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

- [No] NO: avviatore statico collegato in modalità "in linea".
- [Si] YES: avviatore statico collegato in modalità "delta-inside".

Il parametro [Triangolo all'interno] **DLT** deve essere impostato su [Si] YES prima delle impostazioni dei parametri disponibili nel menu [Avvio semplice] **SYS** → [Avvia semplicemente] **SIM**, altrimenti queste potrebbero essere modificate e tornare ai valori predefiniti.

[Tipo di arresto] **STT** viene forzato su [Ruota libera] **F** se [Triangolo all'interno] **DLT** è impostato su [ON] ON o [Tipo di arresto] **STT** è stato impostato su [Frenata] **B**.

# Diagnosi del collegamento a triangolo

Questa funzione offre una procedura di diagnosi per verificare il corretto cablaggio del Soft Starter nell'avvolgimento delta 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.

Per gli schemi per il cablaggio del Soft Starter all'interno del delta del motore, consultare le sezioni Collegamento del motore e della rete di alimentazione, pagina 54 e Schemi di applicazione, pagina 70.

Questa funzione richiede che **[Triangolo all'interno]** **DLT** sia impostato 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-saggio	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 <b>[Stato dia. triangolo]</b> <b>DLTS</b> per eseguire le azioni richieste.</p> <p>Le correzioni elencate per <b>[Stato dia. triangolo]</b> <b>DLTS</b> non garantiscono che il motore si avvii nella direzione corretta.</p>
3	<p>Al termine della diagnostica, <b>[Diagn. triangolo]</b> <b>DLTL</b> viene reimpostato a <b>[No]</b> <b>NO</b>.</p> <p>Per avviare una nuova diagnostica dopo aver eseguito un'azione sul cablaggio delta, impostare <b>[Diagn. triangolo]</b> <b>DLTL</b> di nuovo 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 il senso di rotazione del motore applicando un comando 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.

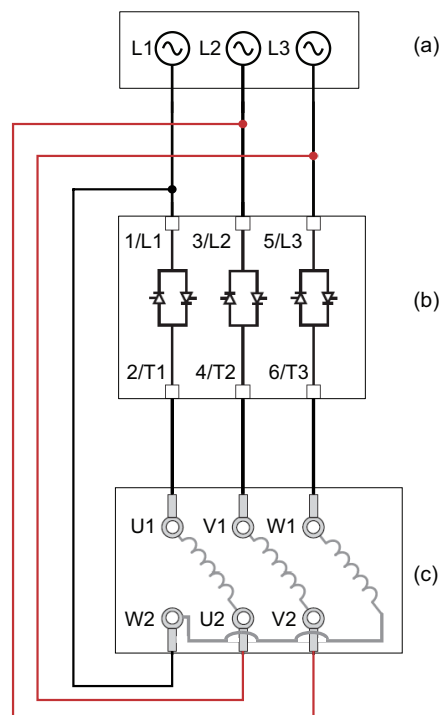
**Risultato della diagnostica:**

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

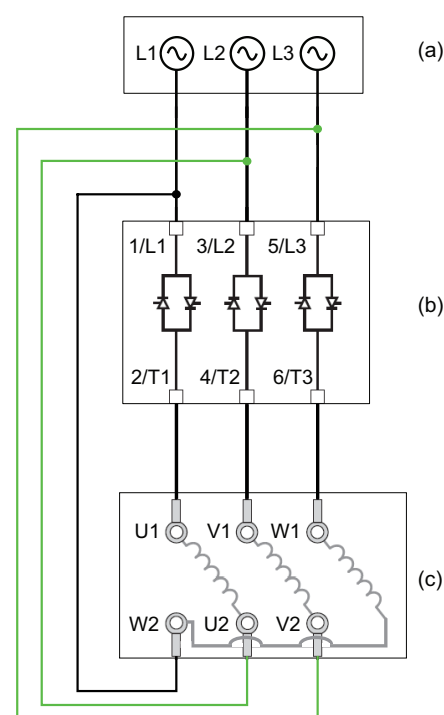
Le correzioni elencate per **[Stato dia. triangolo] DLTS** devono essere applicate tra i morsetti del motore (punto "c" nello schema seguente) e l'alimentazione di rete a monte del Soft Starter (punto "a").

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

Prima della correzione:



Dopo la correzione:



- (a): rete di alimentazione
- (b): Soft Starter
- (c): morsetti del motore

Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Diagn. triangolo] <b>DLTL</b>	—	[No] <b>NO</b>
<p><b>Diagn. triangolo</b></p> <p>Percorso di accesso: [Impostaz. complete] <b>CST</b> ➔ [Cablaggio motore] <b>MWMT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] <b>NO</b>: nessuna diagnostica interna delta</li> <li>• [Si] <b>YES</b>: avvio della diagnostica di cablaggio delta</li> </ul> <p>[Diagn. triangolo] <b>DLTL</b> viene forzato di nuovo a [No] <b>NO</b> dopo una diagnostica. Per avviare un'altra diagnostica, reimpostare il valore su [Si] <b>YES</b>.</p> <p>Questo parametro è visibile se [Triangolo all'interno] <b>DLT</b> è impostato su [Si] <b>YES</b>.</p>		
[Stato dia. triangolo] <b>DLTS</b>	—	[Non fatto] <b>NA</b>
<p><b>Stato dia. triangolo</b></p> <p>Percorso di accesso: [Impostaz. complete] <b>CST</b> ➔ [Cablaggio motore] <b>MWMT</b></p> <p>Questo parametro indica lo stato della diagnosi del cablaggio all'interno del triangolo [Diagn. triangolo] <b>DLTL</b>. 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] <b>NA</b>: diagnosi non eseguita.</li> <li>• [Passato] <b>OK</b>: diagnosi superata correttamente</li> <li>• [In sospeso] <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.</li> <li>• [Invertire L2 e L3] <b>32</b>: invertire fase 2 e 3</li> <li>• [Invertire L1 e L2] <b>21</b>: invertire fase 1 e 2</li> <li>• [Invertire L1 e L3] <b>31</b>: : invertire fase 1 e 3</li> <li>• [Cambia 123 in 312] <b>312</b>: permutazione circolare, fase 1 su 2, fase 2 su 3, fase 3 su 1</li> <li>• [Cambia 123 in 231] <b>231</b>: permutazione circolare, fase 1 su 3, fase 2 su 1, fase 3 su 2</li> <li>• [Cabl cavo mot difett] <b>MOT</b>: controllare l'accoppiamento e gli avvolgimenti del motore</li> <li>• [Errore sconosciuto] <b>UNK</b>: 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] <b>DLT</b> è impostato su [Si] <b>YES</b>.</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:

- Scongellare 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.

### AVVISO

#### SURRISCALDAMENTO DEL MOTORE

- Verificare che i valori nominali del motore corrispondano alla corrente da applicare in termini di quantità e tempo.
- Se l'operazione di preriscaldamento può determinare il surriscaldamento degli avvolgimenti del motore, aggiungere un sensore termico esterno per monitorare la temperatura del motore.

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

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 **[Monitoraggio termico]** [TPP](#), pagina 161.
- 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, consultare [Gestione delle funzioni RUN e STOP](#), pagina 60 per maggiori informazioni.

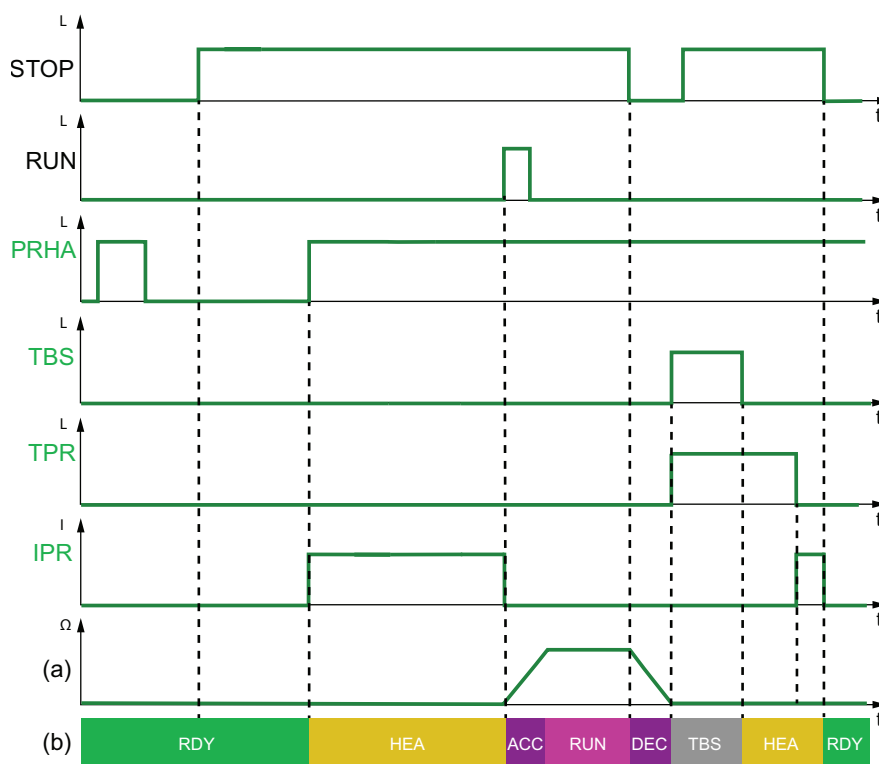
Per l'elenco completo delle incompatibilità, vedere [Tabella di compatibilità delle funzioni](#), pagina 263.

Pas-saggio	Azione
1	Impostare <b>[Asse. Preriscaldam.]</b> <a href="#">PRHA</a> 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> <a href="#">IPR</a> .
3	Impostare il ritardo temporale prima dell'avvio del preriscaldamento <b>[Tempo prima prerisc]</b> <a href="#">TPR</a> .  Il conteggio <b>[Tempo prima prerisc]</b> <a href="#">TPR</a> comincia quando il motore viene arrestato. Il preriscaldamento del motore si avvierà solo una volta trascorsi <b>[Tempo prima prerisc]</b> <a href="#">TPR</a> e <b>[Tem pri riavvio motore]</b> <a href="#">TBS</a> .

Pas-sag-gio	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>Lo stato <b>[Preriscal motore]</b> HEA viene visualizzato sul terminale con display.</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 del Soft Starter. Per l'elenco dei possibili stati del Soft Starter, consultare Stato del Soft Starter, pagina 104.

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

Descrizione	Intervallo di impostazione	Impostazione di fabbrica
[Asse. Preriscaldam.] PRHA	-	[Non assegnato] 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.

**NOTA:** Quando si utilizza l'attivazione [CD●●]/[C●●] e un canale di comunicazione come canale attivo, il comando *Halt* deve essere attivo per rimanere nello stato 5 - *Funzionamento abilitato*. Per ulteriori informazioni, consultare i manuali di comunicazione associati.

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

### FOLGORAZIONE E/O FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

- Verificare che l'impostazione del parametro [Tempo prima prerisc] 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	Intervallo di impostazione	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>Nota:</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	Intervallo di impostazione	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>		
<div style="background-color: black; color: white; text-align: center; padding: 5px;">  <b>PERICOLO</b> </div> <p><b>FOLGORAZIONE 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> 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 LI3 [DI3], [DI4] LI4 o su un ingresso digitale virtuale.</p>		

## Controllo di coppia / tensione

I profili di avvio e di arresto controllato seguono un algoritmo di comando 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.

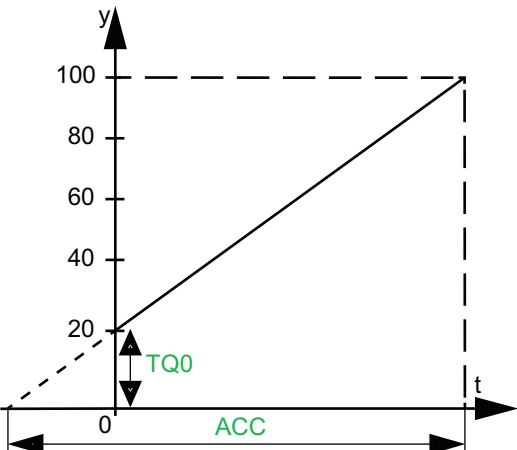
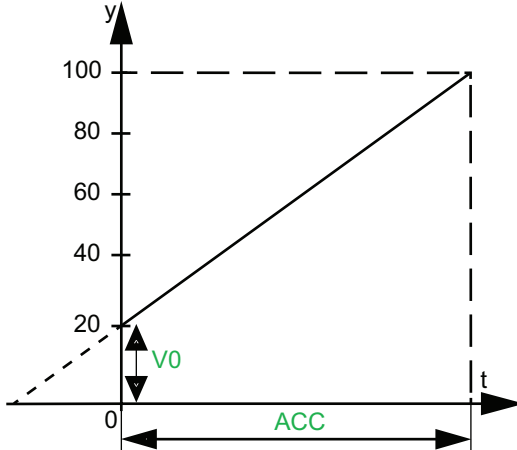
Il controllo di coppia è progettato specificamente per pompe, ventole con cinghie, seghe circolari e limita:

- 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 Soft Starter.

Con il controllo della coppia, l'avvio e l'arresto del motore possono essere impostati tramite il menu **[Avvio semplice] SYS**; per ulteriori informazioni, consultare la sezione **[Avvio semplice] SYS**, pagina 113.

Con il controllo della tensione, l'avvio e l'arresto del motore possono essere impostati tramite il menu **[Avvio semplice] SYS** e il parametro **[Tens. Avviam. iniziale] V0** deve essere considerato; per ulteriori informazioni, consultare la sezione Aumento della tensione, pagina 135.

Descrizione	Intervallo di impostazione	Impostazione di fabbrica
<b>[Modalità di controllo] CLP</b>	<b>[Contr. di coppia] TC</b> oppure <b>[Tensione di controllo] VC</b>	<b>[Contr. di coppia] TC</b>
<b>Modalità di controllo</b> Percorso di accesso: <b>[Impostaz. complete] CST</b> → <b>[Start &amp; Stop] SSP</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Contr. di coppia] TC</b>: attivazione del controllo di coppia.</li> <li>• <b>[Tensione di controllo] VC</b>: attivazione del controllo della tensione</li> </ul>		
<b>Accelerazione con controllo di coppia:</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• y: coppia di riferimento come % della coppia nominale</li> <li>• t: tempo (s)</li> <li>• <b>TQ0</b>: <b>Coppia iniziale di avviamento</b></li> <li>• <b>ACC</b>: <b>Tempo rampa accelerazione</b></li> </ul> Ulteriori informazioni su <b>Coppia iniziale di avviamento</b> e <b>Tempo rampa accelerazione</b> nella sezione Impostazione del profilo di avvio, pagina 117.		<b>Accelerazione con controllo tensione:</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• y: tensione di riferimento in % della tensione nominale</li> <li>• t: tempo (s)</li> <li>• <b>V0</b>: <b>Tensione di avviamento iniziale</b></li> <li>• <b>ACC</b>: <b>Tempo rampa accelerazione</b></li> </ul>

## Aumento della tensione

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

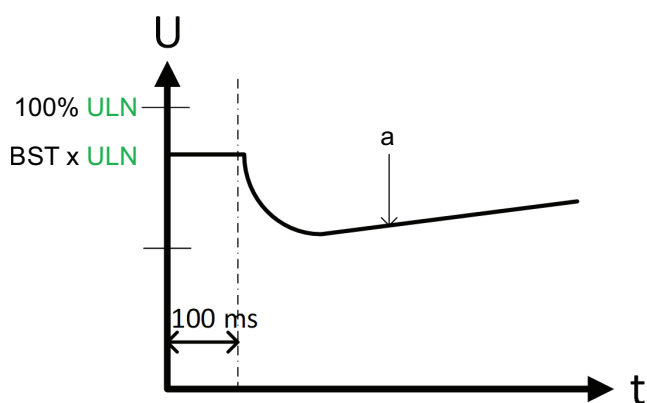
Come esempio di applicazione, si consideri una pressa per cioccolato. La frantumazione viene eseguita con il cioccolato caldo. Una volta arrestato il motore, il cioccolato si raffredda e in tal modo si incolla ai rulli di appiattimento. Per superare la coppia di resistenza dovuta al blocco dei rulli 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.

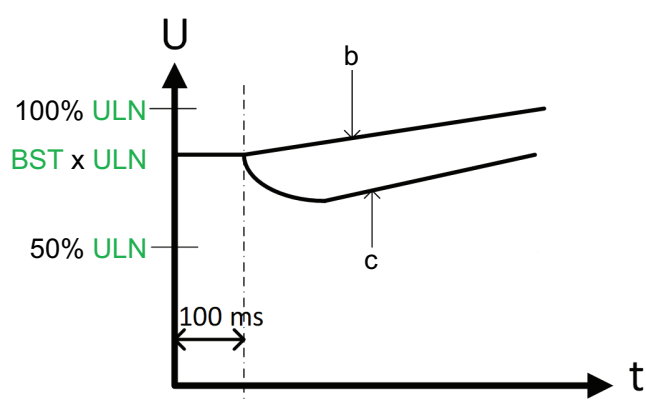
Il valore **[Tens. Avviam. iniziale] v0** è inibito quando **[Incremento] BST** è attivo

**Aumento con controllo di coppia:**



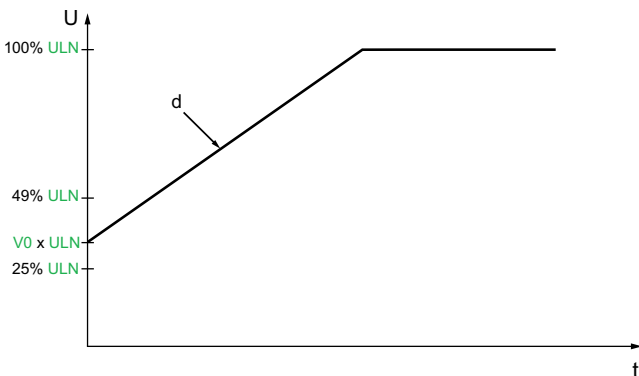
a: tensione generata dal controllo di coppia

**Boost con controllo della tensione:**



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

c: rampa di tensione in caso di limitazione di corrente

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

# Parametri del secondo motore

## Informazioni su questo menu

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

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

Ciò consente di:

- Adeguare i parametri del Soft Starter a diversi carichi su un unico motore;
- Avviare e arrestare un motore a due velocità.

L'impostazione di **[Tipo di arresto]** **STT** in **[Avvia semplicemente]** **SIM** si applica a **[Assegnazione 2° Mot]** **LIS**.

## Impostazione dei parametri del secondo motore

Passaggio	Azione								
1	Assegnare <b>[Assegnazione 2° Mot]</b> <b>LIS</b> 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> <b>INM2</b> .								
3	Impostare <b>[Limite corr motore 2]</b> <b>ILM2</b> .								
4	Impostare <b>[Accelerazione mot 2]</b> <b>ACM2</b> .								
5	Impostare <b>[Coppia avviam mot2]</b> <b>TQM2</b> .								
6	<p><b>[Tipo di arresto]</b> <b>STT</b> è applicabile a <b>[Parametri 2° mot]</b> <b>ST2</b>:</p> <table> <tr> <th>Se</th><th>Allora</th></tr> <tr> <td><b>[Tipo di arresto]</b> <b>STT</b> è impostato su <b>[Ruota libera]</b> <b>F</b></td><td>Passare al punto 7.</td></tr> <tr> <td><b>[Tipo di arresto]</b> <b>STT</b> è impostato su <b>[Decelerazione]</b> <b>D</b></td><td>           1. Impostare <b>[Dec motore 2]</b> <b>DEM2</b>.            2. Impostare <b>[Fine decel motore 2]</b> <b>EDM2</b>.            3. In caso di instabilità durante la decelerazione, riduci il valore impostato su <b>[Guad Dec Motore 2]</b> <b>TIM2</b> fino alla risoluzione dell'instabilità.            Percorso di accesso: <b>[Parametri 2° mot]</b> <b>ST2</b> </td></tr> <tr> <td><b>[Tipo di arresto]</b> <b>STT</b> è impostato su <b>[Frenata]</b> <b>B</b></td><td>Vengono applicati automaticamente i parametri <b>[Livello di frenata]</b> <b>BRC</b> e <b>[Tempo frenatura DC]</b> <b>EBA</b> e non possono essere modificati per <b>[Parametri 2° mot]</b> <b>ST2</b>. Passare al punto 8.</td></tr> </table>	Se	Allora	<b>[Tipo di arresto]</b> <b>STT</b> è impostato su <b>[Ruota libera]</b> <b>F</b>	Passare al punto 7.	<b>[Tipo di arresto]</b> <b>STT</b> è impostato su <b>[Decelerazione]</b> <b>D</b>	1. Impostare <b>[Dec motore 2]</b> <b>DEM2</b> . 2. Impostare <b>[Fine decel motore 2]</b> <b>EDM2</b> . 3. In caso di instabilità durante la decelerazione, riduci il valore impostato su <b>[Guad Dec Motore 2]</b> <b>TIM2</b> fino alla risoluzione dell'instabilità. Percorso di accesso: <b>[Parametri 2° mot]</b> <b>ST2</b>	<b>[Tipo di arresto]</b> <b>STT</b> è impostato su <b>[Frenata]</b> <b>B</b>	Vengono applicati automaticamente i parametri <b>[Livello di frenata]</b> <b>BRC</b> e <b>[Tempo frenatura DC]</b> <b>EBA</b> e non possono essere modificati per <b>[Parametri 2° mot]</b> <b>ST2</b> . Passare al punto 8.
Se	Allora								
<b>[Tipo di arresto]</b> <b>STT</b> è impostato su <b>[Ruota libera]</b> <b>F</b>	Passare al punto 7.								
<b>[Tipo di arresto]</b> <b>STT</b> è impostato su <b>[Decelerazione]</b> <b>D</b>	1. Impostare <b>[Dec motore 2]</b> <b>DEM2</b> . 2. Impostare <b>[Fine decel motore 2]</b> <b>EDM2</b> . 3. In caso di instabilità durante la decelerazione, riduci il valore impostato su <b>[Guad Dec Motore 2]</b> <b>TIM2</b> fino alla risoluzione dell'instabilità. Percorso di accesso: <b>[Parametri 2° mot]</b> <b>ST2</b>								
<b>[Tipo di arresto]</b> <b>STT</b> è impostato su <b>[Frenata]</b> <b>B</b>	Vengono applicati automaticamente i parametri <b>[Livello di frenata]</b> <b>BRC</b> e <b>[Tempo frenatura DC]</b> <b>EBA</b> e non possono essere modificati per <b>[Parametri 2° mot]</b> <b>ST2</b> . Passare al punto 8.								
7	Se necessario, impostare <b>[Limite coppia mot 2]</b> <b>TLM2</b> e <b>[Guad Dec Motore 2]</b> <b>TIM2</b> .								
8	Attivare il secondo insieme di parametri applicando un livello alto sull'ingresso digitale impostato su <b>[Set 2° parametro mot]</b> <b>LIS</b> .								

## Passaggio ai parametri del secondo motore

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

Nello stato RDY:		Nello stato RUN:
[Cor nom motore 2] <small>INM2</small>	[Fine decel motore 2] <small>EDM2</small>	[Limite corr motore 2] <small>ILM2</small>
[Accelerazione mot 2] <small>ACM2</small>	[Limite corr motore 2] <small>ILM2</small>	[Limite coppia mot 2] <small>TLM2</small>
[Dec motore 2] <small>DEM2</small>	[Limite coppia mot 2] <small>TLM2</small>	
[Coppia avviam mot2] <small>TQM2</small>	[Quad Dec Motore 2] <small>TIM2</small>	

## Descrizione HMI

Descrizione	Intervallo di impostazione	Impostazione di fabbrica
[Assegnazione 2° Mot] LIS	–	[Non assegnato] NO
<b>Assegnazione selezione secondo motore</b> Assegnare un ingresso digitale per avviare il secondo insieme di parametri. <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> <li>• 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.</li> </ul> Al livello basso dell'ingresso/bit assegnato, viene utilizzata la <b>prima serie di parametri motore</b> . Ad alto livello, viene utilizzata la <b>seconda serie di parametri motore</b> . <b>NOTA:</b> La commutazione tra le 2 serie di parametri del motore deve essere eseguita solo a motore fermo.		
[Cor nom motore 2] INM2	0.4...1.3 della potenza nominale dell'avviatore statico	(1)
<b>Corrente nominale motore 2</b> Regolare il valore di [Cor nom motore 2] INM2 in base alla corrente nominale del motore indicata sulla targhetta del motore. Per ulteriori informazioni su <b>Corrente nominale</b> , consultare Impostazione delle correnti, pagina 114. 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, consultare 2 [Monitoraggio] PROT, pagina 151. (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. Questo parametro è accessibile se [Assegnazione 2° Mot] LIS è configurato.		
[Limite corr motore 2] ILM2	150...700%	400% di [Cor nom motore 2] INM2
<b>Limite corrente motore 2</b> Questo parametro è accessibile se [Assegnazione 2° Mot] LIS è impostato su ingresso digitale o virtuale. Per ulteriori informazioni su <b>Corrente Limite motore</b> , consultare Impostazione delle correnti, pagina 114.		
[Accelerazione mot 2] ACM2	1...60 s	15 s
<b>Tempo accelerazione motore 2</b> Per ulteriori informazioni su <b>Tempo rampa accelerazione</b> , consultare Impostazione del profilo di avvio, pagina 117		

Descrizione	Intervallo di impostazione	Impostazione di fabbrica
[Coppia avviam mot2] <span>TQM2</span>	0...100% della coppia nominale	20%
<b>Coppia iniziale di avviamento motore 2</b> Regolazione della coppia iniziale durante la fase di avviamento. Se si imposta un valore troppo basso, il motore potrebbe non avviarsi appena si applica il comando RUN. <b>[Coppia avviam mot2]</b> non può essere maggiore di <b>[Limite coppia mot 2]</b> . Questo parametro è accessibile se: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Assegnazione 2° Mot]</b> è impostato su ingresso digitale o virtuale.</li> <li>• <b>[Modalità di controllo]</b> è impostato su <b>[Contr. di coppia]</b>.</li> </ul> Per ulteriori informazioni su <b>Coppia iniziale di avviamento</b> consultare Impostazione del profilo di avvio, pagina 117.		
[Dec motore 2] <span>DEM2</span>	1...60 s	15 s
<b>Tempo di decelerazione motore 2</b> Questo parametro è accessibile se: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Assegnazione 2° Mot]</b> è impostato su ingresso digitale o virtuale.</li> <li>• <b>[Tipo di arresto]</b> è impostato su <b>[Decelerazione]</b>.</li> </ul> Per ulteriori informazioni su <b>Tempo rampa decelerazione</b> , consultare Impostazione del profilo di arresto, pagina 118.		
[Fine decel motore 2] <span>EDM2</span>	0...100% della coppia stimata all'applicazione di un comando di arresto	20%
<b>Fine soglia di decelerazione controllata motore 2</b> Non appena la coppia stimata è inferiore al valore impostato in <b>[Fine decel motore 2]</b> , il motore si arresta a ruota libera. Questo parametro è accessibile se: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Assegnazione 2° Mot]</b> è impostato su ingresso digitale o virtuale.</li> <li>• <b>[Tipo di arresto]</b> è impostato su <b>[Decelerazione]</b>.</li> <li>• <b>[Modalità di controllo]</b> è impostato su <b>[Contr. di coppia]</b>.</li> </ul> Per ulteriori informazioni su <b>Fine soglia decelerazione controllata</b> consultare Impostazione del profilo di arresto, pagina 118.		
[Limite coppia mot 2] <span>TLM2</span>	10...200% oppure <b>[No]</b> <span>NO</span>	<b>[No]</b> <span>NO</span>
<b>Limite coppia motore 2</b> Questo parametro consente di: <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> è uguale a <b>[Limite coppia mot 2]</b>.</li> </ul> Questo parametro è accessibile se: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Assegnazione 2° Mot]</b> è impostato su ingresso digitale o virtuale.</li> <li>• <b>[Modalità di controllo]</b> è impostato su <b>[Contr. di coppia]</b>.</li> </ul> Per ulteriori informazioni su <b>Limite coppia</b> consultare Impostazione del profilo di arresto, pagina 118.		

Descrizione	Intervallo di impostazione	Impostazione di fabbrica
<b>[Guad Dec Motore 2]</b> TIM2	10...50%	40%
<p><b>Guadagno decelerazione controllo coppia motore 2</b></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> è impostato su ingresso digitale o virtuale.</li> <li>• <b>[Tipo di arresto]</b> è impostato su <b>[Decelerazione]</b>.</li> <li>• <b>[Modalità di controllo]</b> è impostato su <b>[Contr. di coppia]</b></li> </ul> <p>Per ulteriori informazioni su <b>Guadagno decelerazione per il controllo di coppia</b>, consultare Impostazione del profilo di arresto, pagina 118.</p>		

## Motori in cascata

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

Per gli schemi dei motori a cascata, fare riferimento alla nota dell'applicazione NNZ85564 (inglese).

