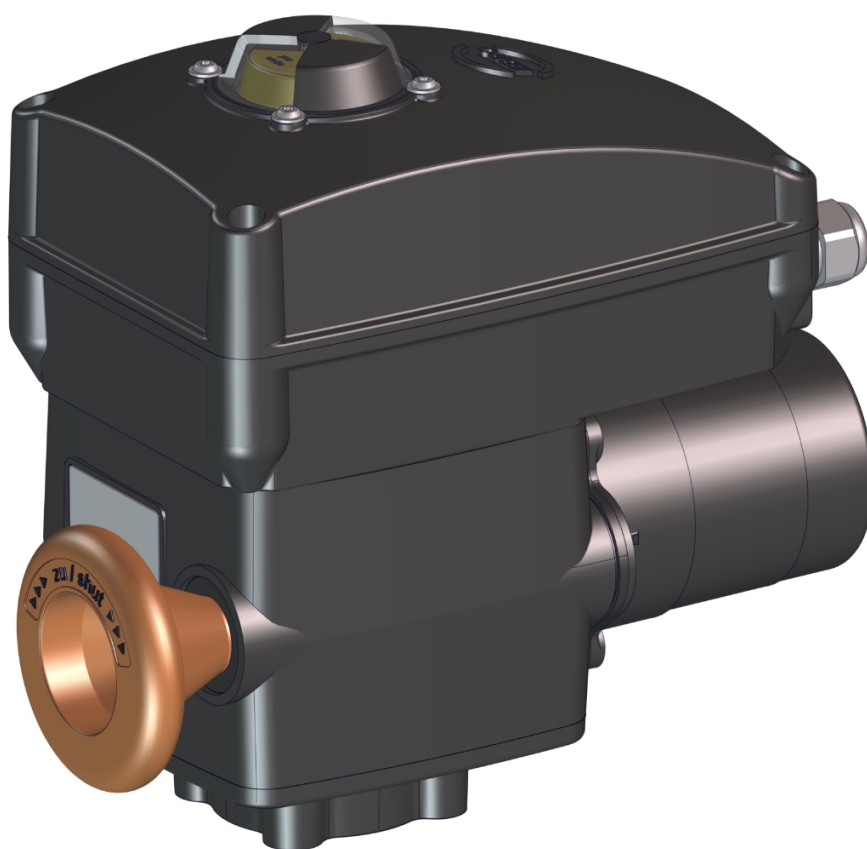


Originale Manuale operativo e di montaggio

Elettrico attuatore orientabile E50-E210



INDICE

1	Informazioni sul manuale operativo.....	6
1.1	Diritti d'autore.....	6
1.2	Garanzia e responsabilità.....	6
1.3	Figure.....	6
1.4	Gruppi target.....	6
1.4.1	Definizione dei gruppi target.....	7
1.4.2	Definizione delle fasi di vita.....	7
1.4.3	Matrice "chi fa che cosa".....	8
1.5	Note.....	8
1.5.1	Significato dei segnali di obbligo e di avviso.....	9
1.5.2	Definizione e struttura delle avvertenze.....	10
1.5.3	Definizione di avviso generale.....	11
1.5.4	Simboli.....	11
1.6	Documenti applicabili.....	11
1.6.1	Dichiarazione di conformità/dichiarazione di incorporazione.....	11
1.7	Dettagli di contatto.....	12
2	Informazioni essenziali in materia di sicurezza.....	13
2.1	Uso previsto.....	13
2.1.1	Uso improprio ragionevolmente prevedibile.....	13
2.2	Marcature.....	13
2.3	Condizioni sicure sul piano operativo.....	15
2.4	Obblighi dell'operatore.....	16
2.4.1	Verifica della fornitura e della versione.....	16
2.4.2	Valutazione del rischio/pericolo.....	16
2.4.3	Rischi residui.....	16
3	Descrizione dei componenti.....	17
3.1	Specifiche tecniche.....	21
3.2	Dimensioni e pesi.....	26
3.3	Tabelle di conversione.....	26
4	Trasporto e montaggio.....	28
4.1	Trasporto componenti.....	29
4.2	Montaggio componenti.....	31
4.3	Collegamento componenti.....	33
4.3.1	Suggerimento di commutazione.....	43
5	Messa in servizio.....	55
5.1	Impostazioni.....	55
5.2	Prove.....	57

6	Funzionamento.....	58
7	Manutenzione.....	60
7.1	Distinta base.....	63
8	Messa fuori servizio/smontaggio.....	64
9	Dichiarazione di conformità/dichiarazione di incorporazione.....	66

ELENCO FIGURE E TABELLE

Elenco figure

Fig. 1:	Targhetta E50-E210.....	13
Fig. 2:	Componenti E65-E210.....	17
Fig. 3:	Componenti E50.....	17
Fig. 4:	Dimensioni principali E65-E210.....	26
Fig. 5:	Parti mobili.....	28
Fig. 6:	Esempio illustrativo di trasporto dei componenti.....	30
Fig. 7:	Trasporto attuatore rotante con gru.....	30
Fig. 8:	Montaggio.....	32
Fig. 9:	Morsetto di collegamento X1.....	34
Fig. 10:	Morsetto di collegamento X2.....	34
Fig. 11:	Morsetto di collegamento X3.....	34
Fig. 12:	Schema morsetti E50 corrente alternata.....	36
Fig. 13:	Schema morsetti E65-E160 corrente alternata.....	38
Fig. 14:	Schema morsetti E65-E210 corrente trifase.....	40
Fig. 15:	Schema morsetti E65-E160 corrente continua.....	42
Fig. 16:	Attuatore a corrente alternata E50WS.....	43
Fig. 17:	Attuatore a corrente alternata senza funzione di disinserimento elettronico della coppia.....	45
Fig. 18:	Attuatori a corrente alternata con funzione di disinserimento elettronico della coppia.....	46
Fig. 19:	Attuatore trifase con disinserimento elettronico della coppia.....	47
Fig. 20:	Attuatore trifase senza disinserimento elettronico della coppia.....	48
Fig. 21:	Attuatori a corrente continua.....	49
Fig. 22:	Attuatore a corrente alternata con potenziometro.....	50
Fig. 23:	Attuatori a corrente alternata con feedback di corrente 4-20 mA.....	51
Fig. 24:	Attuatore a corrente alternata con modulo di estensione del tempo di posizionamento.....	52
Fig. 25:	Attuatore trifase con modulo di estensione del tempo di posizionamento.....	53
Fig. 26:	Collegamento in parallelo di attuatore monofase.....	54
Fig. 27:	Indicatore di posizione.....	58
Fig. 28:	Ripristinare l'interruttore di sovracorrente.....	59
Fig. 29:	Segnaletica E65-E210.....	61
Fig. 30:	Opzioni.....	63

Elenco tabelle

Tab. 1:	Matrice "chi fa che cosa".....	8
Tab. 2:	Prescrizioni obbligatorie, raccomandate e facoltative.....	8
Tab. 3:	Segnale d'obbligo.....	9
Tab. 4:	Segnali di avviso.....	9
Tab. 5:	Struttura delle avvertenze.....	10
Tab. 6:	Simboli.....	11
Tab. 7:	Marcature sull'attuatore elettrico.....	14
Tab. 8:	Codice opzionale chiave del tipo.....	15
Tab. 9:	Denominazione dei componenti.....	17
Tab. 10:	Dati tecnici E50WS.....	21
Tab. 11:	Dati tecnici E65WS.....	22
Tab. 12:	Dati tecnici E110WS.....	22
Tab. 13:	Dati tecnici E160WS.....	23
Tab. 14:	Dati tecnici E65GS.....	23
Tab. 15:	Dati tecnici E110GS.....	23
Tab. 16:	Dati tecnici E160GS.....	24
Tab. 17:	Dati tecnici E65DS.....	24
Tab. 18:	Dati tecnici E110DS.....	25

Tab. 19:	Dati tecnici E160DS.....	25
Tab. 20:	Dati tecnici E210DS.....	25
Tab. 21:	Dimensioni principali E65-E210.....	26
Tab. 22:	Tabella di conversione massa m.....	26
Tab. 23:	Tabella di conversione temperatura t.....	27
Tab. 24:	Coppie di serraggio per la flangia dell'attuatore.....	32
Tab. 25:	Tabella di collegamento schema morsetti.....	35
Tab. 26:	Legenda schema morsetti E50 corrente alternata.....	36
Tab. 27:	Tabella di collegamento schema morsetti.....	37
Tab. 28:	Legenda schema morsetti E65-E160 corrente alternata.....	38
Tab. 29:	Tabella di collegamento corrente trifase.....	39
Tab. 30:	Legenda schema morsetti E65-E210 corrente trifase.....	41
Tab. 31:	Tabella di collegamento corrente continua.....	41
Tab. 32:	Legenda schema morsetti E65-E160 corrente continua.....	43
Tab. 33:	Attuatore a corrente alternata E50WS.....	44
Tab. 34:	Attuatore a corrente alternata senza funzione di disinserimento elettronico della coppia.....	45
Tab. 35:	Attuatore a corrente alternata con funzione di disinserimento elettronico della coppia.....	46
Tab. 36:	Attuatore trifase con disinserimento elettronico della coppia.....	47
Tab. 37:	Attuatore trifase senza disinserimento elettronico della coppia.....	48
Tab. 38:	Attuatore a corrente continua.....	49
Tab. 39:	Attuatore a corrente alternata con potenziometro.....	50
Tab. 40:	Attuatore a corrente alternata con feedback di corrente 4-20 mA.....	51
Tab. 41:	Attuatore a corrente alternata con modulo di estensione del tempo di posizionamento.....	52
Tab. 42:	Attuatore trifase con modulo di estensione del tempo di posizionamento.....	53
Tab. 43:	Collegamento in parallelo di attuatore monofase.....	54
Tab. 44:	Risoluzione dei problemi E50-E210.....	61

1 INFORMAZIONI SUL MANUALE OPERATIVO

Il presente documento è il manuale operativo e di montaggio di EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH per:

- Attuatore rotante elettrico del tipo E50-E210

In aggiunta:

- EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH ► EBRO
- Attuatore rotante elettrico del tipo E50-E210 ► Attuatore orientabile
- Manuale operativo e di montaggio ► Manuale operativo

Il presente manuale operativo fornisce importanti informazioni di sicurezza e di avvertenza. In aggiunta ad altre informazioni utili, questo manuale operativo vi supporterà in particolare durante le fasi del ciclo di vita del prodotto: trasporto, installazione, funzionamento, manutenzione e messa fuori esercizio, per garantire un funzionamento efficiente e affidabile.

Leggere attentamente e conservare il manuale operativo. EBRO non si assume alcuna responsabilità per i danni causati dall'inosservanza del manuale operativo.

Il manuale operativo deve essere disponibile nel luogo di utilizzo dell'attuatore rotante. Se cambia il luogo di utilizzo o l'operatore, ciò va inoltrato anche nel manuale operativo.

Tutti i diritti e le modifiche tecniche sono riservate.

1.1 Diritti d'autore

È vietato riprodurre o rendere accessibile a terze parti qualsiasi parte della presente documentazione senza un'autorizzazione speciale da parte di EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH.

La presente documentazione, comprese tutte le sue parti, è tutelata dal diritto d'autore. La riproduzione, la traduzione, la microfilmatura, l'archiviazione e l'elaborazione in sistemi elettronici necessitano pertanto del consenso scritto di EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH.

Qualsiasi violazione è passibile di sanzione e comporta un risarcimento dei danni. EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH si riserva tutti i diritti di proprietà industriale.

1.2 Garanzia e responsabilità

La garanzia e la responsabilità sono disciplinate dai termini e dalle condizioni concordate a livello contrattuale (per i termini e le condizioni di garanzia, si vedano i Termini e le Condizioni di Vendita e Consegna di EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH.) Segnalare a EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH qualsiasi richiesta di garanzia o di intervento immediatamente dopo aver riscontrato il difetto o l'anomalia (post@ebro-armaturen.com).

EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH non si assume alcuna responsabilità per i danni derivanti da uso, stoccaggio o trasporto impropri.

1.3 Figure

Tutte le figure contenute nel presente manuale operativo sono rappresentazioni schematiche e servono a chiarire il testo. Le figure mostrano l'attuatore rotante solo nella misura necessaria alla comprensione del testo.

Tali figure possono mostrare varianti del prodotto o accessori non inclusi in dotazione. Le figure non forniscono alcun diritto a una consegna successiva o modifica dell'attuatore rotante fornito.

1.4 Gruppi target

I gruppi target di questo manuale operativo sono gli specialisti che eseguono attività sui componenti nelle rispettive fasi di vita.

Per "specialista" s'intende una persona in grado di valutare i lavori a lui assegnati e di riconoscere i potenziali rischi sulla base della propria formazione, conoscenza ed esperienza. Inoltre, lo specialista dispone anche di conoscenze delle normative in materia.

Solo al personale dotato di adeguate qualifiche e munito delle istruzioni necessarie è consentito svolgere le operazioni sull'attuatore rotante. Le persone che sono ancora in fase di formazione o addestramento possono operare sull'attuatore rotante solo con la costante supervisione di un esperto formato o istruito.

Ogni persona che opera con l'attuatore rotante o esegue lavori sullo stesso attuatore rotante deve conoscere e applicare i contenuti del manuale operativo. Il gestore dell'attuatore rotante si occupa di rendere accessibile il manuale operativo e di comunicarne il contenuto attraverso corsi di formazione e addestramento.

1.4.1 Definizione dei gruppi target

Personale di trasporto

Personale specializzato, responsabile del trasporto sicuro ed efficiente di macchine, impianti o componenti.

Personale di montaggio

Personale specializzato, responsabile del montaggio e dell'installazione correttamente eseguiti, nonché dello smontaggio (messa fuori servizio) di macchine, impianti o componenti.

Per le attività del personale di montaggio possono esserci sovrapposizioni con la fase di "messa in servizio".

Personale di messa in servizio

Personale specializzato, responsabile della transizione di macchinari, impianti o componenti dalla fase di montaggio a quella operativa. I compiti del personale di messa in servizio comprendono la verifica, la regolazione e l'ottimizzazione dei sistemi per garantire un funzionamento sicuro ed efficiente.

Personale operativo

Personale specializzato, responsabile dell'utilizzo di macchine, impianti o componenti.

Per le attività del personale di esercizio possono esserci sovrapposizioni con la fase di "messa in servizio".

Personale di manutenzione

Personale specializzato, responsabile del prolungamento della durata di vita e del mantenimento della sicurezza operativa.

1.4.2 Definizione delle fasi di vita

Trasporto

Dopo la produzione, il componente viene trasportato al luogo di utilizzo. In questa fase è necessario scegliere metodi di trasporto adeguati per evitare danni o malfunzionamenti. Ciò include l'imballaggio, la messa in sicurezza del carico, il rispetto delle disposizioni di trasporto e, se necessario, le misure di protezione climatica.

Montaggio

Nel luogo di utilizzo, il componente viene montato e installato. Ciò comprende l'assemblaggio delle parti singole, il collegamento alle reti di alimentazione (energia elettrica, acqua, aria compressa ecc.) nonché l'integrazione nei processi produttivi esistenti. Il montaggio corretto è un fattore determinante per il successivo funzionamento e la sicurezza del componente.

Messa in servizio

In questa fase il componente viene acceso e testato per la prima volta. A tale proposito vengono effettuate regolazioni, configurati i sistemi di comando ed eseguite prove di sicurezza. Eventuali adattamenti od ottimizzazioni vengono realizzati prima che il componente passi al funzionamento regolare.

Funzionamento

Questa fase comprende l'utilizzo effettivo del componente per lo scopo previsto. L'attenzione è rivolta all'efficienza, alla produttività e alla sicurezza. Sono necessari un regolare monitoraggio, la documentazione dei dati operativi ed eventuali piccole regolazioni per garantire prestazioni ottimali.

Manutenzione

Per garantire la durata di vita e la funzionalità del componente, sono necessarie misure di manutenzione a cadenza regolare. Ciò può comprendere ispezioni, pulizia, lubrificazione, sostituzione di parti soggette a usura e interventi di manutenzione preventiva.

Messa fuori servizio

Quando il componente non è più utilizzabile sul piano economico o tecnico, viene messo fuori servizio. Ciò include lo spegnimento, lo svuotamento dei materiali d'esercizio ed eventualmente un deposito temporaneo. In questa fase si valuta anche se il componente può essere riutilizzato o venduto.

1.4.3 Matrice "chi fa che cosa"

	Personale di trasporto	Personale di montaggio	Personale di messa in servizio	Personale operativo	Personale di manutenzione
Trasporto	●				
Montaggio		●			
Messa in servizio		●	●	●	
Funzionamento				●	
Manutenzione					●
Messa fuori servizio	●	●			

Tab. 1: Matrice "chi fa che cosa"

1.5 Note

Le avvertenze servono a sensibilizzare su una possibile situazione pericolosa, su come evitarla e sull'integrità fisica delle persone.

Le indicazioni generali hanno lo scopo di prevenire danni materiali o di fornire informazioni aggiuntive utili ai fini di una migliore comprensione.

Uso di prescrizioni obbligatorie, consigliate e facoltative

Espressione	Conclusione in merito all'osservanza
Obbligatoria	Una prescrizione obbligatoria contiene un'istruzione operativa definita in maniera chiara, che deve essere seguita senza eccezioni, senza lasciare margine di discrezionalità.

Espressione	Conclusione in merito all'osservanza
Consigliata	Una prescrizione consigliata è una raccomandazione. Pur contenendo un'istruzione operativa, concede un certo margine per eccezioni o situazioni atipiche.
Facoltativa	Una prescrizione facoltativa contiene un'opzione operativa che il gestore può prendere in considerazione, ma che non è obbligato a seguire.

Tab. 2: Prescrizioni obbligatorie, raccomandate e facoltative

1.5.1 Significato dei segnali di obbligo e di avviso

Segnale d'obbligo

Segnale	Significato
	Utilizzare una protezione per la testa Protegge dalle lesioni alle mani causate da oggetti in caduta sulla testa o urto della testa contro oggetti
	Utilizzare una protezione per gli occhi Protegge dalle lesioni oculari causate da rischi meccanici, ottici, chimici, termici, biologici ed elettrici
	Utilizzare protezione per le mani Protegge dalle lesioni alle mani causate da oggetti o a contatto con materiali caldi o chimici
	Utilizzare protezione per i piedi Protegge dalle lesioni ai piedi causate da o a contatto con materiali caldi o chimici

Tab. 3: Segnale d'obbligo

Segnali di avviso

Segnale	Significato
	Segnale di avviso generale Fare attenzione al pericolo rappresentato dal simbolo aggiuntivo.
	Pericolo: tensione elettrica Fare attenzione a non entrare in contatto con la tensione elettrica.
	Pericolo: carico sospeso Fare attenzione a non essere colpiti da un carico sospeso o a non investirlo.
	Pericolo: superficie calda Fare attenzione a non entrare in contatto con superfici calde.
	Pericolo: avvio automatico Fare attenzione alle macchine con parti meccaniche che si muovono automaticamente e in modo inaspettato.

Segnale	Significato
	Pericolo: lesioni alle mani Prestare attenzione ed evitare lesioni alle mani causate dalle parti meccaniche chiudibili di una macchina/apparecchiatura.
	Pericolo: caduta oggetti Fare attenzione a non essere colpiti da oggetti in caduta.

Tab. 4: Segnali di avviso

1.5.2 Definizione e struttura delle avvertenze

Lo scopo delle avvertenze è di informare gli utenti circa i potenziali pericoli, di sensibilizzarli e di fornire informazioni in materia di sicurezza per prevenire incidenti o lesioni.

Definizione di avvertenze

PERICOLO



La parola **“PERICOLO”** indica un pericolo con un livello di rischio elevato. Se non evitato, causerà inevitabilmente lesioni gravi o addirittura fatali.

AVVERTENZA



La parola **“AVVERTENZA”** indica un pericolo con un livello di rischio medio. Se non evitato, può causare lesioni gravi o addirittura fatali.

ATTENZIONE



La parola **“ATTENZIONE”** indica un pericolo con un livello di rischio basso. Se non evitato, può provocare lesioni lievi o moderate.

Struttura delle avvertenze

① ATTENZIONE



② Il liquido può fuoriuscire in modo incontrollato ed essere inalato.

③ Irritazione delle vie respiratorie.

- ④ Verificare la tenuta della valvola.
- ④ Attenersi alla scheda di sicurezza.

Posizione	Spiegazione
1	Avvertenza: la parola chiave giusta per il livello di pericolo viene utilizzata per sottolineare l'urgenza e la natura del pericolo.
2	Sorgente di pericolo: descrizione chiara e concisa del pericolo in parole semplici e facili da comprendere.

Posizione	Spiegazione
3	Conseguenze in caso di inosservanza: possibili ripercussioni o effetti qualora non si rispettino le istruzioni sulla prevenzione dei pericoli.
4	Prevenzione dei pericoli: istruzioni su come l'utente può evitare le conseguenze in caso di inosservanza.
5	Pittogramma: un pittogramma è posizionato accanto alla sorgente di pericolo per rafforzare l'avvertimento e chiarire il significato del pericolo stesso.

