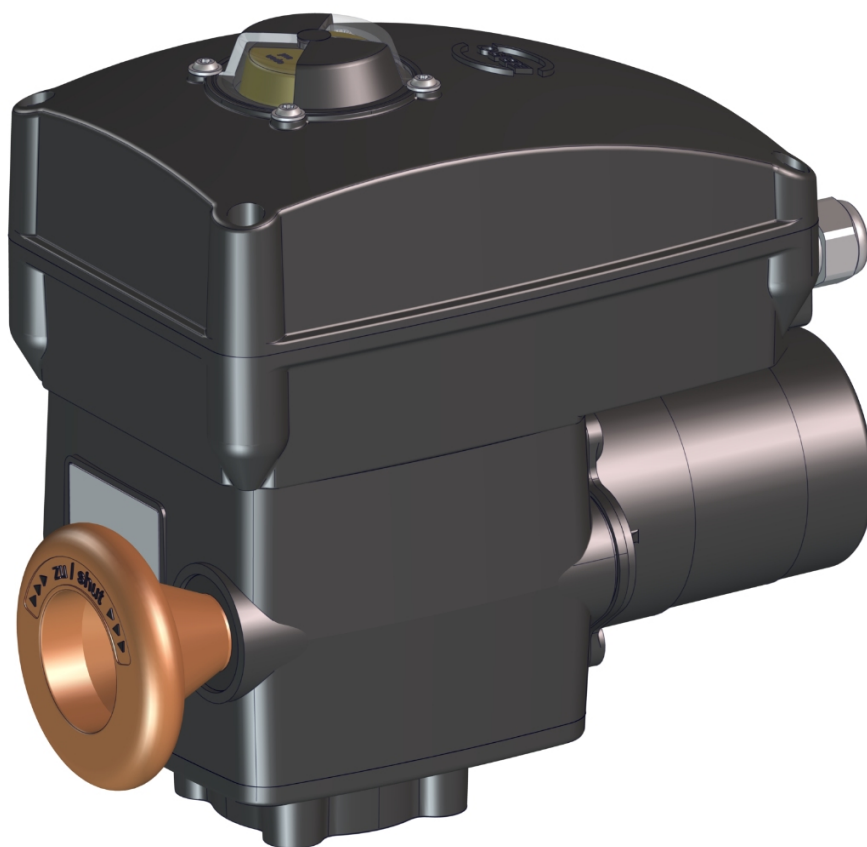


Original Monterings- og driftsveiledning

Elektrisk svingaktuator E50-E210



INNHALDSFORTEGNELSE

1	Til denne bruksanvisningen.....	6
1.1	Opphavsrett.....	6
1.2	Garanti og ansvar.....	6
1.3	Figurer.....	6
1.4	Målgrupper.....	6
1.4.1	Definisjon av målgruppen.....	7
1.4.2	Definisjon av livsfaser.....	7
1.4.3	Hvem gjør hva-matrise.....	8
1.5	Merknad.....	8
1.5.1	Betydningen av påbud- og advarselsskilt.....	8
1.5.2	Definisjon og struktur på advarsler.....	9
1.5.3	Definisjon på generelle advarsler.....	10
1.5.4	Symboler.....	11
1.6	Relevante dokumenter.....	11
1.6.1	Samsvarserklæring/innbyggingserklæring.....	11
1.7	Kontaktinformasjon.....	11
2	Viktige sikkerhetsanvisninger.....	12
2.1	Tiltenkt bruk.....	12
2.1.1	Fornuftig forutsigbar feilbruk.....	12
2.2	Merkinger.....	12
2.3	Driftssikker tilstand.....	14
2.4	Operatørens plikter.....	14
2.4.1	Kontroller leveringsomfang og utførelse.....	15
2.4.2	Risikovurdering/farevurdering.....	15
2.4.3	Restrisiko.....	15
3	Beskrivelse av komponenter.....	16
3.1	Tekniske data.....	20
3.2	Vekt og mål.....	25
3.3	Omregningstabeller.....	25
4	Transport og montering.....	27
4.1	Transportere komponenter.....	28
4.2	Montere komponentene.....	30
4.3	Koble til komponenter.....	32
4.3.1	Koblingsforslag.....	42
5	Igangsetting.....	53
5.1	Innstillinger.....	53
5.2	Kontroller.....	54