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

**Esempio:** Un 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 **[Si] 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 su come utilizzare la sequenza della funzione in cascata, consultare la relativa nota applicativa 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.**

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

Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
<b>[Attivazione cascata]</b> CSC	<b>[Si]</b> YES oppure <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>[Si]</b> YES: attivare la funzione a cascata</li> <li>• <b>[No]</b> NO: disattivare la funzione a cascata</li> </ul> <p>Questo parametro richiede che:</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>		
<div style="text-align: center;"><b>AVVISO</b></div> <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     | • [SOVRACCARICO MOTORE] OLF      |
| • [Errore alimentazione] CLF    | • [Err sincroniz di rete] PHF1   |
| • [Interr. Com Fdbus] CNF       | • [Err direzione rete] PHF2      |
| • [Interr.com.CANopen] COF      | • [Err. di perdita di fase] PHF3 |
| • [Er cabl inter triangolo] DWF | • [Errore perdita di rete] PHF4  |
| • [DIFETTO ESTERNO] EPF1        | • [Inversione fase] PIF          |
| • [DIFETTO BUS] EPF2            | • [Interruzione com. MDB] SLF1   |
| • [Difetto FDR2] FDR2           | • [Interruzione Com PC] SLF2     |
| • [Errore freq rete fuori] FRF  | • [Interr.com.HMI] SLF3          |
| • [Errore agg. FW] FWER         | • [Rete rilevata in simu] SMPF   |
| • [Err associ firmware] FWPF    | • [Errore sensore AI1 Th] T1CF   |
| • [Errore interno 35] INFZ      | • [AI1 errore di livello] TH1F   |
| • [Err blocco del rotore] LRF   | • [Errore avv. lungo] TLSF       |
| • [SOVRACORRENTE] OCF           | • [Errore carico proc] ULF       |
| • [Surriscald. dispositivo] OHF | • [Sottotensione rete] USF       |
| • [Sovracc. processo] OLC       |                                  |

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

Descrizione	Impostazione	Impostazione di fabbrica
<b>[Disabilita Rilev. Errori] INH</b>	–	<b>[Non assegnato] NO</b>
<p><b>Disabilita il rilevamento errori</b></p> <p>Percorso di accesso: <b>[Impostaz. complete] CST</b> → <b>[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>: inibizione dell'errore quando il livello alto è applicato al morsetto DI3</li> <li>• <b>[DI4] LI4</b>: inibizione dell'errore quando il livello alto è 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. rilev. errore] INH</b> è assegnabile a <b>[DI3] LI3</b> o <b>[DI4] LI4</b> nel menu <b>[Ingresso/Uscita] 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
[Al1 th monitoraggio] <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>[Elenco gruppi 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 Comm.] 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 Impostaz. Fabbr.] 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'avvitatore statico visualizza il menu precedente.</p> <p>Nella configurazione di fabbrica e dopo un ripristino delle "impostazioni di fabbrica", <b>[Elenco gruppi 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 **[Elenco gruppi 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 **[Elenco gruppi 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;"> <p style="text-align: center;"><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>

## Contenuto della sezione

1 [Avvio semplice] <b>SYS</b>	150
2 [Monitoraggio] <b>PROT</b>	151
3 [Impostaz. complete] <b>CST</b>	166
4 [Ingresso/Uscita] <b>IO</b>	195
5 [Parametri 2° mot] <b>ST2</b>	206
6 [Comunicazione] <b>COM</b>	207
7 [Monit] <b>MON</b>	223
8 [Diagnostica] <b>DIA</b>	233
9 [Gestione dispositivo] <b>DMT</b>	239
10 [Le mie preferenze] <b>MYP</b>	255
Tabella di compatibilità delle funzioni	263

 1 [Avvio semplice] <b>SYS</b>	Parametri minimi per l'avvio e l'arresto di un motore.
 2 [Monitoraggio] <b>PROT</b>	Funzioni di monitoraggio termico ed elettrico.
 3 [Impostaz. complete] <b>CST</b>	Impostazioni avanzate per la regolazione.
 4 [Ingresso/Uscita] <b>IO</b>	Configurazione di ingressi e uscite.
 5 [Parametri 2° mot] <b>ST2</b>	Secondo insieme di parametri fondamentali.
 6 [Comunicazione] <b>COM</b>	Configurazione della comunicazione attraverso bus di campo.
 7 [Monit] <b>MON</b>	Monitoraggio dei valori chiave.
 8 [Diagnostica] <b>DIA</b>	Cronologia dell'avviatore statico, stato corrente e stato termico del motore.
 9 [Gestione dispositivo] <b>DMT</b>	Sicurezza informatica, impostazione del tempo, aggiornamento del firmware e impostazioni di fabbrica.
 10 [Le mie preferenze] <b>MYP</b>	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 **[Parametri modificati]** LMD. Da questo sottomenu è possibile cambiare i parametri modificati.

Per la descrizione completa del menu, vedere **[Avvio semplice] SYS**, pagina 113.

## 2 [Monitoraggio] PROT

### Contenuto del capitolo

2.2 [Sotto carico proc.] ULD .....	158
2.4 [Sovraccarico proc.] OLD.....	160
2.11 [Monitoraggio termico] TPP .....	161

## 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 [Sovraccarico proc.] OLD	2.9 [Reset sta. Term. Mot.] RTHR
2.2 [Sotto carico proc.] ULD	[Attivaz. sovraccarico] ODLA	2.10 [Err. Sincroni. gamma] TSC
[Attivaz. sottocarico] UDLA	[Ritardo rilev.sovracc.] TOL	2.11 [Monitoraggio termico] TPP
[Ril. Rit. Sottoc.] ULT	[Rilev. sovraccarico] LOC	[AI1 th monitoraggio] TH1S
[Sgl copp.freq.null] 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).

Lo standard 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 della protezione **[Prot termica motore]** **THP** è **[Class 10E]** **10E**.

Lo stato termico visualizzato dal parametro **[Stato termico motore]** **THR** nel menu **[Monit]** **SUP** → **[Monitoraggio Termico]** **TPM** corrisponde alla costante di tempo 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 **[Diagnostica]** **DIA** → **[Avvisi]** **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.

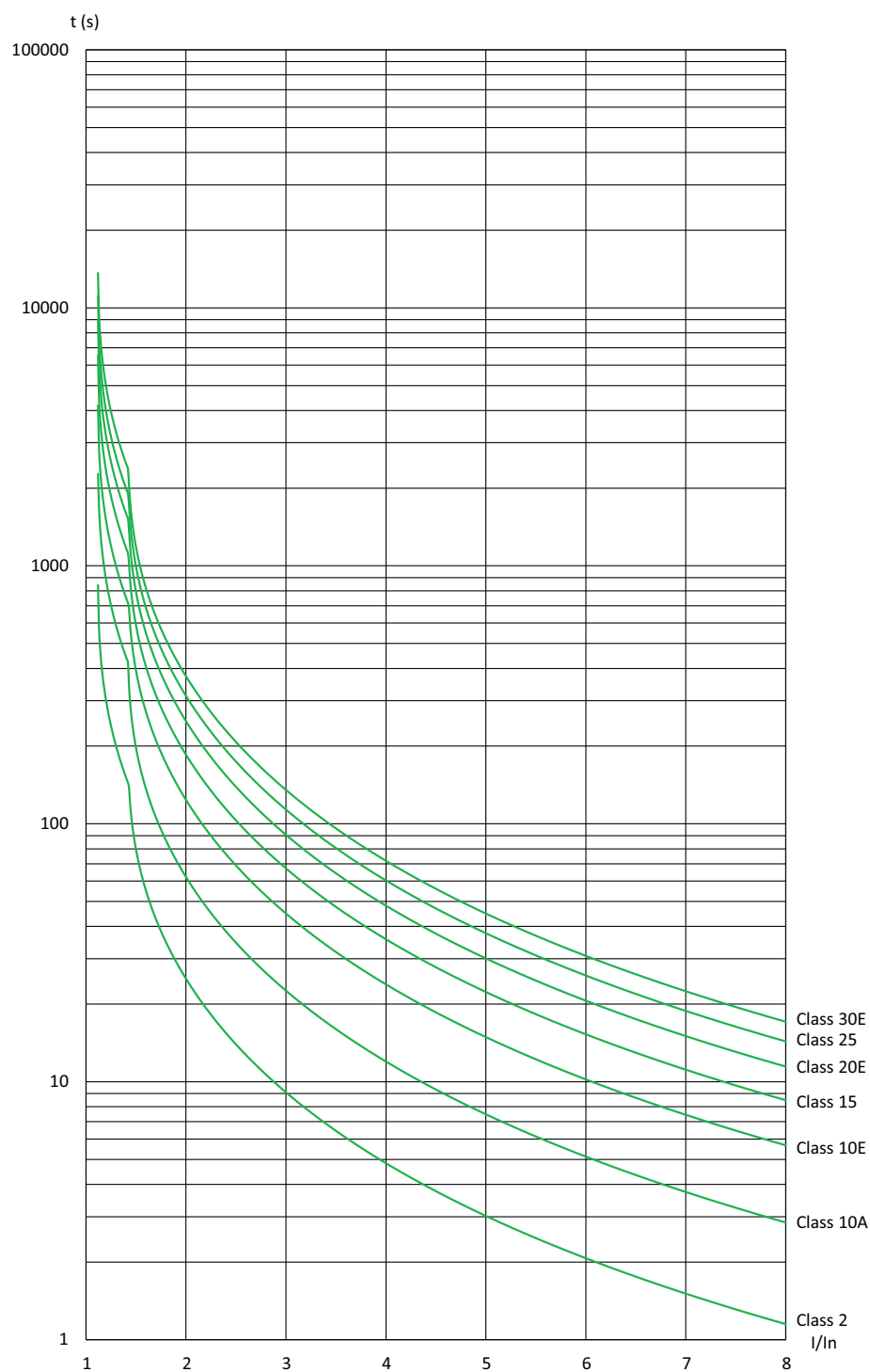
È possibile assegnare il relè R3 all'errore termico rilevato.

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 del Soft Starter).

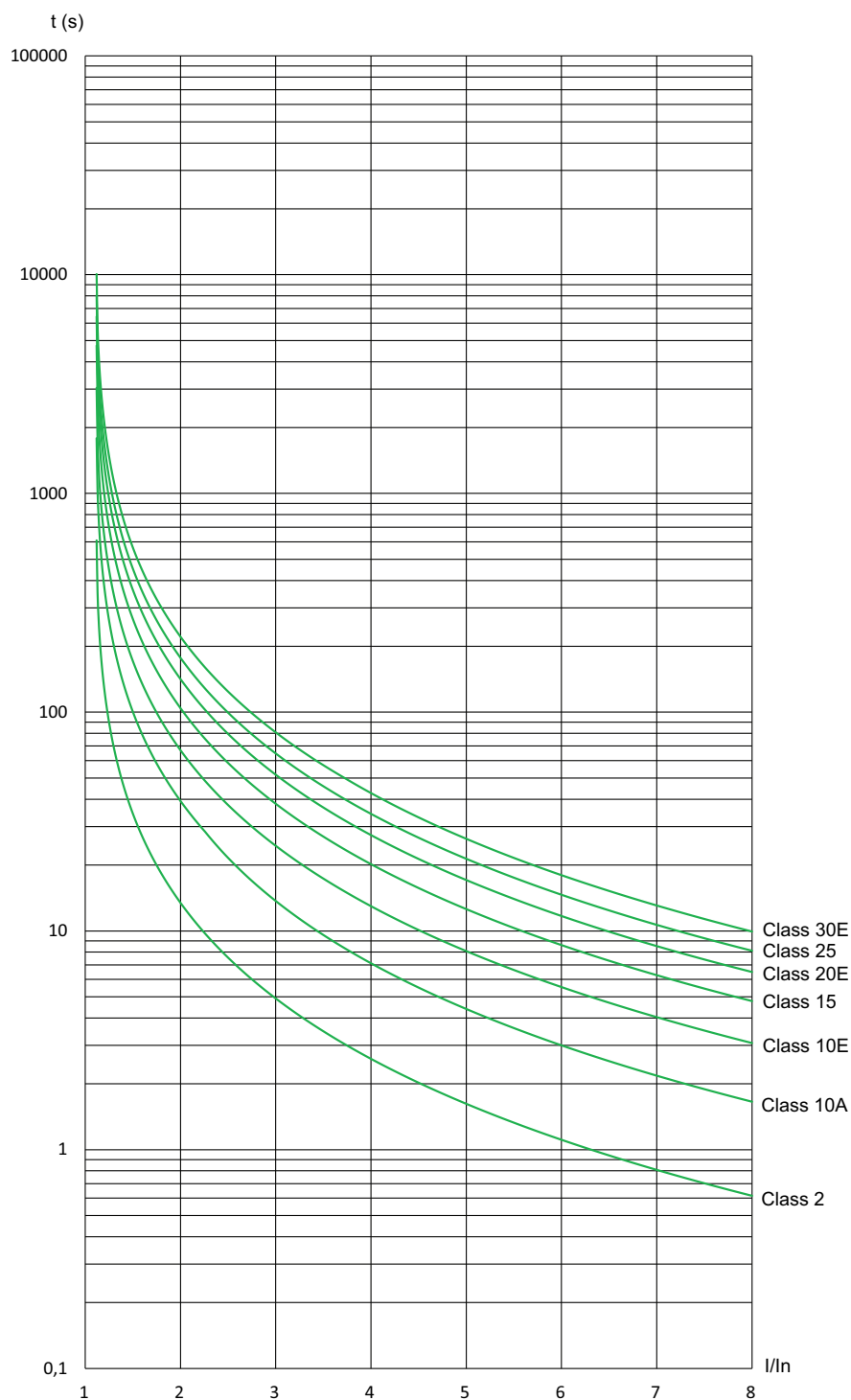
Se si utilizza un motore speciale (ignifugo, a immersione, ecc.), sensori termici esterni dovrebbero provvedere al monitoraggio termico.

## Stato freddo



Tempo di innesco per normal duty (classe 10E)		Tempo di innesco per heavy duty (classe 20E)	
3 ln	5 ln	3,5 ln	5 ln
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 $I_n$	5 $I_n$	3,5 $I_n$	5 $I_n$
25 s	8 s	36 s	18 s

Etichetta HMI	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 è impostato automaticamente su [Nessuna protezione] NO.</p> <p>[Prot termica motore] THP NON viene reimpostato alle impostazioni di fabbrica quando [Cascata] CSC viene reimpostato a [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, classe 10 inclusa)</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 avviamento 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 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>		

Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
2.6 [Tem pri riavvio motore] TBS	0...999 s	2 s

### Tempo prima del riavvio del motore

Percorso di accesso: [Monitoraggio] PROT

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.

Se il motore si imposta con:

- [Tipo di arresto] STT impostato su ritardo [Ruota libera] F, il ritardo temporale [Tem pri riavvio motore] TBS si avvia quando viene applicato un comando di arresto.
- [Tipo di arresto] STT impostato su [Decelerazione] D, il ritardo temporale [Tem pri riavvio motore] TBS si avvia non appena il tempo è trascorso, a seconda dell'impostazione di [Fine Dec] EDC.
- [Tipo di arresto] STT impostato su [Frenata] B, il ritardo temporale [Tem pri riavvio motore] TBS comincia non appena il motore smette di ruotare.

Nel comando a 2 fili, il motore si riavvia se:

1. [Tem pri riavvio motore] TBS è trascorso
2. Si applica un ordine di marcia

Nel controllo a 3 fili, il motore si riavvia se:

1. [Tem pri riavvio motore] TBS è trascorso
2. È presente un ordine di marcia


Se si applica e si mantiene il comando di marcia, è possibile ritardare l'avviamento del motore per l'intervallo di tempo impostato nel parametro [Tem pri riavvio motore]

## ⚠ AVVERTIMENTO

### FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

- Verificare che l'impostazione di un valore alto per il parametro [Tem pri riavvio motore] non comprometta la sicurezza.
- 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.

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

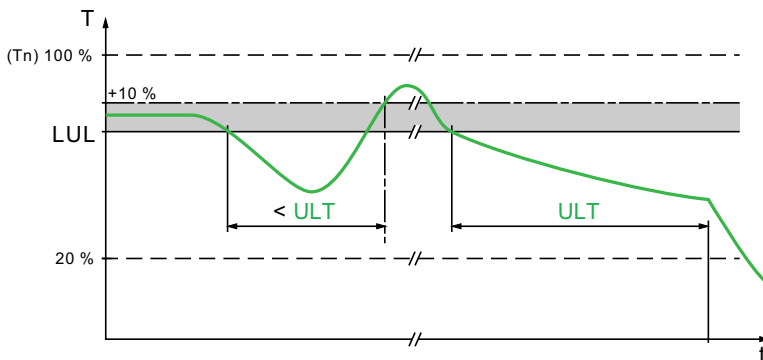
Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
2.7 [Moni. perdita di fase] PHP	[Si] YES oppure [No] NO	[Si] YES
<b>Monitoraggio della perdita di fase</b> Percorso di accesso: [Monitoraggio] PROT <div> <div>⚡⚠ PERICOLO</div> <div> <b>RISCHIO DI FOLGORAZIONE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO</b>  Se il monitoraggio della fase di uscita è disabilitato, non viene rilevata la perdita di fase e quindi nemmeno l'interruzione accidentale dei cavi. <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare che l'impostazione di questo parametro non comprometta la sicurezza.</li> </ul> <b>Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.</b> </div> </div> <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>		
2.8 [Soglia perdita fase] PHL	5...10% della corrente nominale dell'avviatore statico	10%
<b>Soglia perdita fase</b> Percorso di accesso: [Monitoraggio] PROT <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 [Err. di perdita di fase] PHF3.</p> <p>Si può impostare tra il 5% e il 10% della corrente nominale dell'avviatore statico.</p> <p>Questo parametro è visibile se [Moni. perdita di fase] PHP è impostato su [Si] YES.</p>		
2.9 [Reset sta. Term. Mot.] RTHR	[Si] YES o [No] NO	[No] NO
<b>Reset stato termico motore</b> Percorso di accesso: [Monitoraggio] PROT <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>[Si]: reimposta lo stato termico del motore calcolato</li> <li>[No]: funzione inattiva</li> </ul>		
2.10 [Err. Sincroni. gamma] TSC 	0...10 o [No] NO	8
<b>Errore di sincronizzazione gamma</b> Percorso di accesso: [Monitoraggio] PROT <p>Questo parametro imposta la soglia prima di attivare l'errore [Err. sincroniz di rete] PHF1 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 [Sotto carico proc.] ULD

### Informazioni su questo menu

Percorso di accesso: [Monitoraggio] PROT → [Sotto carico proc.] ULD

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

Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Attivaz. sottocarico] UDLA	[Si] YES oppure [No] NO	[No] NO
<b>Attivazione sottocarico</b> Percorso di accesso: [Monitoraggio] PROT → [Sotto carico proc.] ULD Questo parametro abilita il monitoraggio del sottocarico quando il motore è attivo. 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.		
		
Questo parametro viene forzato su [No] NO se [Attivazione cascata] CSC è impostato su [Si] YES.		
[Ril. Rit. Sottoc.] ULT	0...100 s	60 s
<b>Tempo sottocarico motore</b> Percorso di accesso: [Monitoraggio] PROT → [Sotto carico proc.] ULD 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. Viene eseguito un reset a zero se la coppia aumenta al di sopra del valore di [Soglia sottocarico mot] LUL + 10% (isteresi). Questo parametro è accessibile se [Attivaz. sottocarico] UDLA è impostato su [Si] YES.		
[Soglia sottocarico mot] LUL	20...100% di Tn	60%
<b>Soglia sottocarico motore</b> Percorso di accesso: [Monitoraggio] PROT → [Sotto carico proc.] ULD Questo parametro consente di impostare il valore di soglia della coppia del motore per [Attivaz. sottocarico] UDLA. Questo parametro è impostabile su un valore compreso tra il 20% e il 100% della coppia nominale del motore. Questo parametro è accessibile se [Attivaz. sottocarico] UDLA è impostato su [Si] YES.		

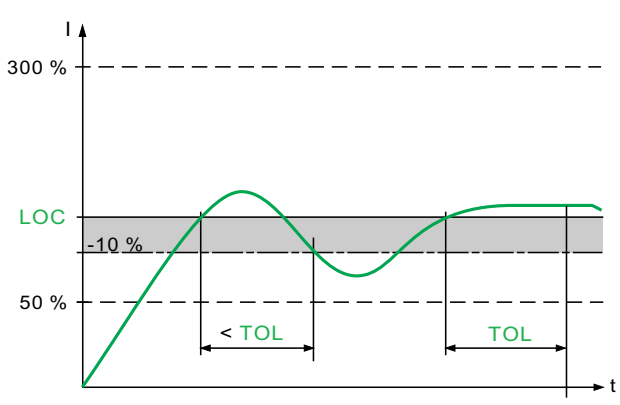
Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Risp err. sottocarico] UDL	–	[No] NO
<p><b>Risposta errore sottocarico</b></p> <p>Percorso di accesso: [Monitoraggio] PROT ➔ [Sotto carico proc.]ULD</p> <p>Questo parametro definisce il comportamento dell'avviatore quando la coppia del motore è inferiore 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 [Errore carico proc] 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 [Sovraccarico proc.] OLD

### Informazioni su questo menu

Percorso di accesso: [Monitoraggio] PROT → [Sovraccarico proc.] OLD

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

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

Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Risp Err Sovraccarico] <b>ODL</b>	—	[No] <b>NO</b>
<b>Risposta errore di sovraccarico</b> Percorso di accesso: [Monitoraggio] <b>PROT</b> → [Sovraccarico proc.] <b>OLD</b> 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> . <ul style="list-style-type: none"> <li>[No] <b>NO</b>: attivazione di un allarme (bit interno e uscita digitale configurabile)</li> <li>[Si] <b>YES</b>: attivazione [Sovracc. processo] <b>OLC</b> dell'errore</li> </ul> Questo parametro è accessibile se [Attivaz. sovraccarico] <b>ODLA</b> è impostato su [Si] <b>YES</b> .		

## 2.11 [Monitoraggio termico] **TPP**

Percorso di accesso: [Monitoraggio] **PROT** → [Monitoraggio 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.

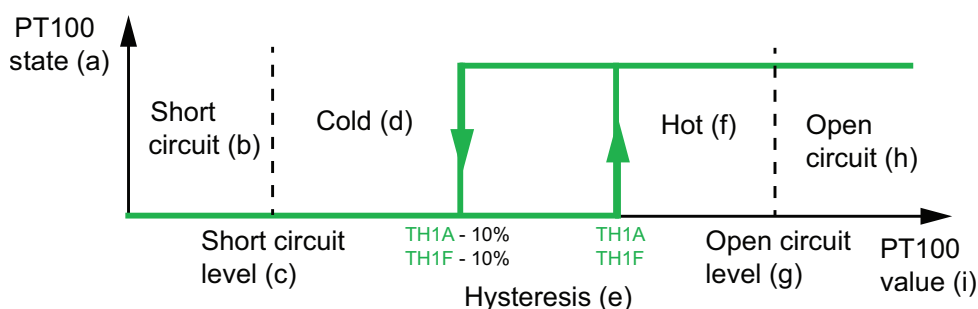
La funzione offre la possibilità di gestire due tipi di monitoraggio:

- Il Soft Starter attiva un avviso senza arrestare l'applicazione;
- Il Soft Starter 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:** [Monitoraggio termico] **TPP** non disattiva il monitoraggio termico del motore fornito dal calcolo. I due tipi di monitoraggio possono funzionare in parallelo.

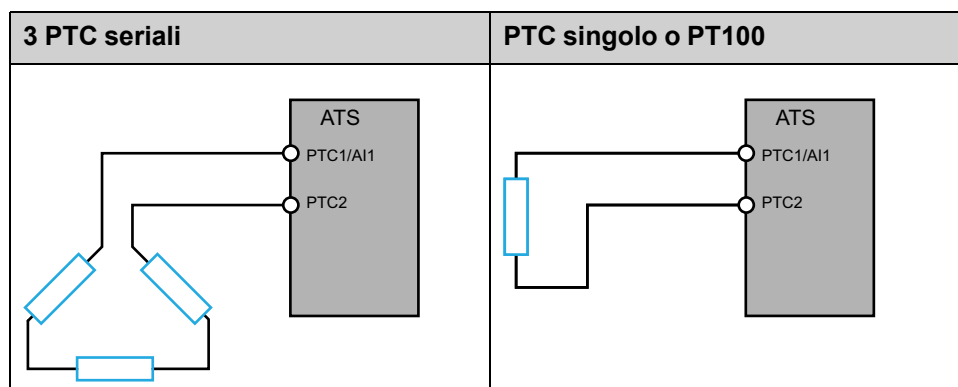
## Selezione del tipo di sensore termico

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.

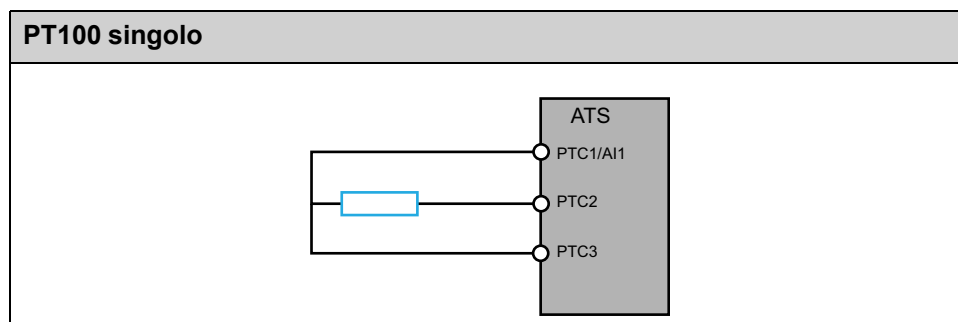
Se la lunghezza tra il motore e l'avviatore statico è elevata, si consiglia di usare un collegamento PT100 a 3 fili per una maggiore precisione.

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



Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[AI1 th monitoraggio] TH1S	–	[Non Configurato] NO
<b>Attivazione del monitoraggio termico su AI1</b> Percorso di accesso: [Monitoraggio] PROT → [Monitoraggio termico] TPP Questo parametro abilita il monitoraggio del sensore termico dai sensori termici PTC o PT100 sul morsetto PTC1/AI1. <ul style="list-style-type: none"> <li>[Non Configurato] NO: disabilita il monitoraggio termico su PTC1/AI1</li> <li>[AI1] AI1: abilita il monitoraggio termico su PTC1/AI1 e attiva un errore o un avviso al rilevamento</li> </ul>		
[Tipo AI1] AI1T	–	[PTC] PTC
<b>Configurazione di AI1</b> Percorso di accesso: [Monitoraggio] PROT → [Monitoraggio termico] TPP Questo parametro imposta il tipo di sensori termici collegati al morsetto PTC1/AI1. <ul style="list-style-type: none"> <li>[PTC] PTC: vengono utilizzati da 1 a 6 PTC in serie.</li> <li>[PT100] 1PT2: viene utilizzato 1 PT100 collegato con 2 fili.</li> <li>[PT100 in 3 fili] 1PT23: viene utilizzato 1 PT100 collegato con 3 fili.</li> </ul> Questo parametro è accessibile se [AI1 th monitoraggio] TH1S è impostato su [AI1] AI1.		
[Filtro AI1] AI1F	0...10 s	0 s
<b>Filtro AI1</b> Percorso di accesso: [Ingresso/Uscita] IO → [Configurazione AI1] AI1 Questo parametro imposta il tempo di taglio del filtro basso per il morsetto PTC1/AI1.		
[Gest.dif.term. AI1] TH1B	–	[Arresto ruota libera] YES
<b>Gestione difetto termico AI1</b> Percorso di accesso: [Monitoraggio] PROT → [Monitoraggio termico] TPP Questo parametro definisce il comportamento dell'avviatore statico quando viene raggiunta la soglia impostata in [Temp.difetto AI1] TH1F sul morsetto PTC1/AI1. <ul style="list-style-type: none"> <li>[Ignora] NO: l'avviatore statico non attiva alcun errore</li> <li>[Arresto ruota libera] YES: l'errore viene attivato e il motore si arresta a ruota libera</li> <li>[Stop configurato] 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> Impostar [Tipo di arresto] STT su [Decelerazione] DEC oppure [Frenata] BRK per utilizzare tali impostazioni per [Gest.dif.term. AI1] TH1B. Tali impostazioni rimarranno memorizzate anche se si modifica nuovamente [Tipo di arresto] STT. È possibile impostare un arresto differente per l'uso normale e per [Gest.dif.term. AI1] TH1B. Per maggiori informazioni sui tipi di arresto, consultare Impostazione del profilo di arresto, pagina 118.		
[Temp.difetto AI1] TH1F	–15,0...200,0 °C	110,0 °C
<b>Temperatura difetto AI1</b> Percorso di accesso: [Monitoraggio] PROT → [Monitoraggio termico] TPP Questo parametro imposta la soglia per l'attivazione dell'errore [AI1 errore di livello] TH1F quando [AI1 th monitoraggio] TH1S è impostato su [AI1] AI1. Su [AI1 errore di livello] TH1F può essere effettuato il reset a [Temp.difetto AI1] TH1F – 10%. Vedere la curva all'inizio del presente capitolo. Questo parametro è accessibile se [Tipo AI1] AI1T è impostato su [PT100] 1PT2 o [PT100 in 3 fili] 1PT23.		

Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Temp.warning AI1] TH1A	-15,0...200,0 °C	90,0 °C
<b>Temperatura warning AI1</b> Percorso di accesso: [Monitoraggio] PROT → [Monitoraggio termico] TPP Questo parametro imposta la soglia per l'attivazione di un avviso quando [AI1 th monitoraggio] TH1S è impostato su [AI1] AI1. Questo avviso si attiverà alla temperatura impostata solo se [Warning sgl Th AI1] TP1A è impostato su un gruppo avvisi in [Diagnostica] DIA → [Avvisi] ALR. Questo parametro è visibile se [Tipo AI1] AI1T è impostato su [PT100] 1PT2 o [PT100 in 3 fili] 1PT23. È possibile eseguire il reset del messaggio di avviso a [Temp.difetto AI1] TH1F – 10%, vedere la curva all'inizio del presente capitolo.		
[Valore temp. AI1] TH1V	-15...200 °C	–
<b>Valore temperatura AI1</b> Percorso di accesso: [Monitoraggio] PROT → [Monitoraggio termico] TPP Percorso di accesso: [Monit] SUP → [Monitoraggio Termico] TPM Questo parametro indica la misura della temperatura corrente da parte dei sensori termici collegati. In caso di cortocircuito con il sensore termico, il valore indicato sarà –35 °C (-31 °F) (86,19 ohm). In caso di circuito aperto con il sensore termico, il valore indicato sarà 206,6 °C (404 °F) (177,68 ohm). Questo parametro è accessibile se [Tipo AI1] AI1T è impostato su [PT100] 1PT2 o [PT100 in 3 fili] 1PT23.		

Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Stato termico motore] THR	0...300%	—
<b>Stato termico del motore</b> Percorso di accesso: [Monit] SUP → [Monitoraggio Termico] TPM Questo parametro monitora lo stato termico del motore. 100% corrisponde allo stato termico nominale alla corrente nominale del motore impostata a [Corrente nom mot] IN.		
[Sta term. dispositivo] THS	0...200%	—
<b>Stato termico del dispositivo</b> Percorso di accesso: [Monit] SUP → [Monitoraggio Termico] TPM La stima termica è fornita da una sonda installata sul dissipatore. Il valore 100 % rappresenta lo stato termico nominale.		