Tab. 5: Struttura delle avvertenze

1.5.3 Definizione di avviso generale

NOTA



L'avviso contenente la parola chiave "NOTA" fornisce informazioni importanti per il corretto utilizzo del prodotto;

l'inosservanza di questi avvisi può causare guasti al prodotto o all'ambiente.

1.5.4 Simboli

Segnale	Significato
1. Avvitare...	Istruzioni con fasi sequenziali
➤ Attenersi alla scheda di sicurezza.	Istruzioni senza fasi sequenziali
• L'attuatore rotante...	Elenchi puntati
①	Codice articolo nelle illustrazioni per l'assegnazione a un elenco o a informazioni supplementari

Tab. 6: Simboli

1.6 Documenti applicabili

Oltre alla documentazione fornita da EBRO, attenersi sempre alle norme giuridiche in vigore nel luogo di utilizzo dell'attuatore rotante e alle istruzioni dell'operatore.

Osservare anche le eventuali istruzioni dei fornitori, in particolare le indicazioni di sicurezza e pericolo di questi ultimi.

1.6.1 Dichiarazione di conformità/dichiarazione di incorporazione

Se applicabile, l'attuatore rotante è soggetto a una direttiva che dà luogo a una presunzione di conformità. In questo caso, si applica anche una dichiarazione di conformità EBRO integrativa o una dichiarazione di incorporazione EBRO.

Il gestore dell'attuatore rotante ha l'obbligo di richiedere e, se necessario, eseguire la procedura di valutazione della conformità.

1.7 Dettagli di contatto

✉ EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH
Karlstraße 8
58135 Hagen
Germania

☎ +49 2331 904-0

@ post@ebro-armaturen.com

🌐 www.ebro-armaturen.com



2 INFORMAZIONI ESSENZIALI IN MATERIA DI SICUREZZA

2.1 Uso previsto

L'attuatore rotante elettrico del tipo E50-E210 è progettato e costruito per azionare valvole con movimento rotante a 90° nelle posizioni «APERTA» o «CHIUSA» o in posizioni intermedie, utilizzando segnali elettrici provenienti da un sistema di comando di livello superiore. L'attuatore oscillante elettrico è destinato esclusivamente all'uso in applicazioni industriali.

Al fine di garantire un utilizzo corretto, prestare attenzione ai limiti dell'attuatore rotante. I limiti sono riportati nei dati tecnici e sulla targhetta dell'attuatore rotante.

2.1.1 Uso improprio ragionevolmente prevedibile

- L'attuatore rotante potrebbe essere utilizzato in aree potenzialmente esplosive.
- L'attuatore orientabile potrebbe essere impiegato al di fuori dei suoi limiti.

2.2 Marcature

NOTA



Accertarsi che tutte le etichette rimangano sempre intatte e leggibili.

NOTA



A seconda del tipo e della struttura del componente, non sempre vengono utilizzate tutte le informazioni e i simboli.

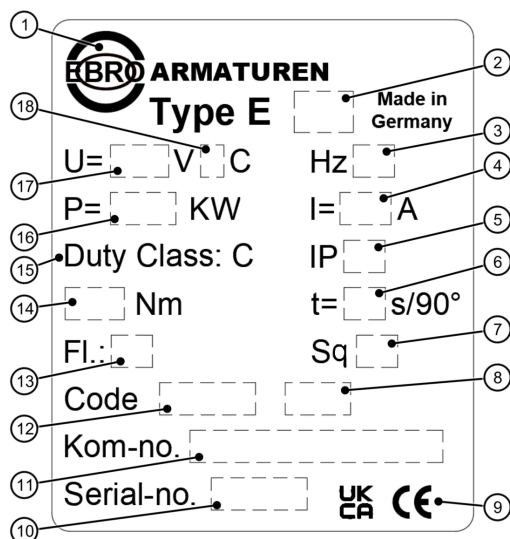


Fig. 1: Targhetta E50-E210

Art.	Punto dati	Esempio	Osservazione
1	Produttore		Logo
2	Tipo E	110	Tipo di attuatore
3	Hz	50	Frequenza
4	I=	1.3	Corrente nominale (A)
5	IP	67	Classe di protezione
6	t=	12	Tempo di esecuzione 0° - 90° (s/90°)
7	Sq	17	Interfaccia della valvola (mm)
8	Codice (numero identificativo delle opzioni)	010	
9	Conformità		Certifica la conformità ad almeno una direttiva UE pertinente che richiede una procedura di valutazione della conformità CE (se applicabile). Altre marcature di conformità possibili.
10	Serial-no.	00345	Cod. seriale
11	N. lotto	113-00589823-20	Codice ordine
12	Codice (mese e anno di produzione)	09 25	
13	FL.	07/10	Collegamento a flangia
14	Nm	400	Coppia (Nm)
15	Duty Class	C	Classificazione dei cicli di commutazione (1200 c/h)
16	P=	0.26	Consumo energetico (KW)
17	U=	220-240	Voltaggio (V)
18	 C	A	Tipo di tensione (CA/CC)

Tab. 7: Marcature sull'attuatore elettrico

Code

Chiave per il codice a 7 cifre **MM AA ABC** nella targhetta:

Mese di produzione	Anno di produzione	Numero identificativo A Finecorsa/camme		Numero identificativo B Opzioni funzionali		Numero identificativo C Contatti	
MM	YY	0	S1&S2 per 0°-90°	0	-	0	-
		1	S1-S4 per 0°-90°	1	Funzione di disinserimento coppia	G	Contatto dorato
		2	S1 e S2 per 0°-90° S3 e S4 liberamente regolabili	2	Potenziometro	I	Iniziatore
		3	S1-S4: liberamente regolabile	3	Feedback di corrente	A	Bus AS-i
		4		4	Estensione del tempo di regolazione		
		5		5	Funzione di disinserimento coppia e potenziometro		
		6		6	Funzione di disinserimento coppia e feedback di corrente		
		7	S1&S2: liberamente regolabili	7	Estensione del tempo di regolazione (WS) e potenziometro		
		8		8	Estensione del tempo di regolazione e feedback di corrente		
		9	Specifica del cliente	9	Specifica del cliente		

Tab. 8: Codice opzionale chiave del tipo

2.3 Condizioni sicure sul piano operativo

l'attuatore rotante può essere utilizzato solo se in perfette condizioni tecniche. Ciò include in particolare quanto segue:

- L'attuatore rotante deve essere completamente assemblato su una valvola e messo in funzione a regola d'arte.
- L'attuatore rotante può essere utilizzato solo entro i suoi limiti.
- Tutti i test funzionali devono essere stati completati con successo.
- La segnaletica (targhette, adesivi di avvertimento, ecc.) deve essere presente e riconoscibile.
- Quando si collegano i cavi e le linee, è necessario utilizzare gli ingressi adatti ai rispettivi tipi di cavi e linee, i quali Devono contenere un elemento di tenuta idoneo. I fori non utilizzati per l'ingresso dei cavi devono essere sigillati con tappi di chiusura. La posa dei cavi deve essere eseguita in modo corretto.
- È vietato l'apporto di modifiche strutturali.

In caso di danni o malfunzionamenti, chiudere immediatamente l'attuatore rotante. Rimettere in funzione l'attuatore rotante non prima di aver eliminato tutti i danni e i malfunzionamenti.

Le parti di ricambio e gli accessori non forniti da EBRO possono modificare le proprietà dell'attuatore rotante. L'uso di tali parti può causare pericoli e danni. Utilizzare solo pezzi di ricambio originali EBRO e installarli in modo professionale.

2.4 Obblighi dell'operatore

Ogni persona incaricata di eseguire attività sull'attuatore rotante deve conoscere e applicare i contenuti pertinenti del manuale operativo. Il gestore dell'attuatore rotante si occupa di rendere accessibile il manuale operativo e di comunicarne il contenuto attraverso corsi di formazione e addestramento.

Il gestore è tenuto ad assicurare la disponibilità delle istruzioni per l'uso presso il punto d'impiego dell'attuatore orientabile.

Il gestore è tenuto ad assicurarsi che solo persone sufficientemente qualificate ed esperte, con le competenze adeguate, operino sull'attuatore orientabile.

È necessario evitare qualsiasi rischio per la sicurezza e la salute del personale. Il gestore deve adottare misure organizzative adeguate o utilizzare strumenti di lavoro idonei.

Il gestore deve eseguire, a seconda delle leggi e normative nazionali, valutazioni del rischio ecc. per il personale.

Il gestore deve fornire istruzioni al personale in modo particolare in merito ai seguenti aspetti:

- Uso previsto e limiti dell'attuatore rotante
- Punti pericolosi
- Funzionamento, posizione e gestione dei dispositivi di protezione
- Gestione e monitoraggio

2.4.1 Verifica della fornitura e della versione

Dopo la consegna dell'attuatore rotante, l'operatore dovrà verificare che lo stesso sia completo ed integro.

L'operatore si occupa di garantire che il design dell'attuatore rotante corrisponda alla sua applicazione.

2.4.2 Valutazione del rischio/pericolo

L'attuatore rotante è una quasi-macchina ai sensi della Direttiva 2006/42/CE (Direttiva Macchine).

Dopo l'installazione su un'altra quasi-macchina o apparecchiatura incompleta o su una macchina intera, l'integratore è tenuto a elaborare una valutazione del rischio. Il gestore deve effettuare una valutazione del rischio e, se necessario, adottare misure di protezione.

2.4.3 Rischi residui

Pericoli di tipo elettrico

Una lavorazione scorretta dei componenti elettrici o il loro danneggiamento può causare contatti diretti o indiretti con le parti sotto tensione.

Pericoli termici

Il motore può raggiungere temperature fino a 40 °C. In caso di contatto con superfici calde senza guanti di protezione, esiste il pericolo di ustioni. Nell'ambito della valutazione dei rischi per l'operatore sul luogo di utilizzo è probabile che siano richieste misure di protezione di tipo strutturale o spaziale.

Emissione di rumore

L'attuatore rotante può provocare una pressione sonora > 80 dB (A). Nell'ambito della valutazione dei rischi per l'operatore sul luogo di utilizzo è probabile che siano richieste misure di protezione di tipo strutturale o spaziale. Se necessario, le persone che si trovano nelle vicinanze del posizionatore devono indossare un dispositivo di protezione acustica.

3 DESCRIZIONE DEI COMPONENTI

L'attuatore rotante è costituito da diversi componenti collegati meccanicamente tra loro per l'uso previsto.

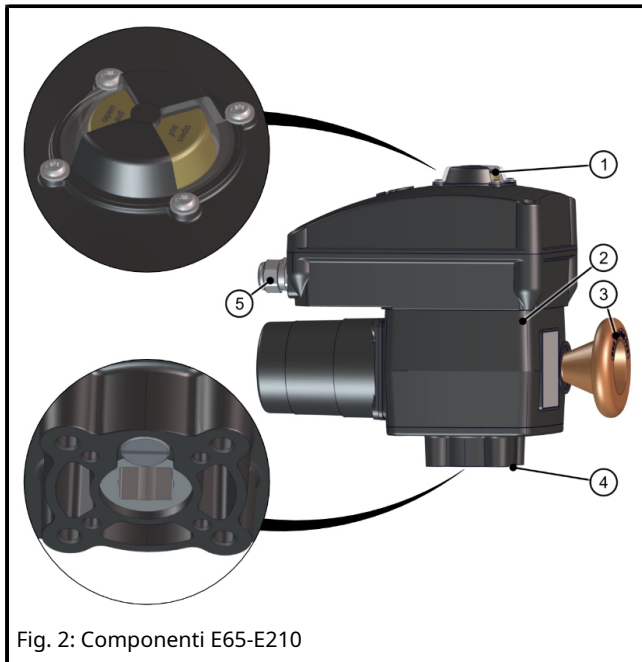


Fig. 2: Componenti E65-E210

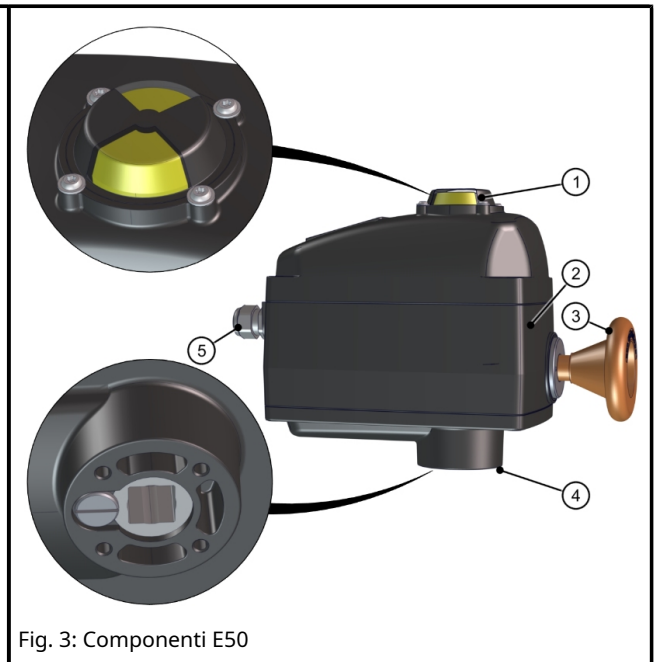


Fig. 3: Componenti E50

Posi- zione	Componente
1	Indicatore di posizione
2	Attuatore rotante con riduttore
3	Comando manuale di emergenza
4	Flangia con supporto per alberi
5	Punto di inserzione dei cavi

Tab. 9: Denominazione dei componenti

Attuatore orientabile

L'attuatore rotante elettrico aziona la valvola e può essere utilizzato come attuatore di posizionamento e regolazione. L'indicatore di posizione mostra la posizione attuale dell'attuatore.

Fissaggio alla valvola

Gli attuatori rotanti elettrici da E50 a E210 possono essere montati su tutte le valvole con movimento angolare (normalmente 90°) che dispongono di una flangia di montaggio DIN EN ISO 5211:2024-10 ai sensi della norma. In generale, l'attuatore viene spento (nelle posizioni finali della valvola) in base alla corsa tramite i finecorsa integrati S1 e S2, che devono essere utilizzati per disattivare l'alimentazione del motore, e

Lo spegnimento in funzione del carico (ad esempio per le valvole a tenuta metallica) può

- essere effettuato selezionando in modo appropriato il suggerimento di commutazione nell'unità di controllo dell'impianto
- devono essere realizzati regolando opportunamente l'arresto della coppia (disponibile come opzione) nell'attuatore

rotante.

Coppia di uscita dell'attuatore

Le coppie di uscita specificate per gli attuatori sono coppie nominali e si ricavano in tutte le condizioni di esercizio qualora la tensione di alimentazione equivalga alla tensione nominale.

Progettazione dell'attuatore rotante

I fattori principali che influenzano la coppia di azionamento richiesta sono determinati dalla valvola (larghezza nominale), dalla pressione di esercizio e dal liquido. Tenendo conto di questi parametri si determina la coppia di azionamento necessaria per la valvola. Per la progettazione dell'attuatore rotante, EBRO raccomanda di aggiungere una riserva di sicurezza compresa tra il 15% e il 20% al valore specificato dal produttore della valvola.

Grado di protezione

Il design dell'attuatore per le serie da E50 a E210 soddisfa la classe di protezione IP67 ai sensi della norma DIN EN 60529:2014-09. Assicurarsi che l'installazione sia eseguita correttamente dal punto di vista elettrico e meccanico al fine di garantire la conformità alla classe di protezione IP67.

Protezione dalla corrosione

Ai sensi della norma DIN EN ISO 22153:2021-07 per gli attuatori elettrici, ciò corrisponde alla categoria di corrosione C4. Gli attuatori sono stati sottoposti a una prova tipo con nebbia salina ai sensi della norma DIN EN IEC 60068-2-52:2018-08 (in conformità ai requisiti del Germanischer Lloyd) con esito positivo. Come parametro di prova si è scelto il livello di severità 4 con una durata di 14 giorni e questo definisce il campo di applicazione degli attuatori per gli impianti industriali e/o in un ambiente con una maggiore concentrazione di sale.

Autobloccante a riposo

Tutti gli attuatori rotanti sono dotati di un ingranaggio a vite senza fine autobloccante. Ciò implica che l'attuatore rotante rimane nelle posizioni finali anche quando è scollegato e anche nel punto intermedio dell'ultima posizione raggiunta. Il liquido non può influenzare la posizione del disco della valvola.

Tempo di risposta del sistema di comando alla segnalazione di controllo

Per evitare un controllo errato dell'organo di intercettazione (disco della valvola a farfalla, sfera) o una segnalazione errata, dal lato dell'impianto è necessario assicurarsi che l'attuatore si spenga entro 50 ms dal raggiungimento della posizione finale.

Senso di rotazione per il funzionamento elettrico

Secondo la norma di progettazione DIN EN ISO 22153:2021-07 si stabilisce che la valvola debba chiudersi quando viene azionata in senso orario. In primo luogo, ciò deve essere realizzato dal gestore mediante la corretta disposizione meccanica tra disco della valvola a farfalla e posizione del volantino (APERTA o CHIUSA), e successivamente attraverso il corretto alimentatore e controllo.

Comando manuale di emergenza

Il comando manuale è un volantino che agisce direttamente sulla vite senza fine senza frizione. Ciò significa che l'utente può chiudere o aprire la valvola in qualsiasi momento (quando il motore è disaccoppiato) senza il meccanismo di accoppiamento con un massimo di circa 15 giri. Per i volantini rotanti, sono soddisfatte le norme di sicurezza in conformità alla direttiva CE 2006/42/CE.

Attrezzatura aggiuntiva disponibile in opzione

Attuatori a corrente alternata

- Finecorsa aggiuntivi senza potenziale (S3 e S4)
- Interruttori di limite liberamente regolabili (S1 e S2) per limitare l'angolo di regolazione
- Interruttori di posizione intermedi liberamente regolabili (S3 e S4) per la segnalazione all'interno del campo di regolazione
- Potenzziometro
- Feedback di corrente 4-20 mA in tecnologia bifilare

- Funzione elettronica di disinserimento coppia integrata (solo E65)
- Estensione del tempo di posizionamento integrata
- Iniziatori per la segnalazione
- Interruttore termico remoto
- Tensioni speciali

per attuatori trifase

- Finecorsa aggiuntivi senza potenziale (S3 e S4)
- Interruttori di limite liberamente regolabili (S1 e S2) per limitare l'angolo di regolazione (diverso da 90°)
- Interruttori di posizione intermedi liberamente regolabili (S3 e S4) per la segnalazione all'interno del campo di regolazione
- Potenzimetro
- Feedback di corrente 4-20 mA in tecnologia bifilare
- Funzione elettronica di disinserimento coppia integrata (solo E65)
- Estensione del tempo di regolazione esterno
- Iniziatori per la segnalazione
- Interruttore termico remoto
- Tensioni speciali

per attuatori a corrente continua

- Interruttori di limite liberamente regolabili (S1 e S4) per limitare l'angolo di regolazione
- Potenzimetro
- Feedback di corrente 4-20 mA in tecnologia bifilare

per tutti gli attuatori

- Colori speciali

Opzione: finecorsa aggiuntivi

Tutti gli attuatori possono essere dotati di finecorsa aggiuntivi (S3 e S4). Questi finecorsa vengono utilizzati per segnalare le posizioni finali al sistema di comando. Sono utilizzati principalmente quando il controllo dell'attuatore e la segnalazione hanno potenziali di tensione diversi. Gli interruttori utilizzati per la segnalazione devono essere sempre impostati (circa 1° - 2°) in via preventiva per garantire uno stato di funzionamento sicuro del sistema di comando. In generale, tutti gli interruttori sono a potenziale zero sui morsetti di collegamento.

NOTA



Per ciò che riguarda gli attuatori a corrente continua, i finecorsa S1 e S2 sono utilizzati esclusivamente per controllare il senso di rotazione. Questi interruttori non sono collegati alla morsettiera e l'operatore non può accedervi. Se è necessario un feedback tramite interruttori, è necessario utilizzare i finecorsa aggiuntivi S3, S4.

Opzione: funzione elettronica di disinserimento coppia per E65

La funzione di disinserimento coppia è disponibile come opzione per l'E65 per gli attuatori a corrente alternata e trifase. Ciascun circuito stampato per il controllo di questi attuatori è predisposta per la

funzione di disinserimento coppia. Se necessario, può essere adattato in modo semplice e rapido con il modulo appropriato.

Opzione: interruttore di posizione liberamente regolabile (interruttore di posizione intermedio)

Tutti i finecorsa possono essere convertiti in un dispositivo di disinserimento del finecorsa liberamente regolabile sostituendo la camma di comando standard. L'utente ha la possibilità di assegnare a ciascun interruttore un punto di commutazione di sua scelta nell'ambito della corsa di regolazione disponibile. Poiché questa conversione riguarda solo i componenti meccanici, ciò non influisce sugli schemi dei morsetti e sulle specifiche elettriche degli attuatori. I casi d'uso in cui è necessario limitare la corsa di regolazione della valvola per la posizione di chiusura e/o apertura o segnalare posizioni intermedie all'interno della stessa corsa o definirle come punti di arresto devono essere realizzate con (massimo 4) interruttori aggiuntivi liberamente regolabili. Gli attuatori per i casi d'uso in cui è necessario realizzare più di 4 segnalazioni nell'ambito della corsa di regolazione devono essere dotati di un potenziometro.