6	Drift.....	56
7	Vedlikehold.....	58
7.1	Stykkliste.....	61
8	Avvikling / demontering.....	62
9	Samsvarserklæring/monteringserklæring.....	64

FIGUR- OG TABELLFORTEGNELSE

Figurfortegnelse

Fig. 1:	Typeskilt E50-E210.....	12
Fig. 2:	Komponenter E65-E210.....	16
Fig. 3:	Komponenter E50.....	16
Fig. 4:	Hovedmål E65-E210.....	25
Fig. 5:	Bevegelige deler.....	27
Fig. 6:	Eksempelillustrasjon på transport av komponenter.....	29
Fig. 7:	Bruk kran på svingaktuatoren.....	29
Fig. 8:	Montering.....	31
Fig. 9:	Tilkoblingsklemme X1.....	33
Fig. 10:	Tilkoblingsklemme X2.....	33
Fig. 11:	Tilkoblingsklemme X3.....	33
Fig. 12:	Klemmeplan for E50 vekselstrøm.....	35
Fig. 13:	Klemmeplan for E65-E160 vekselstrøm.....	37
Fig. 14:	Klemmeplan E65-E210 trefasestrøm.....	39
Fig. 15:	Klemmeplan for E65-E160 likestrøm.....	41
Fig. 16:	Vekselstrømaktuator E50WS.....	42
Fig. 17:	Vekselstrømaktuator uten elektronisk momentfrakobling.....	43
Fig. 18:	Vekselstrømaktuatorer med elektronisk momentfrakobling.....	44
Fig. 19:	Trefasedrift med elektronisk momentfrakobling.....	45
Fig. 20:	Trefasedrift uten elektronisk momentfrakobling.....	46
Fig. 21:	Likestrømaktuatorer.....	47
Fig. 22:	Vekselstrømaktuator med potensiometer.....	48
Fig. 23:	Vekselstrømaktuator med strømtilbakemelding 4-20mA.....	49
Fig. 24:	Vekselstrømaktuator med modul for forlengelse av omstillingstid.....	50
Fig. 25:	Trefasedrift med modul for forlengelse av stillingstid.....	51
Fig. 26:	Parallellkobling av enfaseaktuator.....	52
Fig. 27:	Posisjonsindikator.....	56
Fig. 28:	Tilbakestille overstrømsbryter.....	57
Fig. 29:	Skilting E65-E210.....	59
Fig. 30:	Alternativer.....	61

Tabellfortegnelse

Tab. 1:	Hvem gjør hva-matrise.....	8
Tab. 2:	Obligatoriske, veiledende og valgfrie forskrifter.....	8
Tab. 3:	Påbudsskilt.....	8
Tab. 4:	Advarselsskilt.....	9
Tab. 5:	Struktur på advarslene.....	10
Tab. 6:	Symboler.....	11
Tab. 7:	Merkinger på elektroaktuatoren.....	13
Tab. 8:	Typekode Optionskode.....	14
Tab. 9:	Betegnelse av komponentene.....	16
Tab. 10:	Tekniske data E50WS.....	20
Tab. 11:	Tekniske data E65WS.....	21
Tab. 12:	Tekniske data E110WS.....	21
Tab. 13:	Tekniske data E160WS.....	21
Tab. 14:	Tekniske data E65GS.....	22
Tab. 15:	Tekniske data E110GS.....	22
Tab. 16:	Tekniske data E160GS.....	22
Tab. 17:	Tekniske data E65DS.....	23
Tab. 18:	Tekniske data E110DS.....	23
Tab. 19:	Tekniske data E160DS.....	24
Tab. 20:	Tekniske data E210DS.....	24