## 3 [Impostaz. complete] CST

### Contenuto del capitolo

3.1 [Parametri motore] MPA .....	169
3.2 [Comando contattore rete] LLC .....	171
3.3 [Cablaggio motore] MWMT .....	172
3.4 [Preriscaldamento] PRF .....	174
3.5 [Start & Stop] SSP .....	176
3.6 [Cascata] CSC .....	183
3.7 [Estr. Fumo] SMOE .....	185
3.8 [Canale di comando] CCP .....	186
3.9 [Gestione Err/Avv] CSWM .....	190

## 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

<b>3.1 [Parametri motore] MPA</b> <b>[Corrente nom mot] IN</b> <b>[Limitazione corrente] ILT</b> <b>[Tensione di rete] ULN</b> <b>[Frequenza di rete] FRC</b>	<b>[Incremento] BST</b> <b>[Tens. Avviam. iniziale] V0</b> <b>[Tipo di arresto] STT</b> <b>[Rif ruota libera] FFSA</b> <b>[Decelerazione] DEC</b> <b>[Fine Dec] EDC</b> <b>[Livello di frenata] BRC</b> <b>[Tempo frenatura DC] EBA</b> <b>[Guadagno decelera.] TIG</b> <b>[Limite di coppia] TLI</b> <b>[Comp perdita statore] LSC</b>	<b>[Ass.forzatura loc.] FLO</b> <b>[Rif. forzatura can] FLOC</b> <b>[T-out forz. locale] FLOT</b>
<b>3.2 [Comando contattore rete] LLC</b> <b>[Contattore di linea] LLC</b> <b>[Blocco dispositivo] LES</b> <b>[Timeout U Linea] LCT</b>	<b>3.6 [Cascata] CSC</b> <b>[Attivazione cascata] CSC</b> <b>[Assegn. DI cascata] CSCA</b>	<b>3.9 [Gestione Err/Avv] CSWM</b> <b>[Errore esterno] ETF –</b> <b>[Assegn. difetto est.] ETF</b> <b>[Condiz. errore est.] LET</b>
<b>3.3 [Cablaggio motore] MWMT</b> <b>[interno triangolo] DLT</b> <b>[Diagn. triangolo] DLTL</b> <b>[Stato dia. triangolo] DLTS</b> <b>[Test motori piccoli] SST</b>	<b>3.7 [Estr. Fumo] SMOE</b> <b>[Disabilita Rilev. Errori] INH</b>	<b>[Riavviamento auto] ATR</b> <b>[Tempo mass. riavv.] TAR</b> <b>[Disabilita Rilev. Errori] INH</b> <b>[Reset guasto] RST</b>
<b>3.4 [Preriscaldamento] PRF</b> <b>[Asse. Preriscaldam.] PRHA</b> <b>[Liv. preriscaldamento] IPR</b> <b>[Tempo prima prerisc] TPR</b>	<b>3.8 [Canale di comando] CCP</b> <b>[Modalità di controllo] CHCF</b> <b>[Commutaz.comando] CCS</b> <b>[Canale Cdo1] CD1</b> <b>[Canale Cdo2] CD2</b> <b>[Copia Cn1-Cn2] COP</b>	<b>[Reset difetti] RSF</b> <b>[Ass. reset err termico] RSFT</b>
<b>3.5 [Start &amp; Stop] SSP</b> <b>[Modalità di controllo] CLP</b> <b>[Accelerazione] ACC</b> <b>[Coppia iniziale di avv] TQ0</b>		<b>[Riavvio prodotto] RP</b> <b>[Config gruppi avv.] AGCF</b> <b>[Definizione Warn grp 1] A1C</b> <b>[Definizione Warn grp 2] A2C</b> <b>[Definizione Warn grp 3] A3C</b> <b>[Definizione Warn grp 4] A4C</b>

(Continuare)

[Definizione Warn grp 5] A5C	
[Perd alimen controllo] CLB	

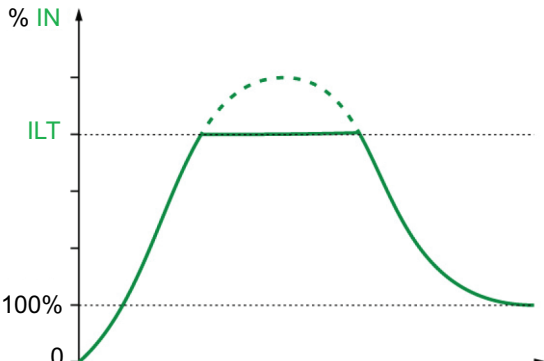
## 3.1 [Parametri motore] MPA

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.

Etichetta HMI	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 (<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 0,4 <math>I_e</math>, usare un avviatore statico di potenza nominale inferiore. Se superiore a 1 <math>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 [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, consultare 2 [Monitoraggio] PROT, pagina 151.</p> <p>Per maggiori informazioni su [Triangolo all'interno] DLT, vedere Collegamento all'interno del triangolo del motore, pagina 124.</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 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 [Limitazione corrente] ILT non supererà il 700% della corrente di linea nominale del motore.</p> <p>Se [Triangolo all'interno] DLT è impostato su [Si] 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>		

Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
 <p><b>Esempio 1 di collegamento in linea:</b></p> <p>ATS480 C21Y, con <math>I_e = 210</math> A  <b>[Corrente nom mot]</b> <math>I_N = 195</math> A  <b>[Limitazione corrente]</b> <math>ILT = 500\%</math> (sotto l'impostazione max.: <math>500\% \times I_e / I_N = 5 \times 210 / 195 = 538\%</math>)  Limitazione di corrente = <math>500\% \times 195 = 975</math> A</p> <p><b>Esempio 2 di collegamento interno delta:</b></p> <p>ATS480 C21Y, con <math>I_e = 210</math> A  <b>[Corrente nom mot]</b> <math>I_N = 338</math> A  <b>[Limitazione corrente]</b> <math>ILT = 500\%</math> (sotto l'impostazione max.: <math>500\% \times I_e / I_N / \sqrt{3}) = 5 \times 210 / (338 / \sqrt{3}) = 538\%</math>)  Limitazione di corrente = <math>500\% \times 338 = 1690</math> A</p>		
<b>[Tensione di rete]</b> ULN	170...750 V	400 V
<p><b>Tensione di rete</b></p> <p>Percorso di accesso: [Impostaz. complete] CST → [Parametri motore] MPA</p> <p><b>[Tensione di rete]</b> dell'avviatore statico.  Per maggiori informazioni, vedere Impostare la tensione di rete, pagina 116.</p>		
<b>[Frequenza di rete]</b> FRC	—	<b>[Auto]</b> AUTO
<p><b>Frequenza di rete</b></p> <p>Percorso di accesso: [Impostaz. complete] CST → [Parametri motore] MPA</p> <p>Impostare la frequenza di rete prevista.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Auto]</b> AUTO: riconoscimento automatico della frequenza di rete, tolleranza 5%</li> <li>• <b>[50 Hz]</b> 50: frequenza prevista a 50 Hz, tolleranza del 20%</li> <li>• <b>[60 Hz]</b> 60: 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 <b>[Errore freq rete fuori]</b> FRF.</p>		

## 3.2 [Comando contattore rete] LLC

Percorso di accesso: [Impostaz. complete] CST → [Comando contattore rete] LLC

### Informazioni su questo menu

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

**NOTA:** Per maggiori informazioni, consultare Schemi di applicazione, pagina 65.

Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Contattore di linea] LLC	[Non assegnato] NO oppure [R3] R3	[Non assegnato] NO
<b>Comando contattore di linea</b> Percorso di accesso: [Impostaz. complete] CST → [Comando contattore rete] LLC 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. Il comando del relè si basa sui comandi di marcia/arresto e sugli errori rilevati: <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> Questo parametro non è impostabile su [R3] R3 se il relè è già assegnato a un'altra funzione nel menu [Ingresso/Uscita] IO → [Configurazione R3] R3		
[Blocco dispositivo] LES	—	[Non assegnato] NO
<b>Gestione blocco dispositivo</b> Percorso di accesso: [Impostaz. complete] CST → [Comando contattore rete] LLC 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. Per riavviare il motore, disattivare il comando dell'ingresso digitale e applicare un nuovo comando di marcia. <ul style="list-style-type: none"> <li>[Non assegnato] NO: nessun ingresso assegnato.</li> <li>[DI3] LI3: assegnato ingresso digitale DI3, assegnare anche [Assegnazione DI3] L3A a [Blocco dispositivo] LILES</li> <li>[DI4] LI4: assegnato ingresso digitale DI4, assegnare anche [Assegnazione DI4] L4A a [Blocco dispositivo] LILES</li> </ul> Questo parametro è accessibile se [Contattore di linea] LLC è impostato su [R3] R3.		
[Timeout U Linea] LCT	1...999 s	5 s
<b>Rete V. timeout</b> Percorso di accesso: [Impostaz. complete] CST → [Comando contattore rete] LLC Questo parametro imposta l'intervallo di tempo prima che dell'attivazione dell'errore [Contattore di linea] LCF se l'avviatore statico non rileva la rete in seguito all'attivazione del contattore di rete.		

## 3.3 [Cablaggio motore] MWM

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

### 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.

Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Triangolo all'interno] DLT	[No] NO oppure [Si] YES	[No] NO
<b>Avviatore con collegamento triangolo in serie</b> Percorso di accesso: [Impostaz. complete] CST → [Cablaggio motore] MWM		
<h1>AVVISO</h1>		
<b>DISTRUZIONE DEL TIRISTORE</b> Impostare il parametro [Triangolo all'interno] DLT su [Si] YES soltanto se la tensione di rete non supera i 415 Vca. <b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.</b>		
Questo parametro determina il funzionamento dell'avviatore statico all'interno degli avvolgimenti a triangolo del motore. Per ulteriori informazioni, consultare Collegamento all'interno del triangolo del motore, pagina 124. <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> Il parametro [Triangolo all'interno] DLT deve essere impostato su [Si] YES prima delle impostazioni dei parametri disponibili nel menu [Avvio semplice] SYS → [Avvia semplicemente] SIM, altrimenti queste potrebbero essere modificate e tornare ai valori predefiniti. <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 → [Avvia semplicemente] SIM. Prima di avviare il motore, verificare il valore impostato per tali parametri.</li> </ul>		
[Diagn. triangolo] DLT	–	[No] NO
<b>Diagn. triangolo</b> Percorso di accesso: [Impostaz. complete] CST → [Cablaggio motore] MWM <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 ulteriori informazioni, consultare Collegamento all'interno del triangolo del motore, pagina 124.</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> Questo parametro è visibile se [Triangolo all'interno] DLT è impostato su [Si] YES.		

Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Stato dia. triangolo] <b>DLTS</b>	—	[Non fatto] <b>NA</b>
<p><b>Stato dia. triangolo</b></p> <p>Percorso di accesso: [Impostaz. complete] CST → [Cablaggio motore]MWM</p> <p>Questo parametro indica lo stato della diagnosi del cablaggio all'interno del triangolo [Diagn. triangolo] <b>DLTL</b>. Per ulteriori informazioni, consultare Collegamento all'interno del triangolo del motore, pagina 124.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Non fatto] <b>NA</b>: diagnosi non eseguita.</li> <li>• [Passato] <b>OK</b>: diagnosi completa</li> <li>• [In sospeso] <b>PEND</b>: diagnosi in attesa</li> <li>• [Invertire L2 e L3] <b>32</b>: invertire polarità tra fase 2 e 3</li> <li>• [Invertire L1 e L2] <b>21</b>: invertire polarità tra fase 1 e 2</li> <li>• [Invertire L1 e L3] <b>31</b>: invertire polarità tra fase 1 e 3</li> <li>• [Cambia 123 in 312] <b>312</b>: permutazione circolare, fase 1 su 2, fase 2 su 3, fase 3 su 1</li> <li>• [Cambia 123 in 231] <b>231</b>: permutazione circolare, fase 1 su 3, fase 2 su 1, fase 3 su 2</li> <li>• [Cabl cavo mot difett] <b>MOT</b>: cablaggio del motore errato</li> <li>• [Errore sconosciuto] <b>UNK</b>: 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] <b>DLT</b> è impostato su [Si] <b>YES</b>.</p>		
[Test motori piccoli] <b>SST</b>	—	[No] <b>NO</b>
<p><b>Test motori piccoli</b></p> <p>Percorso di accesso: [Impostaz. complete] CST → [Cablaggio motore]MWM</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 su motore di piccole dimensioni, pagina 122.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Si] <b>YES</b>: pronto all'avvio del test, applicare un comando Run</li> <li>• [No] <b>NO</b>: 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].<b>SST</b></p>		
<div style="text-align: center;"><b>⚠ AVVERTIMENTO</b></div> <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.

Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Asse. Preriscaldam.] PRHA	–	[Non assegnato] NO
<b>Assegnazione preriscaldamento</b> Percorso di accesso: [Impostaz. complete] CST → [Preriscaldamento] PRF Assegnare un ingresso digitale per avviare il preriscaldamento. <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> 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. <b>NOTA:</b> Quando si utilizza l'attivazione [CD●●]/[C●●] e un canale di comunicazione come canale attivo, il comando <i>Halt</i> deve essere attivo per rimanere nello stato 5 - <i>Funzionamento abilitato</i> . Per ulteriori informazioni, consultare i manuali di comunicazione associati.		
<div style="text-align: center;"><b>⚠⚠ PERICOLO</b></div> <b>FOLGORAZIONE E/O FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che l'impostazione del parametro <b>[Tempo prima prerisc]</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> <b>Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.</b>		
Per avviare il preriscaldamento: <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> Lo stato <b>[Preriscal motore] HEA</b> viene visualizzato sul terminale con display. Per arrestare il preriscaldamento: <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> Per maggiori informazioni sul preriscaldamento, vedere Preriscaldamento del motore, pagina 129.		

Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Liv. preriscaldamento] IPR	0...100%	0%
<p><b>Livello di preriscaldamento</b></p> <p>Percorso di accesso: [Impostaz. complete] CST → [Preriscaldamento] 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 ulteriori informazioni, consultare Preriscaldamento del motore, pagina 129.</p> <p>Questo parametro è visibile solo se [Asse. Preriscaldam.] PRHA è configurato.</p> <p>IPR non dipende da [Corrente nom mot] IN.</p>		
[Tempo prima prerisc] TPR	0...999 min	5 min
<p><b>Tempo prima del preriscaldamento</b></p> <p>Percorso di accesso: [Impostaz. complete] CST → [Preriscaldamento] 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 [Tempo prima prerisc] TPR.</p> <p>Lo stato [Preriscal motore] 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 ulteriori informazioni, consultare Preriscaldamento del motore, pagina 129.</p> <p>Questo parametro è visibile solo se [Asse. Preriscaldam.] 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.

Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Modalità di controllo] CLP	[Contr. di coppia] TC o [Tensione di controllo] VC	[Contr. di coppia] TC
<b>Modalità di controllo</b> Questo parametro imposta l'algoritmo di controllo del motore. Per ulteriori informazioni, consultare Controllo di coppia / tensione, pagina 134. <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>		
[Accelerazione] ACC	1...60 s	15 s
<b>Tempo rampa accelerazione</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quando [Modalità di controllo] CLP è impostato su [Contr. di coppia] TC (impostazione di fabbrica), questo parametro imposta il tempo di rampa da nessuna coppia a coppia nominale. Quando il motore raggiunge il regime stabilito, lo stato dell'avviatore statico passa a [Marcia] RUN o [Bypassato] BYP, anche se il motore raggiunge il regime stabilito prima del valore impostato su [Accelerazione] ACC. La coppia di avvio iniziale dipende dal parametro [Coppia iniziale di avv] TQ0.</li> <li>• Quando [Modalità di controllo] CLP è impostato su [Tensione di controllo] VC, il valore impostato su questo parametro è il tempo della rampa di tensione dalla tensione iniziale alla tensione di rete stabilita, se il parametro [Corrente nom mot] IN non limita la corrente di avviamento. La tensione iniziale della rampa è definita dai parametri [Incremento] BST e [Tens. Avviam. iniziale] V0.</li> </ul> Per ulteriori informazioni, consultare Controllo di coppia / tensione, pagina 134. Per ulteriori informazioni su [Incremento], consultare Aumento della tensione, pagina 135.		
[Coppia iniziale di avv] TQ0	0...100% della coppia nominale	20%
<b>Coppia iniziale di avviamento</b> 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 ulteriori informazioni, consultare Impostazione del profilo di avvio, pagina 117.		

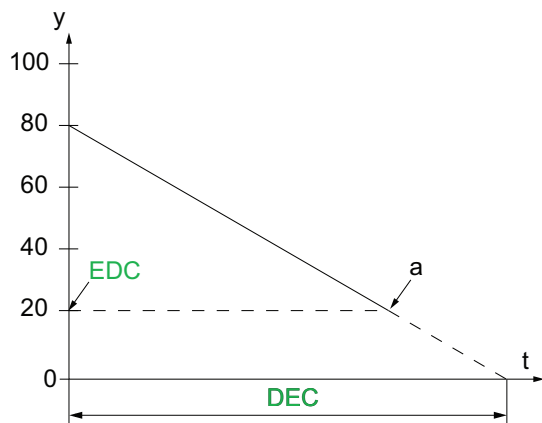
Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Incremento] <b>BST</b>	50...100% della tensione nominale del motore o [No] <b>NO</b>	[No] <b>NO</b>
<b>Livello aumento tensione</b> <p>Questo parametro fornisce un aumento all'avvio per superare un punto critico meccanico.</p> <p>Per ulteriori informazioni, consultare Aumento della tensione, pagina 135.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] <b>NO</b>: 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 [SOVRACORRENTE] <b>OCF</b>.</p>		
[Tens. Avviam. iniziale] <b>V0</b>	25%...49% di [Tensione di rete] <b>ULN</b>	49%
<b>Tensione di avviamento iniziale</b> <p>impostare il livello [Tens. Avviam. iniziale] <b>V0</b> tra 25% e 49% di [Tensione di rete] <b>ULN</b>. Il valore impostato deve essere abbastanza elevato da creare una coppia superiore alla coppia resistente.</p> <p>Per ulteriori informazioni, consultare Aumento della tensione, pagina 135.</p> <p>Questo parametro è accessibile se:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Modalità di controllo] <b>CLP</b> è impostato su [Tensione di controllo] <b>VC</b></li> <li>• [Incremento] <b>BST</b> è impostato su [No] <b>NO</b>.</li> </ul>		
[Tipo di arresto] <b>STT</b>	—	[Ruota libera] <b>F</b>
<b>Tipo di arresto</b> <p>Questo parametro imposta il tipo di arresto quando si applica un comando di arresto.</p> <p>Per ulteriori informazioni, consultare Impostazione del profilo di arresto, pagina 118.</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 dinamico del freno.</li> </ul>		
[Rif ruota libera] <b>FFSA</b>	—	[DI3] <b>LI3</b>
<b>Riferimento arresto ruota libera</b> <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 successivo comando di arresto.</li> <li>• [DI4] <b>LI4</b>: assegnare DI4 all'arresto a ruota libera forzato al successivo comando di arresto.</li> <li>• [Non assegnato] <b>NO</b>: Nessun ingresso digitale assegnato.</li> </ul> <p>[Rif ruota libera] <b>FFSA</b> è forzato a [Non assegnato] <b>NO</b> quando [Cascata] <b>CSC</b> è impostato su [ON] <b>ON</b>.</p>		

Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Decelerazione] DEC	1...60 s	15 s

### Tempo rampa decelerazione

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.

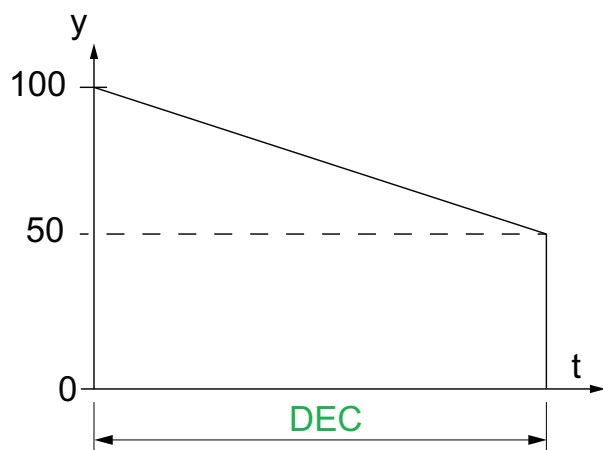
**Esempio con l'80% della coppia nominale quando viene applicato un comando di arresto:**



- 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 134.

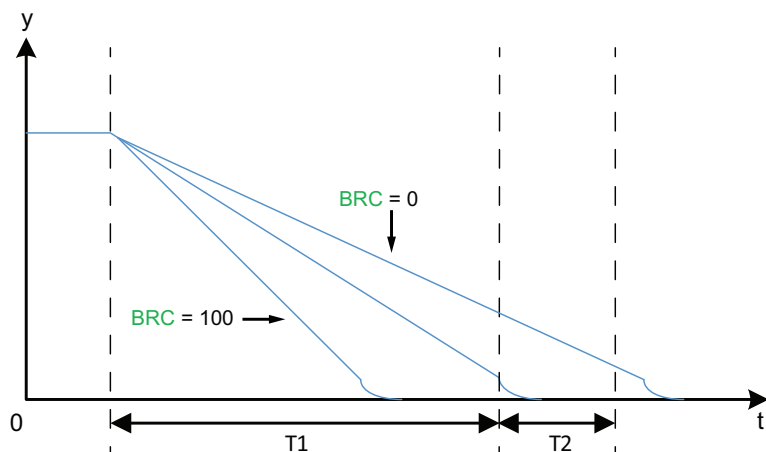
Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Fine Dec] EDC	0...100% della coppia stimata all'applicazione di un comando di arresto	20%
<p><b>Fine soglia decelerazione controllata</b></p> <p>Non appena la coppia stimata è inferiore al valore impostato in [Fine Dec] EDC, il motore si arresta a ruota libera.</p> <p>Per ulteriori informazioni, consultare Impostazione del profilo di arresto, pagina 118.</p> <p>Questo parametro è accessibile se:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Tipo di arresto] STT è impostato su [Decelerazione] D</li> <li>• [Modalità di controllo] CLP nel menu [Impostaz. complete] CST è impostato su [Contr. di coppia] TC (impostazione di fabbrica)</li> </ul>		

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

### Livello di frenata dinamica

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 regolata da [Livello di frenata] **BRC**
- T2: regolazione dell'arresto del motore tramite [Tempo frenatura DC] **EBA**

Tempo di iniezione pseudo-continuo:  $T2 = T1 \times [\text{Tempo frenatura DC}]$  **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


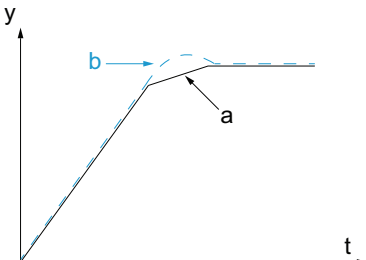
### SOLLECITAZIONI MECCANICHE


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

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

Per ulteriori informazioni, consultare Impostazione del profilo di arresto, pagina 118.

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

Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Tempo frenatura DC] EBA	20...100%	20%
<b>Tempo di frenatura continua DC</b> Questo parametro regola il tempo di iniezione di corrente al termine della frenatura. <b>Esempio:</b> Frenatura dinamica = 10 s (T1) [Tempo frenatura DC] EBA = 20% corrisponde a un tempo di iniezione di 2 s [Tempo frenatura DC] EBA = 100% corrisponde a un tempo di iniezione di 10 s Per ulteriori informazioni, consultare Impostazione del profilo di arresto, pagina 118. Questo parametro è accessibile se [Tipo di arresto] STT è impostato su [Frenata] B.		
[Guadagno decelera.] TIG	10...50%	40%
<b>Guadagno decelerazione per il controllo di coppia</b> In caso di instabilità durante la decelerazione, il valore [Guadagno decelera.] TIG può essere ridotto gradualmente. Questo parametro è accessibile se: <ul style="list-style-type: none"> <li>[Modalità di controllo] CLP è impostato su [Contr. di coppia] TC</li> <li>[Tipo di arresto] STT è impostato su [Decelerazione] D</li> </ul>		
[Limite coppia] TLI 	10...200% oppure [No] NO	[No] NO
<b>Limite coppia</b> Questo parametro: <ul style="list-style-type: none"> <li>Impostare la coppia finale dell'accelerazione controllata con coppia quando [Modalità di controllo] CLP è impostato su [Contr. di coppia] TC</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] TQ0 = [Limite coppia] TLI e il carico dell'applicazione è conforme.</li> </ul> I valori possibili sono: <ul style="list-style-type: none"> <li>10...200%: Riferimento coppia limite</li> <li>[No] NO: 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 TLI appropriato</li> <li>b: modalità generativa senza TLI appropriato</li> </ul> </div> </div> Questo parametro è accessibile se [Modalità di controllo] CLP è impostato su [Contr. di coppia] TC.		

Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Comp perdita statore] LSC 	0...90%	50%
<p><b>Compensazione perdita statore</b></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 il Soft Starter è collegato nell'avvolgimento delta del motore o in presenza di motori con uno slittamento eccessivo.</p> <p>Questo parametro è attivo durante le fasi di accelerazione e decelerazione se [Tipo di arresto] STT è impostato su [Decelerazione] D.</p> <p>Quando [Triangolo all'interno] DLT è impostato su [Si] YES, [Comp perdita statore] LSC è impostato sulla nuova impostazione di fabbrica del 30%.</p> <p>Questo parametro è efficace solo se [Modalità di controllo] CLP è impostato su [Contr. di coppia] TC.</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 142.

Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Cascata] CSC	[Si] YES oppure [No] NO	[OFF] OFF

#### Attivazione della funzione cascata

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

Questo parametro abilita l'avvio di diversi motori in sequenza con il medesimo avviatore statico.

Per ulteriori informazioni, consultare *Motori in cascata*, pagina 142.

- [Si] YES: attiva la funzione a cascata
- [No] NO: disattiva la funzione a cascata

Questo parametro richiede che:

- [Triangolo all'interno] DLT è impostato su [No] NO
- Nessun ingresso digitale impostato su [Asse. Preriscaldam.] PRHA
- Nessun ingresso digitale impostato su [Rif ruota libera] FFSA
- [Assegnazione R1] R1 impostato su [Relé di isolamento] ISOL
- [Canale Cdo1] CD1 è impostato su [Terminale] TER e [Commutaz.comando] CCS impostato su [Canale Cdo1] CD1
- [Comando HMI L/R] BMP impostato su [Disabilitato] DIS e [Rif. forzatura can] FLOC impostato su [Terminale] TER.

### 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.**

Quando la funzione a cascata è attiva, il monitoraggio termico del motore viene disattivato.

### AVVISO

#### SURRISCALDAMENTO DEL MOTORE

- Installare apparecchiature di monitoraggio termico esterne per ciascun motore usato nella sequenza a cascata.

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

Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Assegn. DI cascata] <b>CSCA</b>	–	[Non assegnato] <b>NO</b>
<p><b>Assegnazione DI Cascata</b></p> <p>Percorso di accesso: [Impostaz. complete] <b>CST</b> ➔ [Cascata] <b>CSC</b></p> <p>Questo parametro assegna un ingresso digitale per avviare la sequenza a cascata.</p> <p>Per ulteriori informazioni, consultare Motori in cascata, pagina 142.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Non assegnato] NO</b>: avvio della funzione a cascata non assegnato</li> <li>• <b>[DI3] LI3</b>: funzione a cascata assegnata all'ingresso digitale DI3</li> <li>• <b>[DI4] LI4</b>: 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.**


Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Disabilita Rilev. Errori] INH	–	[Non assegnato] NO
<b>Disabilita il rilevamento errori</b> Percorso di accesso: [Impostaz. complete] CST → [Estr. Fumo] SMOE 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. <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Non assegnato] NO: inibizione errore non assegnata</li> <li>• [DI3] LI3: blocco errori assegnato a ingresso digitale DI3</li> <li>• [DI4] LI4: blocco errori assegnato a ingresso digitale DI4</li> </ul> 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 ulteriori informazioni, consultare Estrazione del fumo, pagina 144.		


## 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.

Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Modalità di controllo] CHCF	–	[Profilo SE8] SE8
<b>Configurazione modalità di controllo</b> Percorso di accesso: [Impostaz. complete] CST → [Canale di comando] CCP Questo parametro è rilevante se l'avviatore statico viene utilizzato con un bus di campo. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impostare [Modalità di controllo] CHCF su [Profilo SE8] SE8 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] CHCF su [Profilo Standard] STD per utilizzare le ultime evoluzioni del Modbus integrato e delle schede di comunicazione. [Profilo Standard] STD è basato su CIA402.</li> </ul> Il collegamento o lo scollegamento di un modulo del bus di campo non modifica automaticamente il valore impostato in [Modalità di controllo] CHCF. Impostare manualmente [Modalità di controllo] a CHCF per [Profilo Standard] STD utilizzare un modulo bus di campo. [Cambio conf] CFF2 viene attivato se si collega un modulo bus di campo mentre [Modalità di controllo] CHCF è impostato su [Profilo SE8] SE8.		
[Commutaz.comando] CCS 	–	[Canale Cdo1] CD1
<b>Commutaz.comando</b> Percorso di accesso: [Impostaz. complete] CST → [Canale di comando] CCP		

Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
<p style="text-align: center;"><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>		
<p>Questo parametro definisce il canale che assume il controllo dell'avviatore statico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Canale Cdo1]</b> <span style="color: green;">CD1</span>: il canale 1 è il canale di comando</li> <li>• <b>[Canale Cdo2]</b> <span style="color: green;">CD2</span>: il canale 2 è il canale di comando</li> <li>• <b>[DI3]</b> <span style="color: green;">LI3</span>: commutazione del canale di comando assegnata all'ingresso digitale DI3, questa impostazione assegna anche <b>[Assegnazione DI3]</b> <span style="color: green;">L3A</span> a <b>[Commutaz. comando]</b> <span style="color: green;">LICCS</span></li> <li>• <b>[DI4]</b> <span style="color: green;">LI4</span>: commutazione del canale di comando assegnata all'ingresso digitale DI4, questa impostazione assegna anche <b>[Assegnazione DI4]</b> <span style="color: green;">L4A</span> a <b>[Commutaz. comando]</b> <span style="color: green;">LICCS</span></li> </ul> <p>In caso di assegnazione a un ingresso digitale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Canale Cdo1]</b> <span style="color: green;">CD1</span> attivo a livello basso</li> <li>• <b>[Canale Cdo2]</b> <span style="color: green;">CD2</span> 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> <span style="color: green;">CHCF</span> è impostato su <b>[Profilo Standard]</b> <span style="color: green;">STD</span></p>		
<b>[Canale Cdo1]</b> <span style="color: green;">CD1</span>	–	<b>[Terminale]</b> <span style="color: green;">TER</span>
<p><b>Assegn.canale comando1</b></p> <p>Percorso di accesso: <b>[Impostaz. complete]</b> <span style="color: green;">CST</span> ➔ <b>[Canale di comando]</b> <span style="color: green;">CCP</span></p> <p>Questo parametro imposta il canale di controllo attivo per <b>[Canale Cdo1]</b> <span style="color: green;">CD1</span>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Terminale]</b> <span style="color: green;">TER</span>: comando con gli ingressi digitali</li> <li>• <b>[HMI]</b> <span style="color: green;">LCC</span>: comando con il terminale con display</li> <li>• <b>[Embedded Modbus]</b> <span style="color: green;">MDB</span>: comando con il Modbus integrato</li> <li>• <b>[Modulo Com.]</b> <span style="color: green;">NET</span>: comando con il modulo del bus di campo collegato</li> </ul> <p>Questo parametro è accessibile se <b>[Modalità di controllo]</b> <span style="color: green;">CHCF</span> è impostato su <b>[Profilo Standard]</b> <span style="color: green;">STD</span></p>		
<b>[Canale Cdo2]</b> <span style="color: green;">CD2</span> 	–	<b>[Embedded Modbus]</b> <span style="color: green;">MDB</span>
<p><b>Assegn.canale comando2</b></p> <p>Percorso di accesso: <b>[Impostaz. complete]</b> <span style="color: green;">CST</span> ➔ <b>[Canale di comando]</b> <span style="color: green;">CCP</span></p> <p>Questo parametro imposta il canale di controllo attivo per <b>[Canale Cdo2]</b> <span style="color: green;">CD2</span>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Terminale]</b> <span style="color: green;">TER</span>: comando con gli ingressi digitali</li> <li>• <b>[HMI]</b> <span style="color: green;">LCC</span>: comando con il terminale con display</li> <li>• <b>[Embedded Modbus]</b> <span style="color: green;">MDB</span>: comando con il Modbus integrato</li> <li>• <b>[Modulo Com.]</b> <span style="color: green;">NET</span>: comando con il modulo del bus di campo collegato</li> </ul> <p>Questo parametro è accessibile se <b>[Modalità di controllo]</b> <span style="color: green;">CHCF</span> è impostato su <b>[Profilo Standard]</b> <span style="color: green;">STD</span></p>		

Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Copia Cn1-Cn2]  COP	—	[No] NO

**Copia Cn1-Cn2**

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

Questo parametro copia la configurazione di comando del canale.