Opzione: potenziometro

Gli attuatori possono essere dotati di un potenziometro per il feedback continuo della posizione, il quale è accoppiato meccanicamente all'albero della valvola. Di serie è disponibile un potenziometro da 1k Ω , progettato per 1W - altri valori sono disponibili su richiesta.

Opzione - interruttore termico aggiuntivo per la segnalazione

La segnalazione digitale della temperatura del motore può essere implementata anche per gli attuatori a corrente continua e trifase: un secondo interruttore termico (progettato come contatto NC) interviene circa 10 °K prima dell'interruttore termico installato di serie (quest'ultimo spegne automaticamente l'attuatore). Ciò garantisce che tramite questo secondo interruttore termico venga segnalato all'operatore che la temperatura critica del motore può essere raggiunta prima che l'interruttore termico standard interrompa la corrente del motore.

Opzione: feedback corrente 4-20 mA

Il segnale del potenziometro che rileva la posizione del disco della valvola a farfalla viene convertito in un segnale 4-20 mA dal sistema elettronico del convertitore a valle.

Questa opzione è consigliata se il segnale di feedback va trasmesso su lunghe distanze, poiché le eventuali perdite di linea non influiscono sul risultato della misura. Questo tipo di feedback è consigliato per cavi di lunghezza > 100 m. Per il resto si applicano gli stessi criteri di applicazione di un potenziometro.

Opzione: estensione del tempo di regolazione per gli attuatori a corrente alternata

Il motore è temporizzato elettronicamente affinché venga aumentato il tempo totale di regolazione dell'attuatore. Un impulso fisso genera un movimento di 1°- 2° giri sul disco della valvola, a cui fa seguito una pausa fino all'impulso successivo. Questa pausa può essere regolata mediante un potenziometro: ciò significa che il tempo di regolazione totale dell'attuatore può essere variato tra 30 e 180 secondi. Ogni circuito stampato per gli attuatori a corrente alternata è predisposta per l'utilizzo di questa estensione del tempo di regolazione e può essere inserita nel circuito stampato al posto della funzione di disinserimento coppia. Di norma, non è possibile combinare l'estensione del tempo di regolazione e la funzione di disinserimento coppia.

Opzione: estensione del tempo di regolazione per attuatori trifase

L'estensione del tempo di regolazione per gli attuatori trifase viene offerta in un modulo elettrico aggiuntivo, che non deve essere montato nell'attuatore orientabile, bensì nel quadro elettrico e va inoltre cablato tra il motore e i contattori di inversione. La modalità di funzionamento è analoga all'estensione del tempo di regolazione degli attuatori a corrente alternata.

Opzione: iniziatori per il feedback del finecorsa

Per un feedback elettronico del finecorsa senza rimbalzi, è possibile utilizzare iniziatori dello stesso design degli interruttori di finecorsa. Questi iniziatori sono disponibili nelle versioni a due e tre fili. Ulteriori dettagli tecnici sono disponibili su richiesta.

Opzione: tensioni speciali o motori speciali

In aggiunta alle tensioni standard, è possibile progettare tutti gli attuatori anche per tensioni di altro tipo. Ulteriori dettagli tecnici sono disponibili su richiesta.

Opzione: sistema di connessione a spina

Come opzione, sono disponibili tutti gli attuatori con diversi sistemi di connessione a spina. Se non diversamente specificato viene utilizzato il marchio "Phoenix contact".

Opzione: colori speciali

A differenza della verniciatura standard degli attuatori (nero, opaco), su richiesta del cliente è disponibile qualsiasi altro colore. A tale proposito è necessario il numero RAL.

3.1 Specifiche tecniche
E50-E210

Designazione	Descrizione
Dimensioni dell'attuatore	E50-E210
Ciclo di accensione	Classe C ai sensi della norma DIN EN ISO 22153:2021-07
Interfaccia	DIN EN ISO 5211:2024-10
Tempi di regolazione	6 sec. - 180 sec.
Classe di protezione dalla corrosione	C4 ai sensi della norma DIN EN ISO 22153:2021-07 Testato ai sensi della norma DIN EN IEC 60068-2-52:2018-08
Tipo di protezione	IP67 ai sensi della norma DIN EN 60529:2014-09
Classe di isolamento	F
Interruttore di limite	max. 250 V CA, 3 A per l'attuatore rotante DS max. 250 V CA, 3 A per l'attuatore rotante WS max. 24 V CC, 10 A per l'attuatore rotante GS
Temperatura di esercizio	da -20 °C a +70 °C
Pressacavo	2 x M20 x 1,5; Ø min = 6 mm, Ø max = 13 mm
Comando manuale di emergenza	15 giri per 90°
Forza di azionamento per comando manuale di emergenza	8 Nm per E50 4 Nm per E65 20 Nm per E110 35 Nm per E160 50 Nm per E210

E50WS

Tensione nominale	V	230	115*	24*
Tempo di regolazione da 0° a 90°	s	25	25	25
Coppia nominale	Nm	40	40	40
Corrente nominale	A	0,15	0,31	1,45
Corrente di spunto	A	0,18	0,36	1,8

Capacità di assorbimento	kW	0,035	0,035	0,035
Frequenza	Hz	50	50	50
Dimensioni flange	F04 e F05 in base ai DIN EN ISO 5211:2024-10			
supporti per alberi	Per attacco quadro 11 mm, 14 mm			
* Opzione				

Tab. 10: Dati tecnici E50WS

E65WS

Tensione nominale	V	230	230	230
Tempo di regolazione da 0° a 90°	s	6	12*	24*
Coppia nominale	Nm	100	80	60
Corrente nominale	A	0,7	0,55	0,3
Corrente di spunto	A	1,0	0,8	0,4
Capacità di assorbimento	kW	0,16	0,125	0,066
Frequenza	Hz	50	50	50
Dimensioni flange	F04 oppure flangia combinata F05 e F07, in base ai DIN EN ISO 5211:2024-10			
supporti per alberi	Per attacco quadro 10 mm, 11 mm, 12 mm, 14 mm, 16 mm, 17 mm e 16 mm con chiavetta			
* Opzione				

Tab. 11: Dati tecnici E65WS

E110WS

Tensione nominale	V	230	230	230
Tempo di regolazione da 0° a 90°	s	6*	12	24*
Coppia nominale	Nm	400	400	320
Corrente nominale	A	1,8	1.3	0,65
Corrente di spunto	A	2,6	2	1,5
Capacità di assorbimento	kW	0,4	0,26	0,138
Frequenza	Hz	50	50	50
Dimensioni flange	Flangia combinata F07 e F10, in base ai DIN EN ISO 5211:2024-10			
supporti per alberi	Per attacco quadro 12 mm, 14 mm, 16 mm, 17 mm, 22 mm, 24 mm e 28 mm con chiavetta			
* Opzione				

Tab. 12: Dati tecnici E110WS

E160WS

Tensione nominale	V	230	230	230
Tempo di regolazione da 0° - 90°	s	12*	24	48*
Coppia nominale	Nm	1200	1200	800
Corrente nominale	A	1,8	1.3	0,65
Corrente di spunto	A	2,6	2	2,5
Capacità di assorbimento	kW	0,4	0,26	0,138
Frequenza	Hz	50	50	50
Dimensioni flange	F10, F12, F14 ed F16, in base ai DIN EN ISO 5211:2024-10			
supporti per alberi	Per attacco quadro 22 mm, 24 mm, 27 mm, 32 mm e 40/50 mm con chiavetta			
* Opzione				

Tab. 13: Dati tecnici E160WS

E65GS

Tensione nominale	V	24	-	-
Tempo di regolazione da 0° a 90°	s	6*	-	-
Coppia nominale	Nm	100	-	-
Corrente nominale	A	5,5	-	-
Corrente di spunto	A	8	-	-
Capacità di assorbimento	kW	0,077	-	-
Frequenza	Hz	-	-	-
Dimensioni flange	F04 oppure flangia combinata F05 e F07, in base ai DIN EN ISO 5211:2024-10			
supporti per alberi	Per attacco quadro 10 mm, 11 mm, 12 mm, 14 mm, 16 mm, 17 mm e 16 mm con chiavetta			
* Opzione				

Tab. 14: Dati tecnici E65GS

E110GS

Tensione nominale	V	24	-	-
Tempo di regolazione da 0° a 90°	s	6*	-	-
Coppia nominale	Nm	360	-	-
Corrente nominale	A	8,8	-	-
Corrente di spunto	A	12,5	-	-

Capacità di assorbimento	kW	0,4	-	-
Frequenza	Hz	-	-	-
Dimensioni flange	Flangia combinata F07 e F10, in base ai DIN EN ISO 5211:2024-10			
supporti per alberi	Per attacco quadro 12 mm, 14 mm, 16 mm, 17 mm, 22 mm, 24 mm e 28 mm con chiavetta			
* Opzione				

Tab. 15: Dati tecnici E110GS

E160GS

Tensione nominale	V	24	-	-
Tempo di regolazione da 0° - 90°	s	12*	-	-
Coppia nominale	Nm	800	-	-
Corrente nominale	A	8,8	-	-
Corrente di spunto	A	12,5	-	-
Capacità di assorbimento	kW	0,4	-	-
Frequenza	Hz	-	-	-
Dimensioni flange	F10, F12, F14 ed F16, in base ai DIN EN ISO 5211:2024-10			
supporti per alberi	Per attacco quadro 22 mm, 24 mm, 27 mm, 32 mm e 40/50 mm con chiavetta			
* Opzione				

Tab. 16: Dati tecnici E160GS

E65DS

Tensione nominale	V	400	400	-
Tempo di regolazione da 0° a 90°	s	6	12*	-
Coppia nominale	Nm	100	80	-
Corrente nominale	A	0,3	0,25	-
Corrente di spunto	A	0,5	0,3	-
Capacità di assorbimento	kW	0,085	0,065	-
Frequenza	Hz	50	50	-
Dimensioni flange	F04 oppure flangia combinata F05 e F07, in base ai DIN EN ISO 5211:2024-10			
supporti per alberi	Per attacco quadro 10 mm, 11 mm, 12 mm, 14 mm, 16 mm, 17 mm e 16 mm con chiavetta			
* Opzione				

Tab. 17: Dati tecnici E65DS

E110DS

Tensione nominale	V	400	400	400
Tempo di regolazione da 0° a 90°	s	6*	12	24*
Coppia nominale	Nm	400	400	320
Corrente nominale	A	1,4	1	0,95
Corrente di spunto	A	2,1	1,8	1,6
Capacità di assorbimento	kW	0,27	0,22	0,2
Frequenza	Hz	50	50	50
Dimensioni flange	Flangia combinata F07 e F10, in base ai DIN EN ISO 5211:2024-10			
supporti per alberi	Per attacco quadro 12 mm, 14 mm, 16 mm, 17 mm, 22 mm, 24 mm e 28 mm con chiavetta			
* Opzione				

Tab. 18: Dati tecnici E110DS

E160DS

Tensione nominale	V	400	400	400
Tempo di regolazione da 0° - 90°	s	12*	24	48*
Coppia nominale	Nm	1000	1000	750
Corrente nominale	A	1,4	1	0,95
Corrente di spunto	A	2,1	1,8	1,6
Capacità di assorbimento	kW	0,27	0,22	0,2
Frequenza	Hz	50	50	50
Dimensioni flange	F10, F12, F14 ed F16, in base ai DIN EN ISO 5211:2024-10			
supporti per alberi	Per attacco quadro 22 mm, 24 mm, 27 mm, 32 mm e 40/50 mm con chiavetta			
* Opzione				

Tab. 19: Dati tecnici E160DS

E210DS

Tensione nominale	V	400	400	400
Tempo di regolazione da 0° - 90°	s	12*	24	48*
Coppia nominale	Nm	4000	4000	3200
Corrente nominale	A	3,8	3,2	2,8
Corrente di spunto	A	5,6	5,2	3,6
Capacità di assorbimento	kW	1	0,84	0,6

Frequenza	Hz	50	50	50
Dimensioni flange	F12, F14 ed F16, in base ai DIN EN ISO 5211:2024-10			
supporti per alberi	Per attacco quadro 27 mm, 32 mm e 30 mm, 40/50 mm con chiavetta			
* Opzione				

Tab. 20: Dati tecnici E210DS

3.2 Dimensioni e pesi

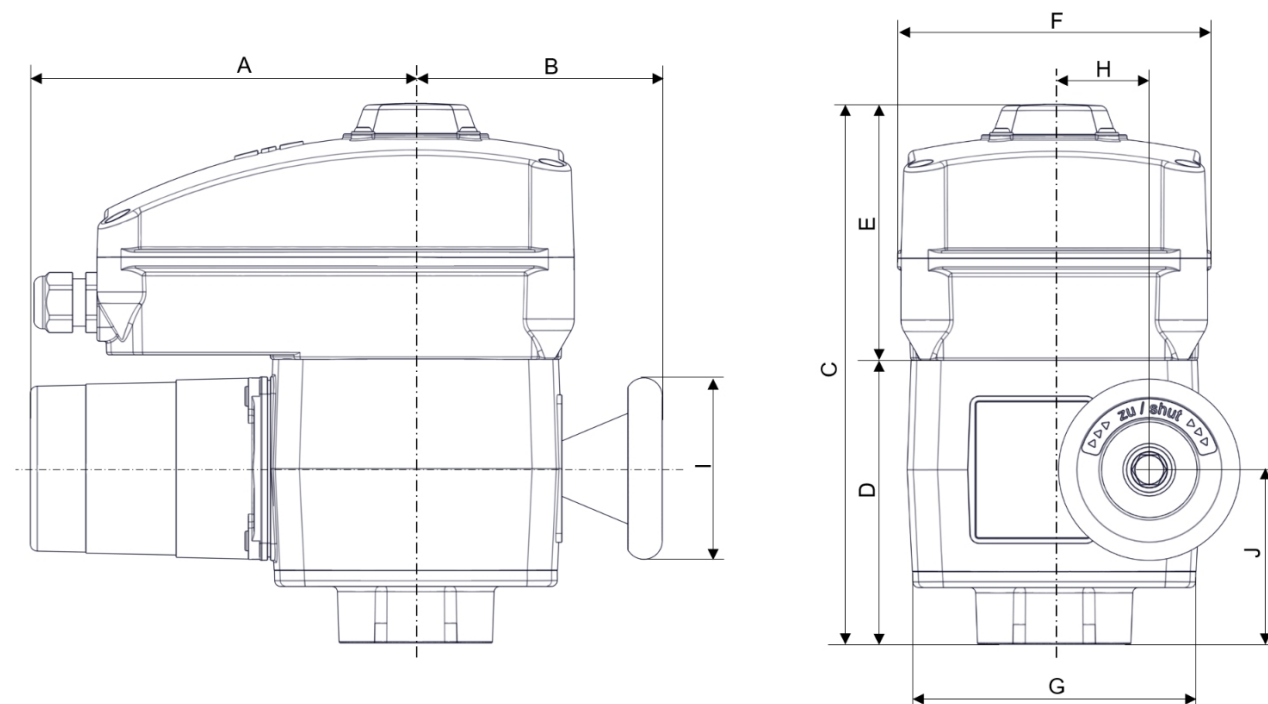


Fig. 4: Dimensioni principali E65-E210

Tipo	Dimensioni principali [mm]										Peso [kg]
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
E50	149	110	210	123	87	124	126	42	80	73	5
E65	172	119	235	123	112	139	125	42	80	78	7
E110	247	136	257	145	112	139	150	58	125	88	14
E160	280	157	282	170	112	139	175	89	200	112	25
E210	352	212	274	162	112	139	240	125	315	84	40

Tab. 21: Dimensioni principali E65-E210

3.3 Tabelle di conversione

Massa m

	kg	lb	cwt	t	sh ton
kg	1	2,205	0,0197	0,001	0,0011
lb	0,454	1	0,0089	4,54x10 ⁻⁴	5,0x10 ⁻⁴

	kg	lb	cwt	t	sh ton
cwt	50,802	112	1	0,0508	0,056
t	1000	2204,6	19,684	1	1,1023
sh ton	907,2	2000	17,857	0,9072	1

Tab. 22: Tabella di conversione massa m

Temperatura t

°C	°F	°C	°F	°C	°F	°C	°F
-140	-220	-40	-40	60	140	160	320
-135	-211	-35	-31	65	149	165	329
-130	-202	-30	-22	70	158	170	338
-125	-193	-25	-13	75	167	175	347
-120	-184	-20	-4	80	176	180	356
-115	-175	-15	5	85	185	185	365
-110	-166	-10	14	90	194	190	374
-105	-157	-5	23	95	203	195	383
-100	-148	0	32	100	212	200	392
-95	-139	5	41	105	221	205	401
-90	-130	10	50	110	230	210	410
-85	-121	15	59	115	239	215	419
-80	-112	20	68	120	248	220	428
-75	-103	25	77	125	257	225	437
-70	-94	30	86	130	266	230	446
-65	-85	35	95	135	275	235	455
-60	-76	40	104	140	284	240	464
-55	-67	45	113	145	293	245	473
-50	-58	50	122	150	302	250	482
-45	-49	55	131	155	311	255	491

Tab. 23: Tabella di conversione temperatura t

4 TRASPORTO E MONTAGGIO

AVVERTENZA



Le parti possono iniziare a muoversi inaspettatamente.

Lesioni causate da contusioni, trascinamento, intrappolamento, impigliamento, sfregamento e abrasioni o tagli.

- Eseguire i lavori di montaggio solo quando il dispositivo è privo di tensione.

Indossare i dispositivi di protezione individuale.



Parti mobili

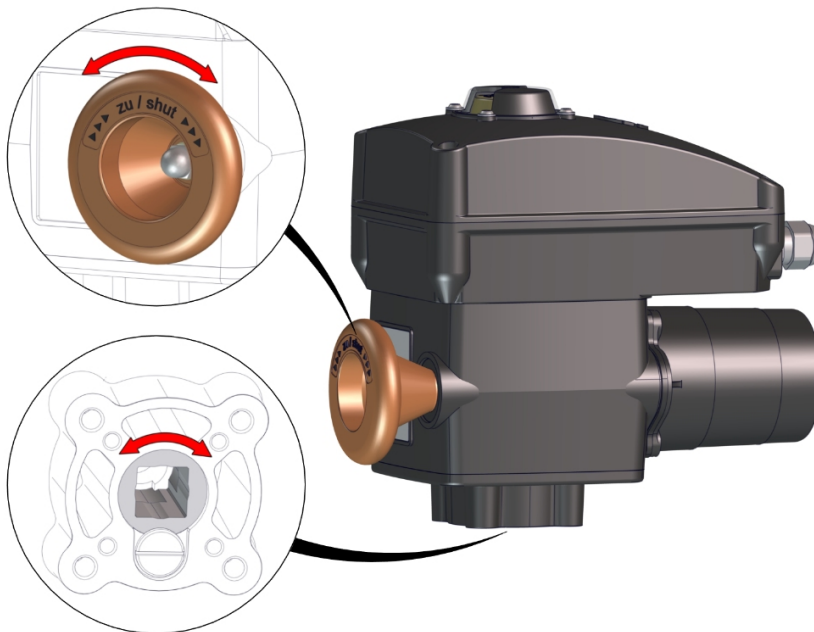


Fig. 5: Parti mobili

Norme generali per lo stoccaggio, il trasporto e il montaggio

- Condizioni di stoccaggio consigliate:
temperatura ambiente > 5 °C, < 25 °C (> 41 °F, < 77 °F)
Umidità relativa 50 – 60 %
Evitare la condensa
Protezione dalla luce solare diretta
- Lasciare protetti i componenti nell'imballaggio di fabbrica fino al momento del montaggio.
- Azionare i componenti immagazzinati a intervalli regolari per assicurarsi che si muovano liberamente. Integrare i componenti immagazzinati nel concetto di manutenzione operativa.
- Proteggere gli accessori da eventuali danni (ad es. elettrovalvole o volantini).
- Proteggere i componenti da sporco e umidità.
- Proteggere le flange e le parti esposte con grasso o olio idonei all'uso.

- Lasciare chiusi tutti i collegamenti e i contatti elettrici a innesto fino al momento del montaggio.
- Se necessario, utilizzare le giuste imbracature circolari per sollevare i componenti, evitando l'uso di catene.
- Prima del montaggio, verificare che l'attuatore rotante non sia danneggiato.
- L'attuatore rotante può essere installato indipendentemente dalla direzione del flusso del liquido. Assicurarsi sempre che l'indicatore di posizione funzioni correttamente e sia nella posizione corretta.
- Conservare gli attuatori solo sul lato piatto.
- La posizione di montaggio viene scelta a piacimento. Se un attuatore rotante è installato in posizione laterale, il gestore dovrà decidere se debba essere sostenuto a causa delle forze torsionali.