Tab. 21:	Hovedmål E65-E210.....	25
Tab. 22:	Omregningstabell for masse m.....	25
Tab. 23:	Omregningstabell for temperatur t.....	26
Tab. 24:	Tiltrekningsmomenter for aktuatorflensen.....	31
Tab. 25:	Tilkoblingstabell for vekselstrøm.....	34
Tab. 26:	Forklaring koblingsplan E50 vekselstrøm.....	35
Tab. 27:	Tilkoblingstabell for vekselstrøm.....	36
Tab. 28:	Forklaring koblingsplan E65-E160 vekselstrøm.....	37
Tab. 29:	Tilkoblingstabell trefasestrøm.....	38
Tab. 30:	Forklaring koblingsplan E65-E210 trefasestrøm.....	39
Tab. 31:	Tilkoblingstabell likestrøm.....	40
Tab. 32:	Forklaring koblingsplan E65-E160 likestrøm.....	41
Tab. 33:	Vekselstrømaktuator E50WS.....	42
Tab. 34:	Vekselstrømaktuator uten elektronisk momentutkobling.....	43
Tab. 35:	Vekselstrømaktuator med elektronisk momentutkobling.....	44
Tab. 36:	Trefaseaktuator med elektronisk momentutkobling.....	45
Tab. 37:	Trefaseaktuator uten elektronisk momentutkobling.....	46
Tab. 38:	Likestrømaktuator.....	47
Tab. 39:	Vekselstrømaktuator med potensiometer.....	48
Tab. 40:	Vekselstrømaktuator med strømtilbakemelding 4-20mA.....	49
Tab. 41:	Vekselstrømaktuator med modul for forlenget gangtid.....	50
Tab. 42:	Trefaseaktuator med modul for forlenget gangtid.....	51
Tab. 43:	Parallellkobling fra enfaseaktuator.....	52
Tab. 44:	Feilretting E50-E210.....	59

1 TIL DENNE BRUKSANVISNINGEN

Dette er monterings- og bruksanvisningen fra firmaet EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH for:

- Elektrisk svingaktuator av typen E50-E210

i det videre forløpet:

- EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH ► EBRO
- Elektrisk svingaktuator av typen E50-E210 ► Svingaktuator
- Monterings- og bruksanvisning ► bruksanvisning

Denne bruksanvisningen gir deg viktige sikkerhets- og advarselsanvisninger. I tillegg til annen nyttig informasjon støtter denne bruksanvisningen deg spesielt i produktets livsfaser – transport, innbygging, drift, vedlikehold og avhending – for å sikre en effektiv og pålitelig bruk.

Les bruksanvisningen grundig og ta vare på den. EBRO er ikke ansvarlig for skader som oppstår på grunn av manglende overholdelse av bruksanvisningen.

Bruksanvisningen må være tilgjengelig på bruksstedet for svingaktuatoren. Ved bytte av brukssted eller operatør må også bruksanvisningen videreformidles.

Alle rettigheter og tekniske endringer er forbeholdt.

1.1 Opphavsrett

Uten spesiell tillatelse fra EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH kan ingen deler av denne dokumentasjonen kopieres eller gjøres tilgjengelig for tredjeparter.

Denne dokumentasjonen, inkludert alle dens deler, er beskyttet av opphavsrett. Kopiering, oversettelse, mikrofilming samt lagring og behandling i elektroniske systemer krever skriftlig samtykke fra EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH.

Overtredelse er straffbart og medfører erstatningsansvar. Alle rettigheter til utøvelse av industrielle eiendomsrettigheter er forbeholdt EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH.

1.2 Garanti og ansvar

Garanti og ansvar er i henhold til de kontraktsfestede vilkårene (garantivilkår, se salgs- og leveringsbetingelser fra EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH). Meld inn garanti- eller reklamasjonskrav middelbart etter at mangelen eller feilen er oppdaget til EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH til post@ebro-armaturen.com.

For skader som oppstår som følge av ikke tiltenkt bruk, feil lagring eller feil transport påtar EBRO ARMATUREN Gebr. seg ikke noe garantiansvar.

1.3 Figurer

Alle figurene i denne bruksanvisningen er prinsippskisser og tjener til å tydeliggjøre teksten. Figurene illustrerer svingaktuatoren bare i den grad det er nødvendig for å forstå teksten.

Figurene kan vise produktvarianter eller tilbehør som ikke er inkludert i leveransen. Figurer gir ikke rett til etterlevering eller endring av den leverte svingaktuatoren.

1.4 Målgrupper

Målgruppen for denne driftsinstruksen er fagpersonell som utfører arbeid på komponenten i de ulike fasene av komponentens levetid.