- [No] NO: nessuna copia
- [Istruzione] CD: copiare le parole di comando dal canale 1 al canale 2

NOTA: Un comando non può essere copiato da un canale sui morsetti.


**⚠ AVVERTIMENTO****FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA**

Questo parametro può provocare movimenti imprevisti, ad esempio l'inversione della direzione di rotazione del motore, un'accelerazione improvvisa o l'arresto.

- Verificare che l'impostazione di questo parametro non provochi movimenti imprevisti.
- Verificare che l'impostazione di questo parametro non comprometta la sicurezza.

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

Questo parametro è visibile solo se [Modalità di controllo] CHCF è impostato su [Profilo Standard] STD.

Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Ass.forzatura loc.]  FLO	—	[DI4] LI4

**Assegnazione forzatura locale**

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

Questo parametro forza il canale locale definito da [Rif. forzatura can] FLOC.


[Ass.forzatura loc.] FLO è attivo quando si applica un livello alto all'ingresso digitale impostato.

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.

- [No] NO: nessun ingresso digitale impostato
- [DI3] LI3: assegnazione locale forzata impostata sull'ingresso digitale DI3 ad alto livello; questa impostazione assegna anche [Assegnazione DI3] L3A a [Locale forzata] LIFLO
- [DI4] LI4: assegnazione locale forzata impostata sull'ingresso digitale DI4 su alto livello, questa impostazione assegna anche [Assegnazione DI4] L4A a [Locale forzata] LIFLO

L'ingresso digitale assegnato è impostato su [Locale forzata] LIFLO.

[Rif. forzatura can]  FLOC	—	[Terminale] TER
---	---	-----------------

Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
<b>Riferimento forzatura canale locale</b> Percorso di accesso: [Impostaz. complete] CST → [Canale di comando]CCP Questo parametro imposta il canale locale forzato all'attivazione dell'ingresso digitale impostato in [Rif. forzatura can] FLOC. <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Terminale] TER: i canali locali forzati sono gli ingressi digitali</li> <li>• [HMI] LCC: il canale locale forzato è il terminale con display</li> </ul> Questo parametro è visibile solo se <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>		
[T-out forz.locale] FLOT 	0,1...30 s	10 s
<b>T-out forz.locale</b> Percorso di accesso: [Impostaz. complete] CST → [Canale di comando]CCP Timeout per confermare un comando di nuovo canale in seguito alla disattivazione locale forzata. Questo parametro è visibile solo se: <ul style="list-style-type: none"> <li>• FLO è configurato</li> <li>• [Modalità di controllo] CHCF è impostato su [Profilo Standard] STD</li> </ul>		

## 3.9 [Gestione Err/Avv] CSWM

Percorso di accesso: [Impostaz. complete] CST → [Gestione Err/Avv] CSWM

### Informazioni su questo menu

Questo menu presenta i parametri per gestire errori e avvisi.

### [Errore esterno] ETF –

Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Assegn.difetto est.] ETF	–	[Non assegnato] NO
<b>Assegnazione difetto esterno</b> Percorso di accesso: [Impostaz. complete] CST → [Gestione Err/Avv] CSWM → [Errore esterno] ETF Questo parametro assegna il rilevamento dell'errore [DIFETTO ESTERNO] EPF1 a DI3, DI4 o a un ingresso virtuale. Il livello di rilevamento sull'ingresso assegnato è definito da [Condiz. errore est.] LET. <ul style="list-style-type: none"> <li>[Non assegnato] NO: errore esterno non assegnato</li> <li>[DI3] LI3: errore esterno assegnato all'ingresso digitale DI3, questa impostazione assegna anche [Assegnazione DI3] L3A su [DIFETTO ESTERNO] LIETF</li> <li>[DI4] LI4: errore esterno assegnato all'ingresso digitale DI4, questa impostazione assegna anche [Assegnazione DI4] L4A su [DIFETTO ESTERNO] LIETF</li> </ul> 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.		
[Condiz. errore est.] LET	–	[Livello alto] HIGH
<b>Condizione errore esterno</b> Percorso di accesso: [Impostaz. complete] CST → [Gestione Err/Avv] CSWM → [Errore esterno] ETF Questo parametro imposta il livello a cui avviene il rilevamento di [DIFETTO ESTERNO] EPF1 sull'ingresso digitale assegnato. <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> 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.		
<b>⚠ AVVERTIMENTO</b>		
<b>PERDITA DI CONTROLLO</b> <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 [Livello basso] LOW venga rilevato, impostare il parametro su [Assegn.difetto est.] ETF</li> </ul> <b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b>		

Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Riavviamento auto] ATR	—	[No] NO
<b>Riavviamento automatico</b> <p>Percorso di accesso: [Impostaz. complete] CST → [Gestione Err/Avv]CSWM</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 267.</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 attivato il passaggio allo stato operativo Guasto scompare mentre questa funzione è attiva, il dispositivo riprende il funzionamento normale. Mentre i tentativi di reset della condizione Guasto vengono eseguiti automaticamente, il segnale di uscita "Stato di funzionamento Guasto" non è disponibile. Se i tentativi di eseguire il reset della condizione Guasto non vanno a buon fine, il dispositivo rimane nello stato operativo Guasto e il segnale di uscita "Stato operativo Guasto" si attiva.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;"><b>⚠ AVVERTIMENTO</b></p> <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> </div> <p>Se questa funzione è attiva, il relè R1 rimane chiuso finché il tempo [Tempo mass. riavv.] TAR 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 comando a 3 fili, il motore non si riavvierà automaticamente.</p>		
[Tempo mass. riavv.] TAR	—	[5 Minuti] 5
<b>Tempo mass. riavv.</b> <p>Percorso di accesso: [Impostaz. complete] CST → [Gestione Err/Avv]CSWM</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.] TAR 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 267.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [5 Minuti] 5: 5 minuti per un riavvio automatico riuscito</li> <li>• [10 Minuti] 10: 10 minuti per un riavvio automatico riuscito</li> <li>• [30 Minuti] 30: 30 minuti per un riavvio automatico riuscito</li> <li>• [1 Ora] 1H: 1 ora per un riavvio automatico riuscito</li> <li>• [2 Ore] 2H: 2 ore per un riavvio automatico riuscito</li> <li>• [3 Ore] 3H: 3 ore per un riavvio automatico riuscito</li> <li>• [Illimitato] CT: tempo illimitato per un riavvio automatico riuscito</li> </ul> <p>Questo parametro è accessibile se [Riavviamento auto] ATR è impostato su [Si] YES.</p>		

Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Disabilita Rilev. Errori] INH	—	[Non assegnato] NO

### Disabilita il rilevamento errori

Percorso di accesso: [Impostaz. complete] CST → [Gestione Err/Avv]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**: inibizione errore non assegnata
- **[DI3] LI3**: inibizione errore assegnata all'ingresso digitale DI3, questa impostazione assegna anche **[Assegnazione DI3] L3A** su **[Disabilita Rilev. Errori] LIINH**
- **[DI4] LI4**: inibizione errore assegnata all'ingresso digitale DI4, questa impostazione assegna anche **[Assegnazione DI4] L4A** su **[Disabilita Rilev. 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 ulteriori informazioni, consultare Estrazione del fumo, pagina 144.

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 disabilite, 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 DISABILITE, NESSUN RILEVAMENTO ERRORI

- Impostare gli ingressi digitali su **[Disab. rilev. errore]** 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 disabilite, 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.**

Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Riavvio prodotto] RP	–	[Non assegnato] NO
<p><b>Riavvio prodotto</b></p> <p>Percorso di accesso: [Impostaz. complete] CST → [Gestione Err/Avv] CSWM</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: nessun riavvio</li> <li>• [Si] YES: riavvia 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>		
<p style="text-align: center;"><b>⚠ AVVERTIMENTO</b></p> <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 guasto] RST –

Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Reset difetti] RSF	–	[Non assegnato] NO
<p><b>Assegnazione reset difetti</b></p> <p>Percorso di accesso: [Impostaz. complete] CST → [Gestione Err/Avv] CSWM → [Reset guasto] RST</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 comando di marcia.</p> <p>Questo parametro <b>non</b> esegue il reset dell'errore [SOVRACCARICO MOTORE] OLF.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Non assegnato] NO: reset manuale non assegnato</li> <li>• [DI3] LI3: reset manuale assegnato all'ingresso digitale DI3</li> <li>• [DI4] LI4: reset manuale assegnato all'ingresso digitale DI4</li> </ul>		
[Ass. reset err termico] RSFT	–	[Non assegnato] NO

Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
<b>Assegnazione reset errore termico</b> Percorso di accesso: [Impostaz. complete] CST → [Gestione Err/Avv] CSWM → [Reset guasto] RST Questo parametro imposta l'ingresso digitale per il reset termico sul fronte ascendente. Se non si definisce alcun ingresso digitale, è possibile eseguire un reset manuale: <ul style="list-style-type: none"> <li>• attraverso [Reset difetti] 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 [SOVRACCARICO MOTORE] OLF sul fronte ascendente. <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Non assegnato] NO: reset manuale per [SOVRACCARICO MOTORE] OLF non assegnato</li> <li>• [DI3] LI3: reset manuale per [SOVRACCARICO MOTORE] OLF assegnato all'ingresso digitale DI3</li> <li>• [DI4] LI4: reset manuale per [SOVRACCARICO MOTORE] OLF assegnato all'ingresso digitale DI4</li> </ul>		
[Perd alimen controllo] CLB	—	[Errore] 0
<b>Risposta perdita alimentazione di controllo</b> Percorso di accesso: [Impostaz. complete] CST → [Gestione Err/Avv] 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>• [Errore] 0: attiva l'errore [Errore alimentazione] CLF. Apre il relè R1 se assegnato a [Difetto stato operativo] FLT e se [Riavviamento auto] ATR è impostato su [No] NO.</li> <li>• [Erro. senza Relay] 1: attiva l'errore [Errore alimentazione] CLF e mantiene il relè assegnato a [Difetto stato operativo] FLT chiuso</li> <li>• [Attenzione] 2: attiva l'avviso [Perd alimen controllo] CLA anziché attivare [Errore alimentazione] CLF.</li> </ul> NOTA: L'avviso [Perd alimen controllo] CLA verrà attivato solo se: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se è stato aggiunto a una definizione di gruppo avvisi in [Diagnostica] DIA → [Avvisi] ALR</li> <li>• L'avviatore statico perde l'alimentazione di comando su CL1 / CL2 quando non è nello stato operativo [Marcia] RUN. In caso contrario, [Errore alimentazione] CLF verrà attivato.</li> </ul>		

## [Config gruppi avv.] AGCF –

Percorso di accesso: [Impostaz. complete] CST → [Config gruppi avv.] AGCF

Questo sottomenu imposta la configurazione dei seguenti gruppi di avvisi:

- [Definizione Warn grp 1] A1C
- [Definizione Warn grp 2] A2C
- [Definizione Warn grp 3] A3C
- [Definizione Warn grp 4] A4C
- [Definizione Warn grp 5] 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 [Ingresso/Uscita] IO

### Contenuto del capitolo

4.1 [Assegnazione DI3] L3A	4.2 [Assegnazione DI4] L4A	196
4.3 [Configurazione DQ1] DO1		197
4.4 [Configurazione DQ2] DO2		198
4.5 [Configurazione AI1] AI1		199
4.6 [Configurazione AQ1] AO1		200
4.7 [Configurazione R1] R1		203
4.9 [Configurazione R3] R3		204

## Informazioni sul menu [Ingresso/Uscita] 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 attiva quando si applica un livello alto, fatto salvo per eccezioni esplicitamente segnalate.

### Uso del menu [Ingresso/Uscita] IO

4.1 [Assegnazione DI3] L3A	4.6 [Configurazione AQ1] AO1	4.7 [Configurazione R1] R1
4.2 [Assegnazione DI4] L4A	[Assegnazione AQ1] AO1	[Assegnazione R1] R1
4.3 [Configurazione DQ1] DO1	[Scala AQ1] AO1S	4.9 [Configurazione R3] R3
[Assegnazione DQ1] DO1	[Tipo AQ1] AO1T	[Assegnazione R3] R3
[DQ1 attivo a] DO1S	[Uscita min AQ1] AOL1	[R3 Attivo alle] R3S
4.4 [Configurazione DQ2] DO2	[Uscita max AQ1] AOH1	[Tempo mant. R3] R3H
[Assegn.DQ2] DO2	[Uscita min AQ1] UOL1	
[DQ2 attivo a] DO2S	[Uscita max AQ1] UOH1	
4.5 [Configurazione AI1] AI1	[Scalatura min AQ1] ASL1	
[Assegnazione AI1] AI1A	[Scalatura max AQ1] ASH1	
[Tipo AI1] AI1T	[Filtro AQ1] AO1F	
[Filtro AI1] AI1F		

## 4,1 [Assegnazione DI3] L3A

## 4,2 [Assegnazione DI4] L4A

Tali parametri forniscono l'assegnazione possibile agli ingressi digitali DI3 e DI4.


Descrizione	Intervallo di impostazione	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: [Ingresso/Uscita] IO</p> <p>Tali parametri assegnano una funzione agli ingressi digitali DI3 e DI4.</p> <p>È possibile assegnare solo una funzione a [Assegnazione DI3] L3A o [Assegnazione DI4] L4A in qualsiasi momento. 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 azzerare un errore rilevato dopo averne rimosso la causa.</li> <li>• <b>[DIFETTO ESTERNO] LIETF</b>: consente al dispositivo di attivare un errore utente esterno (livello, pressione, ...). L'errore esterno si può attivare a un livello alto o basso, definito da <b>[Condiz. errore est.] LET</b>. Assegnazione automatica: <b>[Assegn.difetto est.] ETF</b> 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 <b>[Commutaz.comando] CCS</b> nel menu <b>[Impostaz. complete] CST</b> → <b>[Canale di comando] CCP</b>. Questa funzione non è assegnabile attraverso il menu <b>[Ingresso/Uscita] IO</b>. Se si assegna <b>[Commutaz.comando] CCS</b> 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 da <b>[Rif. forzatura can] FLOC</b>. Assegnazione automatica: <b>[Ass.forzatura loc.] FLO</b> impostato su ingresso digitale.</li> <li>• <b>[Disabilita Rilev. Errori] LIINH</b>: inibisce il rilevamento degli errori. L'avviatore statico registra gli errori rilevati, ma non si arresta. Assegnazione automatica: <b>[Disabilita Rilev. Errori] INH</b> impostato su ingresso digitale, per le misure di sicurezza obbligatorie consultare Estrazione del fumo, pagina 144.</li> <li>• <b>[Blocco dispositivo] LILES</b>: forza l'apertura del relè assegnato a <b>[Contattore di linea] LLC</b>. Attivo su livello basso. Assegnazione automatica: <b>[Blocco dispositivo] LES</b> impostato su ingresso digitale.</li> <li>• <b>[Arresto a ruota libera] FFSA</b>: forza un arresto a ruota libera al successivo comando di arresto. Assegnazione automatica: <b>[Rif ruota libera] FFSA</b> impostato su ingresso digitale.</li> <li>• <b>[Ripris. err. termico] RSFT</b>: cancella l'errore <b>[SOVRACCARICO MOTORE] OLF</b> dopo averne rimosso la causa. Assegnazione automatica: <b>[Ass. reset err termico] RSFT</b> impostato su ingresso digitale.</li> <li>• <b>[Cascata] CSCA</b>: parte della sequenza a cascata, può essere utilizzato per prendere il comando del motore e applicare un comando di arresto aprendo il bypass esterno. Assegnazione automatica: <b>[Assegn. DI cascata] CSCA</b> impostato su ingresso digitale, per le misure di sicurezza obbligatorie consultare Motori in cascata, pagina 142.</li> <li>• <b>[Set 2 °parametro mot] LIS</b>: applica il secondo set di parametri. Assegnazione automatica: <b>[Assegnazione 2° Mot] LIS</b> impostato su ingresso digitale.</li> <li>• <b>[Preriscaldamento] PRHA</b>: avvia il preriscaldamento. Assegnazione automatica: <b>[Asse. Preriscaldam.] PRHA</b> impostato su ingresso digitale.</li> </ul>		

## 4.3 [Configurazione DQ1] DO1

Percorso di accesso: [Ingresso/Uscita] 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	Intervallo di impostazione	Impostazione di fabbrica
[Assegnazione DQ1] DO1	–	[Avvi sovrac. motore] OLMA
<b>Assegnazione DQ1</b> Percorso di accesso: [Ingresso/Uscita] IO ➔ [Configurazione DQ1] DO1 Questo parametro imposta la condizione per attivare DQ1: <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>• [Dev Th raggiunto] TAD: <i>Soglia stato termico dispositivo raggiunta</i></li> <li>• [Errore proc. Adv.] ULA: <i>Avviso di sotto-carico processo</i></li> <li>• [Warn.sovracc.proc.] OLA: <i>Warn.sovracc.proc.</i></li> <li>• [Comando HMI L/R] BMP: il comando tramite il terminale con display è attivo (solo con il pulsante Locale/Remoto)</li> <li>• [Contattore di linea] LLC: <i>Comando contattore di linea</i></li> <li>• [Warning Gruppo 1] AG1 a [Warning Gruppo 5] AG5: <i>Warning Group 1 a Warning Group 5.</i></li> <li>• [Errore Avvertimento] EFA: <i>Avertimento di errore esterno</i></li> <li>• [Avvertimento UnderV] USA: <i>Warn. Sottotens.</i></li> <li>• [Dispositivo Th Avert.] THA: <i>Warning stato termico dispositivo</i></li> <li>• [Pronto] RDY: pronto all'avvio</li> <li>• [Tipo di arresto] STT: arresto in base al parametro [Tipo di arresto] STT senza attivare un errore</li> <li>• [Warning sgl Th AI1] TP1A: l'avviso termico impostato da [Temp.warning AI1] TH1A è attivo</li> <li>• [Avv sensore temp AI1] TS1A: il sensore termico non funziona correttamente</li> <li>• [Errori inibiti] INH: l'ingresso digitale impostato su [Disabilita Rilev. 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 oppure [Livello basso] NEG	[Livello alto] POS
<b>Livello di attivazione DQ1</b> Percorso di accesso: [Ingresso/Uscita] IO ➔ [Configurazione DQ1] DO1 Questo parametro imposta il livello applicato da DQ1. <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: [Ingresso/Uscita] 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	Intervallo di impostazione	Impostazione di fabbrica
[Assegn.DQ2] DO2	—	[Dispositivo in marcia] RUN
<b>Assegnazione DQ2</b> Percorso di accesso: [Ingresso/Uscita] IO ➔ [Configurazione DQ2] DO2 Questo parametro assegna la condizione per attivare DQ2. <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>[Dev Th raggiunto] TAD: <i>Soglia stato termico dispositivo raggiunta</i></li> <li>[Errore proc. Adv.] ULA: <i>Avviso di sotto-carico processo</i></li> <li>[Warn.sovracc.proc.] OLA: <i>Warn.sovracc.proc.</i></li> <li>[Comando HMI L/R] BMP: il comando tramite il terminale con display è attivo (solo con il pulsante Locale/ Remoto)</li> <li>[Contattore di linea] LLC: <i>Comando contattore di linea</i></li> <li>[Warning Gruppo 1] AG1 a [Warning Gruppo 5] AG5: <i>Warning Group 1 a Warning Group 5.</i></li> <li>[Errore Avvertimento] EFA: <i>Avertimento di errore esterno</i></li> <li>[Avvertimento UnderV] USA: <i>Warn. Sottotens.</i></li> <li>[Dispositivo Th Avert.] THA: <i>Warning stato termico dispositivo</i></li> <li>[Pronto] RDY: pronto all'avvio</li> <li>[Tipo di arresto] STT: arresto in base al parametro [Tipo di arresto] STT senza attivare un errore</li> <li>[Warning sgl Th AI1] TP1A: l'avviso termico impostato da [Temp.warning AI1] TH1A è attivo</li> <li>[Avv sensore temp AI1] TS1A: il sensore termico non funziona correttamente</li> <li>[Errori inibiti] INH: l'ingresso digitale impostato su [Disabilita Rilev. 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 oppure [Livello basso] NEG	[Livello alto] POS
<b>DQ2 attivo a</b> Percorso di accesso: [Ingresso/Uscita] IO ➔ [Configurazione DQ2] DO2 Questo parametro imposta il livello applicato da DQ2. <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: [Ingresso/Uscita] 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	Intervallo di impostazione	Impostazione di fabbrica
 [Assegnazione AI1] AI1A	[No] NO oppure [Monitor. termico AI1] TH1S	[No] NO
<b>Assegnazione AI1</b> Percorso di accesso: [Ingresso/Uscita] IO → [Configurazione AI1] AI1 Questo parametro attiva il monitoraggio del sensore termico sul morsetto PTC1/AI1. <ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] NO: nessuna funzione assegnata al terminale 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 prendere in considerazione la temperatura misurata sul motore per il rilevamento del surriscaldamento.</li> </ul> NOTA: [Monitor. termico AI1] TH1S non può essere assegnato tramite [Assegnazione AI1] AI1A nel menu [Ingresso/Uscita] IO. [Monitor. termico AI1] TH1S può essere assegnato solo tramite il parametro nel menu [Monitoraggio] PROT → [Monitoraggio termico] TPP.		
 [Tipo AI1] AI1T	—	[PTC] PTC
<b>Configurazione di AI1</b> Percorso di accesso: [Ingresso/Uscita] IO → [Configurazione AI1] AI1 Questo parametro imposta il tipo di sensori termici collegati al morsetto PTC1/AI1. <ul style="list-style-type: none"> <li>• [PTC] PTC: vengono utilizzati da 1 a 6 PTC in serie.</li> <li>• [PT100] 1PT2 : viene utilizzato 1 PT100 collegato con 2 fili.</li> <li>• [PT100 in 3 fili] 1PT23: viene utilizzato 1 PT100 collegato con 3 fili.</li> </ul>		
 [Filtro AI1] AI1F	0...10 s	0 s
<b>Filtro AI1</b> Percorso di accesso: [Ingresso/Uscita] IO → [Configurazione AI1] AI1 Questo parametro imposta il tempo di chiusura del filtro basso per il morsetto PTC1/AI1.		

## 4.6 [Configurazione AQ1] AO1

Percorso di accesso: [Ingresso/Uscita] IO ➔ [Configurazione AQ1] AO1

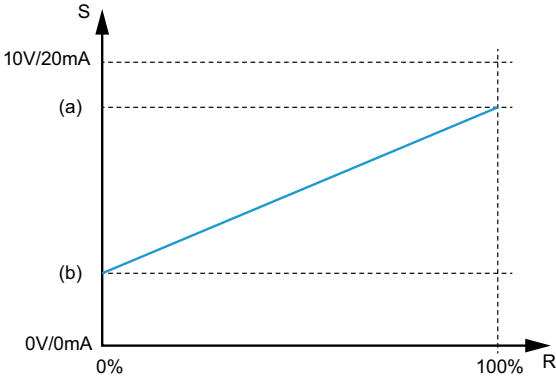
### Informazioni su questo menu

Questo menu consente di impostare le caratteristiche dell'immagine del segnale inviato da AQ1.


Descrizione	Intervallo di impostazione	Impostazione di fabbrica
[Assegnazione AQ1] AO1	—	[Corrente motore] OCR
<b>Assegnazione AQ1</b> Percorso di accesso: [Ingresso/Uscita] 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>• [Freq. nom. mot. Pot.%] OPR: <i>Potenza motore in %</i></li> <li>• [Freq. nominale mot.] THR: <i>Stato termico del 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: [Ingresso/Uscita] IO ➔ [Configurazione AQ1] AO1 Questo parametro imposta la scalatura del massimo dell'immagine reale di AQ1. Se [Assegnazione AQ1] AO1 è impostato su [Fattore di potenza] OCO, [Scala AQ1] AO1S viene forzata al 100%. Se [Assegnazione AQ1] AO1 è impostato su [Freq. nominale mot.] THR, [Scala AQ1] AO1S viene forzata al 300%.		
[Tipo AQ1] AO1T	[Tensione] 10U oppure [Corrente] 0A	[Corrente] 0A
<b>AQ1 tipo</b> Percorso di accesso: [Ingresso/Uscita] 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	Intervallo di impostazione	Impostazione di fabbrica
[Uscita min AQ1] <a href="#">AOL1</a>	0...20 mA	0 mA
<b>Valore uscita min AQ1</b> Percorso di accesso: [Ingresso/Uscita] IO → [Configurazione AQ1] <a href="#">AO1</a> Questo parametro imposta il valore minimo applicato da AQ1. Per la conformità con l'uscita analogica 4...20 ma, impostare [Uscita min AQ1] <a href="#">AOL1</a> su 4. Questo parametro è accessibile se [Tipo AQ1] <a href="#">AO1T</a> è impostato su [Corrente] <a href="#">0A</a> .		
[Uscita max AQ1] <a href="#">AOH1</a>	0...20 mA	20 mA
<b>Valore uscita max AQ1</b> Percorso di accesso: [Ingresso/Uscita] IO → [Configurazione AQ1] <a href="#">AO1</a> Questo parametro imposta il valore massimo applicato da AQ1. Questo parametro è accessibile se [Tipo AQ1] <a href="#">AO1T</a> è impostato su [Corrente] <a href="#">0A</a> .		

Descrizione	Intervallo di impostazione	Impostazione di fabbrica
[Uscita min AQ1] <a href="#">UOL1</a>	0...10 V	0 V
<b>Uscita minima AQ1</b> Percorso di accesso: [Ingresso/Uscita] IO → [Configurazione AQ1] <a href="#">AO1</a> Questo parametro imposta il valore minimo applicato da AQ1. Questo parametro è accessibile se [Tipo AQ1] <a href="#">AO1T</a> è impostato su [Tensione] <a href="#">10U</a> .		
[Uscita max AQ1] <a href="#">UOH1</a>	0...10 V	10 V
<b>Uscita massima AQ1</b> Percorso di accesso: [Ingresso/Uscita] IO → [Configurazione AQ1] <a href="#">AO1</a> Questo parametro imposta il valore massimo applicato da AQ1. Questo parametro è accessibile se [Tipo AQ1] <a href="#">AO1T</a> è impostato su [Tensione] <a href="#">10U</a> .		
[Scalatura min AQ1] <a href="#">ASL1</a>	0...100%	0%
<b>Scalatura min AQ1</b> Percorso di accesso: [Ingresso/Uscita] IO → [Configurazione AQ1] <a href="#">AO1</a> Questo parametro imposta la scalatura minima del segnale applicato da AQ1. Se [Scalatura min AQ1] <a href="#">ASL1</a> è superiore a [Scalatura max AQ1] <a href="#">ASH1</a> , [Scalatura min AQ1] <a href="#">ASL1</a> è forzato uguale a [Scalatura max AQ1] <a href="#">ASH1</a> .		



- S: scalatura
- R: immagine reale
- (a): scalatura massima
- (b): scalatura minima

Descrizione	Intervallo di impostazione	Impostazione di fabbrica
<b>[Scalatura max AQ1]</b> <span style="color: green;">ASH1</span>	0...100%	100%
<b>Scalatura max AQ1</b> Percorso di accesso: [Ingresso/Uscita] IO ➔ [Configurazione AQ1] <span style="color: green;">AO1</span> Questo parametro imposta la scalatura massima del segnale applicato da AQ1. Se <b>[Scalatura max AQ1]</b> <span style="color: green;">ASH1</span> è inferiore a <b>[Scalatura min AQ1]</b> <span style="color: green;">ASL1</span> , <b>[Scalatura max AQ1]</b> <span style="color: green;">ASH1</span> è forzato uguale a <b>[Scalatura min AQ1]</b> <span style="color: green;">ASL1</span> .		
 <b>[Filtro AQ1]</b> <span style="color: green;">AO1F</span>	0...10 s	0 s
<b>Filtro AQ1</b> Percorso di accesso: [Ingresso/Uscita] IO ➔ [Configurazione AQ1] <span style="color: green;">AO1</span> Questo parametro imposta il tempo di chiusura del filtro basso.		

## 4.7 [Configurazione R1] R1

Percorso di accesso: [Ingresso/Uscita] 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 relè R1, per impostare il livello attivo e il tempo di mantenimento corrispondenti.