Se conservato per più di 6 mesi:

- verificare la tenuta e la funzionalità dell'attuatore rotante.

Se conservato per più di 3 anni:

- sostituire tutte le guarnizioni dell'attuatore rotante.

4.1 Trasporto componenti

AVVERTENZA



Se si utilizzano paranchi e accessori di sollevamento con portata insufficiente, l'attuatore rotante può cadere.

Le lesioni fisiche possono essere causate da contusioni, tagli o urti e potrebbero essere addirittura fatali (decesso).

- Usare esclusivamente paranchi e accessori di sollevamento con sufficiente capacità di carico.
- Usare esclusivamente attrezzi di sollevamento e dispositivi di movimentazione del carico non danneggiati.
- Non sostare mai sotto carichi sospesi.

NOTA



Il peso del modulo è reperibile nel capitolo "Dimensioni e pesi".

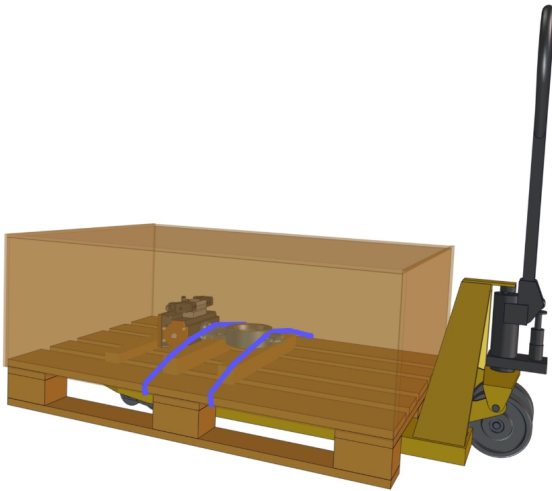


Fig. 6: Esempio illustrativo di trasporto dei componenti

1. Trasportare l'attuatore rotante nel luogo di utilizzo utilizzando un mezzo di trasporto adeguato, ad esempio un transpallet/carrello elevatore.

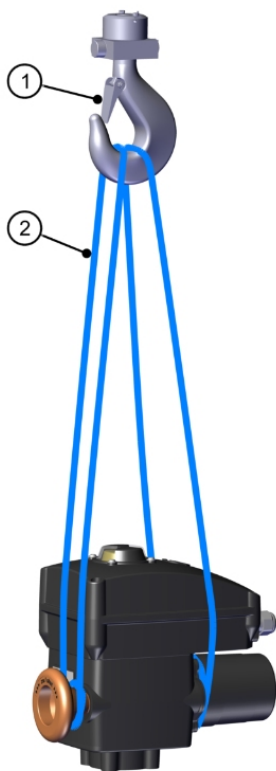
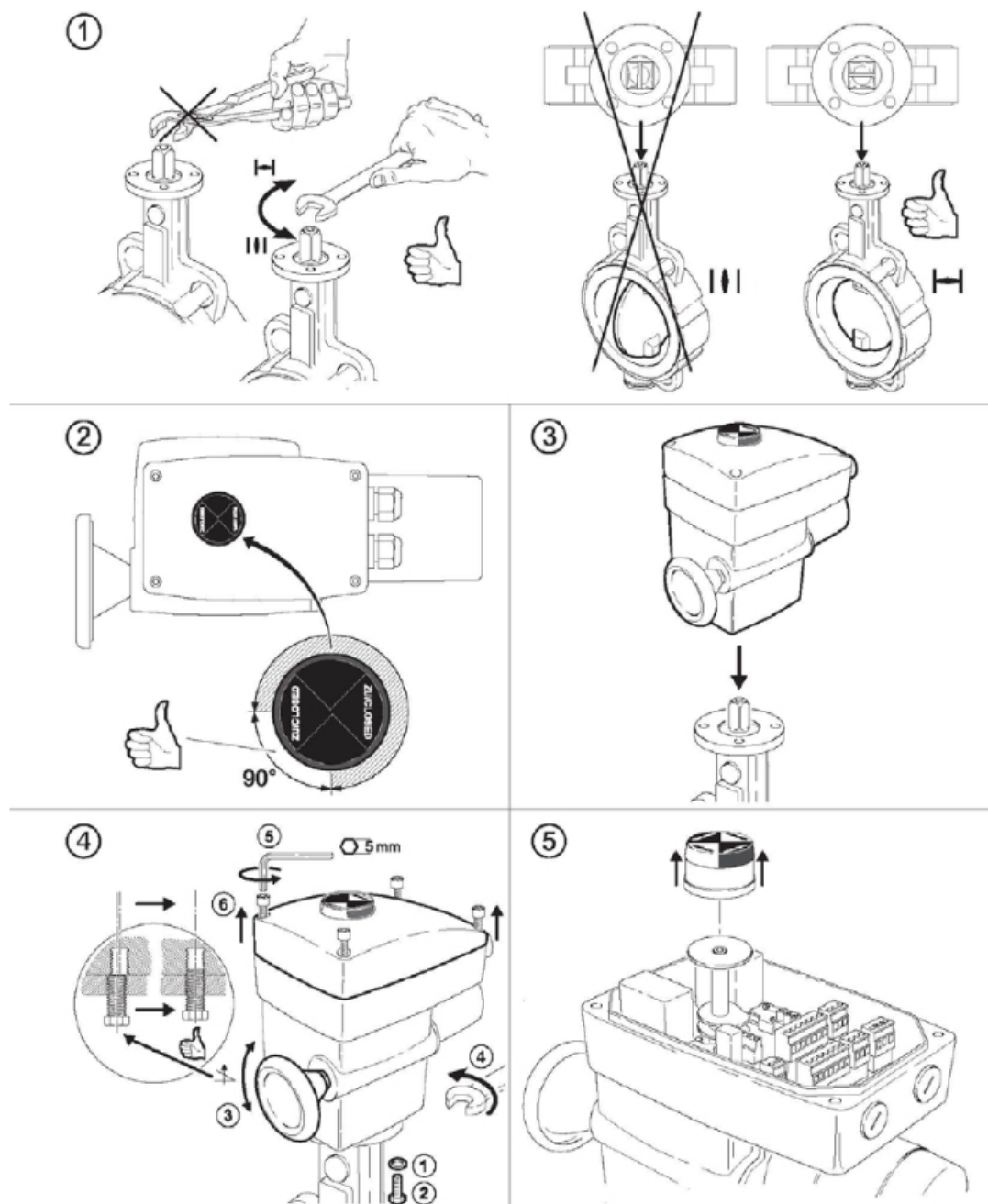


Fig. 7: Trasporto attuatore rotante con gru

2. Far passare le imbracature circolari (art. 2) a mo' di cappio attorno al volantino e al motore.
3. Appendere le imbracature circolari al gancio della gru.
Assicurarsi che il gancio di sicurezza della gru (voce 1) sia chiuso.

4. Sollevare l'attuatore rotante dalla scatola di trasporto.
5. Trasportare l'attuatore rotante nel luogo di installazione.

4.2 Montaggio componenti



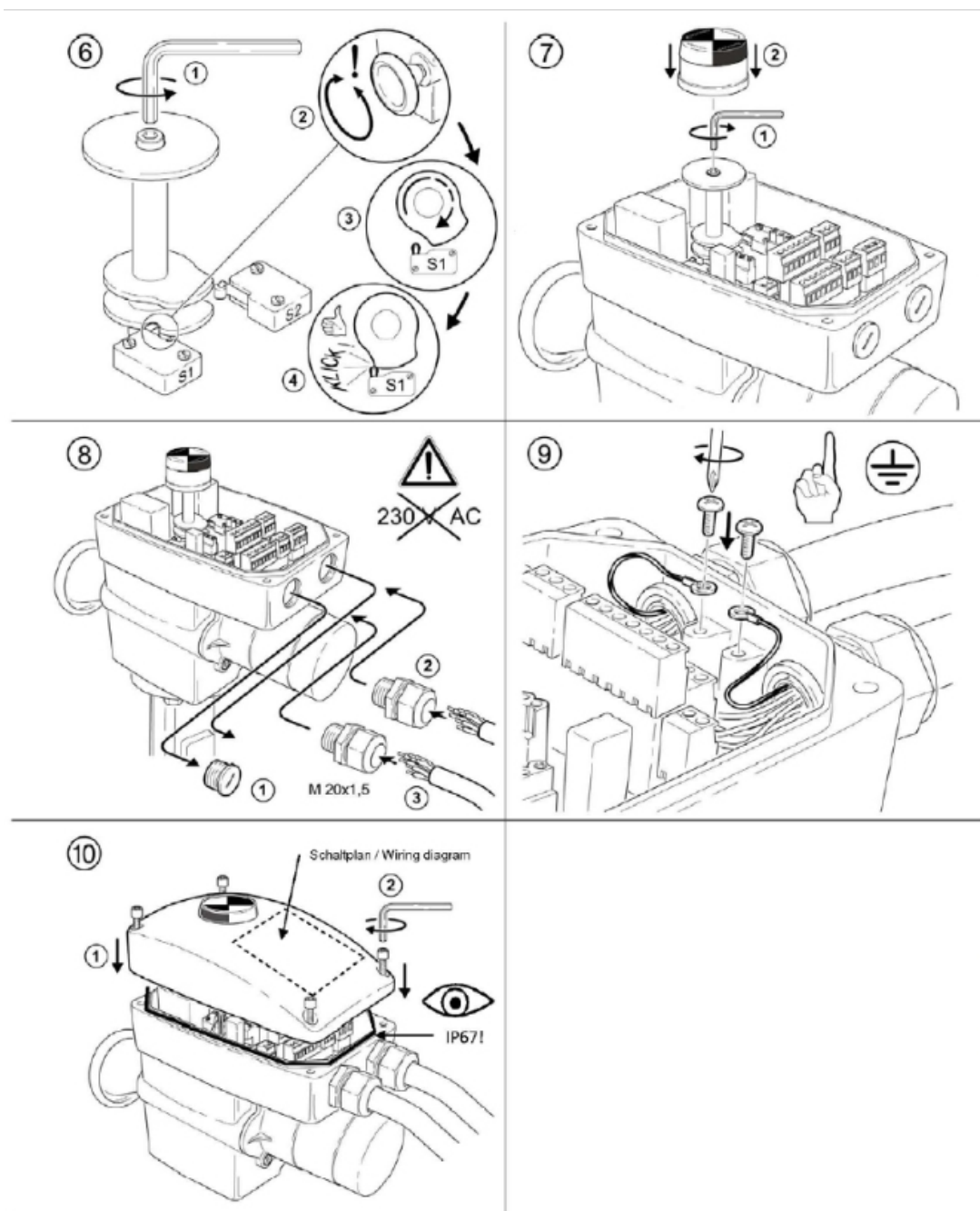


Fig. 8: Montaggio

Dimensioni flangia ISO	F03	F04	F05	F07	F10	F12	F14	F16	F25
Dimensione della filettatura	5	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M16
Coppia di serraggio in Nm	4,5	4,5	7,7	18,7	37,1	64,7	161,2	314,9	161,2
Per le coppie di serraggio è ammessa una tolleranza massima del +10%.									

Tab. 24: Coppie di serraggio per la flangia dell'attuatore

4.3 Collegamento componenti

PERICOLO



Pericolo di morte causato da tensione elettrica!

Ustioni, perdita di conoscenza, crampi muscolari, aritmia cardiaca e persino arresto cardiaco.

- Eliminare la tensione.
- Assicurarsi che il conduttore di protezione sia collegato correttamente.
- Assicurare l'attuatore rotante elettrico da eventuali riaccensioni.

AVVERTENZA



Le parti possono iniziare a muoversi inaspettatamente.

Lesioni causate da contusioni, trascinamento, intrappolamento, impigliamento, sfregamento e abrasioni o tagli.

- Eseguire i lavori di montaggio solo quando il dispositivo è privo di tensione.

NOTA



Assicurarsi che i dati di sistema relativi alla pressione di comando e alla frequenza per tutti i moduli corrispondano ai dati tecnici riportati sulle targhette dell'attuatore e dei moduli aggiuntivi.

NOTA



Di seguito è riportato lo schema dei morsetti standard. Per le versioni speciali, contattare EBRO indicando la designazione del tipo per richiedere lo schema dei morsetti indicato. La designazione del tipo di cassetta di manovra è riportata sulla targhetta. Lo schema dei morsetti è reperibile anche nel coperchio della cassetta di manovra.

NOTA



Gli interruttori non sono azionati e la valvola si trova in posizione intermedia.

Avvertenze di sicurezza speciali per il montaggio e il collegamento

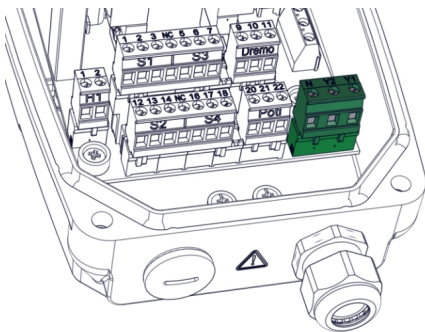


Fig. 9: Morsetto di collegamento X1

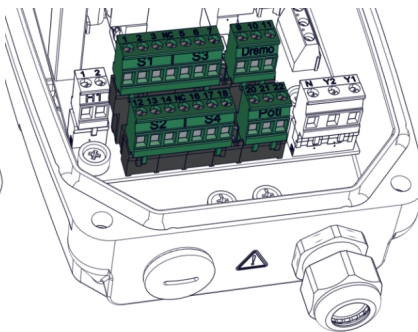


Fig. 10: Morsetto di collegamento X2

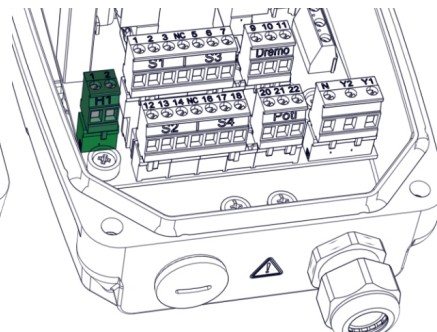
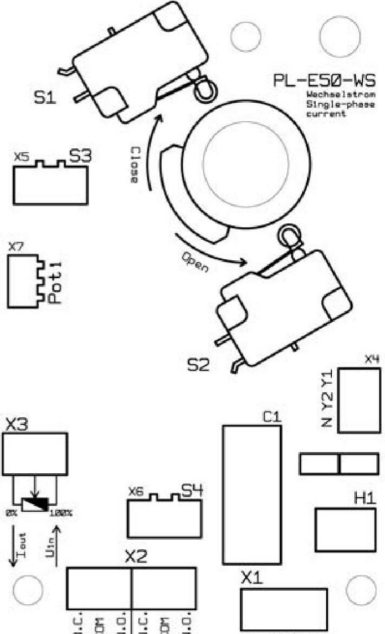


Fig. 11: Morsetto di collegamento X3

- I contatti di comando e di segnalazione sono previsti per 250 V CA, i contatti di alimentazione del motore per 400 V CA DIN EN 61010-1:2020-03. Nell'impianto elettrico deve essere previsto un dispositivo di protezione contro le sovratensioni. Tale dispositivo deve soddisfare i requisiti della categoria di sovratensione II e del grado di inquinamento 2.
- Sono collegabili sezioni dei conduttori da 0,2-2,5 mm².
- È consentita l'installazione dei cavi con i connettori inseriti.
- L'inserimento e l'estrazione dei morsetti di collegamento devono essere eseguiti in assenza di tensione.
- Tutti i circuiti di rete devono essere dotati delle necessarie protezioni contro le sovracorrenti. I dati tecnici sono riportati nel capitolo "Specifiche tecniche"
- Prevedere un sezionatore, opportunamente contrassegnato e situato nell'area di intervento dell'attuatore.
- Dopo l'installazione, mettere al sicuro le linee nel vano di collegamento dell'attuatore per evitarne lo spostamento.
- Ai sensi di DIN EN 61010-1:2020-03 le linee di alimentazione devono soddisfare i requisiti per l'isolamento rinforzato dei conduttori all'interno della linea per la prova di tenuta dielettrica.
- La messa a terra/il collegamento del conduttore di protezione avviene tra le due entrate dei cavi sulle viti di terra (M4). Il coperchio del quadro elettrico, il motore e il carter del riduttore sono messi a terra dal costruttore.
- Dimensionare i contattori di comando del motore in conformità alla DIN EN 61010-1:2020-03, categoria d'impiego AC3/AC7, nella quale vengono definite le esigenze di controllo per carichi induttivi.
Raccomandazione: ELTAKO serie ER12
- Assicurarsi che il disinserimento elettrico dell'attuatore avvenga entro i 50 ms dal raggiungimento dell'interruttore di limite, per evitare segnalazioni errate nel sistema di comando operativo o segnalazioni di errore relative al disinserimento per coppia.

E50WS

Figura	Collegamento morsetti	Funzione
	X1.Y1	Collegamento motore, fase commutata per direzione APERTA
	X1.Y2	Collegamento motore, fase commutata per direzione CHIUSA
	X1.N	Collegamento motore; conduttore neutro
	X1.H1	Tensione di alimentazione per il riscaldamento; permanente
	X2.S3.nc	Interruttore S3; interruttore di limite aggiuntivo CHIUSO; contatto di apertura; n.c.
	X2.S3.com	Interruttore S3; interruttore di limite aggiuntivo CHIUSO; contatto comune; com
	X2.S3.no	Interruttore S3; interruttore di limite aggiuntivo CHIUSO; contatto di chiusura; n.o.
	X2.S4.nc	Interruttore S4; interruttore di limite aggiuntivo CHIUSO; contatto di apertura; n.c.
	X2.S4.com	Interruttore S4; interruttore di limite aggiuntivo CHIUSO; contatto comune; com
	X2.S4.no	Interruttore S4; interruttore di limite aggiuntivo CHIUSO; contatto di chiusura; n.o.
	X3.1	Potenziometro - Contatto finale o ritorno di corrente uscita corrente
	X3.2	Potenziometro - Presa
	X3.3	Potenziometro - Contatto finale o ritorno di corrente ingresso corrente

Tab. 25: Tabella di collegamento schema morsetti

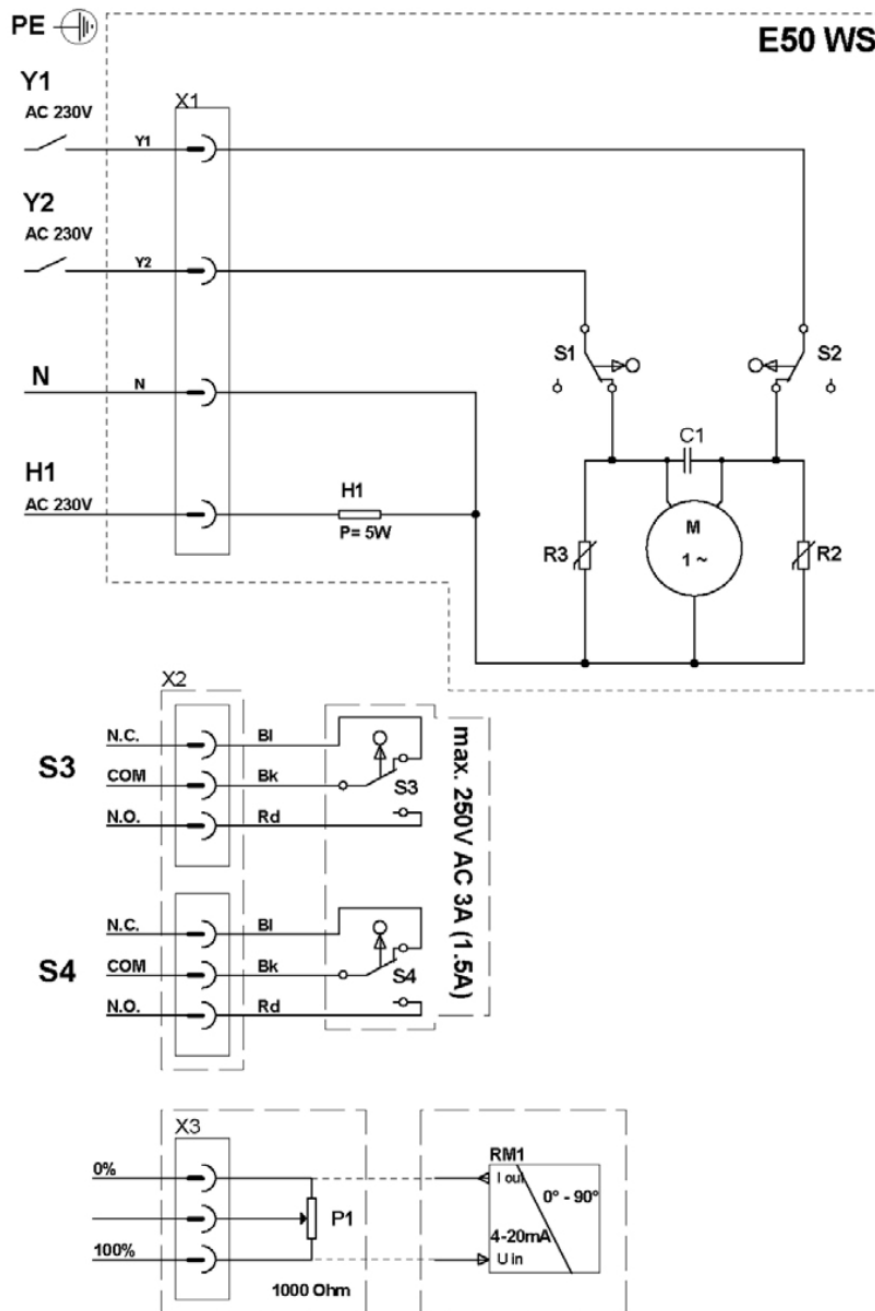


Fig. 12: Schema morsetti E50 corrente alternata

S1	Interruttore di limite CHIUSO	C1	Condensatore di funzionamento
S2	Interruttore di limite APERTO	R2, R3	VDR
S3	Interruttore di limite agg. CHIUSO (opzione)	P1	Potenziometro (opzione)
S4	Interruttore di limite agg. APERTO (opzione)	RM1	Feedback 4-20 mA (opzione)
H1	Riscaldamento 230V CA/P=5 W	M	Motore