Med fagperson menes en person som på grunn av sin faglige utdanning, sine kunnskaper og sin erfaring kan vurdere de arbeidsoppgavene som er tildelt vedkommende, og identifisere mulige farer. Fagpersonen har dessuten kjennskap til de relevante bestemmelsene.

Kun tilstrekkelig kvalifisert og opplært fagpersonell kan arbeide med svingaktuatoren. Personer som fortsatt er under opplæring eller instruksjon, kan kun arbeide med svingaktuatoren under konstant tilsyn av en opplært eller instruert fagperson.

Alle personer som arbeider med svingaktuatoren eller utfører arbeid på svingaktuatoren, må være kjent med og følge innholdet i bruksanvisningen. Operatøren av svingaktuatoren er ansvarlig for å gi tilgang til bruksanvisningen og formidle innholdet i denne gjennom opplæring og instruksjon.

1.4.1 Definisjon av målgruppen

Transportpersonell

Fagpersonell som er ansvarlig for sikker og effektiv transport av maskiner, anlegg eller komponenter.

Monteringspersonell

Fagpersonell som er ansvarlig for fagmessig montering og installasjon samt demontering (avvikling) av maskiner, anlegg eller komponenter.

Arbeidet til monteringspersonellet kan overlappe med livsfasen «Igangsetting».

Igangsettingspersonell

Fagpersonell som er ansvarlig for å overføre maskiner, anlegg eller komponenter fra monterings- til driftsmodus. Oppgavene til igangsettingspersonellet omfatter testing, innstilling og optimalisering av systemene for å sikre sikker og effektiv drift.

Driftspersonell

Fagpersonell som er ansvarlig for drift av maskiner, anlegg eller komponenter.

Arbeidet til driftspersonellet kan overlappe med livsfasen «Igangsetting».

Vedlikeholdspersonell

Fagpersonell som er ansvarlig for å forlenge levetiden og opprettholde driftssikkerheten.

1.4.2 Definisjon av livsfaser

Transport

Etter produksjonen blir komponenten transportert til bruksstedet. I denne fasen må det velges egnede transportmetoder for å unngå skader eller funksjonsfeil. Dette omfatter emballering, sikring av lasten, overholdelse av transportforskrifter og eventuelt klimatiske beskyttelsestiltak.

Montering

På bruksstedet blir komponentene montert og installert. Dette omfatter montering av enkeltdeler, tilkobling til forsyningsnettverk (strøm, vann, trykkluft osv.) samt integrering i eksisterende produksjonsprosesser. Fagmessig montering er avgjørende for komponentens senere funksjonalitet og sikkerhet.

Igangsetting

I denne fasen blir komponenten slått på og testet for første gang. Her blir innstillinger gjort, styrings-systemer konfigurert og sikkerhetskontroller utført. Eventuelle tilpasninger eller optimaliseringer utføres før komponenten tas i bruk i vanlig drift.

Drift

Denne fasen omfatter den faktiske bruken av komponenten til det tiltenkte formålet. Her er det fokus på effektivitet, produktivitet og sikkerhet. Regelmessig overvåking, dokumentasjon av driftsdata og eventuelle mindre justeringer er nødvendig for å sikre optimal ytelse.

Vedlikehold

For å sikre komponentens levetid og funksjonalitet er det nødvendig med regelmessig vedlikehold. Dette kan omfatte inspeksjoner, rengjøring, smøring, utskifting av slidedeler og forebyggende vedlikeholdstiltak.

Avvikling

Hvis komponenten ikke lenger er økonomisk eller teknisk brukbar, tas den ut av drift. Dette omfatter avstengning, tømning av driftsmidler og eventuelt midlertidig lagring. I denne fasen vurderes det også om videre bruk eller salg er hensiktsmessig.

1.4.3 Hvem gjør hva-matrise

	Transport-personell	Monterings-personell	Igangsettings-personell	Driftspersonell	Vedlikeholds-personell
Transport	●				
Montering		●			
Igangsetting		●	●	●	
Drift				●	
Vedlikehold					●
Avvikling	●	●			

Tab. 1: Hvem gjør hva-matrise

1.5 Merknad

Advarsler tjener til å øke bevisstheten om en mulig farlig situasjon, hvordan man kan unngå den og sikre personsikkerheten.