Descrizione	Intervallo di impostazione	Impostazione di fabbrica
<b>[Assegnazione R1]</b> R1	<b>[Difetto stato operativo]</b> FLT oppure <b>[Relé di isolamento]</b> ISOL	<b>[Difetto stato operativo]</b> FLT
<b>Assegnazione R1</b> Percorso di accesso: [Ingresso/Uscita] IO ➔ [Configurazione R1] R1 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. <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: [Ingresso/Uscita] 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	Intervallo di impostazione	Impostazione di fabbrica
[Assegnazione R3] R3	—	[Dispositivo in marcia] RUN
<b>Assegnazione R3</b> Percorso di accesso: [Ingresso/Uscita] IO ➔ [Configurazione R3] R3 <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Non assegnato] NO: relè R3 non assegnato</li> <li>• [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.</li> <li>• [Contattore di linea] LLC: attivare R3 in ordine di marcia o preriscaldamento per chiudere il contattore di linea a monte del Soft Starter.</li> <li>• [Comando HMI L/R] BMP: il comando tramite il terminale con display è attivo (solo con il pulsante Locale/ Remoto)</li> <li>• [Pronto] RDY: pronto all'avvio</li> <li>• [Dispositivo in marcia] RUN: <i>Dispositivo in marcia</i></li> <li>• [Tipo di arresto] STT: arresto in base al parametro [Tipo di arresto] STT senza attivare un errore</li> <li>• [Warning Gruppo 1] AG1 a [Warning Gruppo 5] AG5: <i>Warning Group 1 a Warning Group 5.</i></li> <li>• [Warning sgl Th Al1] TP1A: l'avviso termico impostato da [Temp.warning Al1] TH1A è attivo</li> <li>• [Avv sensore temp Al1] TS1A: il sensore termico non funziona correttamente</li> <li>• [Dispositivo Th Avert.] THA: <i>Warning stato termico dispositivo</i></li> <li>• [Errore Avvertimento] EFA: <i>Avertimento di errore esterno</i></li> <li>• [Avvertimento UnderV] USA: <i>Warn. Sottotens.</i></li> <li>• [Errori inibiti] INH: l'ingresso digitale impostato su [Disabilita Rilev. Errori] INH è attivo</li> <li>• [Errore proc. Avv.] ULA: <i>Avviso di sotto-carico processo</i></li> <li>• [Warn.sovracc.proc.] OLA: <i>Warn.sovracc.proc.</i></li> <li>• [Avvi sovracc. motore] OLMA: <i>Avviso sovraccarico motore</i></li> <li>• [Dev Th raggiunto] TAD: <i>Soglia stato termico dispositivo raggiunta</i></li> <li>• [Parametri 2° mot attivi] AS2: <i>seconda serie di parametri motore attivata</i></li> </ul>		

Descrizione	Intervallo di impostazione	Impostazione di fabbrica
 [R3 Attivo alle] R3S	[Livello alto] POS oppure [Livello basso] NEG	[Livello alto] POS
<b>R3 active level</b> Percorso di accesso: [Ingresso/Uscita] IO ➔ [Configurazione R3] R3 Questo parametro imposta il livello applicato da R3 quando viene attivato. <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Livello alto] POS: R3 applica un livello alto quando viene attivato.</li> <li>• [Livello basso] NEG: R3 applica un livello basso quando disattivato.</li> </ul> [R3 Attivo alle] R3S viene forzato su [Livello alto] POS se [Assegnazione R3] R3 è impostato su [Contattore di linea] LLC.		
 [Tempo mant. R3] R3H	0...9999 ms	0ms
<b>Tempo mant. R3</b> Percorso di accesso: [Ingresso/Uscita] IO ➔ [Configurazione R3] R3 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. [Tempo mant. R3] R3H viene forzato su 0 se [Assegnazione R3] R3 è impostato su [Contattore di linea] LLC.		

## 5 [Parametri 2° mot] ST2

Questo menu presenta un secondo insieme di parametri da usare con il medesimo avviatore statico. Per ulteriori informazioni, consultare Parametri del secondo motore, pagina 137.

Percorso di accesso: [Parametri 2° mot] ST2

Uso del menu  [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 ulteriori informazioni, consultare Parametri del secondo motore, pagina 137.

## 6 [Comunicazione] COM

### Contenuto del capitolo

6.1 [Modbus Fieldbus] MD1 .....	208
6.2 [Config Modulo Eth] ETO .....	213
6.3 [CANopen] CNO .....	213
6.4 [Profibus] PBC .....	213
6.5 [Profinet] PNC .....	213
6.6 [Mappa comunicaz.] CMM .....	215

## 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 [Modbus Fieldbus] MD1	6.2 [Config Modulo Eth] ETO
[Indirizzo Modbus] ADD	6.3 [CANopen] CNO
[Modbus baud rate] TBR	6.4 [Profibus] PBC
[Ord. Word Mdb term.] TWO	6.5 [Profinet] PNC
[Formato Modbus] TFO	6.6 [Mappa comunicaz.] CMM
[Timeout Modbus] TTO	
[Gest.difetto Modbus] SLL	
[Com. ingresso scan.] ICS	
[Com. uscita scanner] OCS	
[Riavvio prodotto] RP	

## 6.1 [Modbus Fieldbus] MD1

Percorso di accesso: [Comunicazione] COM ➔ [Modbus Fieldbus] 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.

Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Indirizzo Modbus] ADD	0...247	0
<b>Indirizzo Modbus del dispositivo</b> Percorso di accesso: [Comunicazione] COM ➔ [Modbus Fieldbus] MD1 Questo parametro definisce l'indirizzo del dispositivo Modbus integrato. L'indirizzo 0 è riservato ai collegamenti punto-punto.		
[Modbus baud rate] TBR	—	[19200 Bps] 19200
<b>Modbus baud rate</b> Percorso di accesso: [Comunicazione] COM ➔ [Modbus Fieldbus] MD1 Questo parametro definisce la velocità di trasmissione del Modbus integrato. <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 oppure [ON] HIGH	[ON] HIGH
<b>Ordine Word Modbus term.</b> Percorso di accesso: [Comunicazione] COM ➔ [Modbus Fieldbus] MD1 Questo parametro definisce l'ordine di parole del terminale Modbus integrato. <ul style="list-style-type: none"> <li>• [OFF] LOW: prima la word bassa</li> <li>• [ON] HIGH: prima la word alta</li> </ul>		
[Formato Modbus] TFO	—	[8-E-1] 8E1
<b>Formato Modbus</b> Percorso di accesso: [Comunicazione] COM ➔ [Modbus Fieldbus] MD1 Questo parametro definisce il formato di frame del Modbus integrato. NOTA: Il collegamento con SoMove è stabilito attraverso il formato [8-E-1] 8E1. <ul style="list-style-type: none"> <li>• [8-O-1] 8O1: 8 bit parità dispari 1 bit di stop</li> <li>• [8-E-1] 8E1: 8 bit parità pari 1 bit di stop</li> <li>• [8-N-1] 8N1: 8 bit nessuna parità 1 bit di stop</li> <li>• [8-N-2] 8N2: 8 bit nessuna parità 2 bit di stop</li> </ul>		

Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Timeout Modbus] TTO	0,1...30 s	5 s
<b>Timeout Modbus</b> Percorso di accesso: [Comunicazione] COM → [Modbus Fieldbus] MD1 Questo parametro definisce il timeout di comunicazione del Modbus integrato.		
[Gest.difetto Modbus] SLL	–	[Arresto ruota libera] YES
<b>Gestione difetto Modbus</b> Percorso di accesso: [Comunicazione] COM → [Modbus Fieldbus] MD1 Questo parametro imposta il tipo di arresto applicato al motore quando viene rilevata una perdita di comunicazione sul canale Modbus per entrambe le porte. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Ignora]:</b> Trigger [Avv. int com Modbus] SLLA. L'avviso deve essere assegnato a un gruppo di avvisi in [Config gruppi avv.] per essere visibile quando viene attivato. Fare riferimento a Messaggi di avviso, pagina 270.</li> <li>• <b>[Arresto ruota libera]:</b> viene attivato l'errore [Interruzione com. MDB] SLF1 e il motore si arresta a ruota libera.</li> <li>• <b>[Stop configurato]:</b> il motore si arresta in base al valore impostato in [Tipo di arresto], viene attivato [Avv. int com Modbus] SLLA.</li> <li>• <b>[Decelerazione]:</b> Motore fermo in decelerazione ed errore [Interruzione com. MDB] SLF1 attivato al termine della decelerazione.</li> <li>• <b>[Frenata]:</b> il motore si arresta in modalità di frenatura dinamica e viene attivato un errore [Interruzione com. MDB] SLF1 al termine dell'arresto.</li> </ul>		
<b>⚠ AVVERTIMENTO</b>		
<b>PERDITA DI CONTROLLO</b> Se questo parametro è impostato su [Ignora], il monitoraggio della comunicazione del modulo del bus di campo è disattivato. <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> <b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b>		

Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Riavvio prodotto] <b>RP</b>	–	[Non assegnato] <b>NO</b>
<p><b>Riavvio prodotto</b></p> <p>Percorso di accesso: [Comunicazione] <b>COM</b> → [Modbus Fieldbus] <b>MD1</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>: nessun riavvio</li> <li>• [Si] <b>YES</b>: riavvia 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>		
<div style="text-align: center;"><b>⚠ AVVERTIMENTO</b></div> <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. ingresso scan.] ICS

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Scan. Ind. IN1] <b>NMA1</b>	0...65535	Stato (ETA)
<p><b>Scansione indirizzo ingresso 1</b></p> <p>Percorso di accesso: [Comunicazione] <b>COM</b> → [Modbus Fieldbus] <b>MD1</b> → [Com. ingresso scan.] <b>ICS</b></p> <p>Indirizzo della prima parola in ingresso.</p>		
[Scan. Ind. IN2] <b>NMA2</b>	0...65535	LCR
<p><b>Scansione indirizzo ingresso 2</b></p> <p>Percorso di accesso: [Comunicazione] <b>COM</b> → [Modbus Fieldbus] <b>MD1</b> → [Com. ingresso scan.] <b>ICS</b></p> <p>Indirizzo della seconda parola in ingresso.</p>		
[Scan. Ind. IN3] <b>NMA3</b>	0...65535	THR
<p><b>Scansione indirizzo ingresso 3</b></p> <p>Percorso di accesso: [Comunicazione] <b>COM</b> → [Modbus Fieldbus] <b>MD1</b> → [Com. ingresso scan.] <b>ICS</b></p> <p>Indirizzo della terza parola in ingresso.</p>		
[Scan. Ind. IN4] <b>NMA4</b>	0...65535	ERRD
<p><b>Scansione indirizzo ingresso 4</b></p> <p>Percorso di accesso: [Comunicazione] <b>COM</b> → [Modbus Fieldbus] <b>MD1</b> → [Com. ingresso scan.] <b>ICS</b></p> <p>Indirizzo della quarta parola in ingresso.</p>		
[Scan. Ind. IN5] <b>NMA5</b>	0...65535	0
<p><b>Scansione indirizzo ingresso 5</b></p> <p>Percorso di accesso: [Comunicazione] <b>COM</b> → [Modbus Fieldbus] <b>MD1</b> → [Com. ingresso scan.] <b>ICS</b></p>		

Indirizzo della quinta parola in ingresso.		
[Scan. Ind. IN6] NMA6	0...65535	0
<b>Scansione indirizzo ingresso 6</b>		
Percorso di accesso: [Comunicazione] COM → [Modbus Fieldbus] MD1 → [Com. ingresso scan.] ICS		
Indirizzo della sesta parola in ingresso.		
[Scan. Ind. IN7] NMA7	0...65535	0
<b>Scansione indirizzo ingresso 7</b>		
Percorso di accesso: [Comunicazione] COM → [Modbus Fieldbus] MD1 → [Com. ingresso scan.] ICS		
Indirizzo della settima parola in ingresso.		
[Scan. Ind. IN8] NMA8	0...65535	0
<b>Scansione indirizzo ingresso 8</b>		
Percorso di accesso: [Comunicazione] COM → [Modbus Fieldbus] MD1 → [Com. ingresso scan.] ICS		
Indirizzo dell'ottava parola in ingresso.		

## [Com. uscita scanner] OCS

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Scan. Ind. Uscita 1] NCA1	0...65535	Comando (CMD)
<b>Scansione indirizzo uscita 1</b>		
Percorso di accesso: [Comunicazione] COM → [Modbus Fieldbus] MD1 → [Com. uscita scanner] OCS		
Indirizzo della prima parola in uscita.		
[Scan. Ind. Uscita 2] NCA2	0...65535	0
<b>Scansione indirizzo uscita 2</b>		
Percorso di accesso: [Comunicazione] COM → [Modbus Fieldbus] MD1 → [Com. uscita scanner] OCS		
Indirizzo della seconda parola in uscita.		
[Scan. Ind. Uscita 3] NCA3	0...65535	0
<b>Scansione indirizzo uscita 3</b>		
Percorso di accesso: [Comunicazione] COM → [Modbus Fieldbus] MD1 → [Com. uscita scanner] OCS		
Indirizzo della terza parola in uscita.		
[Scan. Ind. Uscita 4] NCA4	0...65535	0
<b>Scansione indirizzo uscita 4</b>		
Percorso di accesso: [Comunicazione] COM → [Modbus Fieldbus] MD1 → [Com. uscita scanner] OCS		
Indirizzo della quarta parola in uscita.		
[Scan. Ind. Uscita 5] NCA5	0...65535	0
<b>Scansione indirizzo uscita 5</b>		
Percorso di accesso: [Comunicazione] COM → [Modbus Fieldbus] MD1 → [Com. uscita scanner] OCS		
Indirizzo della quinta parola in uscita.		
[Scan. Ind. Uscita 6] NCA6	0...65535	0
<b>Scansione indirizzo uscita 6</b>		

Percorso di accesso: [Comunicazione] COM → [Modbus Fieldbus] MD1 → [Com. uscita scanner] OCS Indirizzo della sesta parola in uscita.		
[Scan. Ind. Uscita 7] NCA7	0...65535	0
<b>Scansione indirizzo uscita 7</b> Percorso di accesso: [Comunicazione] COM → [Modbus Fieldbus] MD1 → [Com. uscita scanner] OCS Indirizzo della settima parola in uscita.		
[Scan. Ind. Uscita 8] NCA8	0...65535	0
<b>Scansione indirizzo uscita 8</b> Percorso di accesso: [Comunicazione] COM → [Modbus Fieldbus] MD1 → [Com. uscita scanner] OCS Indirizzo dell'ottava parola in uscita.		

## 6.2 [Config Modulo Eth] ETO

Percorso di accesso: [Comunicazione] COM ➔ [Config Modulo Eth] 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).

## 6.3 [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).

## 6.4 [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).

## 6.5 [Profinet] PNC

Percorso di accesso: [Comunicazione] COM ➔ [Profinet] PNC

### Informazioni su questo menu

Questo menu presenta i parametri per impostare la comunicazione del bus di campo PROFINET. Questo menu è visibile solo se il modulo VW3A3647 è collegato all'avviatore statico.

Per maggiori informazioni, consultare il manuale del PROFINET DP dell'avviatore statico ATS480 (NNZ85541).

## 6.6 [Mappa comunicaz.] CMM

Percorso di accesso: [Comunicazione] COM → [Mappa comunicaz.] CMM

### Informazioni su questo menu

Questo menu elenca i parametri per le comunicazioni in ingresso e uscita dell'avviatore statico.

Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Canale di comando] CMD C	—	[Morsetti] [Morsetti]
<b>Canale di comando</b> Percorso di accesso: [Comunicazione] COM → [Mappa comunicaz.] CMM <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Morsetti] TER: controllo attraverso morsettiera</li> <li>• [HMI] LCC: comando attraverso terminale grafico</li> <li>• [Modbus] MDB: comando attraverso Modbus</li> <li>• [CANopen] CAN: comando attraverso CANopen se è stato inserito un modulo CANopen</li> <li>• [Modulo Com.] NET: comando attraverso modulo bus di campo se è stato inserito un modulo bus di campo</li> <li>• [Software PC] PWS: comando attraverso software di messa in servizio basato su DTM</li> <li>• [Non disponibile] NA: canale di comando non disponibile</li> </ul>		

Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Registro Cmd] <b>CMD</b>	–	–

### Registro Cmd

Percorso di accesso: [Comunicazione] **COM** → [Mappa comunicaz.] **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: [Frenata] <b>B</b> comando di arresto
14	Riassegnabile. Impostato su 1: [Decelerazione] <b>D</b> comando di arresto
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: "In modalità linea / 1: "In modalità 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: [Frenata] <b>B</b> comando di arresto
14	Impostato su 1: [Decelerazione] <b>D</b> comando di arresto
15	Selezione modalità locale/linea (0: "In modalità linea / 1: "In modalità locale")

Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Stato registro] ETA	–	–
<b>Stato registro</b> Percorso di accesso: [Comunicazione] COM → [Mappa comunicaz.] CMM Parola di stato:		
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] CHCF è impostato su [Profilo SE8] SE8</li> <li>alimentazione di rete non disponibile quando [Modalità di controllo] CHCF è impostato su [Profilo Standard] STD</li> </ul> Impostato su 1: <ul style="list-style-type: none"> <li>alimentazione di rete non disponibile quando [Modalità di controllo] CHCF è impostato su [Profilo SE8] SE8</li> <li>alimentazione di rete disponibile quando [Modalità di controllo] CHCF è impostato su [Profilo Standard] STD</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] CHCF è impostato su [Profilo SE8] SE8</li> <li>canale locale forzato attivo quando [Modalità di controllo] CHCF è impostato su [Profilo Standard] STD</li> </ul> Impostato su 1: <ul style="list-style-type: none"> <li>comando attraverso canale locale quando [Modalità di controllo] CHCF è impostato su [Profilo SE8] SE8</li> <li>comando attraverso canale remoto quando [Modalità di controllo] CHCF è impostato su [Profilo Standard] STD</li> </ul>	
Da 10 a 13	Riservato	
14	Impostato su 1: arresto imposto dal pulsante STOP	
15	Riservato	

## [Diagnostica rete Modbus] MND

Percorso di accesso: [Comunicazione] COM → [Mappa comunicaz.] CMM

Utilizzata per la porta di comunicazione seriale Modbus nella parte inferiore della morsettiera di comando. Per una descrizione dettagliata, consultare il manuale della comunicazione seriale integrata Modbus.

Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[LED COM] MDB1	—	—
<b>LED COM</b> Percorso di accesso: [Comunicazione] COM → [Mappa comunicaz.] CMM → [Diagnostica rete Modbus] MND Visualizzazione del LED di comunicazione Modbus.		
[Num.frame Modbus] M1CT	0...65535	Sola lettura
<b>Numero frame Modbus</b> Percorso di accesso: [Comunicazione] COM → [Mappa comunicaz.] CMM → [Diagnostica rete Modbus] MND Contatore dei frame di rete Modbus: numero di frame elaborati.		
[Errori CRC Mdb] M1EC	0...65535	Sola lettura
<b>Errori CRC Mdb</b> Percorso di accesso: [Comunicazione] COM → [Mappa comunicaz.] CMM → [Diagnostica rete Modbus] MND Contatore degli errori CRC della rete Modbus: numero di errori CRC		
[Stato com. Modbus] COM1	—	—
<b>Stato com. Modbus</b> Percorso di accesso: [Comunicazione] COM → [Mappa comunicaz.] CMM → [Diagnostica rete Modbus] MND Stato della comunicazione Modbus. <ul style="list-style-type: none"> <li>• [R0T0] R0T0: ricezione Modbus assente, nessuna trasmissione</li> <li>• [R0T1] R0T1: ricezione Modbus assente, trasmissione</li> <li>• [R1T0] R1T0: ricezione Modbus, nessuna trasmissione</li> <li>• [R1T1] R1T1: ricezione e trasmissione Modbus</li> </ul>		

## [Mappa ingr. scan Com] ISA

Percorso di accesso: [Comunicazione] COM → [Mappa comunicaz.] CMM → [Diagnostica rete Modbus] MND

Utilizzato per le reti CANopen® e Modbus.

Informazioni fornite a [Val ingr1 scan com] NM1 per [Val ingr8 scan com] NM8

Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Val ingr1 scan com] NM1	0...65535	Sola lettura
<b>Valore ingresso 1 scan com</b> Percorso di accesso: [Comunicazione] COM → [Mappa comunicaz.] CMM → [Diagnostica rete Modbus] MND → [Mappa ingr. scan Com] ISA Valore ingresso 1 scanner com. Valore della prima parola in ingresso.		
[Val ingr8 scan com] NM8	0...65535	Sola lettura
<b>Valore ingresso 8 scan com</b> Percorso di accesso: [Comunicazione] COM → [Mappa comunicaz.] CMM → [Diagnostica rete Modbus] MND → [Mappa ingr. scan Com] ISA Valore ingresso 8 scanner com. Valore dell'ottava parola in ingresso.		

## [Mappa output scan Com.] OSA

Percorso di accesso: [Comunicazione] COM → [Mappa comunicaz.] CMM → [Diagnostica rete Modbus] [Mappa output scan Com.]

Utilizzato per le reti CANopen® e Modbus.

Informazioni fornite a [Val usc. 1 com scan] NC1 per [Val usc. 8 com scan] NC8

Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Val usc. 1 com scan] NC1	0...65535	Sola lettura
<b>Valore uscita 1 scan com</b> Percorso di accesso: [Comunicazione] COM → [Mappa comunicaz.] CMM → [Diagnostica rete Modbus] MND → [Mappa output scan Com.] OSA Valore uscita 1 scanner com. Valore della prima parola in uscita.		
[Val usc. 8 com scan] NC8	0...65535	Sola lettura
<b>Valore uscita 8 scan com</b> Percorso di accesso: [Comunicazione] COM → [Mappa comunicaz.] CMM → [Diagnostica rete Modbus] MND → [Mappa output scan Com.] OSA Valore uscita 8 scanner com. Valore dell'ottava parola in uscita.		

## [Diagnostica HMI Modbus] MDH

Percorso di accesso: [Comunicazione] COM → [Mappa comunicaz.] CMM

Utilizzato per la porta di comunicazione seriale Modbus nella parte anteriore della morsettiera di comando (impiegata dal terminale con display)

Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[LED COM] MDB2	–	–
<b>LED COM</b> Percorso di accesso: [Comunicazione] COM → [Mappa comunicaz.] CMM → [Diagnostica HMI Modbus] MDH Visualizzazione del LED di comunicazione Modbus HMI.		
[N° frame MdB NET] M2CT	0...65535	Sola lettura
<b>N° frame MdB NET</b> Percorso di accesso: [Comunicazione] COM → [Mappa comunicaz.] CMM → [Diagnostica HMI Modbus] MDH Modbus morsetto 2: numero di frame elaborati.		
[N° err.CRC Mdb NET] M2EC	0...65535	Sola lettura
<b>Errori CRC Mdb</b> Percorso di accesso: [Comunicazione] COM → [Mappa comunicaz.] CMM → [Diagnostica HMI Modbus] MDH Modbus terminale 2: numero di errori CRC.		
[Stato com. Modbus] COM2	–	–
<b>Stato com. Modbus</b> Percorso di accesso: [Comunicazione] COM → [Mappa comunicaz.] CMM → [Diagnostica HMI Modbus] MDH Stato della comunicazione Modbus dell'HMI. <ul style="list-style-type: none"> <li>• [R0T0] R0T0: ricezione Modbus assente, nessuna trasmissione</li> <li>• [R0T1] R0T1: ricezione Modbus assente, trasmissione</li> <li>• [R1T0] R1T0: ricezione Modbus, nessuna trasmissione</li> <li>• [R1T1] R1T1: ricezione e trasmissione Modbus</li> </ul>		

## [Diagnostica Mod Eth] MTE

Percorso di accesso: [Comunicazione] COM → [Mappa comunicaz.] CMM

Consultare il manuale del modulo Ethernet opzionale.

## [Diagnostica Profibus] PRB

Percorso di accesso: [Comunicazione] COM → [Mappa comunicaz.] CMM

Consultare il manuale del modulo PROFIBUS opzionale.

## [Diagnostica Profinet] PRN

Percorso di accesso: [Comunicazione] COM – ➔ [Mappa comunicaz.] CMM

Consultare il manuale del modulo PROFINet opzionale.

## [Parola cmd immagine] CWI

Percorso di accesso: [Comunicazione] COM – ➔ [Mappa comunicaz.] CMM

Immagine della parola di comando.

Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Modbus Cmd] CMD1	–	–
<b>Registro Cmd Modbus</b> Percorso di accesso: [Comunicazione] COM ➔ [Mappa comunicaz.] CMM ➔ [Parola cmd immagine] CWI Immagine della parola di comando creata con la sorgente della porta Modbus. Identico a [Registro Cmd] CMD.		
[CANopen Cmd] CMD2	–	–
<b>Registro Cmd CANopen</b> Percorso di accesso: [Comunicazione] COM ➔ [Mappa comunicaz.] CMM ➔ [Parola cmd immagine] CWI Immagine della parola di comando creata con la sorgente della porta CANopen®. Identico a [Registro Cmd] CMD.		
[Modulo com.Cmd] CMD3	–	–
<b>DrivecomCmdRegCom.</b> Percorso di accesso: [Comunicazione] COM ➔ [Mappa comunicaz.] CMM ➔ [Parola cmd immagine] CWI Immagine della parola di comando creata con la sorgente del modulo bus di campo. Identico a [Registro Cmd] CMD.		

## [Mappa CANopen] CNM

Percorso di accesso: [Comunicazione] COM – ➔ [Mappa comunicaz.] CMM

Consultare il manuale del modulo CANopen opzionale.

# 7 [Monit] MON

## Contenuto del capitolo

7.1 [Parametri motore] MMO	224
7.2 [Monitoraggio Termico] TPM	226
7.3 [Gestione Contatori] ELT	227
7.4 [Altro Stato] SST	228
7.5 [Mappa I/O] IOM	229
7.6 [Parametri energetici] ENP	232

## 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

<b>7.1 [Parametri motore] MMO</b> <b>[Fattore di potenza] COS</b> <b>[Corrente motore] LCR</b> <b>[Corrente motore] OCR</b> <b>[Pot. uscita elet attiva] EPR</b> <b>[P attiva uscita in kW] EPRW</b> <b>[Coppia motore] LTR</b> <b>[Direzione Fase] PHE</b> <b>[Frequenza di rete] FAC</b> <b>[Stato dia. triangolo] DLTS</b>	<b>7.3 [Gestione Contatori] ELT</b> <b>[Tempo marcia motore] RTHH</b> <b>[Tempo Power-On] PTHH</b> <b>[Numero avviamenti] NSM</b> <b>[Cont. cicli bypass] BPCN</b> <b>[Azzer. contatore] RPR</b>	<b>7.5 [Mappa I/O] IOM</b> <b>[Mappa Ingr. Digitali] LIA</b> <b>[Ingressi analogici] AIA</b> <b>[Mappa Uscite Digitali] LOA</b> <b>[Immagine uscite anal.] AOA</b>
<b>7.2 [Monitoraggio Termico] TPM</b> <b>[Stato termico motore] THR</b> <b>[Valore temp. AI1] TH1V</b> <b>[Sta term. dispositivo] THS</b>	<b>7.4 [Altro Stato] SST</b> <b>[Riavvio automatico] AUTO</b> <b>[Tipo di arresto] STT</b> <b>[Bypass attivo] BYP</b> <b>[Frenata attiva] BRL</b> <b>[Stato staz. raggiunto] SDY</b> <b>[Relè bypass attivo] BPS</b> <b>[In attesa di riavviare] TBS</b> <b>[2° motore selezionato] AS2</b> <b>[Modalità simu. attiva] SIM</b>	<b>7.6 [Parametri energetici] ENP</b> <b>[P attiva uscita in kW] EPRW</b> <b>[Cons. en.elett.OGGI] OCT</b> <b>[Cons. en.elett.IERI] OCY</b> <b>[Cons. ener. Elettr.] OC4</b> <b>[Cons. ener. Elettr.] OC3</b> <b>[Cons. ener. Elettr.] OC2</b> <b>[Cons. ener. Elettr.] OC1</b> <b>[Cons. ener. Elettr.] OC0</b> <b>[Pot. picco motore] MOEP</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.

Etichetta HMI	Visualizzazione	Impostazione di fabbrica
[Fattore di potenza] COS	0,00...1,00	—
<b>Fattore di potenza</b> Percorso di accesso: [Monit] SUP → [Parametri motore] MMO Fattore di potenza.		
[Corrente motore] LCR	0...5 volte la corrente nominale dell'avviatore statico	—
<b>Corrente motore</b> Percorso di accesso: [Monit] SUP → [Parametri motore] MMO Corrente del motore RMS. Media delle tre correnti di linea basata sulla misura della fondamentale delle correnti di linea del motore.		
[Corrente motore] OCR	0...500%	—
<b>Corrente motore</b> Percorso di accesso: [Monit] SUP → [Parametri motore] MMO Corrente del motore RMS in percentuale della corrente nominale		
[Pot. uscita elet attiva] EPR	0...500%	—
<b>Potenza elettrica attiva in uscita in %</b> Percorso di accesso: [Monit] SUP → [Parametri motore] MMO Potenza di uscita elettrica attiva in % della potenza nominale del motore.		
[P attiva uscita in kW] EPRW	0...(1) kW	—
<b>Potenza elettrica attiva in uscita in kW</b> Percorso di accesso: [Monit] SUP → [Parametri motore] MMO Potenza di uscita elettrica attiva calcolata, con la formula $EPRW = ULN \times \sqrt{3} \times LCR \times COS$ . (1): Valore max in base alla potenza nominale dell'avviatore statico.		
[Coppia motore] LTR	0...255%	—
<b>Riferimento Coppia</b> Percorso di accesso: [Monit] SUP → [Parametri motore] MMO Coppia del motore in percentuale della coppia nominale.		

Etichetta HMI	Visualizzazione	Impostazione di fabbrica
[Direzione Fase] PHE	—	—
<b>Direzione fase rilevata</b> Percorso di accesso: [Monit] SUP → [Parametri motore] MMO Questo parametro consente di indicare il senso di rotazione della fase: <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Non riconosciuta]: la direzione di rete non è stata rilevata.</li> <li>• [123]: l'avviatore statico è collegato nella rete diretta.</li> <li>• [321]: l'avviatore statico è collegato nella rete indiretta.</li> </ul>		
[Frequenza di linea] FAC	0...100.0Hz	—
<b>Frequenza di rete</b> Percorso di accesso: [Monit] SUP → [Parametri motore] MMO Valore della frequenza stimata dell'alimentazione di rete.		
[Stato dia. triangolo] DLTS	—	[Non fatto] NA
<b>Stato dia. triangolo</b> Percorso di accesso: [Monit] SUP → [Parametri motore] MMO <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Non fatto] NA: diagnosi non eseguita.</li> <li>• [Passato] OK: motore collegato correttamente.</li> <li>• [Invertire L2 e L3] 32: inversione delle fasi 2 e 3.</li> <li>• [Invertire L1 e L2] 21: inversione delle fasi 1 e 2.</li> <li>• [Invertire L1 e L3] 31: inversione delle fasi 1 e 3.</li> <li>• [Cambia 123 in 312] 312: permutazione circolare (fase 1 verso 3, fase 2 verso 1 e fase 3 verso 2).</li> <li>• [Cambia 123 in 231] 231: permutazione circolare (fase 1 verso 2, fase 2 verso 3 e fase 3 verso 1).</li> <li>• [Cabl cavo mot difett] MOT: cablaggio errato dei cavi del motore.</li> <li>• [Errore sconosciuto] UNK: errore sconosciuto (filo mancante, due fasi sulla stessa fase di motore, motore in linea, ecc.).</li> <li>• [In sospeso] PEND: diagnosi in attesa.</li> </ul>		

## 7.2 [Monitoraggio Termico] TPM

Percorso di accesso: [Monit] SUP → [Sovraccarico proc.] OLD

### Informazioni su questo menu

Questo menu presenta i parametri per monitorare lo stato termico dell'avviatore statico e del motore.

Etichetta HMI	Visualizzazione	Impostazione di fabbrica
[Stato termico motore] THR	0...300%	—
<b>Stato termico del motore</b> Percorso di accesso: [Monit] SUP → [Monitoraggio Termico] TPM Questo parametro monitora lo stato termico del motore. 100% corrisponde allo stato termico nominale alla corrente nominale del motore impostata a [Corrente nom mot] IN. Se un sensore termico è collegato, consultare il capitolo 2.11 [Monitoraggio termico] TPP, pagina 161.		
[Valore temp. AI1] TH1V	-15,0...200,0 °C	—
<b>Valore temperatura AI1</b> Percorso di accesso: [Monit] SUP → [Monitoraggio Termico] TPM Questo parametro monitora la temperatura misurata dal sensore termico sul morsetto AI1/PTC1. Questo parametro è accessibile se [Tipo AI1] AI1T non è impostato su [PTC] PTC. Per ulteriori informazioni, consultare il capitolo 2.11 [Monitoraggio termico] TPP, pagina 161.		
[Sta term. dispositivo] THS	0...200%	—
<b>Stato termico del dispositivo</b> Percorso di accesso: [Monit] SUP → [Monitoraggio Termico] TPM La stima termica è fornita da una sonda installata sul dissipatore. Il valore 100% rappresenta lo stato termico nominale.		