Tab. 26: Legenda schema morsetti E50 corrente alternata

E65-E210 corrente alternata

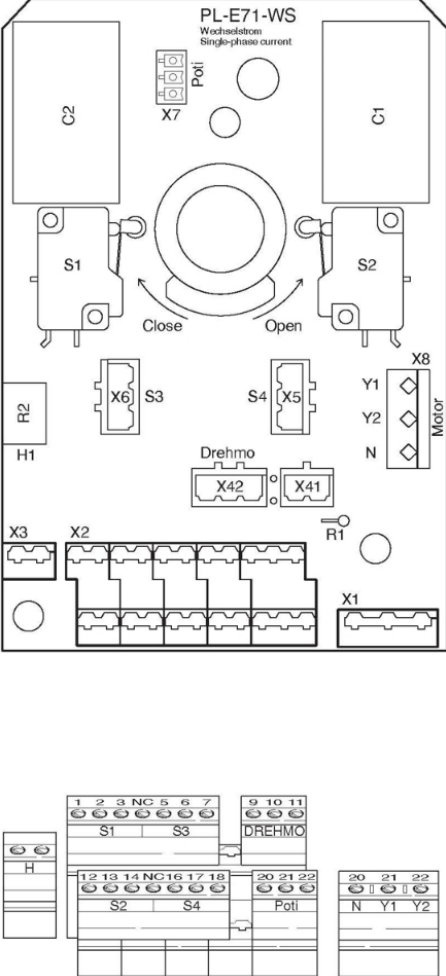
Figura	Collegamento morsetti	Funzione
	X1.N	Conduttore neutro
	X1.Y1	Collegamento motore, fase commutata per direzione di marcia APERTA
	X1.Y2	Collegamento motore, fase commutata per direzione di marcia CHIUSA
	X2.1	Interruttore S1; interruttore di limite CHIUSO; contatto di apertura; n.c.
	X2.2	Interruttore S1; interruttore di limite CHIUSO; contatto comune; com
	X2.3	Interruttore S1; interruttore di limite CHIUSO; contatto di chiusura; n.o.
	X2.4	non assegnato
	X2.5	Interruttore S3; interruttore di limite aggiuntivo CHIUSO; contatto di apertura; n.c.
	X2.6	Interruttore S3; interruttore di limite aggiuntivo CHIUSO; contatto comune; com
	X2.7	Interruttore S3; interruttore di limite aggiuntivo CHIUSO; contatto di chiusura; n.o.
	X2.8	non assegnato
	X2.9	Funzione di disinserimento coppia contatto di apertura; n.c.
	X2.10	Funzione di disinserimento coppia contatto comune; com
	X2.11	Funzione di disinserimento per coppia contatto di chiusura; n.o.
	X2.12	Interruttore S2; interruttore di limite APERTO; contatto di apertura; n.c.
	X2.13	Interruttore S2; interruttore di limite APERTO; contatto comune; com
	X2.14	Interruttore S2; interruttore di limite APERTO; contatto di chiusura; n.o.
	X2.15	non assegnato
	X2.16	Interruttore S4; interruttore di limite aggiuntivo APERTO; contatto di apertura; n.c.
	X2.17	Interruttore S4; interruttore di limite aggiuntivo APERTO; contatto comune; com
	X2.18	Interruttore S4; interruttore di limite aggiuntivo APERTO; contatto di chiusura; n.o.
	X2.19	non assegnato
	X2.20	Potenziometro; contatto finale o ritorno di corrente uscita corrente
	X2.21	Potenziometro; prelievo
	X2.22	Potenziometro; contatto finale o ritorno di corrente ingresso corrente

Figura	Collegamento morsetti	Funzione
	X3.1	Riscaldamento vano elettrico; tensione di collegamento 230V permanente
	X3.2	Riscaldamento vano elettrico; tensione di collegamento 230V permanente

Tab. 27: Tabella di collegamento schema morsetti

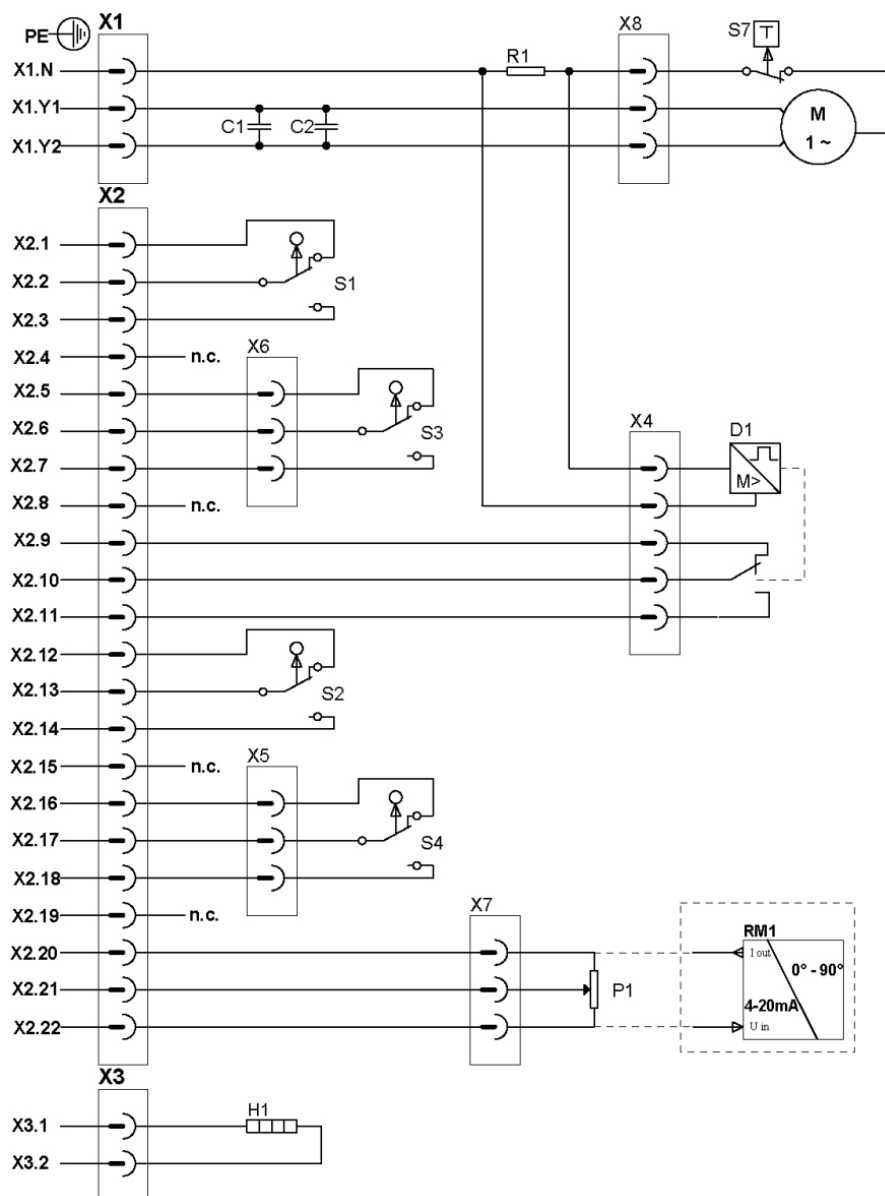


Fig. 13: Schema morsetti E65-E160 corrente alternata

S1	Interruttore di limite CHIUSO	C1, C2	Condensatori operativi
S2	Interruttore di limite APERTO	R1	Shunt
S3	Interruttore di limite agg. CHIUSO (opzione)	H1	Riscaldamento

S4	Interruttore di limite agg. APERTO (opzione)	P1	Potenzimetro (opzione)
S7	Interruttore termico integrato	RM1	Feedback corrente 4-20 mA (opzione)
D1	Funzione di disinserimento coppia (opzione per E65)		

Tab. 28: Legenda schema morsetti E65-E160 corrente alternata

E65-E210 corrente trifase

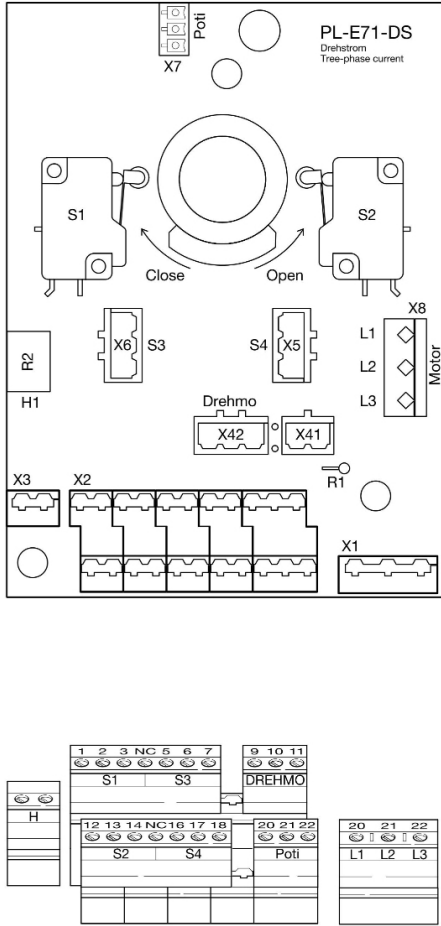
Figura	Collegamento morsetti	Funzione
	X1.L1	Fase collegamento motore
	X1.L2	Fase collegamento motore
	X1.L3	Fase collegamento motore
	X2.1	Interruttore S1; interruttore di limite CHIUSO; contatto di apertura; n.c.
	X2.2	Interruttore S1; interruttore di limite CHIUSO; contatto comune; com
	X2.3	Interruttore S1; interruttore di limite CHIUSO; contatto di chiusura; n.o.
	X2.4	non assegnato
	X2.5	Interruttore S3; interruttore di limite aggiuntivo CHIUSO; contatto di apertura; n.c.
	X2.6	Interruttore S3; interruttore di limite aggiuntivo CHIUSO; contatto comune; com
	X2.7	Interruttore S3; interruttore di limite aggiuntivo CHIUSO; contatto di chiusura; n.o.
	X2.8	non assegnato
	X2.9	Funzione di disinserimento coppia contatto di apertura; n.c.
	X2.10	Funzione di disinserimento coppia contatto comune; com
	X2.11	Funzione di disinserimento per coppia contatto di chiusura; n.o.
	X2.12	Interruttore S2; interruttore di limite APERTO; contatto di apertura; n.c.
	X2.13	Interruttore S2; interruttore di limite APERTO; contatto comune; com
	X2.14	Interruttore S2; interruttore di limite APERTO; contatto di chiusura; n.o.
	X2.15	non assegnato
	X2.16	Interruttore S4; interruttore di limite aggiuntivo APERTO; contatto di apertura; n.c.
	X2.17	Interruttore S4; interruttore di limite aggiuntivo APERTO; contatto comune; com
	X2.18	Interruttore S4; interruttore di limite aggiuntivo APERTO; contatto di chiusura; n.o.
	X2.19	non assegnato

Figura	Collegamento morsetti	Funzione
	X2.20	Potenziometro; contatto finale o ritorno di corrente uscita corrente
	X2.21	Potenziometro; prelievo
	X2.22	Potenziometro; contatto finale o ritorno di corrente ingresso corrente
	X3.1	Riscaldamento vano elettrico; tensione di collegamento 230V permanente
	X3.2	Riscaldamento vano elettrico; tensione di collegamento 230V permanente

Tab. 29: Tabella di collegamento corrente trifase

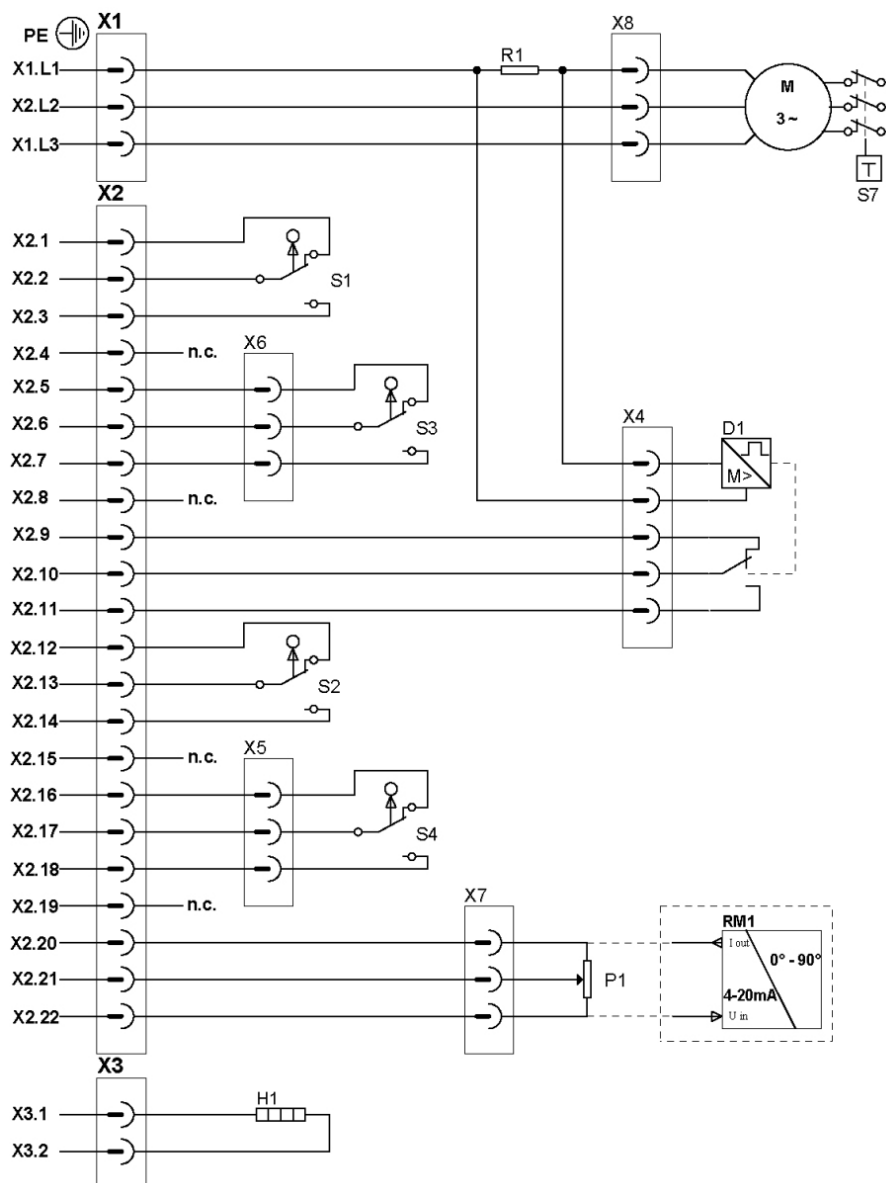


Fig. 14: Schema morsetti E65-E210 corrente trifase

S1	Interruttore di limite CHIUSO	D1	Funzione di disinserimento coppia (opzione per E65)
S2	Interruttore di limite APERTO	R1	Shunt
S3	Interruttore di limite agg. CHIUSO (opzione)	H1	Riscaldamento
S4	Interruttore di limite agg. APERTO (opzione)	P1	Potenziometro (opzione)
S7	Interruttore termico integrato	RM1	Feedback corrente 4-20 mA (opzione)

Tab. 30: Legenda schema morsetti E65-E210 corrente trifase

E65-E210 corrente continua

Figura	Collegamento morsetti	Funzione

Figura	Collegamento morsetti	Funzione
	X2.20	Potenziometro; contatto finale o ritorno di corrente uscita corrente
	X2.21	Potenziometro; prelievo
	X2.22	Potenziometro; contatto finale o ritorno di corrente ingresso corrente
	X3.1	Riscaldamento vano elettrico; tensione di collegamento 24V permanente
	X3.2	Riscaldamento vano elettrico; tensione di collegamento 24V permanente

Tab. 31: Tabella di collegamento corrente continua

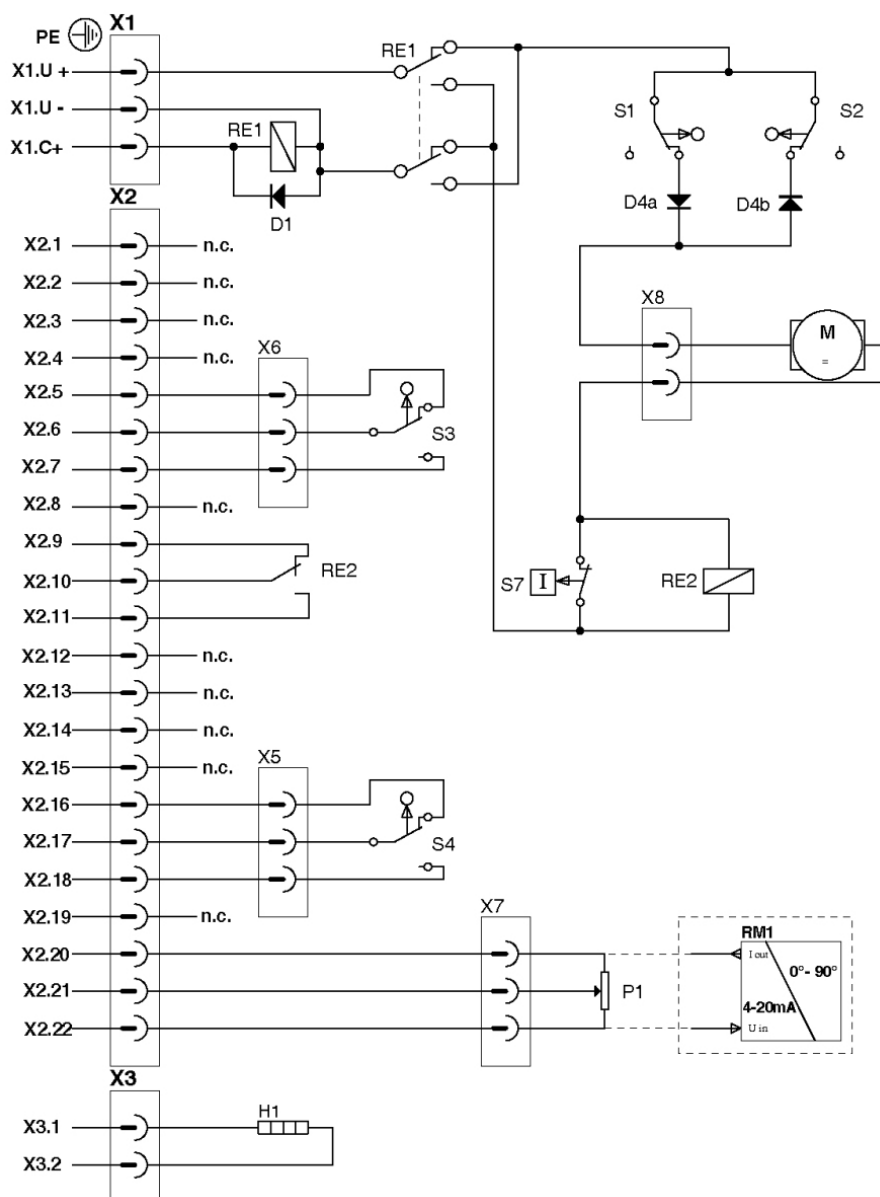


Fig. 15: Schema morsetti E65-E160 corrente continua

S1	Interruttore di limite CHIUSO	D4a,b	Diodo
S2	Interruttore di limite APERTO	RE1	Relè di inversione
S3	Interruttore di limite agg. CHIUSO	RE2	Relè di segnalazione
S4	Interruttore di limite agg. APERTO	H1	Riscaldamento
S7	Protezione termica da sovracorrente	P1	Potenziometro (opzione)
D1	Diodo	RM1	Feedback corrente 4-20 mA (opzione)