## 7.3 [Gestione Contatori] ELT

Percorso di accesso: [Monit] SUP → [Gestione Contatori] ELT

### Informazioni su questo menu

Questo menu presenta i parametri per il monitoraggio e il reset dei contatori.

Etichetta HMI	Visualizzazione	Impostazione di fabbrica
[Tempo marcia motore] RTHH	0...429496729,5 h	0
<b>Tempo marcia motore</b> Percorso di accesso: [Monit] SUP → [Gestione Contatori] ELT Questo parametro monitora il tempo per cui il motore è stato energizzato.		
[Tempo Power-On] PTHH	0...429496729,5 h	0
<b>Tempo Power-On</b> Percorso di accesso: [Monit] SUP → [Gestione Contatori] ELT Questo parametro monitora il tempo per cui l'avviatore statico è stato acceso (morsettiera di controllo alimentata).		
[Numero avviamenti] NSM	0...4294967295	0
<b>Numero di avviamenti</b> Percorso di accesso: [Monit] SUP → [Gestione Contatori] ELT		
[Cont. cicli bypass] BPCN	0...4294967295	0
<b>Conteggio cicli bypass</b> Percorso di accesso: [Monit] SUP → [Gestione Contatori] ELT Questo parametro monitora il numero di volte per cui il bypass esterno è stato attivato.		
[Azzer. contatore] RPR	—	[No] NO
<b>Azzeramento contatore</b> Percorso di accesso: [Monit] SUP → [Gestione Contatori] ELT Impostare il parametro su: <ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] NO: nessun reset contatore</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>• [Reset Tempo ON] 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: azzerare il contatore di bypass</li> <li>• [Resetta tutto] ALLC: azzerare 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]** STT: arresto successivo all'impostazione del valore su **[Tipo di arresto]** STT
- **[Bypass attivo]** BYP: bypass attivo.
- **[Frenata attiva]** BRL: frenatura attiva.
- **[Stato staz. raggiunto]** SDY: stato costante raggiunto.
- **[Relè bypass attivo]** BPS: relè bypass attivato.
- **[In attesa di riavviare]** TBS: tempo prima del riavvio.
- **[2° motore selezionato]** AS2: attivazione 2° set di parametri motore.
- **[Modalità simu. attiva]** SIM: la modalità di simulazione è attiva.

## 7.5 [Mappa I/O] IOM

Percorso di accesso: [Monit] SUP → [Sovraccarico proc.]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: mappatura degli ingressi digitali,
- **[Ingressi analogici]** AIA: immagine degli ingressi analogici,
- **[Mappa Uscite Digitali]** LOA: mappatura delle uscite digitali e dei relè,
- **[Immagine uscite anal.]** AOA: 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/uscite, consultare il menu in 4 **[Ingresso/Uscita]** IO, pagina 195.

### [Mappa Ingr. Digitali] LIA

Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
<b>[Mappa Ingr. Digitali]</b> LIA		—
<p>Percorso di accesso: [Monit] SUP → [Mappa I/O] IOM → [Mappa Ingr. Digitali] LIA</p> <p>Questo menu consente di visualizzare lo stato degli ingressi digitali. Utilizzare la rotellina capacitiva per scorrere gli ingressi digitali:</p> <p>Sul terminale con display, selezionare l'ingresso digitale per vedere la relativa funzione. Ciò consente di verificare la compatibilità delle assegnazioni di ingressi e uscite.</p> <p>Per maggiori informazioni sugli ingressi digitali, consultare 4,1 <b>[Assegnazione DI3]</b> L3A 4,2 <b>[Assegnazione DI4]</b> L4A, pagina 196.</p>		

## [Ingressi analogici] AIA

Questo menu consente di visualizzare lo stato degli ingressi analogici. Utilizzare la rotellina touch per far scorrere gli ingressi analogici:

Sul terminale con display, selezionare l'ingresso analogico per vedere la relativa funzione. Ciò consente di verificare la compatibilità delle assegnazioni di ingressi e uscite.

Per maggiori informazioni sugli ingressi analogici, consultare 4.5 [Configurazione AI1] AI1, pagina 199.

Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[AI1] AI1C	—	—
<b>Valore fisico AI1</b> Percorso di accesso: [Monit] MON → [Mappa I/O] IOM → [Ingressi analogici] AIA		
Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Assegnazione AI1] AI1A	—	—
<b>Assegnazione AI1</b> Percorso di accesso: [Monit] MON → [Mappa I/O] IOM → [Ingressi analogici] AIA Questo menu monitora l'assegnazione del morsetto AI1/PTC1. <ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] NO: AI1/PTC1 non assegnato</li> <li>• [AQ1] AO1: AI1/PTC1 assegnato a uscita analogica</li> <li>• [Locale forzata] AIFLOC: AI1/PTC1 assegnato a canale di comando locale</li> <li>• [Monitor. termico AI1] TH1S: AI1/PTC1 assegnato a monitoraggio termico</li> </ul>		
[Filtro AI1] AI1F	0...10 s	0 s
<b>Filtro AI1</b> Percorso di accesso: [Monit] MON → [Mappa I/O] IOM → [Ingressi analogici] AIA Filtro impostato sul morsetto AI1/PTC1. Filtra le interferenze.		

## [Mappa Uscite Digitali] LOA

Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Mappa Uscite Digitali] LOA	—	—
Questo menu consente di visualizzare lo stato delle uscite digitali e dei relè. Utilizzare la rotellina touch per scorrere le uscite digitali:  Sul terminale con display, selezionare l'uscita digitale per vedere tutte le relative funzioni. Ciò consente di verificare la compatibilità delle assegnazioni di ingressi e uscite.  Per maggiori informazioni sulle uscite digitali, vedere [Configurazione DQ1] DO1, pagina 197.		

## [Immagine uscite anal.] 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, consultare 4.6

[Configurazione AQ1] AO1, pagina 200.

Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[AQ1] AO1C	—	—
<b>AQ1 valore fisico</b>		
Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Assegnazione AQ1] AO1	—	—
<b>Assegnazione AQ1</b>		
Questo parametro monitora il valore di [Assegnazione AQ1] AO1.		
[Uscita min AQ1] UOL1	0...10 V	—
<b>Uscita minima AQ1</b>		
Questo parametro monitora il valore di [Uscita min AQ1] UOL1.		
[Uscita max AQ1] UOH1	0...10 V	—
<b>Uscita massima AQ1</b>		
Questo parametro monitora il valore di [Uscita max AQ1] UOH1.		
[Uscita min AQ1] AOL1	0...20 mA	—
<b>Valore uscita min AQ1</b>		
Questo parametro monitora il valore di [Uscita min AQ1] AOL1.		
[Uscita max AQ1] AOH1	0...20 mA	—
<b>Valore uscita max AQ1</b>		
Questo parametro monitora il valore di [Uscita max AQ1] AOH1.		
[Scalatura min AQ1] ASL1	0...100%	—
<b>Scalatura min AQ1</b>		
Questo parametro monitora il valore di [Scalatura min AQ1] ASL1.		
[Scalatura max AQ1] ASH1	0...100%	—
<b>Scalatura max AQ1</b>		
Questo parametro monitora il valore di [Scalatura max AQ1] ASH1.		
[Filtro AQ1] AO1F	0...10 s	—
<b>Filtro AQ1</b>		
Questo parametro monitora il valore di [Filtro AQ1] AO1F.		

## 7.6 [Parametri energetici] ENP

Percorso di accesso: [Monit] SUP → [Parametri energetici] ENP

### Informazioni su questo menu

Questo menu presenta i parametri per monitorare il consumo energetico.

Etichetta HMI	Visualizzazione	Impostazione di fabbrica
[P attiva uscita in kW] 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 nel giorno corrente dal motore in kWh.		
[Cons. en.elett.IERI] OCY	0...4.294.967.295 kWh	–
Energia elettrica consumata il giorno precedente 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
<b>Azzeramento contatore</b> Percorso di accesso: [Monit] SUP → [Gestione Contatori] ELT Impostare il parametro su: <ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] NO: nessun reset contatore</li> <li>• [Azzer consumi] APH per eseguire il reset dei contatori del consumo energetico.</li> <li>• [Reset timer marcia] RTH per azzerare il contatore e visualizzare la durata di alimentazione del motore.</li> <li>• [Reset Tempo ON] 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: azzerare il contatore di bypass</li> <li>• [Resetta tutto] ALLC: azzerare tutti i contatori</li> </ul>		

## 8 [Diagnostica] DIA

### Contenuto del capitolo

8.1 [Dati diag.] DDT.....	234
8.2 [Storico errori] PFH .....	236
8.3 [Avvisi] ALR.....	238

## Informazioni su questo menu

Questo menu presenta la cronologia degli errori e degli avvisi relativi all'avviatore statico.

Uso del menu  [Diagnostica] DIA

8.1 [Dati diag.] DDT	8.2 [Storico errori] PFH	8.3 [Avvisi] ALR
[Ultimo errore] LFT [Ultimo Warning] LALR [Info Errore (INF6)] INF6 [Cust Supply Diag] CPSF [Messaggio di servizio] SER [Diagnostica LED HMI] HLT [Canc.storicoDifetti] RFLT	Da [Ultimo errore 1] DP1 a [Ultimo errore 15] DPF	[Avvisi attuali] ALRD Da [Definizione Warn grp 1] A1C a [Definizione Warn grp 5] A5C [Cronol. Avvertimenti] ALH

## 8.1 [Dati diag.] DDT

Percorso di accesso: [Diagnostica] 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.

Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Ultimo errore] LFT	–	–
<b>Ultimo errore verificatosi</b> Percorso di accesso: [Diagnostica] DIA → [Dati diag.] DDT Ultimo errore che si è verificato. L'elenco dei codici di errore è riportato nel capitolo Come si cancellano i codici di errore?, pagina 268.		
[Ultimo Warning] LALR	–	–
<b>Ultimo Warning</b> L'ultimo avviso che è stato visualizzato. L'elenco dei codici di avviso è riportato nel capitolo Elenco dei messaggi di avviso disponibili.		
[Info Errore (INF6)] INF6	–	–
<b>Informazione errore interno 6 (errore di identificazione modulo)</b> Percorso di accesso: [Diagnostica] DIA → [Dati diag.] DDT Questo parametro visualizza lo stato dell'errore [Info Errore (INF6)] INF6. Per maggiori informazioni su questo errore, vedere [Errore interno 6], pagina 279.		
[Cust Supply Diag] CPSF		
<b>Diagnostica degli errori di fornitura del cliente</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0x00: nessun errore di alimentazione rilevato dall'avvio.</li> <li>• 0x11: sovracorrente rilevata sull'alimentazione 24 V del cliente.</li> <li>• 0x21: sovratensione rilevata sull'alimentazione 24 V del cliente.</li> <li>• 0x31: rilevata sottotensione eccessiva sull'alimentazione a 24 V del cliente.</li> </ul> Questo parametro è accessibile solo se viene attivato l'errore [Cliente Supply Error] CPSF.		
[Messaggio di servizio] SER	–	–
Percorso di accesso: [Diagnostica] DIA → [Dati diag.] DDT Questo menu contiene il messaggio di servizio. È possibile definire il messaggio di servizio attraverso il menu [Le mie preferenze] MYP → [Personalizzazione] CUS → [Messaggio di servizio] SER.		
[Diagnostica LED HMI] HLT	–	–
Percorso di accesso: [Diagnostica] DIA → [Dati diag.] DDT Ciò avvia una sequenza di test per verificare gli stati dei LED.		
[Canc.storicoDifetti] RFLT	[No] NO oppure [Si] YES	[No] NO
<b>Canc.storicoDifetti</b> Percorso di accesso: [Diagnostica] DIA → [Dati diag.] DDT <ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] NO: non cancellare la cronologia degli errori</li> <li>• [Si] YES: cancella la cronologia degli errori</li> </ul>		



## 8.2 [Storico errori] PFH

### Informazioni su questo menu

Percorso di accesso: **[Diagnostica]** DIA

Questo menu visualizza gli ultimi 15 errori rilevati. Premendo il tasto **OK** in corrispondenza del codice di errore selezionato nell'elenco **[Storico 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 sono riportate nel capitolo Come si cancellano i codici di errore?, pagina 268.

La seguente tabella illustra **[Ultimo errore 1]** DP1:

Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
<b>[Stato dispositivo]</b> HS1	–	–
Stato HMI del record di errore 1.		
<b>[Stato ultimo err. 1]</b> EP1	–	–
Parola di stato del record di errore 1.		
<b>[State word est. ETI]</b> IP1	–	–
Parola di stato estesa del record di errore 1.		
<b>[Parola Cmd]</b> CMP1	–	–
Parola di comando del record di errore 1.		
<b>[Corrente motore]</b> LCP1	0,1...6553,5 A	–
Valore del motore corrente della registrazione di errore 1.		
<b>[Tempo funzionam.]</b> RTP1	0...65535 h	–
Tempo di funzionamento del record di errore 1.		
<b>[Stato termico motore]</b> THP1	0...300%	–
Stato termico del motore del record di errore 1.		
<b>[Canale di comando]</b> DCC1	–	–
Canale di comando attivo del record 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]</b> OTP1	0...255%	–
Coppia del motore del record di errore 1.		
<b>[Sta term. dispositivo]</b> TSP1	0%...200%	–
Stato termico del dispositivo del record di errore 1.		

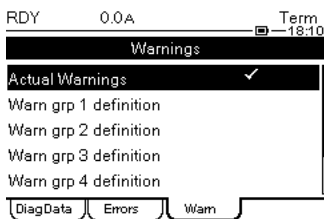
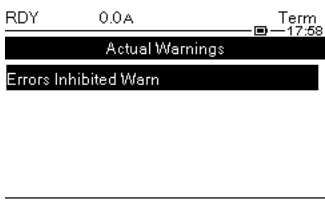
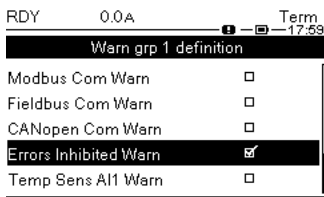
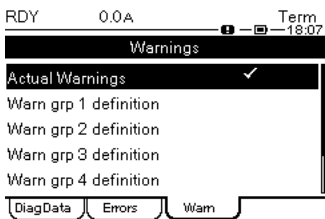
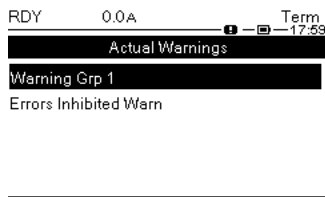
Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Stato gruppo allarmi] AGP1	–	–
Stato del gruppo di avvisi del record di errore 1.		

## 8.3 [Avvisi] ALR

Percorso di accesso: [Diagnostica] DIA → [Avvisi] ALR

### Informazioni su questo menu

Questo menu presenta gli avvisi correnti e la cronologia degli avvisi. L'elenco dei codici di allarme è disponibile nel capitolo Messaggi di avviso, pagina 270.

Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Avvisi attuali] ALRD	—	—
<p>Elenco degli avvisi in corso.</p> <p>Se l'avviso è attivo e non nel gruppo di avvisi, viene visualizzato solo ✓ :</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>Se l'avviso è attivo e nel gruppo di avvisi vengono visualizzati ✓ e ! :</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">    </div>		
Da [Definizione Warn grp 1] A1C a [Definizione Warn grp 5] A5C	—	—
<p>I seguenti sottomenu raggruppano gli avvisi nei gruppi da 1 a 5, ciascuno dei quali può essere assegnato a un relé 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>		
[Cronol. Avvertimenti] ALH	—	—
<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

### Contenuto del capitolo

9.1 [Nome dispositivo] PAN	240
9.2 [Identificazione] OID	240
9.3 [Trasferisci file config] TCF	241
9.4 [Impostaz. di fabbrica] FCS	242
9.5 [Backup/Ripristino] BRDV	244
9.6 [Sicurezza informatica] CYBS	245
9.7 [Data e ora] DTO	248
9.8 [Aggiornam. firmware] FWUP	250
9.11 [Modalità Simu] SIMU	253
9.12 [Riavvio prodotto] RP	254

## Informazioni su questo menu

Questo menu presenta i parametri per gestire il 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 [Trasferisci file config] TCF	[Carica imm di backup] OBK	[Formato tempo] TIMF
[Copia sul dispositivo] OPF	[Cancella dispositivo] CLR	[Formato data] DATF
[Copia da dispositivo] SAF	9.6 [Sicurezza informatica] CYBS	[Livello batteria] EBAL
9.4 [Impostaz. di fabbrica] FCS	[Controllo di accesso] CSAC	[Ultimo tempo spegnim] MTHT
[Config. Sorgente] FCSI	[Aut. Ute. Modbus SL] SCPM	9.8 [Aggiornam. firmware] FWUP
[Elenco gruppi param] FRY	[Au. ut op Ethernet] SCPO	[Info versione] VIF
[Tutto] ALL	[Abilita email web] EWE	[Ricerca aggiornam] NFW
[Config. dispositivo] DRM	[Carica politica secur] OSE	[Pacchetti disponibili] APK
[Parametri motore] MOT	[Salva politica secur] SSE	9.11 [Modalità Simu] SIMU
[Menu Comm.] COM	[Reset password] SRPW	9.12 [Riavvio prodotto] RP
[Config. display] DIS		
[Modulo bus] NET		
[Vai a Impostaz. Fabbr.] GFS		
[Salva config.] SCSI		
[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.

Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Nome dispositivo] PAN	–	–
<p>Percorso di accesso: [Gestione dispositivo] DMT → [Nome dispositivo] PAN</p> <p>Il servizio di sostituzione rapida di un dispositivo (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 [Nome dispositivo] 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.

Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Identificazione] OID	–	–
<p>Percorso di accesso: [Gestione dispositivo] DMT → [Identificazione] OID</p> <p>Si tratta di un menu di sola lettura, non configurabile. Questo menu presenta le seguenti informazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nome del dispositivo, se definito</li> <li>• 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 del bus di campo, se collegato, con nome, riferimento, versione e numero di serie</li> <li>• Identificazione del terminale con display, con nome, versione e numero di serie</li> </ul>		

## 9.3 [Trasferisci file config] TCF

Percorso di accesso: [Gestione dispositivo] DMT → [Trasferisci 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 245.

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Copia sul dispositivo] OPF	–	–
Percorso di accesso: [Gestione dispositivo] DMT → [Trasferisci 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 da dispositivo] SAF	–	–
Percorso di accesso: [Gestione dispositivo] DMT → [Trasferisci 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 [Impostaz. di fabbrica] FCS

Percorso di accesso: [Gestione dispositivo] DMT → [Impostaz. 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 [Elenco gruppi 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.

Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Config. Sorgente] FCSI	—	[ConfigurazioneMacro] INI
<b>Configurazione sorgente</b> Percorso di accesso: [Gestione dispositivo] DMT → [Impostaz. di fabbrica] FCS Questo parametro consente di selezionare la configurazione per ripristinare un set di parametri del cliente. <ul style="list-style-type: none"> <li>• [ConfigurazioneMacro] INI per il set di parametri delle impostazioni di fabbrica.</li> <li>• [Config. 1] CFG1 per il set di parametri del cliente 1.</li> <li>• [Config. 2] CFG2 per il set di parametri del cliente 2.</li> <li>• [Config. 3] CFG3 per il set di parametri del cliente 3.</li> </ul>		
[Elenco gruppi param] FRY	—	—
Percorso di accesso: [Gestione dispositivo] DMT → [Impostaz. di fabbrica] FCS Selezione dei menu da caricare. <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Tutto] ALL : tutti i parametri in tutti i menu (tranne i parametri di cybersecurity).</li> <li>• [Config. dispositivo] DRM : Carica il menu [Impostaz. complete] CST.</li> <li>• [Parametri motore] MOT : Carica il menu [Parametri motore] MMO.</li> <li>• [Menu Comm.] COM : carica il menu del bus di campo integrato.</li> <li>• [Config. display] DIS : carica il menu di visualizzazione.</li> <li>• [Modulo bus] NET : carica 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", [Elenco gruppi param] FRY è vuoto.</p>		
[Vai a Impostaz. Fabbr.] GFS	—	—
Percorso di accesso: [Gestione dispositivo] DMT → [Impostaz. di fabbrica] FCS		

Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
<div style="text-align: center;"><b>⚠ AVVERTIMENTO</b></div> <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> <p>Il ritorno alle impostazioni di fabbrica è possibile solo se in precedenza è stato selezionato almeno un gruppo di parametri.</p>		
<b>[Salva config.]</b> SCS I	—	<b>[No]</b> NO
<p><b>Salva config.</b></p> <p>Percorso di accesso: <b>[Gestione dispositivo]</b> DMT → <b>[Impostaz. di fabbrica]</b> FCS</p> <p>Questo parametro consente di selezionare la configurazione da salvare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[No]</b> NO: operazione completata</li> <li>• <b>[Config. 1]</b> STR1 per memorizzare il set di parametri del cliente 1.</li> <li>• <b>[Config. 2]</b> STR2 per memorizzare il set di parametri del cliente 2.</li> <li>• <b>[Config. 3]</b> STR3 per memorizzare il set di parametri del cliente 3.</li> </ul> <p>Per applicare il salvataggio, 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]</b> NO.</p>		
<b>[Cancella dispositivo]</b> CLR 	—	—
<p>Percorso di accesso: <b>[Gestione dispositivo]</b> DMT → <b>[Impostaz. di fabbrica]</b> FCS</p> <p>Questo parametro consente di ripristinare la configurazione del prodotto e la policy di sicurezza informatica nella configurazione iniziale.</p>		




## 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.

Etichetta HMI	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.		
Terminale con display	Numero di file di configurazione archiviabili	Nome file configurabile
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.

Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Aut. Ute. Modbus SL] SCPM	[No] NO oppure [Si] YES	[No] NO
<b>Autenticazione utente Modbus SL</b> Percorso di accesso: [Gestione dispositivo] DMT → [Sicurezza informatica] CYBS → [Controllo di accesso] CSAC Questo parametro consente di attivare o disattivare la funzionalità di autenticazione dell'utente per il Modbus integrato. <ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] NO: 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>• [Si] YES: 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> Per maggiori informazioni, si rimanda al manuale del Modbus integrato 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.		
<div style="text-align: center;"><b>⚠ AVVERTIMENTO</b></div> <div> <b>FUNZIONAMENTO DELLA MACCHINA E ACCESSO NON AUTENTICATO</b>            Non disattivare la funzionalità se la macchina o il processo è accessibile a personale non autorizzato direttamente o attraverso una rete.  <b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b> </div>		

Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Au. ut op Ethernet] SCPO	[No] NO oppure [Si] YES	[No] NO
<p><b>Autenticazione utente opzione Ethernet</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 modulo bus di campo Ethernet.</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 modulo bus di campo Ethernet 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 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 se un modulo bus di campo Ethernet è collegato all'avviatore statico.</p> <p>Per ulteriori informazioni, consultare il manuale ATS480 IP Modbus TCP VW3A3720 (NNZ85540 (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> <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>		
[Abilita Webserver] EWE	[No] NO oppure [Si] YES	[Si] YES
<p><b>Abilita Webserver</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 l'accesso al Web server.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[No] NO:</b> il collegamento al Web server è disattivato.</li> <li>• <b>[Si] YES:</b> 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 se un modulo bus di campo Ethernet è collegato all'avviatore statico.</p> <p>Per ulteriori informazioni, consultare il manuale ATS480 IP Modbus TCP VW3A3720 (NNZ85540 (inglese)).</p>		

Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
<b>[Carica politica secur]</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 secur]</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.		
Terminale con display	Numero di file di configurazione archiviabili	Nome file configurabile
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>[Sì]</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.


Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Definisci Data/Orario] DTO	–	–
Percorso di accesso: [Gestione dispositivo] DMT → [Data e ora] DTO  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.  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.  L'impostazione di [Definisci Data/Orario] DTO fornisce l'accesso al parametro [Fuso Orario] TOP, che consente di impostare l'offset tra fuso di riferimento e fuso locale (a intervalli di 15 min).		
[Formato tempo] TIME	–	[24h] 24
Percorso di accesso: [Gestione dispositivo] DMT → [Data e ora] DTO  Questo parametro consente di scegliere il formato dell'ora da visualizzare sul file di log: <ul style="list-style-type: none"> <li>• [24h] 24: l'ora è visualizzata in un formato a 24 ore.</li> <li>• [12h] 12: l'ora è visualizzata in un formato a 12 ore.</li> </ul>		
[Formato data] DATE	–	[aaaa/mm/gg] Y4M2D2
Percorso di accesso: [Gestione dispositivo] DMT → [Data e ora] DTO  Questo parametro consente di scegliere il formato della data da visualizzare sul file di log: <ul style="list-style-type: none"> <li>• [aaaa/mm/gg] Y4M2D2: la data viene visualizzata come aaaa/mm/gg.</li> <li>• [gg/mm/aaaa] D2M2Y4: la data viene visualizzata come gg/mm/aaaa.</li> <li>• [mm/gg/aaaa] M2D2Y4: la data viene visualizzata come mm/gg/aaaa.</li> <li>• [gg/mm/aa] D2M2Y2: la data viene visualizzata come gg/mm/aa.</li> <li>• [gg/mm] D2M2: la data viene visualizzata come gg/mm.</li> </ul>		

Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Livello batteria] EBAL	0...100%	—
<p>Percorso di accesso: [Gestione dispositivo] DMT → [Data e ora] DTO</p> <p>Indica il livello della batteria integrata (aggiornato a incrementi 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>• [Batteria scarica] NOBAT: 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, è necessario impostare manualmente data e ora.</li> <li>• Monitoraggio termico del motore: in caso di spegnimento, il dispositivo considera 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 [Aggiornam. firmware] FWUP

Percorso di accesso: [Gestione dispositivo] DMT → [Aggiornam. firmware] FWUP




### Informazioni su questo menu

[Aggiornam. firmware] FWUP  fornisce i parametri per aggiornare il firmware dell'avviatore statico.

**NOTA:** aggiornare anche le etichette del terminale con display a testo semplice.

Aggiornare il firmware direttamente tramite il dispositivo o utilizzando Ecostruxure Automation Device Maintenance (EADM). Per utilizzare EADM consultare il relativo manuale sul sito [se.com](http://se.com).

Per maggiori informazioni su [Aggiornam. firmware], rivolgersi al servizio di assistenza Schneider Electric di zona.

Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Info versione] VIF 	—	—
Percorso di accesso: [Gestione dispositivo] DMT → [Aggiornam. firmware] FWUP Questo parametro indica la versione dei pacchetti applicati all'aggiornamento del firmware più recente.		
[Ricerca aggiornam] NEW 	—	—
Percorso di accesso: [Gestione dispositivo] DMT → [Aggiornam. firmware] FWUP Questo parametro consente di sapere se è disponibile una nuova versione del firmware per il dispositivo, i moduli del bus di campo collegati o il terminale con display a testo semplice collegato. <b>Nota: l'aggiornamento può richiedere più di 10 minuti.</b>		
[Pacchetti disponibili] APK 		
Percorso di accesso: [Gestione dispositivo] DMT → [Aggiornam. firmware] FWUP Questo parametro consente di conoscere tutte le versioni del firmware, nuove o legacy, disponibili per il dispositivo, i moduli del bus di campo collegati 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>		

### Preparazione del Soft Starter per un aggiornamento del firmware

**NOTA:** Accertarsi di utilizzare la versione più recente del firmware e del manuale per l'utente.

**NOTA:** Verificare che le porte CL1/CL2 siano fornite.

Installare sul PC:

- EcoStruxure Automation Device Maintenance.
- Oppure SoMove e il DTM.

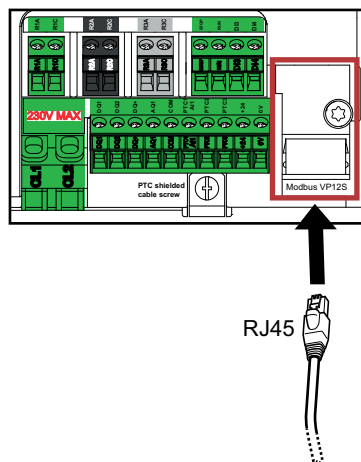
Per scaricare il DTM richiesto, consultare ATS480: DTM, pagina 17.

Per scaricare SoMove, andare in SoMove FDT.

Per scaricare l'EcoStruxure Automation Device Maintenance, visitare il sito EADM.

Collegare il dispositivo al PC. Usare uno dei seguenti cavi di comunicazione seriale:

- VW3A8127 per connessione Modbus VP12S.
- Cavo RJ45 per connessione Ethernet (se è presente un'opzione Ethernet collegata per ATS480).



Scaricare i firmware per Altivar Soft Starter.

## Eseguire un aggiornamento del firmware del dispositivo

**NOTA:** con Ethernet o Profinet, il trasferimento e l'applicazione vengono eseguiti senza ulteriori azioni da parte dell'utente, se ricordo correttamente.

Una volta che il dispositivo è stato riconosciuto o collegato al PC (tramite EADM/ SoMove), il firmware viene eseguito in 3 fasi:


Passaggio	Azioni
1	<p>Trasferimento: un firmware viene trasferito dal PC al Soft Starter utilizzando il bus di campo selezionato.</p> <p>Durante questa fase il Soft Starter rimane operativo.</p>
2	<p>Una volta completato il trasferimento, il pacchetto del firmware è accessibile tramite il parametro <b>[Pacchetti disponibili]</b>.</p> <p>Seguire questo percorso di accesso: <b>[Gestione dispositivo] → [Aggiornam. firmware]</b></p> <p>Questo parametro consente di conoscere tutte le versioni del firmware, nuove o legacy, disponibili per il dispositivo, i moduli del bus di campo collegati o il terminale con display a testo semplice collegato. Sono incluse le versioni del firmware legacy, attuali e nuove.</p> <p><b>NOTA: L'aggiornamento può richiedere fino a 20 minuti.</b></p> <p><b>NOTA:</b> Se l'aggiornamento del firmware non riesce, eseguire un ciclo di spegnimento-accensione prima di riprovare.</p>
3	<p>Selezionare uno dei pacchetti disponibili e applicarli.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;"><b>⚠ AVVERTIMENTO</b></p> <p><b>FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA</b></p> <p>Verificare che il dispositivo sia arrestato (stato RDY o NST). Il dispositivo non sarà operativo fino al completamento della procedura di aggiornamento del firmware.</p> <p>I relè e le uscite analogiche e digitali possono cambiare stato durante il processo di aggiornamento del firmware. A seconda del cablaggio e della configurazione del dispositivo, questa situazione potrebbe determinare un funzionamento immediato ed imprevisto.</p> <p>Prima di applicare i dati trasferiti in precedenza al dispositivo o al suo modulo opzionale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che l'applicazione di automazione che controlla il dispositivo sia arrestata e che il dispositivo e i relativi ingressi e uscite, inclusi i canali di comunicazione con i controller esterni, non possano interagire con il processo industriale e non provochino condizioni non sicure.</li> <li>• Verificare che il parametro <b>[Disabilita Rilev. Errori]</b> <b>INH</b> non sia assegnato.</li> </ul> <p>In caso di dubbi, scollegare tutti gli ingressi e le uscite analogici e digitali del dispositivo prima di applicare l'aggiornamento del firmware.</p> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b></p> </div> <p>Durante questa fase, il Soft Starter si trova nello stato <b>[Aggiornamento firmware]</b>. Non sono ammesse operazioni.</p> <p>A seconda del software utilizzato, le operazioni di trasferimento e applicazione possono essere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manuali: l'utente conferma un trasferimento e conferma un'applicazione davanti al dispositivo utilizzando il terminale con display / EADM / SoMove.</li> <li>• Automatiche: l'utente conferma un trasferimento e applica; questo significa che al termine del trasferimento il firmware viene applicato automaticamente al Soft Starter</li> </ul>

Sul sito [se.com](http://se.com) è disponibile un "Video tutorial". Consultare Documenti correlati, pagina 16.

## 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 [Prima accensione](#), pagina 105.

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
<b>[Ass. modalità simul]</b> SIMM	—	<b>[No]</b> 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>• <b>[No]</b> NO: Modalità di simulazione non attiva.</li> <li>• <b>[Standard]</b> STD: Modalità di simulazione standard attiva.</li> </ul>		
<b>[Simulated 4Q]</b> 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

Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Riavvio prodotto] RP	–	[Non assegnato] NO
<p><b>Riavvio prodotto</b></p> <p>Percorso di accesso: [Gestione dispositivo] 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 [Non assegnato] NO dopo il riavvio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Non assegnato] NO: nessun riavvio</li> <li>• [Si] 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>		
<div style="text-align: center;"><b>⚠ AVVERTIMENTO</b></div> <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 [Le mie preferenze] MYP

## Contenuto del capitolo

10.1 [Lingua] LNG.....	256
10.2 [Accesso ai parametri] PAC .....	257
10.3 [Personalizzazione] CUS .....	258
10.4 [Impostazioni LCD] CNL.....	261
10.5 [Codice QR] QCC.....	262

## Informazioni sul menu

Questo menu presenta i parametri per gestire le impostazioni e l'accesso ai parametri del terminale con display.

Uso del menu  [Le mie preferenze] MYP

10.1 [Lingua] LNG
10.2 [Accesso ai parametri] PAC
[Livello di accesso] LAC

10.3 [Personalizzazione] CUS
[Abilita tasto Stop] PST
[Comando HMI L/R] BMP
[Tipo schermo vis.] MSC
[Tipo valore display] MDT
[Selezione Parametri] MPC
[Selezione Param. Bar] PBS
[Messaggio di servizio] SER

10.4 [Impostazioni LCD] CNL
[Contrasto Schermo] CST
[Standby] SBY
[Display bloccato] KLCK
[Retroillum.rossa] BCKL
10.5 [Codice QR] QCC

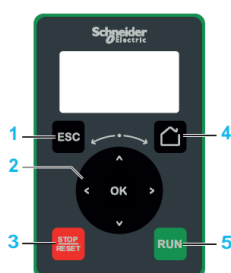
## 10.1 [Lingua] LNG

Percorso di accesso: [Le mie preferenze] MYP → [Lingua] LNG

Questo parametro presenta le impostazioni di lingua possibili.

Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Lingua] LNG	—	Inglese
Percorso di accesso: [Le mie preferenze] MYP Questo parametro consente di selezionare la lingua del terminale con display.		

### Aggiornamento lingue del terminale con display a testo semplice



È possibile aggiornare i file di lingua del terminale con display a testo semplice (VW3A1113).

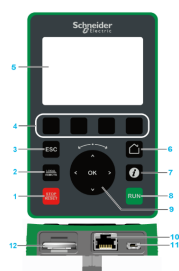
Il trasferimento dei file delle lingue avviene con il trasferimento del pacchetto del firmware dell'avviatore statico.

L'applicazione del pacchetto di etichette deve essere eseguita manualmente quando il display è collegato all'ATS480 dell'avviatore statico e l'avviatore statico è alimentato (l'applicazione del pacchetto dell'avviatore statico e l'applicazione dei file delle lingue vengono eseguite separatamente).

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 computer.
3	Decomprimere il file e seguire le istruzioni del file di testo ReadMe.

## 10.2 [Accesso ai parametri] PAC

Percorso di accesso: [Le mie preferenze] MYP → [Accesso ai 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.

Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Livello di accesso] LAC	–	[Standard] STD
<p><b>Livello di accesso</b></p> <p>Percorso di accesso: [Le mie preferenze] MYP → [Accesso ai 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>◦ [Ingresso/Uscita] IO</li> <li>◦ [Monit] MON</li> <li>◦ [Diagnostica] DIA</li> <li>◦ [Gestione dispositivo] DMT tranne il parametro [Riavvio prodotto] RP</li> </ul> </li> <li>• [Standard] 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>– [Disabilita Rilev. Errori] INH</li> <li>– [R3 Attivo alle] 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>– [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>– [Aggiornam. firmware] FWUP</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>		

## 10.3 [Personalizzazione] CUS

Percorso di accesso: [Le mie preferenze] MYP → [Personalizzazione] CUS

### Informazioni sul menu

Questo menu presenta i parametri per personalizzare [Il mio menu] MYMN e [Tipo schermo vis.] MSC.


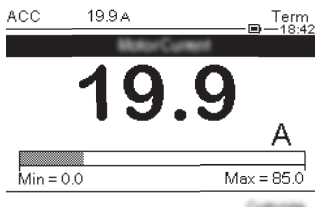
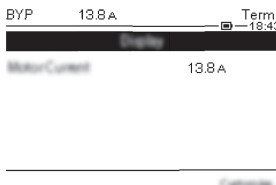
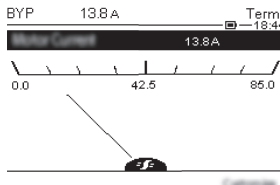
Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Abilita tasto Stop] PST	[Priorità tasto Stop] YES oppure [NessunPriorTastStop] NO	[Priorità tasto Stop] YES
<p><b>Abilita tasto Stop</b></p> <p>Percorso di accesso: [Le mie preferenze] MYP → [Personalizzazione] CUS</p> <p>Questo parametro imposta la priorità per il pulsante <b>STOP / RESET</b> sul terminale con display.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Priorità tasto Stop] YES: abilita il pulsante <b>STOP / RESET</b></li> <li>• [NessunPriorTastStop] NO: disattiva il pulsante <b>STOP / RESET</b> se non è il canale attivo impostato in [Canale di comando] CCP</li> </ul> <p>L'impostazione di questa funzione su [NessunPriorTastStop] NO disattiva i tasti Stop dei terminali con display se il canale di comando impostato nel menu [Canale di comando] CMDC non è impostato su [HMI] LCC.</p>		
<p style="text-align: center;"><b>⚠ AVVERTIMENTO</b></p> <p><b>PERDITA DI CONTROLLO</b></p> <p>Impostare questo parametro su [NessunPriorTastStop] NO 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: [Le mie preferenze] MYP → [Personalizzazione] CUS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Interrompi la comm] STOP: modificare il canale di controllo verso il terminale con display e applicare un ordine di arresto in base a [Tipo di arresto] STT.</li> <li>• [Senza urti] BUMP: modificare il canale di controllo verso il terminale con display senza applicare un ordine di arresto.</li> <li>• [Disabilitato] DIS: disattivare il tasto del terminale con display <b>Local / Remote</b>.</li> </ul> <p>Questo parametro è visibile se [Modalità di controllo] CHCF è impostato su [Profilo Standard] STD.</p> <p>[Comando HMI L/R] BMP viene forzato su [Disabilitato] DIS se [Modalità di controllo] CHCF è impostato su [Profilo SE8] SE8 o [Cascata] CSC è impostato su [Si] YES.</p>		
[Selezione Param. Bar] PBS	–	–
<p>Percorso di accesso: [Le mie 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>		

Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Messaggio di servizio] SER	–	–
<p>Percorso di accesso: [Le mie preferenze] MYP → [Personalizzazione] CUS</p> <p>Questo menu consente di definire fino a cinque messaggi di servizio configurati dall'utente.</p> <p>Questo messaggio configurato viene visualizzato nel menu secondario [Diagnostica] DIA → [Dati diag.] DDT → [Messaggio di servizio] SER.</p>		

## [Tipo schermo vis.] 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] MDT	—	[Digitale] DEC
<p><b>Tipo valore visualizzato HMI</b></p> <p>Percorso di accesso: [Le mie preferenze] MYP → [Personalizzazione] CUS → [Tipo schermo vis.] MSC</p> <p>È possibile usare questi parametri per:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Digitale] DEC</b> Valori digitali (si possono selezionare fino a due parametri).</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Grafico a barre] BAR</b> Grafico a barre (si possono selezionare fino a due parametri e non tutti i parametri elencati sono selezionabili).</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Elenco] LIST</b> Elenco di valori (si possono selezionare fino a cinque parametri).</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <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).</li> </ul> 		
[Selezione Parametri] MPC	—	—
<p>Percorso di accesso: [Le mie preferenze] MYP → [Personalizzazione] CUS → [Tipo schermo vis.] MSC</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] MDT.</p>		

## [Messaggio di servizio] <sup>SER</sup>

Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Messaggio di servizio] <sup>SER</sup>	—	—
Percorso di accesso: [Le mie preferenze] <sup>MYP</sup> → [Personalizzazione] <sup>CUS</sup> → [Messaggio di servizio] <sup>SER</sup> Questo parametro definisce il messaggio di servizio da visualizzare.		

## 10.4 [Impostazioni LCD] <sup>CNL</sup>

Percorso di accesso: [Le mie preferenze] <sup>MYP</sup> → [Impostazioni LCD] <sup>CNL</sup>

### Informazioni su questo menu

Questo menu presenta i parametri per gestire le impostazioni relative al terminale con display.

Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Contrasto Schermo] <sup>CST</sup>	0...100%	50%
Percorso di accesso: [Le mie preferenze] <sup>MYP</sup> → [Impostazioni LCD] <sup>CNL</sup> Impostazione del contrasto dello schermo.		
[Standby] <sup>SBY</sup>	NO...10 min	1 min
Percorso di accesso: [Le mie preferenze] <sup>MYP</sup> → [Impostazioni LCD] <sup>CNL</sup> 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] <sup>KLCK</sup>	NO...10 min	5 min
Percorso di accesso: [Le mie preferenze] <sup>MYP</sup> → [Impostazioni LCD] <sup>CNL</sup> Tasto del terminale con display bloccato. Premere i tasti <b>ESC</b> e <b>Home</b> per bloccare manualmente e sbloccare 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] <sup>BCKL</sup>	—	[Si] <sup>YES</sup>
Percorso di accesso: [Le mie preferenze] <sup>MYP</sup> → [Impostazioni LCD] <sup>CNL</sup> <b>Solo terminale con display grafico.</b> Funzione di retroilluminazione rossa del terminale con display disabilitata in caso di attivazione di errore. <b>[No]</b> <sup>NO</sup> : retroilluminazione rossa disattivata <b>[Si]</b> <sup>YES</sup> : retroilluminazione rossa attivata		

## 10.5 [Codice QR] QCC

Descrizione tastierino	Impostazione	Impostazione di fabbrica
[Codice QR] QCC	–	–
<p>Percorso di accesso: [Le mie preferenze] MYP ➔ [Codice QR] 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 delle funzioni

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.

- Vengono gestiti solo gli avvisi, il rilevamento degli errori è bloccato.
- [Attivazione cascata]** è disponibile solo se:
  - [Canale Cdo1]** è impostato su **[Terminale]** e **[Commutaz.comando]** è impostato su **[Canale Cdo1]**
  - [Comando HMI L/R]** è impostato su **[Disabilitato]** e **[Rif. forzatura can]** è impostato su **[Terminale]**
- La commutazione di comando esplicita non è compatibile con **[Modalità di controllo]** impostato su **[Profilo SE8]**
- (Durante il **[Test motori piccoli]**, **[Moni. perdita di fase]** è bloccato e il suo valore precedente viene recuperato quando **[Test motori piccoli]** viene reimpostato su Off.
- Durante il **[Test motori piccoli]**, è attivo solo il tipo di controllo motore **[Tensione di controllo]**. Il controllo motore precedente viene riattivato quando il **[Test motori piccoli]** è nuovamente su Off.
- Il tipo di arresto è impostato mediante **[Tipo di arresto]**. Può essere attivo un solo tipo di arresto alla volta.
- La modalità di controllo è impostata mediante **[Modalità di controllo]**. Può essere attivo un solo tipo di controllo alla volta.
- [Frenata]** non è compatibile con **[Triangolo all'interno]**. Quando **[Triangolo all'interno]** è impostato su **[Sì]**, **[Frenata]** viene disattivato e **[Tipo di arresto]** viene forzato su **[Decelerazione]**.
- Quando **[Attivazione cascata]** è impostato su **[Sì]**, la protezione termica del motore viene disattivata.
- Per impostare **[Attivazione cascata]** su **[Sì]**, **[Assegnazione R1]** deve essere impostato su **[Relé di isolamento]**.
- Per assegnare un ingresso digitale a **[Blocco dispositivo]**, **[Contattore di linea]** deve essere impostato su **[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]** disattiva **[Frenata]**
- Impossibile attivare **[Frenata]** se **[Triangolo all'interno]** è già attivato
- [Blocco dispositivo]** è attivabile solo se **[Contattore di linea]** è già attivato

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	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
[Decelera- zione] <sup>D</sup>		D (6)													
[Frenata] <sup>B</sup>	D (6)					X (8)									
[Rif ruota libera] <sup>FFSA</sup>								X							
[Prot termica motore] <sup>THP</sup>								X (9)							
[Moni. perdita di fase] <sup>PHP</sup>							X (4)								
[Triangolo all'interno] <sup>DLT</sup>		D (8)						X	X						
[Test motori piccoli] <sup>SST</sup>					D (4)										D (5)
[Attivazio- ne cascata] <sup>CSC</sup>			X	D (9)		X			X	NA	NA	O (10)	D (1)	D (1)	X
[Asse. Preriscal- dam.] <sup>PRHA</sup>						X		X							X
[Contattore di linea] <sup>LLC</sup>								NA				X			
[Blocco dispositivo] <sup>LES</sup>								NA		O (11)		NA			
[Relé di isolamento] <sup>ISOL</sup>										X	NA				
[Attivaz. sovraccari- co] <sup>ODLA</sup>						X (1)									
[Attivaz. sottocari- co] <sup>UDLA</sup>						X (1)									
Terminale potrebbe non essere canale attivo (3)						X									
[Tensione di controllo] <sup>VC</sup>															D (7)

265

---

# Diagnosi e risoluzione dei problemi

## Contenuto della sezione

Risoluzione dei problemi .....	267
Messaggi di avviso e codici di errore .....	269

## Risoluzione dei problemi

### Il Soft Starter 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

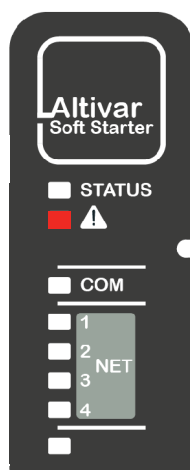
Pas-so	Azione
1	Scollegare l'alimentazione, compresa quella di comando esterna eventualmente presente.
2	Bloccare tutti gli interruttori di alimentazione in posizione aperta.
3	Verificare l'assenza di tensione con un rilevatore correttamente tarato.
4	Individuare e correggere la causa dell'errore rilevato. Consultare l'elenco degli errori rilevati possibili.
5	Ripristinare l'alimentazione del Soft Starter 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 del Soft Starter per i seguenti errori:

- **[Gest.difetto Modbus]** [SLL](#)
- **[Gest.dif.term. AI1]** [TH1B](#)

Per tutti gli errori rilevati, il Soft Starter si arresta a ruota libera.



## Come si cancellano i codici di errore?

La tabella seguente presenta un riepilogo delle opzioni di cancellazione di un errore rilevato:

Come cancellare il codice di errore dopo averne eliminato la causa	Elenco degli errori cancellati
<b>Reset 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>Riavvio automatico di durata limitata</b></li> <li><b>Riavvio automatico limitato Riprova</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>Riavvio automatico di durata limitata:</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>Riavvio automatico limitato Riprova:</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, LCF, PHF1, PHF2, PHF3, PHF4
<b>Transitori:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Non appena la causa è stata eliminata.</li> </ul>	CFF, CFF2, CFI, CFI2, CSF, FWER, FWMC, FWPF, HCF, INFZ, SPFC, SPTF

# Messaggi di avviso e codici di errore

## Contenuto del capitolo

Messaggi di avviso .....	270
[Errore bypass] BYF .....	271
[Configurazione errata] CFF .....	271
[Cambio conf] CFF2 .....	271
[Config non valida] CFI .....	272
[Dif.trasf.config.] CFI2 .....	272
[Errore alimentazione] CLF .....	272
[Interr. Com Fdbus] CNF .....	273
[Cliente Supply Error] CPSE .....	273
[Interr.com.CANopen] COF .....	273
[Err Iniz CANopen] COLF .....	274
[Dif.commut.canale] CSF .....	274
[Er cabl inter triangolo] DWF .....	274
[Errore Ctrl memoria] EE1 .....	275
[Errore Memoria Pwr] EE2 .....	275
[DIFETTO ESTERNO] EPF1 .....	275
[DIFETTO BUS] EPF2 .....	276
[Difetto FDR2] FDR2 .....	276
[Errore freq rete fuori] FRF .....	276
[Errore agg. FW] FWER .....	277
[Errore Com no alim] FWMC .....	277
[Err associ firmware] FWPF .....	277
[Internal Link Error] ILF .....	278
[Errore interno 1] INF1 .....	278
[Errore interno 3] INF3 .....	278
[Errore interno 4] INF4 .....	279
[Errore interno 6] INF6 .....	279
[Errore interno 8] INF8 .....	279
[Errore interno 14] INFE .....	280
[Errore interno 15] INFF .....	280
[Errore interno 21] INFL .....	280
[Errore interno 25] INFP .....	280
[Errore interno 35] INFZ .....	281
[Contattore di linea] LCF .....	281
[Err blocco del rotore] LRF .....	281
[SOVRACCORRENTE] OCF .....	282
[Surriscald. dispositivo] OHF .....	282
[Sovracc. processo] OLC .....	283
[SOVRACCARICO MOTORE] OLF .....	283
[Err sincroniz di rete] PHF1 .....	283
[Err direzione rete] PHF2 .....	284
[Err. di perdita di fase] PHF3 .....	284
[Errore perdita di rete] PHF4 .....	284
[Inversione fase] PIF .....	285
[CORTOCIRCUITO A TERRA] SCF3 .....	285
[Interruzione com. MDB] SLF1 .....	285
[Interruzione Com PC] SLF2 .....	286
[Interr.com.HMI] SLF3 .....	286
[Rete rilevata in simu] SMPF .....	286
[File sicurezza corrotti] SPFC .....	287
[Err agg crite sicurezza] SPTF .....	287
[Errore sensore AI1 Th] T1CF .....	287
[AI1 errore di livello] TH1F .....	288
[Errore avv. lungo] TLSF .....	288
[Errore carico proc] ULF .....	288
[Sottotensione rete] USF .....	289

## Messaggi di avviso

### Elenco dei messaggi di avviso disponibili

Tutti gli avvisi attivati ma non assegnati a un gruppo avvisi nel percorso di accesso: **[Impostaz. complete]** → **[Config gruppi avv.]** 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
[Dispositivo Th Avert.]	<a href="#">THA</a>	<b>Warning stato termico dispositivo</b> , vedere 7.2 [Monitoraggio Termico] <a href="#">TPM</a> , pagina 226.
[Errore Est. Avvert.]	<a href="#">EFA</a>	<b>Avertimento di errore esterno</b> , vedere 3.9 [Gestione Err/Avv] <a href="#">CSWM</a> , pagina 190.
[Avvertimento UnderV]	<a href="#">USA</a>	<b>Warn. Sottotens.</b> , vedere Impostare la tensione di rete, pagina 116.
[Errore proc. Avv.]	<a href="#">ULA</a>	<b>Avviso di sotto-carico processo</b> , vedere 2.2 [Sotto carico proc.] <a href="#">ULD</a> , pagina 158.
[Warn.sovracc.proc.]	<a href="#">OLA</a>	<b>Warn.sovracc.proc.</b> , vedere 2.4 [Sovraccarico proc.] <a href="#">OLD</a> , pagina 160.
[Dev Th raggiunto]	<a href="#">TAD</a>	<b>Soglia stato termico dispositivo raggiunta</b> , vedere 7.2 [Monitoraggio Termico] <a href="#">TPM</a> , pagina 226.
[Warning sgl Th AI1]	<a href="#">TP1A</a>	<b>Warning sensore stato termico AI1</b> , vedere 2.11 [Monitoraggio termico] <a href="#">TPP</a> , pagina 161.
[Avv sovracc motore]	<a href="#">OLMA</a>	<b>Avviso sovraccarico motore</b> , vedere [Avvio semplice] <a href="#">SYS</a> , pagina 113.
[Avviso batt. scarica]	<a href="#">RBLA</a>	<b>Avviso batteria scarica</b> del Soft Starter
[Avviso batt. non rile]	<a href="#">RBNA</a>	<b>Avviso batteria non rilevata</b> del Soft Starter
[Avviso RTC non val]	<a href="#">RTCA</a>	<b>Avviso RTC non valido</b>
[Avviso bypass]	<a href="#">BPA</a>	<b>Avviso bypass</b>
[Avv. int com Modbus]	<a href="#">SLLA</a>	<b>Avviso interruzione comunicazione Modbus</b> , vedere 6.1 [Modbus Fieldbus] <a href="#">MD1</a> , pagina 208.
[Avviso com bus]	<a href="#">CLLA</a>	<b>Avviso interruzione comunicazione bus</b> , vedere 6 [Comunicazione] <a href="#">COM</a> , pagina 207.
[Avv int com CANOpen]	<a href="#">COLA</a>	<b>Avviso interruzione comunicazione CANOpen</b> , vedere 6 [Comunicazione] <a href="#">COM</a> , pagina 207.
[Avviso errori inibiti]	<a href="#">INH</a>	<b>Avviso errori inibiti</b> , vedere Estrazione del fumo, pagina 144.
[Avv sensore temp AI1]	<a href="#">TS1A</a>	<b>Avviso sensore temperatura AI1</b> , vedere 2.11 [Monitoraggio termico] <a href="#">TPP</a> , pagina 161.




## [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>Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso 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 comando è stata sostituita con una morsettiera di comando configurata su un Soft Starter di potenza nominale diversa.</li> <li>L'attuale configurazione non è coerente.</li> </ul>
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare che il modulo opzionale o il prodotto non siano danneggiati.</li> <li>In caso di sostituzione deliberata della morsettiera di comando, 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>




## [Config non valida] CF1

### Configurazione non valida

 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 tramite comunicazione o collegamento del bus di campo.</li> <li>Scrittura di un valore corretto su qualsiasi parametro tramite qualsiasi HMI (terminale con display, SoMove...).</li> <li>Ripristinare le impostazioni di fabbrica, trasferire una nuova configurazione o ripristinare la 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 al Soft Starter non è stato eseguito correttamente o è stato interrotto.</li> <li>La configurazione caricata non è compatibile con il Soft Starter.</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 corrente 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 alimentazione di comando sui morsetti CL1 e CL2.</li> <li>Alimentazione di controllo fuori dai limiti.</li> </ul>
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare che l'alimentazione di comando sia collegata ai morsetti CL1 e CL2.</li> <li>In caso di alimentazione esterna a +24V, verificare la presenza della tensione di alimentazione di comando dei morsetti CL1 e CL2. Deve essere 110...230 Vca +10% - 15%.</li> <li>Nel caso di un alimentatore esterno da +24V, per evitare l'attivazione di questo errore, disattivare il monitoraggio della perdita di alimentazione su CL1 / CL2 impostando <b>[Perd alimen controllo]</b> nel menu <b>[Impostaz. complete]</b> ➔ <b>[Gestione Err/Avv]</b> a <b>[Attenzione]</b>. In tal modo si attiverà l'avviso <b>[Perd alimen controllo]</b> <b>CLA</b> senza blocco del dispositivo.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> dopo averne eliminato la causa.




## [Interr. Com Fdbus] CNF

### Interruzione comunicazione Fieldbus

	Causa probabile	Comunicazione interrotta sul modulo del bus di campo. Questo errore viene attivato quando si interrompe la comunicazione tra il modulo del bus di campo e il master (PLC).
	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>• Rivolgersi al rappresentante locale Schneider Electric.</li> </ul>
	Cancellazione del codice di errore	Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> dopo averne eliminato la causa.




## [Cliente Supply Error] CPSF

### Errore di fornitura del cliente

	Causa probabile	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 <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'alimentazione esterna non funziona correttamente.</li> <li>• Il consumo dei morsetti +24 V è stato 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>• Controllare il valore del parametro <b>[Cust Supply Diag]</b>: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Valore = 0x00: nessun errore di alimentazione rilevato dall'avvio</li> <li>◦ Valore = 0x11: sovracorrente rilevata sull'alimentazione 24 V del cliente</li> <li>◦ Valore = 0x21: sovratensione rilevata sull'alimentazione 24 V del cliente</li> <li>◦ Valore = 0x31: troppe sottotensioni corte rilevate sull'alimentazione 24 V del cliente</li> </ul> </li> <li>• Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.</li> </ul>
	Cancellazione del codice di errore	Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.




## [Interr.com.CANopen] COF

### Comunicazione interrotta attraverso il bus CANopen.

	Causa probabile	Comunicazione interrotta sul bus di campo CANopen®.
	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	Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> dopo averne eliminato la causa.




## [Err Iniz CANopen] COLF

### Errore di inizializzazione CANopen

 Causa probabile	Impossibile inizializzare CANopen perché la velocità di trasmissione del dispositivo non è compatibile con quella del controller.
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare la velocità di trasmissione del dispositivo</li> <li>• Verificare la velocità di trasmissione di altri dispositivi della rete</li> <li>• Se l'errore persiste, scollegare il dispositivo dalla rete</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso 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 delta errato rilevato da <b>[Stato dia. triangolo] DLTS</b> .
 Soluzione	Consultare Diagnosi del collegamento a triangolo, pagina 126 per eseguire le operazioni descritte da <b>[Stato dia. triangolo] DLTS</b> .
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore rilevato può essere cancellato manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> dopo averne eliminato la causa.




## [Errore Ctrl memoria] EEF1

### Errore memoria di controllo

 Causa probabile	È stato rilevato un errore nella memoria interna della morsettiera di comando.
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare le condizioni ambientali (compatibilità elettromagnetica).</li> <li>• Eseguire un ciclo di spegnimento-accensione.</li> <li>• Ripristinare le impostazioni di fabbrica.</li> <li>• Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.




## [Errore Memoria Pwr] EEF2

### Errore memoria di alimentazione

 Causa probabile	È stato rilevato un errore nella memoria interna della scheda di potenza.
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare le condizioni ambientali (compatibilità elettromagnetica).</li> <li>• Eseguire un ciclo di spegnimento-accensione.</li> <li>• Ripristinare le impostazioni di fabbrica.</li> <li>• Rivolgersi al rappresentante locale Schneider Electric.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.




## [DIFETTO ESTERNO] EPF1

### Identificato un difetto esterno

 Causa probabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Errore generato in base alla configurazione di <b>[Assegn.difetto est.]</b> tramite <b>[DI•]</b> o <b>CD••</b>.</li> </ul>
 Soluzione	Eliminare la causa dell'errore esterno.
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore rilevato può essere cancellato manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> dopo averne eliminato la causa.




## [DIFETTO BUS] EPF2

### Identificato difetto esterno dal bus di campo

 Causa probabile	Interruzione della comunicazione con il modulo del bus di campo.
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che il bus di comunicazione sia cablato correttamente.</li> <li>• Verificare che il modulo del bus di campo sia collegato correttamente al Soft Starter.</li> <li>• Consultare il manuale del bus di campo appropriato.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore rilevato può essere cancellato manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> dopo averne eliminato 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 può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> dopo averne eliminato 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] FRC</b></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] CST</b> ➔ <b>[Parametri motore] MPA</b> ➔ <b>[Frequenza di rete] FRC</b> corrisponda alla frequenza dell'alimentazione di rete in dotazione.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> dopo averne eliminato la causa.




## [Errore agg. FW] FWER

### Errore aggiornamento firmware

 Causa probabile	La funzione di aggiornamento del firmware ha rilevato un errore.
 Soluzione	<ol style="list-style-type: none"> <li> Nel menu <b>[Gestione dispositivo]</b> <b>DMT</b> ➔ <b>[Aggiornam. firmware]</b> <b>FWUP</b> scorrere al parametro <b>[Pacchetti disponibili]</b> <b>APK</b> e cancellare tutto il pacchetto.</li> <li>Caricare un nuovo firmware</li> <li>Procedere con un nuovo aggiornamento del firmware.</li> </ol> <p>Per ulteriori informazioni, consultare 9.8 <b>[Aggiornam. firmware]</b> <b>FWUP</b>, pagina 250.</p>
 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 Avviso/Errore e COM sono rossi e gialli, eseguire un ripristino dell'alimentazione.</li> <li>Se il problema persiste, contattare il rappresentante Schneider Electric di zona</li> <li>Fare riferimento a 9.8 <b>[Aggiornam. firmware]</b> <b>FWUP</b>, pagina 250.</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>Aggiornare il firmware completo del dispositivo.</li> <li>Fare riferimento a 9.8 <b>[Aggiornam. firmware]</b> <b>FWUP</b>, pagina 250.</li> <li>Se il problema persiste, rivolgersi al rappresentante Schneider Electric di zona.</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 il Soft Starter.
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare le condizioni ambientali (compatibilità elettromagnetica).</li> <li>• Verificare che il modulo del bus di campo sia inserito correttamente nel Soft Starter.</li> <li>• Sostituire il modulo del bus di campo con un modulo identico.</li> <li>• Rivolgersi al rappresentante locale Schneider Electric.</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> È possibile controllare lo stato di ILF attraverso la comunicazione con il suo registro (ADL: 7134).</p>
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.




## [Errore interno 1] INF1

### Errore interno 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	Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.




## [Errore interno 3] INF3

### Errore interno 3 (Comunicazione interna)

 Causa probabile	Errore interno di comunicazione rilevato
 Soluzione	Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.