Tab. 32: Legenda schema morsetti E65-E160 corrente continua

4.3.1 Suggerimento di commutazione

Attuatore a corrente alternata E50WS

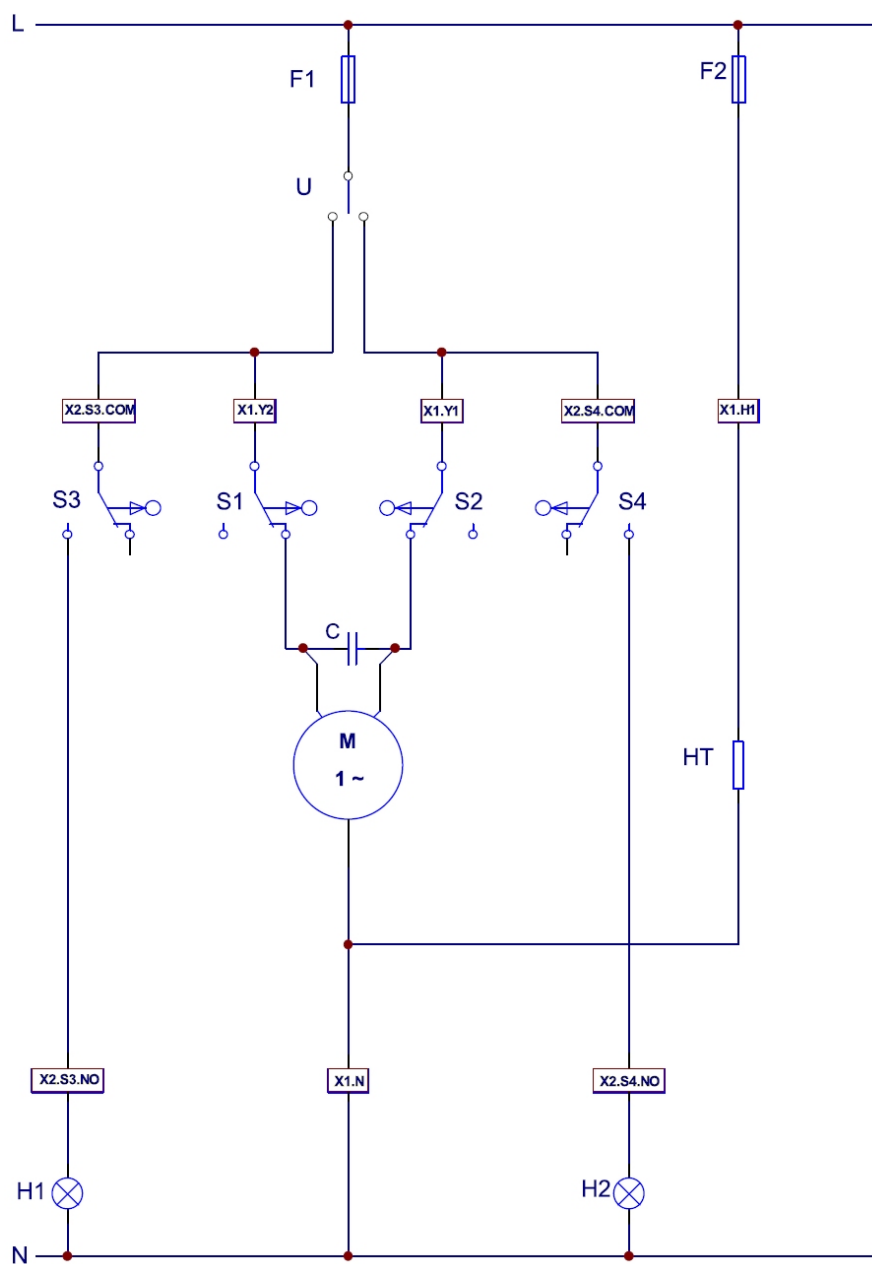


Fig. 16: Attuatore a corrente alternata E50WS

S1	Interruttore di limite CHIUSO	H1	Spia luminosa CHIUSA
S2	Interruttore di limite APERTO	H2	Spia luminosa APERTA
S3	Interruttore di limite agg. CHIUSO (opzione)	C	Condensatore di funzionamento
S4	Interruttore di limite agg. APERTO (opzione)	U	Commutatore
F1	Fusibile	HT	Riscaldamento
F2	Fusibile		

Tab. 33: Attuatore a corrente alternata E50WS

Attuatore a corrente alternata senza funzione di disinserimento elettronico della coppia

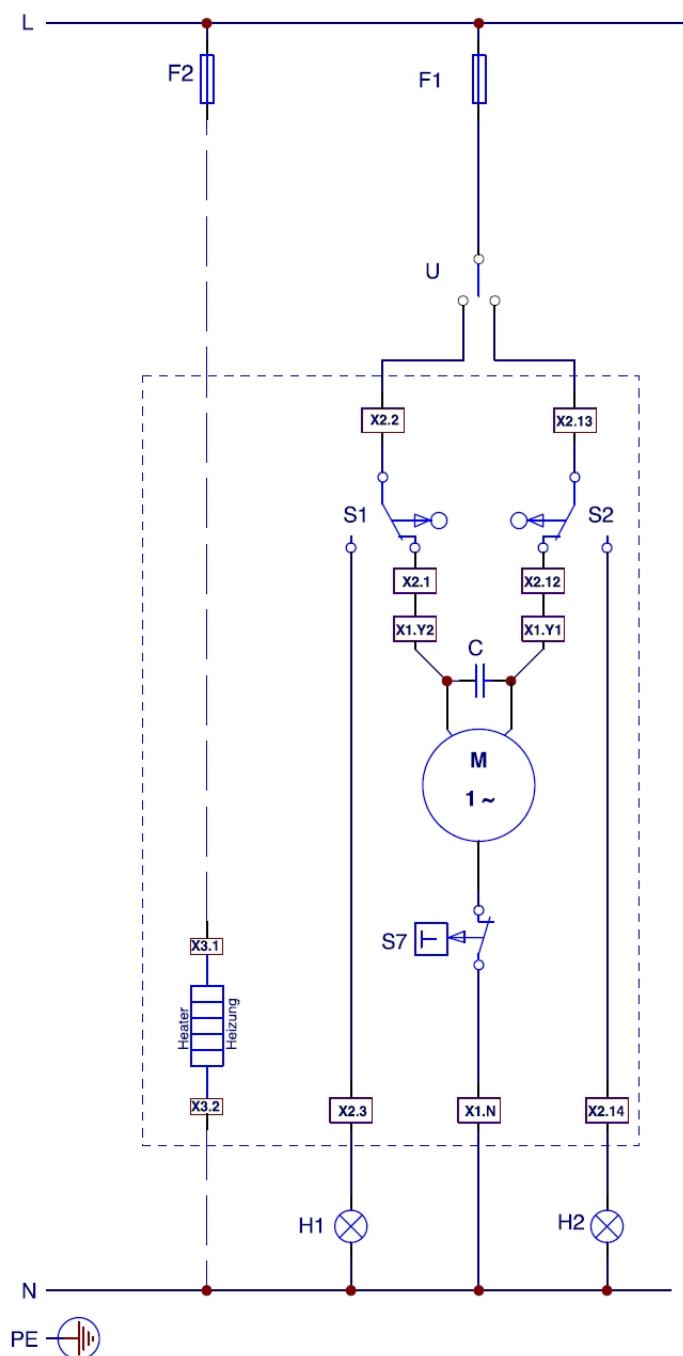


Fig. 17: Attuatore a corrente alternata senza funzione di disinserimento elettronico della coppia

S1	Interruttore di limite CHIUSO	H1	Spia luminosa CHIUSA
S2	Interruttore di limite APERTO	H2	Spia luminosa APERTA
S7	Interruttore termico integrato	U	Commutatore
F1	Fusibile	C	Condensatore di funzionamento

Tab. 34: Attuatore a corrente alternata senza funzione di disinserimento elettronico della coppia

Attuatore a corrente alternata con funzione di disinserimento elettronico della coppia

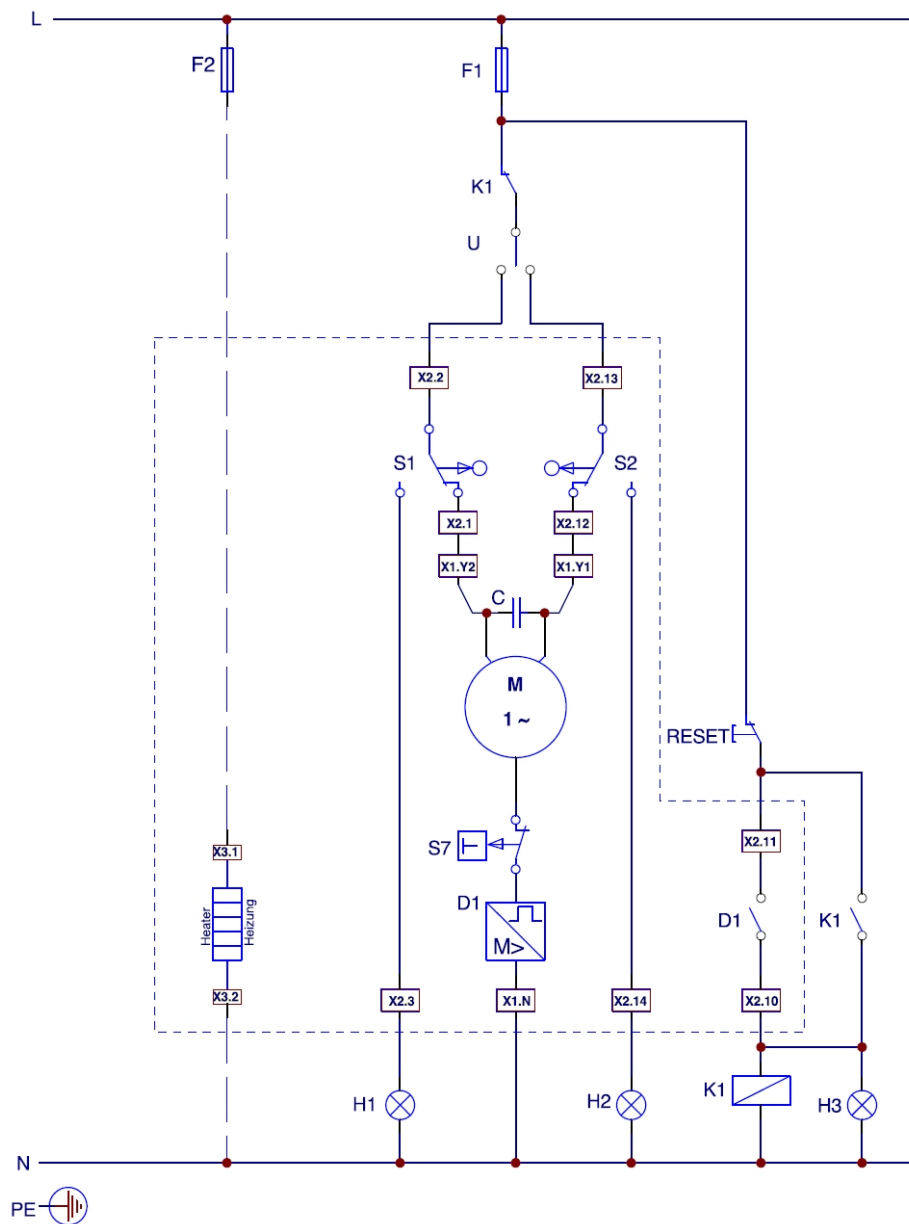


Fig. 18: Attuatori a corrente alternata con funzione di disinserimento elettronico della coppia

S1	Interruttore di limite CHIUSO	H1	Spia luminosa CHIUSA
S2	Interruttore di limite APERTO	H2	Spia luminosa APERTA
S7	Interruttore termico integrato	H3	Segnalatore di guasti
F1	Fusibile	K1	Contattore di comando
C	Condensatore di funzionamento	U	Commutatore
D1	Funzione di disinserimento coppia		

Tab. 35: Attuatore a corrente alternata con funzione di disinserimento elettronico della coppia

Attuatore trifase con disinserimento elettronico della coppia

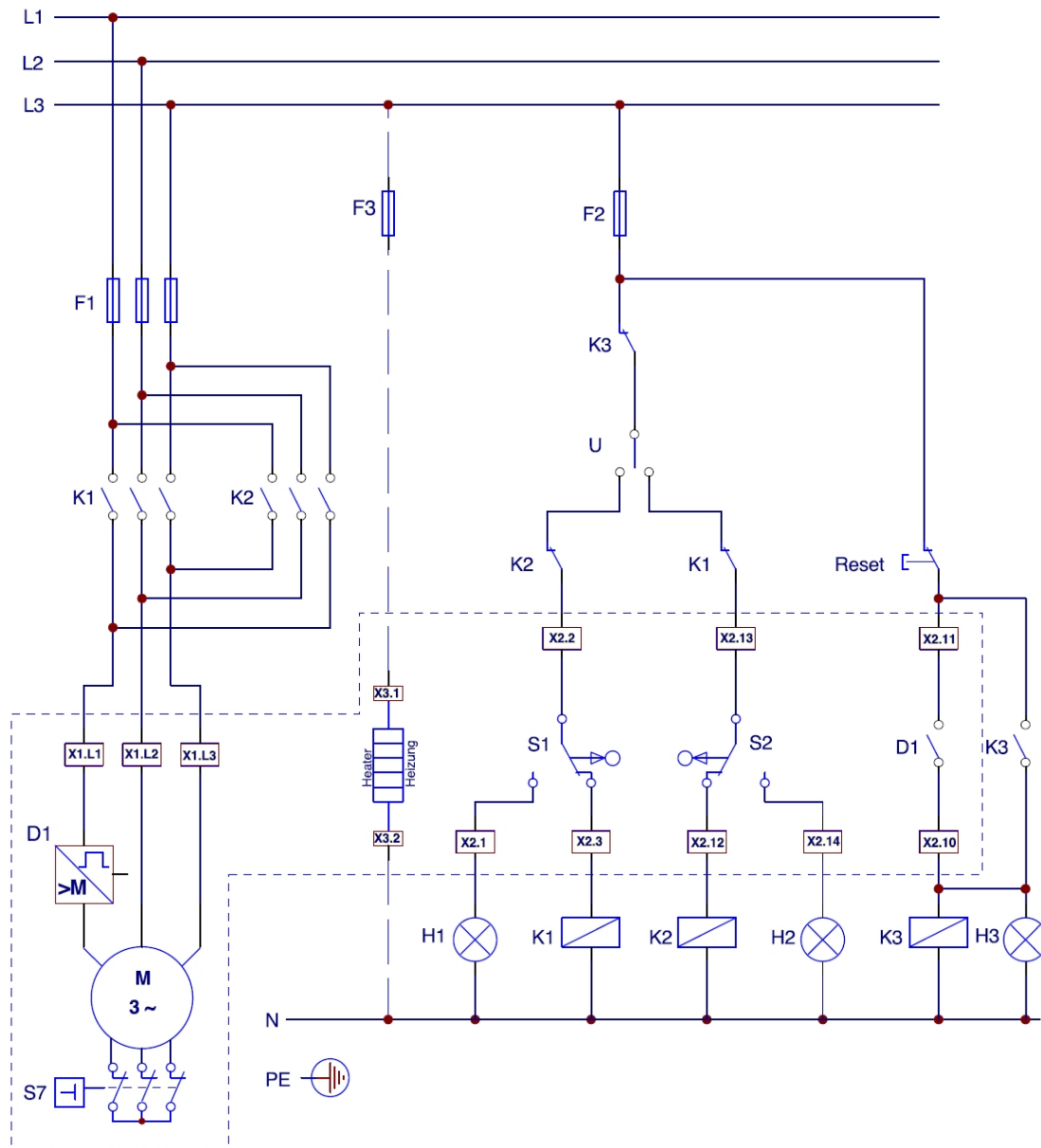


Fig. 19: Attuatore trifase con disinserimento elettronico della coppia

S1	Interruttore di limite CHIUSO	H1	Spia luminosa CHIUSA
S2	Interruttore di limite APERTO	H2	Spia luminosa APERTA
S7	Interruttore termico integrato	H3	Segnalatore di guasti
F1	Fusibile motore	K1	Contattore di comando CHIUSO
F2	Fusibile di comando	K2	Contattore di comando APERTO
F3	Fusibile di riscaldamento	K3	Contattore ausiliario
D1	Funzione di disinserimento coppia	U	Commutatore

Tab. 36: Attuatore trifase con disinserimento elettronico della coppia

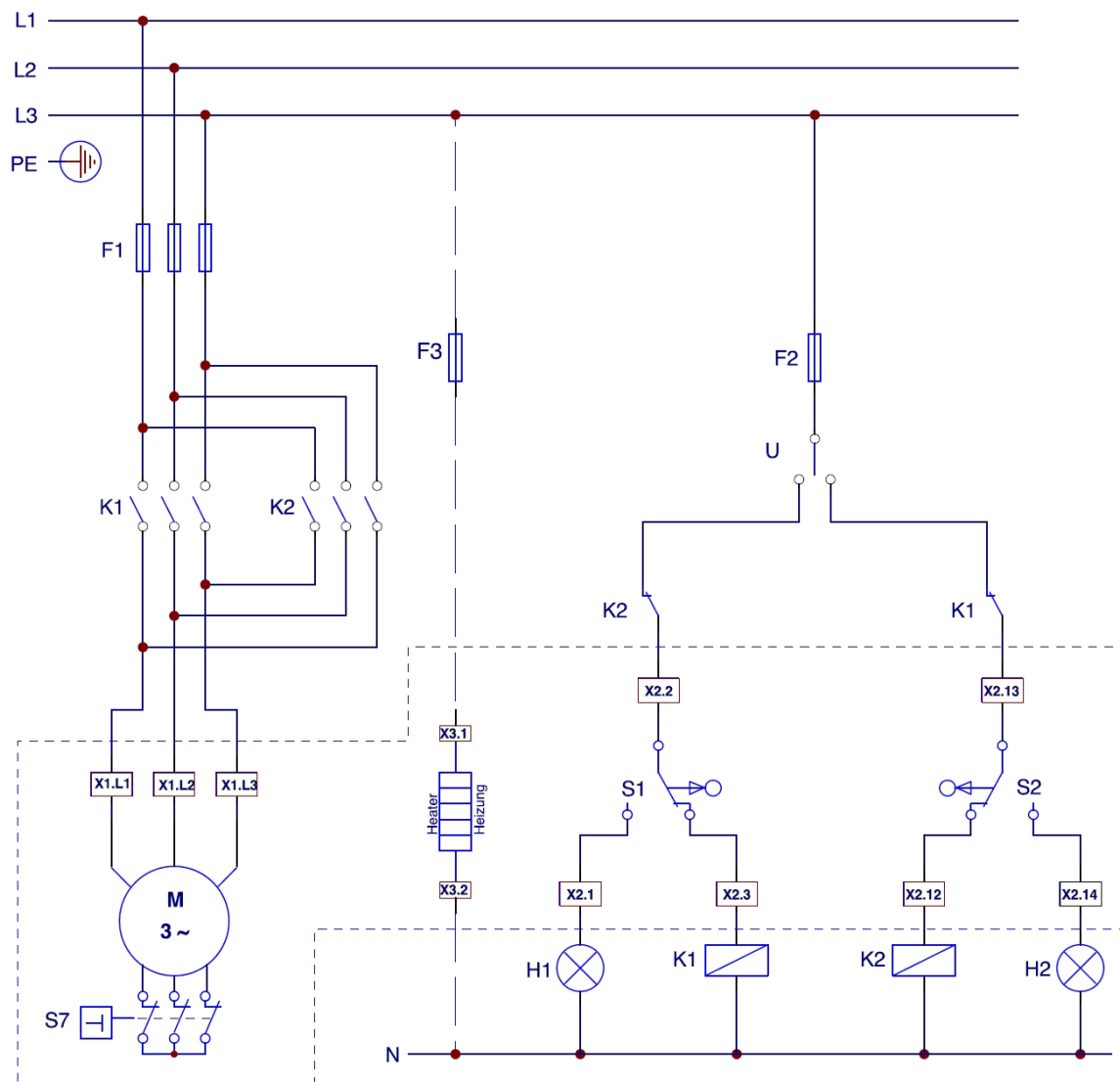
Attuatore trifase senza disinserimento elettronico della coppia


Fig. 20: Attuatore trifase senza disinserimento elettronico della coppia

S1	Interruttore di limite CHIUSO	H1	Spia luminosa CHIUSA
S2	Interruttore di limite APERTO	H2	Spia luminosa APERTA
S7	Interruttore termico integrato	U	Commutatore
F1	Fusibile motore	K1	Contattore di comando CHIUSO
F2	Fusibile di comando	K2	Contattore di comando APERTO