## [Errore interno 4] INF4

### Errore interno 4 (Produzione)

 Causa probabile	Incoerenza dei dati interni.
 Soluzione	Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.




## [Errore interno 6] INF6

### Errore interno 6 (Opzione)

 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 dal valore decimale (ad es. 4111) al valore esadecimale (ad es. 100F) il codice visualizzato sul terminale con display nel parametro <b>[Info Errore (INF6)]</b> INF6; leggere gli ultimi due caratteri a destra (es: 0F) e consultare l'elenco seguente: <ul style="list-style-type: none"> <li>Valore = 0x●●00: nessun errore rilevato.</li> <li>Valore = 0x●●01: nessuna risposta dal modulo del bus di campo. Scollegare e ricollegare il modulo del bus di campo.</li> <li>Valore = 0x●●09, 0x●●0B, 0x●●11: modulo del bus di campo non compatibile. Per l'elenco dei moduli del bus di campo compatibili, consultare il catalogo e i manuali del bus di campo.</li> <li>Valore = 0x●●0F: versione del software del modulo opzionale non compatibile. Aggiornare il firmware del modulo del bus di campo, consultare 9.8 <b>[Aggiornam. firmware]</b> FWUP, pagina 250.</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	Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.




## [Errore interno 8] INF8

### Errore interno 8 (Alimentazione Switching)

 Causa probabile	L'alimentazione di commutazione della potenza interna non è corretta.
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare le alimentazioni dell'impianto.</li> <li>Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.




## [Errore interno 14] INFE

### Errore interno 14 (CPU)

 Causa probabile	Errore rilevato nel microprocessore interno.
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che il codice di errore possa essere cancellato con un ripristino dell'alimentazione.</li> <li>• Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.




## [Errore interno 15] INFF

### Errore 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	Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.




## [Errore interno 21] INFL

### Errore interno 21 (RTC)

 Causa probabile	Errore dell'orologio interno aggiornato in tempo reale. Si potrebbe trattare di un errore di avvio dell'oscillatore dell'orologio.
 Soluzione	Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.




## [Errore interno 25] INFP

### Errore interno 25 (Incompatibilità CB & SW)

 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 firmware.</li> <li>• Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.




## [Errore interno 35] INFZ

### Errore interno 35 (versione firmware non valida)

 Causa probabile	Versione del firmware non valida.
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aggiornare il firmware del prodotto con una versione ufficiale di EcoStruxure Automation Device Maintenance o SoMove.</li> <li>• Rivolgersi al rappresentante locale Schneider Electric.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore viene cancellato una volta eliminata la causa.




## [Contattore di linea] LCF

### CONTATTORE INGRESSO

 Causa probabile	<p>Lo stadio di potenza del Soft Starter non viene alimentato anche se:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il timeout di <b>[Timeout U Linea] LCT</b> è scaduto.</li> <li>• Il relè assegnato al contattore deve essere attivato.</li> <li>• Il contattore di linea deve essere chiuso.</li> </ul>
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare le impostazioni dei parametri nel menu <b>[Impostaz. complete] CST → [Comando contattore rete] 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 del Soft Starter.</li> <li>• Verificare la presenza dell'alimentazione di rete sul contattore di linea e sugli ingressi dello stadio di potenza del Soft Starter.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> dopo averne eliminato la causa.




## [Err blocco del rotore] LRF

### Errore di blocco del rotore

 Causa probabile	<p>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.</p> <p>La causa della sovracorrente può essere un rotore bloccato.</p>
 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	Questo errore rilevato può essere cancellato manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> dopo averne eliminato la causa.




## [SOVRACORRENTE] OCF

### SOVRACORRENTE

 Causa probabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cortocircuito (lato motore).</li> <li>• Il parametro <b>[Incremento]</b> <i>BST</i> non è corretto (se utilizzato).</li> <li>• Carico troppo elevato (blocco meccanico).</li> <li>• Malfunzionamento del sensore di corrente interno</li> <li>• Malfunzionamento del tiristore del Soft Starter</li> </ul> <p>Se il Soft Starter si trovava nello stato <b>[Pronto]</b> <i>RDY</i>, si può trattare di un cortocircuito tra tiristore del Soft Starter e uscita verso il motore.</p> <p>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 se compare un cortocircuito (lato motore).</li> <li>• Controllare la configurazione di <b>[Incremento]</b> <i>BST</i> (se utilizzata).</li> <li>• Verificare il motore.</li> <li>• Verificare le dimensioni del motore/del carico.</li> <li>• Verificare lo stato del meccanismo.</li> <li>• Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	<p>Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.</p>




## [Surriscald. 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]</b> <i>THS</i> &gt; 118%</li> <li>• Temperatura normale del tiristore superata</li> <li>• Sensore termico interno al Soft Starter scollegato o in cortocircuito</li> </ul>
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare la temperatura ambiente, la ventilazione del dispositivo e il carico del motore. Lasciare che il dispositivo si raffreddi prima di riavviarlo.</li> <li>• Un carico eccessivo può surriscaldare il Soft Starter.</li> <li>• Un carico di avviamento eccessivo può surriscaldare il Soft Starter.</li> <li>• Se l'errore viene attivato durante l'incremento, impostare un avvio più delicato nel menu <b>[Avvia semplicemente]</b> <i>SIM</i>.</li> <li>• In caso di malfunzionamento del sensore termico interno, contattare il Centro di assistenza clienti sul sito: <a href="http://www.schneider-electric.com/CCC">www.schneider-electric.com/CCC</a>.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	<p>Questo errore rilevato può essere cancellato manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> dopo averne eliminato la causa.</p>




## [Sovracc. processo] OLC

### SOVRACC. PROCESSO

 Causa probabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carico eccessivo.</li> <li>Attivato in caso di corrente motore troppo elevata.</li> </ul>
 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]</b> LOC.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> dopo averne eliminato la causa.




## [SOVRACCARICO MOTORE] OLF

### SOVRACCARICO MOTORE

 Causa probabile	Stato termico motore eccessivo durante l'accelerazione (corrente + tempo di accelerazione).
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare il carico del motore. Lasciare che il dispositivo si raffreddi prima di riavviarlo.</li> <li>Un carico eccessivo può surriscaldare il motore.</li> <li>Un carico di avviamento eccessivo può provocare il surriscaldamento del motore.</li> <li>Verificare che il parametro <b>[Prot termica motore]</b> THP sia configurato correttamente.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore rilevato può essere cancellato manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> dopo averne eliminato 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]</b> PHF è impostato su <b>[No]</b> NO (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]</b> TSC 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>Rivolgersi al rappresentante locale Schneider Electric.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> dopo averne eliminato la causa.




## [Err direzione rete] PHF2

### Errore direzione della rete

 Causa probabile	Al comando RUN: <ul style="list-style-type: none"> <li>• La frequenza principale (FAC) non rientra nelle tolleranze.</li> <li>• La direzione di fase rilevata (PHE) non viene riconosciuta.</li> <li>• Interruzione di una fase.</li> </ul>
 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 può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> dopo averne eliminato la causa.




## [Err. di perdita di fase] PHF3

### Errore di perdita di fase

 Causa probabile	La corrente in una fase è inferiore alla soglia impostata in <b>[Soglia perdita fase] PHL</b> .  Questo problema può essere dovuto a uno dei seguenti fattori: <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] PHL</b> 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	Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> dopo averne eliminato la causa.




## [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	Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> dopo averne eliminato la causa.




## [Inversione fase] PIF

### Inversione fase

 Causa probabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>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></li> </ul>
 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 del Soft Starter</li> <li>Invertire le due fasi di rete a monte del Soft Starter.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.




## [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 il Soft Starter al motore e l'isolamento del motore.</li> <li>Collegare le induttanze in serie con il motore.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.




## [Interruzione com. MDB] SLF1

### Interruzione comunicazione 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 sulla comunicazione Modbus.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore rilevato può essere cancellato manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> dopo averne eliminato la causa.




## [Interruzione 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 può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> dopo averne eliminato 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.</li> <li>• Verificare il timeout.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> dopo averne eliminato la causa.




## [Rete rilevata in simu] SMPF

### Rete rilevata in modalità simulazione

 Causa probabile	Alimentazione di rete rilevata dal Soft Starter in modalità di simulazione.
 Soluzione	Verificare che l'alimentazione di rete non sia collegata al Soft Starter e che contemporaneamente sia attivata la modalità di simulazione.
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore rilevato può essere cancellato manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> dopo averne eliminato la causa.




## [File sicurezza corrotti] SPFC

### File di sicurezza corrotti

 Causa probabile	File di sicurezza danneggiato o mancante.
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>Collegare un terminale con display al dispositivo, se non è già collegato. Viene visualizzato il codice di errore. Premere <b>OK</b> e selezionare un profilo di cybersecurity. Consultare <b>Accedere al prodotto</b> impostando criteri di cybersecurity (avanzati, minimi), pagina 106</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore viene cancellato una volta eliminata la causa.




## [Err agg crite sicurezza] SPTF

### Errore aggiornamento criteri di sicurezza

 Causa probabile	Errore di trasferimento del criterio di sicurezza, configurazione di sicurezza non valida.
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare il criterio 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.




## [Errore sensore AI1 Th] T1CF

### Errore 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 può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> dopo averne eliminato la causa.




## [Al1 errore di livello] TH1F

### Al1 errore livello termico

 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 può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> dopo averne eliminato 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	Questo errore rilevato può essere cancellato manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> dopo averne eliminato la causa.




## [Errore carico proc] ULF

### Sotto carico del processo

 Causa probabile	Carico troppo basso.
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare e rimuovere la causa del sottocarico.</li> <li>• Verificare i parametri della funzione <b>[Sotto carico proc.]</b> ULD.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> dopo averne eliminato la causa.

## [Sottotensione rete] U<sub>SF</sub>

### 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>• È stato emesso un comando di marcia mentre non era presente alcuna rete di alimentazione (NLP).</li></ul>
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verificare l'alimentazione di rete.</li><li>• Verificare il valore impostato per <b>[Tensione di rete]</b> U<sub>LN</sub>.</li></ul>
 Cancellazione del codice di errore	<p>Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> dopo averne eliminato la causa.</p>

## Contenuto della sezione

Aggiornamento dell'avviatore statico, dei terminali con display e delle schede di comunicazione ..... 291

Manutenzione programmata ..... 293

Orologio in tempo reale (RTC)..... 298

Smantellamento ..... 299

Ulteriore assistenza ..... 300

# Aggiornamento dell'avviatore statico, dei terminali con display e delle schede di comunicazione

## Aggiornamento firmware dell'avviatore statico



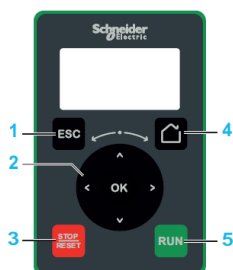
È possibile aggiornare il firmware ATS480 attraverso:

- **EcoStruxure Automation Device Maintenance**. Il software e il relativo manuale per l'utente sono disponibili qui: **EADM**.
- SoMove, vedere Documenti correlati, pagina 16.

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).

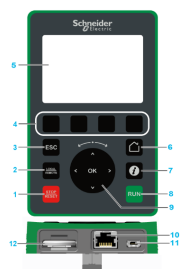
Il trasferimento dei file delle lingue avviene con il trasferimento del pacchetto del firmware dell'avviatore statico.

L'applicazione del pacchetto di etichette deve essere eseguita manualmente quando il display è collegato all'ATS480 dell'avviatore statico e l'avviatore statico è alimentato (l'applicazione del pacchetto dell'avviatore statico e l'applicazione dei file delle lingue vengono eseguite separatamente).

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 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 16.

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).

## Aggiornamento firmware del modulo PROFINET



È possibile aggiornare il modulo bus di campo PROFINET (VW3A3647) attraverso:

- **Ecostruxure Automation Device Maintenance.** Il software e il relativo manuale per l'utente sono disponibili qui: **EADM**.
- SoMove, vedere Documenti correlati, pagina 16.

Usare un cavo di comunicazione Ethernet RJ45-RJ45 dal computer al modulo bus di campo PROFINET.

# 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.

Verificare	Parte interessata	Attività	Intervallo (1)
Condizioni generali	Tutte le parti, come alloggiamento, HMI, morsettiera di comando, collegamenti ecc.	Eseguire un'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 di uscita e filtri dell'armadio		
Raffreddamento	Ventole del Soft Starter	Eseguire un'ispezione visiva delle ventole in funzione	
		Sostituire le ventole, consultare il catalogo e i fogli di istruzioni sul sito <a href="http://se.com">se.com</a>	
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	Verificare l'ora visualizzata e correggere se necessario (per ulteriori informazioni, consultare Orologio in tempo reale (RTC), pagina 298)	Almeno una volta all'anno
Batteria del dispositivo CR2032	Sul lato superiore della morsettiera di comando del Soft Starter	Eseguire un'ispezione visiva del livello di batteria sul terminale con display	Almeno una volta all'anno
(1) Intervalli di manutenzione massimi a partire dalla data di messa in servizio. Ridurre gli intervalli tra gli interventi di manutenzione in base alle condizioni ambientali, alle condizioni operative del Soft Starter e ad altri fattori che potrebbero influenzare le esigenze operative e/o di manutenzione del Soft Starter.			

**NOTA:** Il funzionamento della ventola dipende dalle condizioni termiche del Soft Starter. Il Soft Starter potrebbe essere in funzione, ma non la ventola.

Le ventole possono continuare a funzionare per un certo periodo anche dopo aver scollegato l'alimentazione del prodotto.

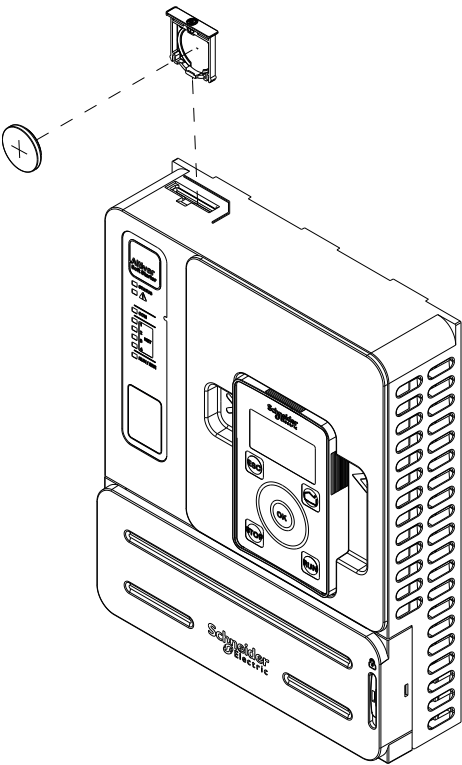
<b>⚠ AVVERTIMENTO</b>
-----------------------

<b>VENTOLE IN FUNZIONE</b>
----------------------------

Verificare che le ventole si siano fermate completamente prima di intervenire su di esse.
---

<b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b>
--

## Sostituire la batteria

Pas-saggio	Azione
1	<p>Spegnere l'impianto e rimuovere l'alimentazione 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 il +24 dell'avviatore statico., pagina 58 a una sorgente esterna +24V (se non è già collegata a una sorgente esterna) e applicarla al prodotto.</p> <p><b>Nota:</b></p> <p>Se la sorgente +24 V non è applicata o non è 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>Posizionamento della batteria:</p> 
4	Dopo questa operazione, è possibile rimuovere o spegnere la sorgente esterna +24 V.
5	Collegare rete elettrica e alimentazione CL1/CL2 e accendere l'impianto.

## Parti soggette a usura

Ordinare parti usurate come:

- Sottogruppo ventola

Soft Starter corrispondente	Riferimento
ATS480D32Y...D38Y	VZ3V481
ATS480D47Y	VZ3V4811
ATS480D62Y...C11Y	VZ3V482
ATS480C14Y...C17Y	VZ3V483
ATS480C21Y...C32Y	VZ3V484
ATS480C41Y...C66Y	VZ3V485
ATS480C79Y...M12Y (sono necessari due kit per sostituire tutte le ventole)	VZ3V485

- Morsettiera di comando (VX4G4801)
- Coperture di plastica per morsettiere di comando (VY1G480M01)
- Barre dei morsetti di controllo (VY1G480C01)

## Parti di ricambio

Il prodotto può essere riparato; rivolgersi al Centro di assistenza clienti sul sito:

[www.se.com/CCC](http://www.se.com/CCC).

# Orologio in tempo reale (RTC)

## Introduzione

L'avviatore dispone di un orologio in tempo reale che fornisce la data e l'ora correnti.

## Precisione dell'orologio

La risoluzione dell'orologio in tempo reale è 1 ms; la precisione dell'orologio è influenzata dalla temperatura di funzionamento dell'applicazione:

Temperatura d'esercizio	Variazione annua massima al primo anno del prodotto	Variazione annua massima al secondo anno del prodotto	Variazione annua massima al terzo anno del prodotto
25 °C (77 °F) stabilizzato	+/- 10,52 minuti	+/- 12,1 minuti	+/- 13,67 minuti
0...60 °C (32...140 °F)	+/- 36,8 minuti	+/- 38,38 minuti	+/- 39,95 minuti

# Smantellamento

## Disinstallazione del prodotto

Per la disinstallazione del dispositivo, attenersi alla procedura riportata di seguito.

- Se si prevede di riutilizzare il dispositivo in futuro,
- Scollegare l'alimentazione elettrica. Verificare la totale assenza di tensione. Consultare le istruzioni relative alla sicurezza nella sezione **Informazioni di sicurezza**, pagina 10.
- Rimuovere tutti i cavi di collegamento.
- Disinstallare il prodotto.

## Fine della vita utile

I componenti del prodotto sono costituiti da materiali diversi, tutti riciclabili e che devono essere smaltiti separatamente.

- Smaltire l'imballaggio in conformità alle norme vigenti.
- Smaltire il prodotto in conformità alle norme vigenti.

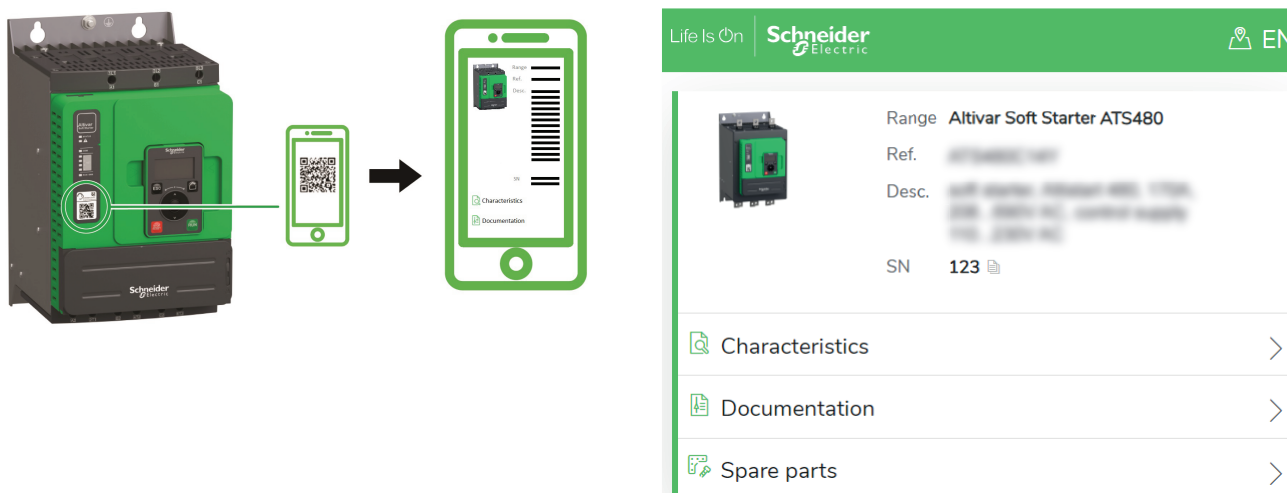
Consultare la sezione **Environmental Data Program** per informazioni e documenti sulla tutela dell'ambiente, come EoLI (End of Life Instruction, istruzioni sulla fine della vita utile).

È possibile scaricare le dichiarazioni di conformità RoHS e REACH, profili ambientali dei prodotti (PEP) e istruzioni per lo smaltimento (EoLi).

## Ulteriore assistenza

### Scheda tecnica del prodotto in formato elettronico

Eseguire la scansione del codice QR nella parte anteriore del Soft Starter per visualizzare la scheda tecnica del prodotto.



La scansione del codice QR consente di accedere a:

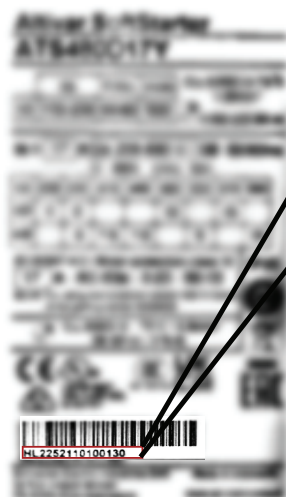
- Scheda ID prodotto: gamma, riferimento, descrizione breve e numero di serie del prodotto (utilizzare il numero di serie per recuperare la data di produzione del prodotto).  
Per informazioni sul numero di serie, consultare [Data di produzione](#), pagina 301.
- Le caratteristiche del prodotto: caratteristiche principali, ambiente, unità di imballaggio, sostenibilità...
- Documentazione: panoramica tecnica (presentazione, dimensioni, montaggio, cablaggio, messa in servizio...) e documentazione del prodotto (guide per l'utente, fogli di istruzioni, certificati, video tutorial...)
- Ricambi per il prodotto

## Data di produzione

È possibile individuare la data di produzione dal numero di serie sulla targhetta del Soft Starter.

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

Nell'esempio seguente **HL2422110100130** la data di produzione è l'anno 2024, settimana 22.



## Centro di assistenza clienti

Per ulteriore assistenza è possibile contattare il Centro di assistenza clienti sul sito: [www.se.com/CCC](http://www.se.com/CCC)

## Contenuto della sezione

Dati ambientali .....	303
Differenza tra Normal e Heavy Duty .....	304
ATS480 e combinazione di motori.....	305
Monitoraggio termico dell'avviatore statico .....	311

## Dati ambientali

Grado di protezione	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>	
Resistenza alle vibrazioni	IEC 600068-2-6	<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>	
Resistenza agli urti	IEC 60068-2-27	150 m/s <sup>2</sup> (15 g) durante 11 ms	
Grado di inquinamento ambientale massimo	IEC 60664-1	Livello 3	
Umidità relativa massima	IEC 60068-2-3	5...95% senza condensa o gocciolamento dell'acqua	
Temperatura ambiente intorno all'unità	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)
Altitudine di funzionamento massima	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	
Posizione operativa	Verticale a ± 10°		

## Differenza tra Normal e Heavy Duty

A seconda del tipo di macchina, le applicazioni sono classificate come Normal Duty o Heavy Duty in base alle caratteristiche di avvio, fornite a titolo esemplificativo solo nella tabella seguente.

Tipo di macchina	Applicazione	Funzioni eseguite dall'Altivar Soft Starter ATS480	Corrente di avviamento (% In)	Tempo di avviamento (s)
Pompa centrifuga	Normal Duty	Decelerazione (riduzione dei picchi di pressione) Rilevamento di sottocarico o inversione della direzione di rotazione delle fasi	300	Da 5 a 15
Pompa a pistone	Normal Duty	Controllo del caricamento della pompa e del senso di rotazione	350	Da 5 a 10
Ventola	Normal Duty Heavy Duty se > 30 s	Rilevamento di sovraccarichi causati da intasamento o sottocarichi (trasmissione motore/ventola interrotta) Coppia di frenatura all'arresto	300	Da 10 a 40
Compressore a freddo	Normal Duty	Monitoraggio, anche per motori speciali	300	Da 5 a 10
Compressore a vite	Normal Duty	Rilevamento inversione della direzione di rotazione della fase Contatto per scarico automatico all'arresto	300	Da 3 a 20
Compressore centrifugo	Normal Duty Heavy Duty se > 30 s	Rilevamento inversione della direzione di rotazione della fase Contatto per scarico automatico all'arresto	350	Da 10 a 40
Compressore a pistone	Normal Duty	Rilevamento inversione della direzione di rotazione della fase Contatto per scarico automatico all'arresto	350	Da 5 a 10
Nastro trasportatore	Normal Duty	Monitoraggio dei sovraccarichi per il rilevamento degli incidenti o dei sottocarichi per il rilevamento delle interruzioni	300	Da 3 a 10
Vite di sollevamento	Normal Duty	Monitoraggio dei sovraccarichi per il rilevamento dei punti duri o sottocarichi per il rilevamento delle interruzioni	300	Da 3 a 10
Sollevamento a trascinamento	Normal Duty	Monitoraggio dei sovraccarichi per il rilevamento delle interferenze o dei sottocarichi per il rilevamento delle interruzioni	400	Da 2 a 10
Linea dedicata	Normal Duty	Monitoraggio dei sovraccarichi per il rilevamento delle interferenze o dei sottocarichi per il rilevamento delle interruzioni Avvio costante con carico variabile	350	Da 5 a 10
Sega circolare, sega a nastro	Normal Duty Heavy Duty se > 30 s	Frenatura per arresto rapido	300	Da 10 a 60
Pulper, lama macellaio	Heavy Duty	Controllo di coppia all'avviamento	400	Da 3 a 10
Agitatore	Normal Duty	La visualizzazione corrente indica la densità del materiale	350	Da 5 a 20
Miscelatore	Normal Duty	La visualizzazione corrente indica la densità del materiale	350	Da 5 a 10
Macinatrice	Heavy Duty	Frenatura per limitare le vibrazioni durante l'arresto, monitoraggio dei sovraccarichi per il rilevamento delle interferenze	450	Da 5 a 60
Frantumatore	Heavy Duty	Frenatura per limitare le vibrazioni durante l'arresto, monitoraggio dei sovraccarichi per il rilevamento delle interferenze	400	Da 10 a 40
Rifinitore	Normal Duty	Controllo di coppia all'avvio e all'arresto	300	Da 5 a 30
Pressa	Heavy Duty	Frenatura per aumentare il numero di cicli	400	Da 20 a 60

# ATS480 e combinazione di motori

## Contenuto del capitolo

Alimentazione di rete in funzione della disposizione di collegamento a terra del sistema in base all'altitudine.....	306
Normal duty, collegamento Soft Starter in linea, alimentazione 208...690 Vca 50/60 Hz.....	307
Normal duty, Soft Starter nel collegamento a triangolo, alimentazione 230...415 Vca 50/60 Hz .....	308
Heavy duty, collegamento Soft Starter in linea, alimentazione 208...690 Vca 50/60 Hz.....	309
Heavy duty, collegamento interno delta Soft Starter, alimentazione 230...415 Vca 50/60 Hz .....	310

## 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 Soft Starter in linea, alimentazione 208...690 Vca 50/60 Hz

Motore									Avviatore statico (senza bypass)	
Potenza nominale motore									Corrente operativa nominale I <sub>e</sub> (1)	Riferimenti
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	
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)** Corrente durante il funzionamento a una temperatura ambiente massima di 40°C (104°F). Oltre 40 °C (104 °F) e fino a una temperatura ambiente di 60 °C (140 °F), ridurre i valori nominali di corrente dell'2% per °C (1,8 °F).

## Normal duty, Soft Starter nel collegamento a triangolo, alimentazione 230...415 Vca 50/60 Hz

Motore		Avviatore statico (senza bypass)	
Potenza nominale motore		Corrente operativa nominale $I_e$ (1)	Riferimenti
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 ( $I_n$ ) divisa per  $\sqrt{3}$  **non deve superare la corrente operativa nominale ( $I_e$ )**.

I valori sono indicati senza bypass esterno.

**(1)** Corrente durante il funzionamento a una temperatura ambiente massima di 40 °C (104 °F). Oltre 40 °C (104 °F) e fino a una temperatura ambiente di 60 °C (140 °F), ridurre i valori nominali di corrente dell'2% per °C (1,8 °F).

## Heavy duty, collegamento Soft Starter in linea, alimentazione 208...690 Vca 50/60 Hz

Motore									Avviatore statico (senza bypass)	
Potenza nominale motore									Corrente operativa nominale I <sub>e</sub> (1)	Riferimenti
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	
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 durante il funzionamento a una temperatura ambiente massima di 40°C (104°F). Oltre 40 °C (104 °F) e fino a una temperatura ambiente di 60 °C (140 °F), ridurre i valori nominali di corrente dell'2% per °C (1,8 °F).

## Heavy duty, collegamento interno delta Soft Starter, alimentazione 230...415 Vca 50/60 Hz

Motore		Avviatore statico (senza bypass)	
Potenza nominale motore		Corrente operativa nominale $I_e$ (1)	Riferimenti
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	88	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 ( $I_n$ ) divisa per  $\sqrt{3}$  **non deve superare la corrente operativa nominale ( $I_e$ )**.

I valori sono indicati senza bypass esterno.

**(1)** Corrente durante il funzionamento a una temperatura ambiente massima di 40 °C (104 °F). Oltre 40 °C (104 °F) e fino a una temperatura ambiente di 60 °C (140 °F), ridurre i valori nominali di corrente dell'2% per °C (1,8 °F).

## Monitoraggio termico dell'avviatore statico

Il monitoraggio termico è consentito dal sensore NTC 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

## 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 questo stato operativo dopo aver rimosso la causa dell'errore rilevato, è necessario eseguire un "reset guasti". Ulteriori informazioni sono disponibili negli standard pertinenti, ad esempio IEC 61800-7, ODVA Common Industrial Protocol (CIP).

## I

### **Impostazione di fabbrica:**

Stato della macchina nelle impostazioni di fabbrica al momento della spedizione del prodotto.

---

## N

### Normal Duty e Heavy Duty :

Normal duty ed heavy duty si differenziano in base al sovraccarico richiesto definito dalle seguenti condizioni:

- Servizio: continuo o intermittente
- Fattore di servizio
- Valore sovracorrente
- Durata sovracorrente

Ogni funzione dell'applicazione ha una corrispondente classe di protezione motore:

- Normal duty ➡ Classe protezione termica motore 10E
- Heavy Duty ➡ Classe protezione termica motore 20E

Per ulteriori esempi, consultare Differenza tra Normal e Heavy Duty, pagina 304.

## 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:

Coefficiente di temperatura positivo. Sonde a termistore PTC integrate nel motore o nell'applicazione per misurarne la temperatura

## S

### SCPD:

Dispositivo di protezione dai corto circuiti

### SCR:Raddrizzatori controllati al silicio

## T

### Terminale con display:

Il terminale con display è un'unità di comando locale collegata al Soft Starter. Il terminale con display può essere rimosso per essere montato sullo sportello dell'armadio a parete o a pavimento, utilizzando un kit di montaggio su porta dedicato.



Schneider Electric  
35 rue Joseph Monier  
92500 Rueil Malmaison  
France

+ 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.

© 2022 – 2025 Schneider Electric. Tutti i diritti sono riservati.

NNZ85518.05 – 04/2025