Tab. 37: Attuatore trifase senza disinserimento elettronico della coppia

Attuatore a corrente continua

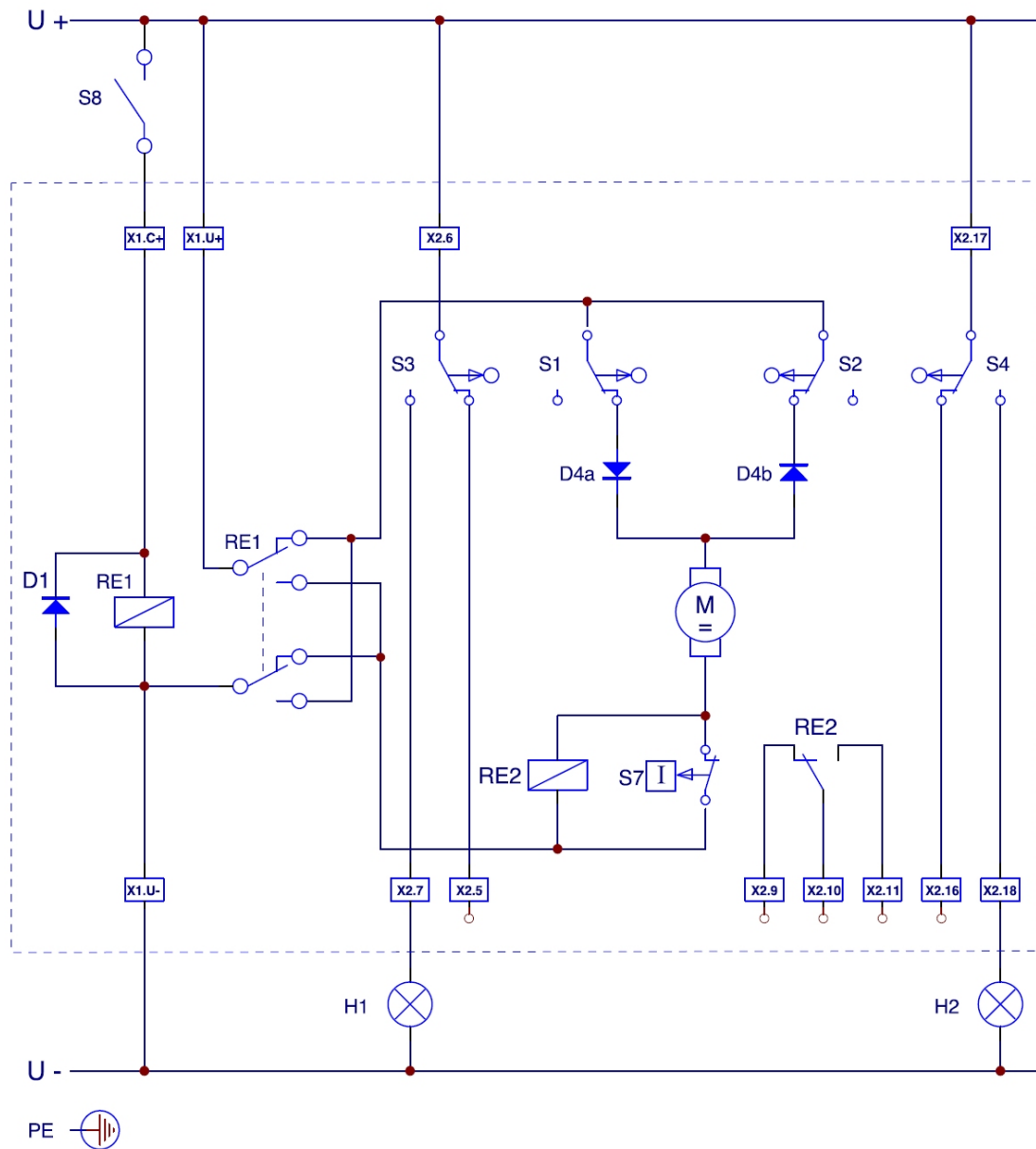


Fig. 21: Attuatori a corrente continua

S1	Interruttore di limite CHIUSO	H1	Spia luminosa CHIUSA
S2	Interruttore di limite APERTO	H2	Spia luminosa APERTA
S3	Interruttore di limite agg. CHIUSO	D1	Diodi di rinvio
S4	Interruttore di limite agg. APERTO	D4a, b	Diodi di comando
S7	Protezione termica da sovracorrente	RE1	Relè di inversione
S8	Interruttore di pilotaggio	RE2	Relè di segnalazione sovracorrente

Tab. 38: Attuatore a corrente continua

Attuatore a corrente alternata con potenziometro

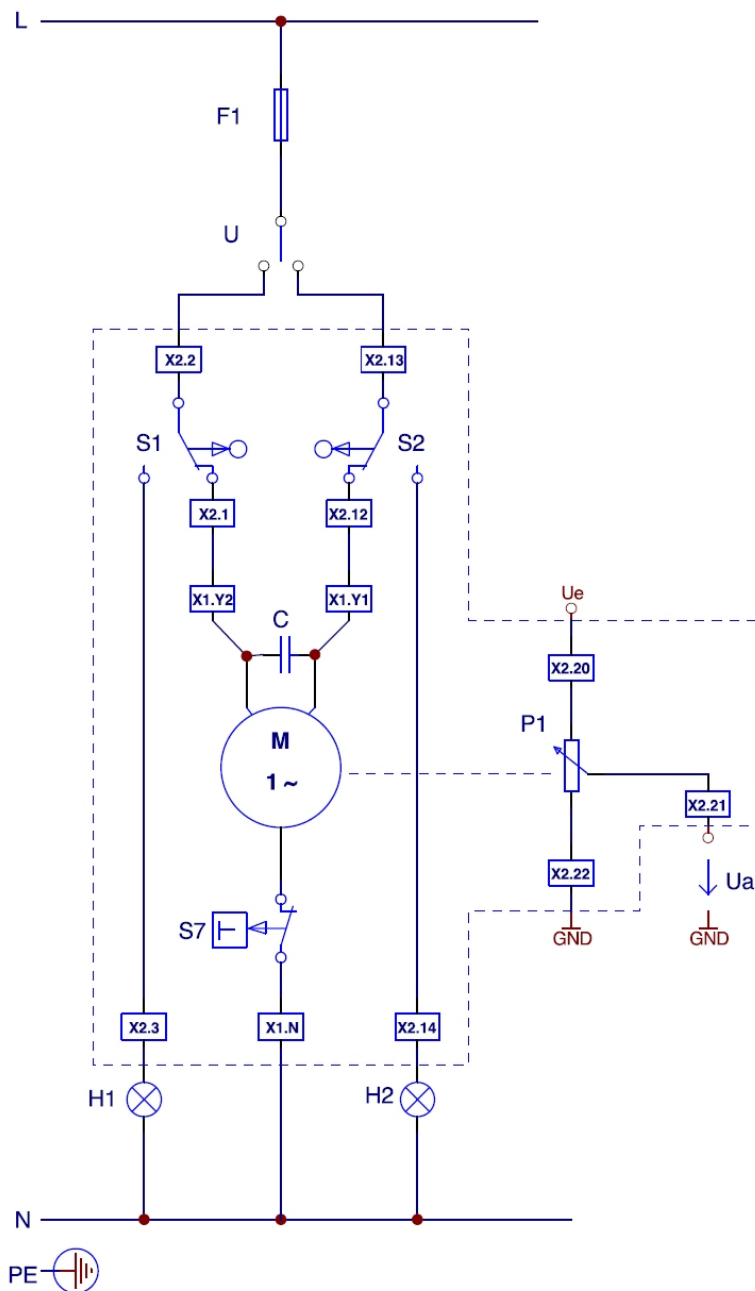


Fig. 22: Attuatore a corrente alternata con potenziometro

S1	Interruttore di limite CHIUSO	H1	Spia luminosa CHIUSA
S2	Interruttore di limite APERTO	H2	Spia luminosa APERTA
S7	Interruttore termico integrato	U	Commutatore
F1	Fusibile	P1	Potenziometro
C	Condensatore di funzionamento		

Tab. 39: Attuatore a corrente alternata con potenziometro

S1	Interruttore di limite CHIUSO	H1	Spia luminosa CHIUSA
S2	Interruttore di limite APERTO	H2	Spia luminosa APERTA
S7	Interruttore termico integrato	U	Commutatore
F1	Fusibile	P1	Potenziometro
C	Condensatore di funzionamento	RM1	Feedback di corrente 4-20 mA

51 | 67

Attuatore a corrente alternata con modulo di estensione del tempo di posizionamento.

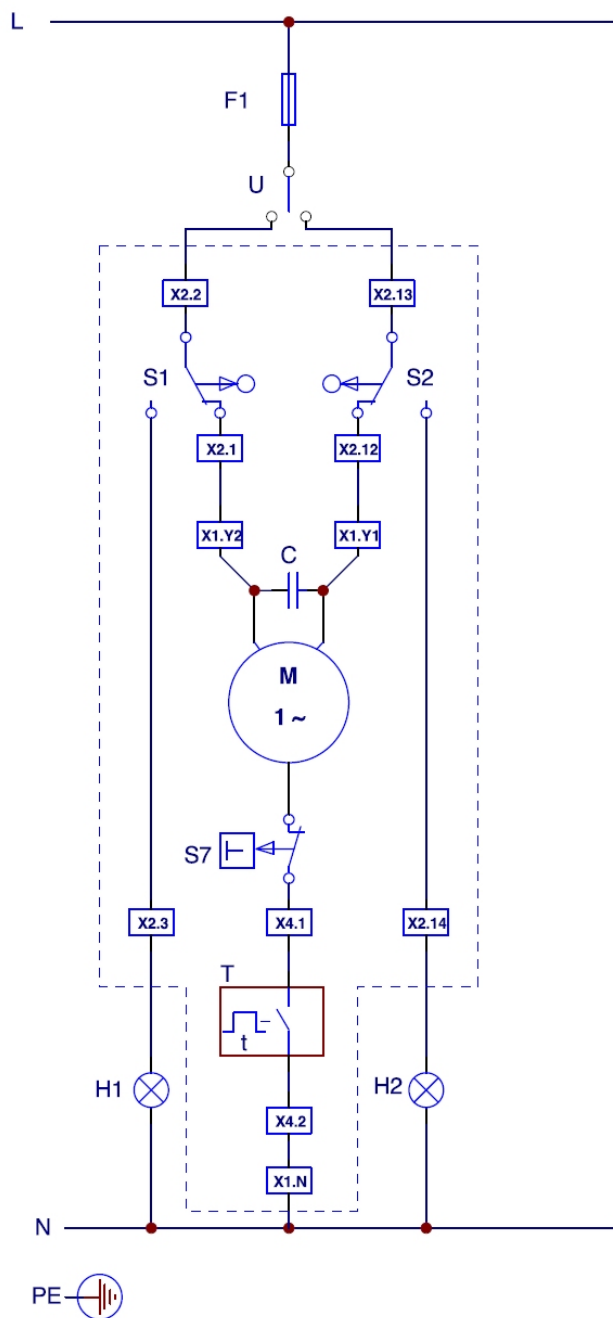


Fig. 24: Attuatore a corrente alternata con modulo di estensione del tempo di posizionamento.

S1	Interruttore di limite CHIUSO	H1	Spia luminosa CHIUSA
S2	Interruttore di limite APERTO	H2	Spia luminosa APERTA
S7	Interruttore termico integrato	U	Commutatore
F1	Fusibile	C	Condensatore di funzionamento
T	Estensione del tempo di regolazione		

Tab. 41: Attuatore a corrente alternata con modulo di estensione del tempo di posizionamento.

S1	Interruttore di limite CHIUSO	H1	Spia luminosa CHIUSA
S2	Interruttore di limite APERTO	H2	Spia luminosa APERTA
S7	Interruttore termico integrato	K1	Contattore di comando CHIUSO
F1	Fusibile motore	K2	Contattore di comando APERTO
F2	Fusibile di comando	U	Commutatore
T1	Estensione del tempo di regolazione		

53 | 67

Collegamento in parallelo di attuatore monofase.

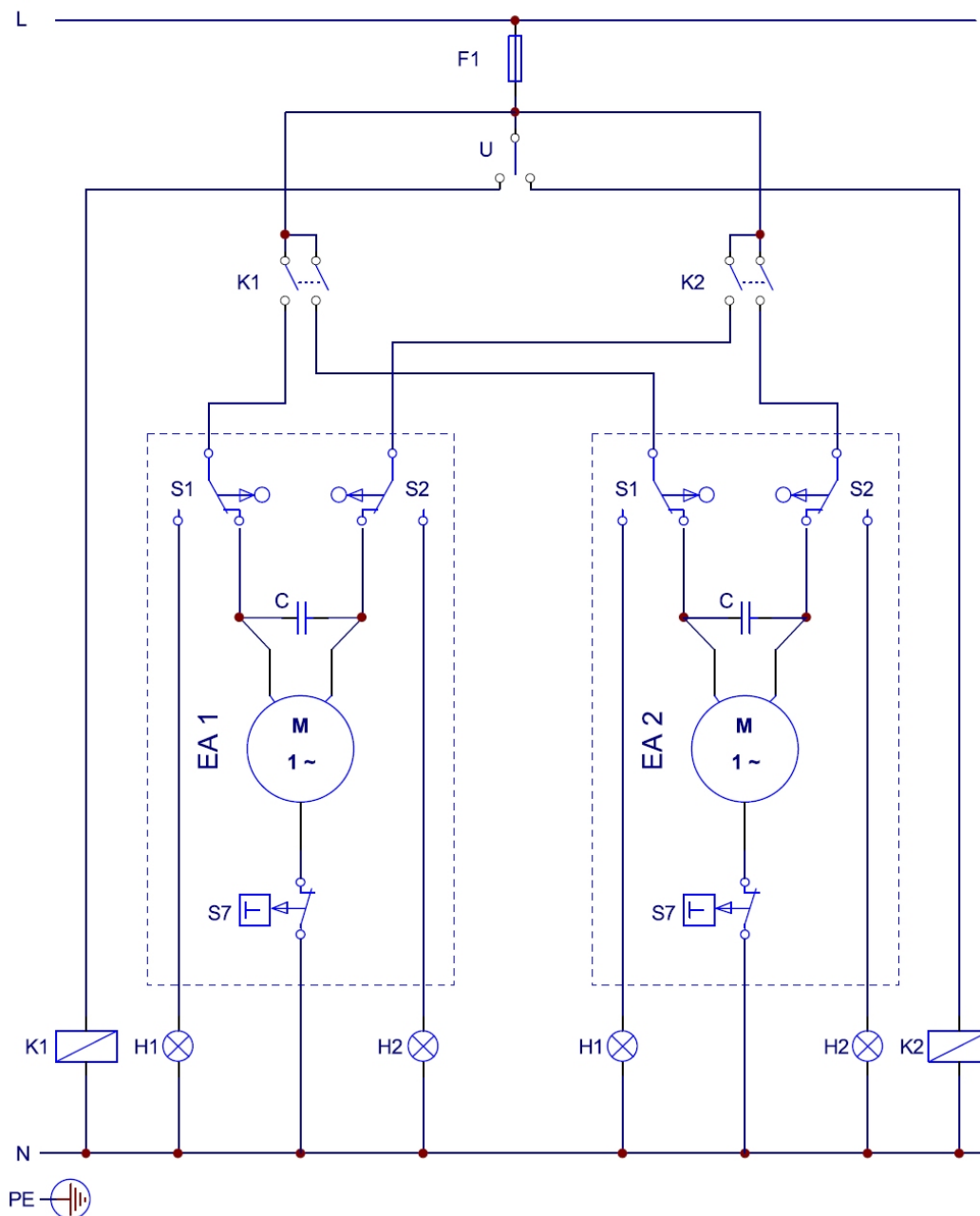


Fig. 26: Collegamento in parallelo di attuatore monofase.

S1	Interruttore di limite CHIUSO	H2	Spia luminosa APERTA
S2	Interruttore di limite APERTO	C	Condensatore di funzionamento
S7	Interruttore termico integrato	U	Commutatore
F1	Fusibile	K1	Contattore di comando
H1	Spia luminosa CHIUSA	K2	Contattore di comando

Tab. 43: Collegamento in parallelo di attuatore monofase.

5 MESSA IN SERVIZIO

ATTENZIONE



Il motore può raggiungere temperature fino a 40 °C.

In caso di contatto con superfici calde senza guanti di protezione, esiste il pericolo di ustioni.

➤ Indossare i dispositivi di protezione individuale.

Indossare i dispositivi di protezione individuale.



NOTA



Prestare attenzione anche al capitolo "Gruppi target".

Subito dopo avere installato l'attuatore e nei seguenti casi:

- elevata umidità e/o
- temperature variabili

mettere in funzione il riscaldatore della sala di controllo (effettuare il collegamento alla tensione nominale in base a quanto riportato nella targhetta).

La messa in servizio dell'attuatore, montato su una valvola, è consentita solo quando la valvola è chiusa su entrambi i lati da una sezione del tubo o dell'apparecchiatura. Qualsiasi azionamento precedente comporta un rischio di schiacciamento e ricade esclusivamente sul gestore.

5.1 Impostazioni

Il relativo schema dei morsetti è applicato all'interno del coperchio del vano elettrico.

- Verificare che i dati dell'impianto, quali tensione nominale, tensione di comando (e frequenza), corrispondano ai dati riportati sulla targhetta dell'attuatore.
- La scelta dei suggerimenti di commutazione (schema dei morsetti) deve essere adeguata al funzionamento della valvola e dell'attuatore.
È responsabilità del gestore selezionare lo schema dei morsetti appropriato. Esso deve essere implementato nel sistema di controllo di un gestore.
- Il motore dell'attuatore deve essere sempre disalimentato al raggiungimento della posizione finale. Ciò può avvenire direttamente tramite gli interruttori di fine corsa (vedere ...) "Attuatore a corrente alternata con funzione di disinserimento elettronico della coppia" oppure tramite il sistema di controllo lato cliente. Gli attuatori trifase devono essere collegati alla rete con campo rotante destro, per garantire il corretto senso di rotazione dell'attuatore.

Regolazione delle posizioni «APERTA» e «CHIUSA»

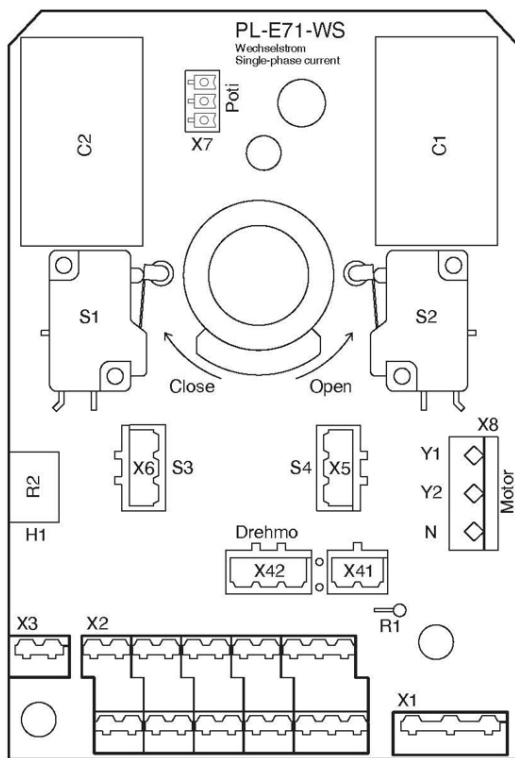
In fabbrica, la camma di commutazione nell'attuatore è regolata per la posizione «CHIUSA». Durante la regolazione, il volantino non deve essere azionato.

- La valvola chiusa rappresenta il punto di riferimento per la regolazione.

- Nella versione standard, la posizione «APERTA» si determina automaticamente.

Tra il punto di spegnimento elettrico e il fermo fisso deve esserci un margine pari ad almeno un ½ giro di volantino.

Il percorso di rotazione (campo di rotazione) della camma di commutazione deve avvenire come illustrato sul circuito stampato.



6. Impostare l'indicatore di posizione.
Prestare attenzione alla corretta posizione dell'indicatore rispetto al disco della valvola a farfalla.
7. Verificare la funzione elettrica dell'attuatore.
8. Richiudere il coperchio del vano elettrico.
Assicurarsi che la guarnizione stampata sia posizionata correttamente.

Negli attuatori con versioni speciali, gli interruttori di fine corsa aggiuntivi devono essere sempre regolati in anticipo, in modo da garantire sempre la segnalazione prima dello spegnimento del motore.

5.2 Prove

Conduttore di protezione.

- Questo dispositivo dispone di un collegamento del conduttore di protezione. Assicurarsi che il conduttore di protezione sia collegato correttamente. In caso di guasto, un conduttore di protezione non collegato correttamente può provocare tensioni di contatto pericolose.

Per garantire il corretto funzionamento dell'attuatore rotante per la modalità automatica, dopo il montaggio eseguire le seguenti fasi di prova su ogni unità valvola/attuatore rotante:

- Se l'indicatore di posizione sull'attuatore rotante e la posizione del disco della valvola a farfalla corrispondono, regolare nuovamente l'indicatore di posizione.
- Se lo schema dei morsetti utilizzato è quello corretto,
Per i segnali di controllo "Chiudi", la valvola deve spostarsi nella posizione «CHIUSA». A seconda del tipo di valvola, ciò deve essere effettuato dall'interruttore di finecorsa (normalmente per le valvole a sfera e di intercettazione con manicotto) o dall'arresto in funzione del carico (normalmente per le valvole di intercettazione con guarnizione metallica).
- Funzione di azionamento e visualizzazione
Se viene applicata la tensione nominale, la valvola deve spostarsi nelle rispettive posizioni finali con gli elementi di comando "APERTO" e "CHIUSO". Il display sull'attuatore orientabile o sulla valvola deve indicarlo correttamente. Se non è così, è necessario correggere di conseguenza il controllo dell'attuatore rotante e/o il posizionamento dell'indicatore di posizione.
- Se tutti i segnali di posizione sono corretti,
I segnali elettrici di feedback per l'indicazione visiva "APERTO" e "CHIUSO" devono essere confrontati con quella della valvola. I segnali e i display devono corrispondere. In caso contrario, è necessario controllare e/o regolare gli indicatori di posizione.

6 FUNZIONAMENTO

ATTENZIONE



Il motore può raggiungere temperature fino a 40 °C.

In caso di contatto con superfici calde senza guanti di protezione, esiste il pericolo di ustioni.

➤ Indossare i dispositivi di protezione individuale.

Indossare i dispositivi di protezione individuale.



NOTA



Prestare attenzione anche al capitolo "Gruppi target".

Per l'attuatore rotante E50-E210 l'azionamento avviene tramite segnali elettrici provenienti dal sistema di comando di livello superiore.

L'indicatore di posizione mostra visivamente la posizione del disco della valvola a farfalla. L'indicatore di posizione mostra la posizione attuale dell'attuatore.

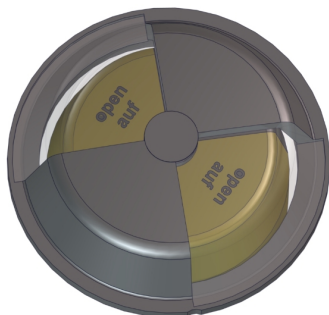


Fig. 27: Indicatore di posizione

NOTA



Gli avvolgimenti di tutti i motori sono protetti termicamente e si spengono in automatico in caso di surriscaldamento. Per gli attuatori trifase (tipo ExxDS) e a corrente alternata (tipo ExxWS), l'interruttore termico di sovracorrente si ripristina in automatico dopo il raffreddamento. Per gli attuatori a corrente continua (tipo ExxGS), l'interruttore termico di sovracorrente deve essere ripristinato manualmente.

Gli attuatori a corrente alternata e trifase sono dotati di un interruttore termico integrato nell'avvolgimento, che interviene non appena viene raggiunta la massima temperatura consentita e interrompe l'alimentazione del motore. Il motore si arresta, si raffredda e l'interruttore termico si ripristina in automatico.

Gli attuatori a corrente continua sono dotati di un interruttore termico di sovracorrente che scollega la tensione dal motore nel caso in cui la corrente risulti troppo elevata. L'interruttore di sovracorrente in questione non viene ripristinato in automatico, bensì deve essere ripristinato manualmente nella sala di comando dell'attuatore. È necessario predisporre degli interruttori salvamotore nell'impianto solo nel caso in cui sia necessario per motivi tecnici.

Ripristinare manualmente l'interruttore di sovracorrente

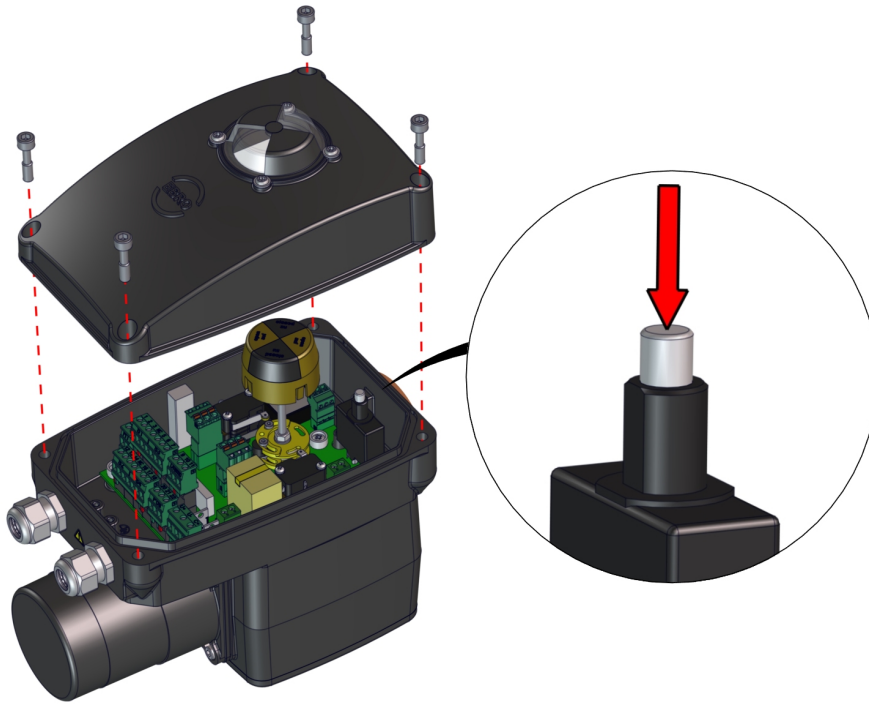


Fig. 28: Ripristinare l'interruttore di sovracorrente

1. Allentare il coperchio.
2. Premere il pulsante sull'interruttore di sovracorrente.
3. Montare il coperchio. Assicurarsi che la guarnizione del coperchio sia inserita correttamente.

7 MANUTENZIONE

PERICOLO

**Pericolo di morte causato da tensione elettrica!**

Ustioni, perdita di conoscenza, crampi muscolari, aritmia cardiaca e persino arresto cardiaco.

- Eliminare la tensione.
- Assicurarsi che il conduttore di protezione sia collegato correttamente.
- Assicurare l'attuatore rotante elettrico da eventuali riaccensioni.

AVVERTENZA

**Le parti possono iniziare a muoversi inaspettatamente.**

Lesioni causate da contusioni, trascinamento, intrappolamento, impigliamento, sfregamento e abrasioni o tagli.

- Eseguire i lavori di montaggio solo quando il dispositivo è privo di tensione.

ATTENZIONE

**Eseguire i lavori di montaggio e smontaggio quando la valvola è sotto pressione.**

Le parti possono accelerare in modo incontrollabile.

- Eseguire i lavori di montaggio e smontaggio solo quando il dispositivo è depressurizzato.

ATTENZIONE

**Il motore può raggiungere temperature fino a 40 °C.**

In caso di contatto con superfici calde senza guanti di protezione, esiste il pericolo di ustioni.

- Indossare i dispositivi di protezione individuale.

NOTA



La manutenzione dipende da vari fattori, come l'ambiente locale, il fluido, la temperatura e l'azionamento. L'operatore determina gli intervalli di manutenzione in base alle condizioni operative e ai requisiti.

Indossare i dispositivi di protezione individuale.



NOTA



Prestare attenzione anche al capitolo "Gruppi target".

Gli interventi di manutenzione si limitano a un controllo esterno dell'attuatore rotante:

- Proteggere l'attuatore rotante da eventuali depositi.
- Controllare l'attuatore rotante al fine di individuare perdite di tenuta.
- Verificare che l'attuatore rotante si muova liberamente.
- Controllare che l'etichettatura (targhetta o adesivi di avvertenza e obbligo, se necessario) sia completa e intatta.



Fig. 29: Segnaletica E65-E210

Risoluzione dei problemi E50-E210

Tipo di guasto	Causa	Provvedimento
L'attuatore non si avvia	L'interruttore termico di sovracorrente è scattato	Si applica solo agli attuatori in corrente continua
	L'interruttore termico si è innescato	Per gli attuatori WS e DS: si ripristina automaticamente dopo il raffreddamento
Il motore si surriscalda molto	Ciclo di lavoro troppo elevato	Controllare i tempi di ciclo
	Cablaggio difettoso	Se necessario confrontare il circuito esistente con i circuiti suggeriti
	Campo rotante errato	Creare un campo rotante in senso orario
	L'arresto meccanico viene raggiunto prima che il finecorsa diventi attivo	Regolare le camme di commutazione

Tipo di guasto	Causa	Provvedimento
	Coppia della valvola troppo elevata	Controllare la coppia della valvola e confrontarla con le specifiche del produttore.
La funzione di disinserimento coppia risponde	Coppia della valvola troppo elevata	Confrontare con le specifiche del produttore.
	L'impostazione selezionata è troppo bassa	Calibrare la funzione di disinserimento coppia
	L'attuatore si dirige verso l'arresto meccanico	Regolare le camme di commutazione
	Blocco nelle tubazioni	Controllare la valvola e la tubazione
Gli attuatori oscillano	Collegamento in parallelo non consentito	Disaccoppiamento elettrico reciproco dei comandi di azionamento
I contatti di controllo si incollano/bruciano	Il relè del circuito di carico è dimensionato troppo poco	Utilizzare un contattore di comando con categoria di commutazione AC3
Formazione di condensa nell'attuatore	Riscaldatore non collegato	Alimentare costantemente il riscaldatore con tensione
	Sede della guarnizione o pressacavo difettosi	Controllare e, se necessario, eseguire di nuovo un intervento

Tab. 44: Risoluzione dei problemi E50-E210

Contatto

☎ +49 2331 904-0
 @ service@ebro-armaturen.com



7.1 Distinta base

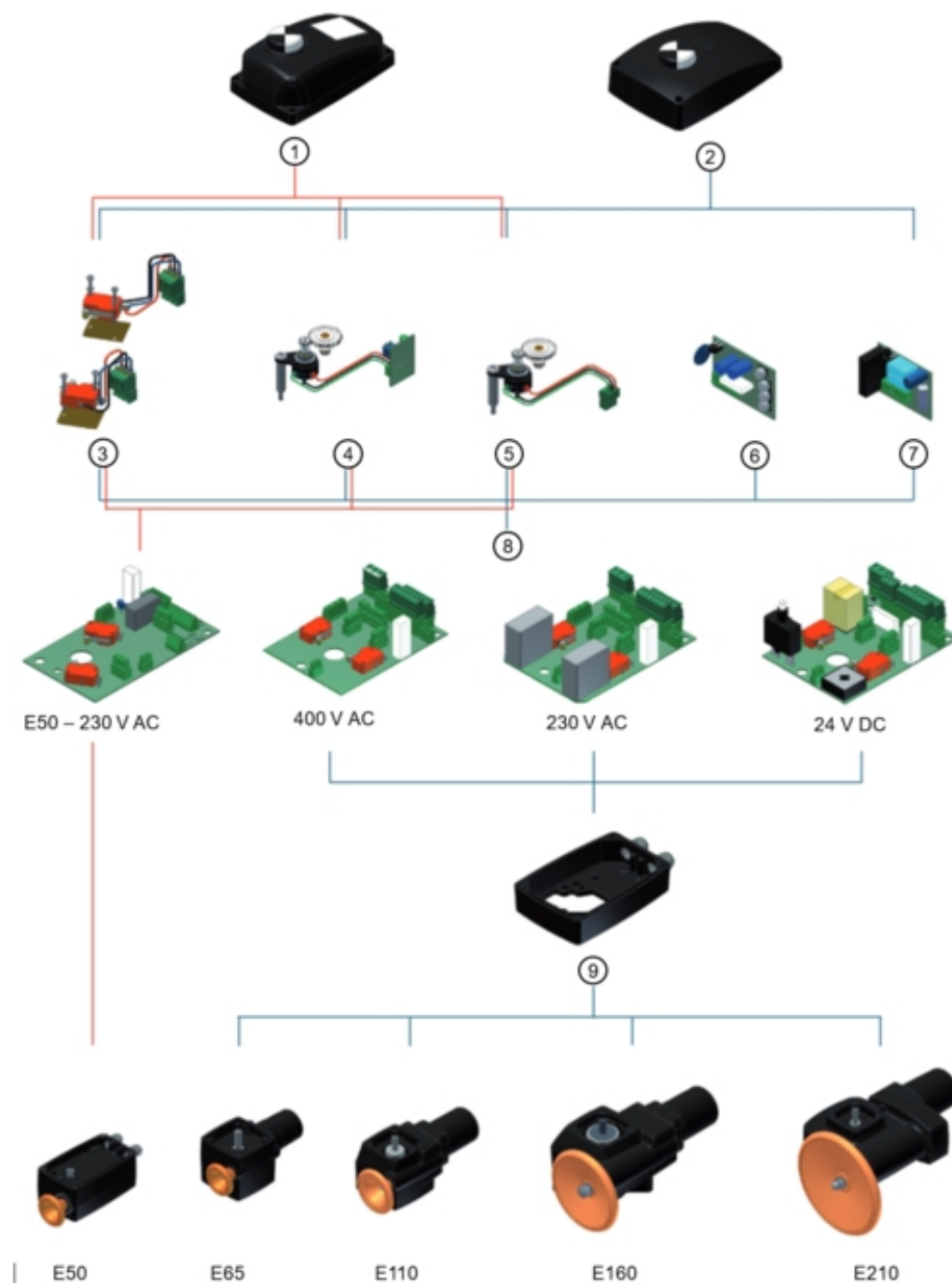


Fig. 30: Opzioni

Art.	Denominazione	Art.	Denominazione
1	Coperchio con indicatore di posizione (E50)	6	Funzione di disinserimento coppia
2	Coperchio con indicatore di posizione (E65 - E210)	7	Estensione del tempo di regolazione
3	Finecorsa aggiuntivi	8	Circuiti stampati
4	Feedback di corrente 4-20 mA	9	Cassetta di manovra con punti di inserzione dei cavi
5	Potenzziometro 1000Ω	10	

8 MESSA FUORI SERVIZIO/SMONTAGGIO

AVVERTENZA



Se si utilizzano paranchi e accessori di sollevamento con portata insufficiente, l'attuatore rotante può cadere.

Le lesioni fisiche possono essere causate da contusioni, tagli o urti e potrebbero essere addirittura fatali (decesso).

- Usare esclusivamente paranchi e accessori di sollevamento con sufficiente capacità di carico.
- Usare esclusivamente attrezzi di sollevamento e dispositivi di movimentazione del carico non danneggiati.
- Non sostare mai sotto carichi sospesi.

AVVERTENZA



Le parti possono iniziare a muoversi inaspettatamente.

Lesioni causate da contusioni, trascinamento, intrappolamento, impigliamento, sfregamento e abrasioni o tagli.

- Eseguire i lavori di smontaggio solo quando il dispositivo è depressurizzato.
- Eseguire i lavori di smontaggio solo quando il dispositivo è privo di tensione.
- Evitare la presa tra l'alloggiamento e il disco della valvola a farfalla.

ATTENZIONE



Il motore può raggiungere temperature fino a 40 °C.

In caso di contatto con superfici calde senza guanti di protezione, esiste il pericolo di ustioni.

- Indossare i dispositivi di protezione individuale.

Indossare i dispositivi di protezione individuale.



NOTA



Prestare attenzione anche al capitolo "Gruppi target".

In caso di arresto prolungato:

- Proteggere l'attuatore rotante da contaminazioni e polvere.
Attenersi anche alle regole generali per lo stoccaggio, il trasporto e il montaggio nel capitolo "Trasporto e montaggio".
- Durante il riavvio verificare che l'attuatore rotante non sia danneggiato e che funzioni.

In caso di messa fuori esercizio definitiva:

- Smaltire i componenti sostituiti in modo professionale e nel pieno rispetto dell'ambiente in conformità alle disposizioni giuridiche locali.
- Prestare attenzione a eventuali residui oleosi negli attuatori e nei cuscinetti.

Per lo smontaggio fare riferimento al capitolo "Trasporto e montaggio" segg.

Per il corretto smaltimento delle singole parti fare riferimento al capitolo: "Distinta base".

Il produttore

**EBRO ARMATUREN
Gebr. Bröer GmbH
Karlstraße 8
58135 Hagen
Germania**

dichiara che gli attuatori elettrici rotativi della serie

E 50 WS	E 65 WS	E 110 WS	E 160 WS	
	E 65 DS	E 110 DS	E 160 DS	E 210 DS
	E 65 GS	E 110 GS	E 160 GS	

e i relativi moduli aggiuntivi

M71-WS-XXX-40	M71-DS-XXX-40	M71-GS-XXX-40
---------------	---------------	---------------

ai quali si riferisce la presente dichiarazione, sono conformi ai requisiti delle seguenti direttive del Consiglio per l'armonizzazione delle disposizioni legislative degli Stati membri:

Direttiva – 2014/35/UE – Direttiva Bassa Tensione

Direttiva – 2014/30/UE – Compatibilità Elettromagnetica

In qualità di produttore di questi prodotti si dichiara inoltre che, ai fini della valutazione secondo le direttive sopra menzionate, sono state applicate le seguenti norme armonizzate:

EN 61010-1:2010 + A1:2019 + AC:2019-04	per la Direttiva Bassa Tensione (DBT)
EN 61000-3-2:2014	per la Compatibilità Elettromagnetica (EMC)
EN 61000-3-3:2013	
EN 55011:2016 + A1:2017	
EN 61326-1:2013	

Il responsabile delle analisi documentate e necessarie è il Sig. V. Pütz della EBRO ARMATUREN.

Hagen, 06/03/2023

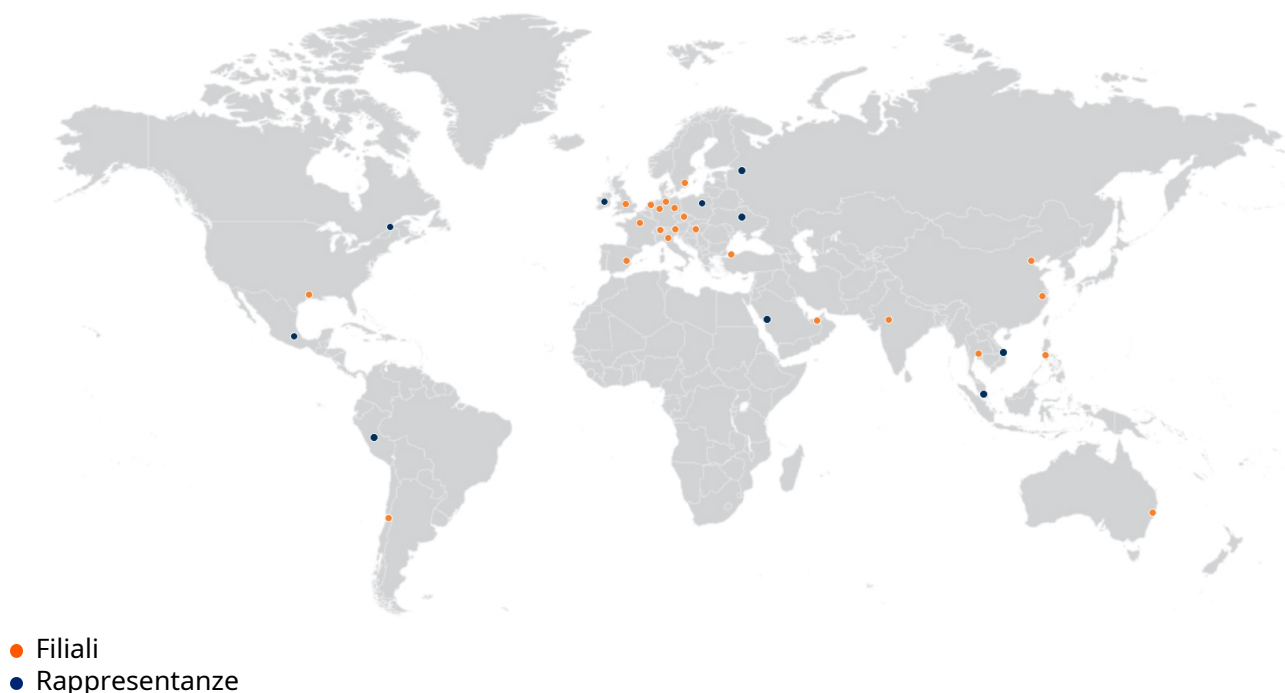
Lydia Bröer
Amministratrice delegata

Nota:

Questa è una versione tradotta del documento originale. Dal punto di vista giuridico è esclusivamente vincolante il documento originale firmato in lingua tedesca.

IL MONDO DELLE VALVOLE DELL'EBRO

La nostra rete internazionale



Fin dalla sua fondazione nel 1972, EBRO ARMATUREN sviluppa, produce e commercializza valvole a farfalla di intercettazione e regolazione, nonché tecnologie di automazione per applicazioni industriali. Oltre 1.000 collaboratori, presenti in più di 30 filiali nazionali e internazionali, garantiscono che i prodotti EBRO siano disponibili in oltre 100 Paesi nel mondo. All'interno della rete globale, la produzione avviene nella sede centrale in Germania e in Italia, Svezia, Cina e Thailandia, secondo standard elevati e uniformi di qualità e produzione elevati.

Nel 2005 è stato acquisito il produttore svedese Stafsjö Valves AB, ampliando la gamma prodotti con un ampio portafoglio di saracinesche.

EBRO ARMATUREN
Gebr. Bröer GmbH

Karlstraße 8
D-58135 Hagen

☎ +49 (0)2331 / 904 - 0
✉ post@ebro-armaturen.com

Una società del Gruppo Bröer



Alcuni indirizzi sono disponibili alla voce
www.ebro-armaturen.com