Generelle opplysninger har til formål å forhindre materielle skader eller gi nyttig tilleggsinformasjon for bedre forståelse.

Bruk av obligatoriske, veiledende og valgfrie forskrifter

Uttrykk	Konklusjon om etterlevelse
Obligatorisk	En obligatorisk forskrift inneholder en klart angitt handlingsinstruksjon som må følges, og som derfor ikke gir rom for skjønn.
Veiledende	En veiledende forskrift er en anbefaling. En veiledende forskrift inneholder riktignok en handlingsinstruksjon, men det er et visst rom for unntak eller atypiske situasjoner.
Valgfrie	En kan-forskrift inneholder en handlingsmulighet som operatøren kan vurdere, men ikke er forpliktet til å følge.

Tab. 2: Obligatoriske, veiledende og valgfrie forskrifter

1.5.1 Betydningen av påbud- og advarselsskilt

Påbudsskilt

Skilt	Betydning
	Bruk hodebeskyttelse Beskytter mot hodeskader forårsaket av gjenstander som faller ned på hodet, eller ved at hodet støter mot gjenstander
	Bruk øyebeskyttelse Beskytter mot øyenskader forårsaket av mekaniske, optiske, kjemiske, termiske, biologiske og elektriske farer

Skilt	Betydning
	Bruk håndbeskyttelse Beskytter mot håndskader forårsaket av gjenstander eller kontakt med varme eller kjemiske materialer
	Bruk fotbeskyttelse Beskytter mot fotskader forårsaket av gjenstander eller kontakt med varme eller kjemiske materialer

Tab. 3: Påbudsskilt

Advarselsskilt

Skilt	Betydning
	Generelle advarselsskilt Vær oppmerksom på faren som tilleggsmerket indikerer.
	Advarsel om elektrisk spenning Pass på at du ikke kommer i kontakt med elektrisk spenning.
	Advarsel om hengende last Pass på at du ikke blir truffet av eller løper inn i en hengende last.
	Advarsel om varme overflater Pass på at du ikke kommer i kontakt med varme overflater.
	Advarsel om automatisk oppstart Vær forsiktig i nærheten av maskiner med mekaniske deler som uventet kan sette seg automatisk i bevegelse.
	Advarsel om håndskader Vær forsiktig så du ikke skader hendene på mekaniske deler av en maskin/komponent som kan lukke seg.
	Advarsel om fallende gjenstander Warnung vor herabfallenden Gegenständen Pass på at du ikke blir truffet av fallende gjenstander.

Tab. 4: Advarselsskilt

1.5.2 Definisjon og struktur på advarsler

Formålet med advarsler er å informere brukerne om potensielle farer, gjøre dem oppmerksomme på disse og gi sikkerhetsrelevant informasjon for å forhindre ulykker eller skader.

Definisjon på advarsler

FARE	
	Signalordet «FARE» betegner en fare med høy risiko. Faren kan føre til død eller alvorlig personskade hvis den ikke unngås.

ADVARSEL



Signalordet «**ADVARSEL**» betegner en fare med middels risiko. Faren kan føre til død eller alvorlig personskade hvis den ikke unngås.

FORSIKTIG



Signalordet «**FORSIKTIG**» betegner en fare med lavere risiko. Faren kan føre til mindre eller moderate personskader hvis den ikke unngås.

Struktur på advarslene

①

FORSIKTIG


② **Medium kan lekke ukontrollert ut og bli innåndet.**

③ Irritasjoner i luftveiene.

➤ Kontroller at armaturen er tett.

④ ➤ Følg sikkerhetsdatabladet.

Posisjon	Forklaring
1	Signalord: Det aktuelle signalordet for faregraden brukes for å understreke hvor presserende og hvilken type fare det dreier seg om.
2	Kilde for faren: En klar og kortfattet beskrivelse av faren i enkle og lettforståelige ord.
3	Konsekvensen ved manglende overholdelse: Mulige konsekvenser eller virkninger hvis instruksjonene for å avverge fare ikke følges.
4	Fareavverging: Anvisninger om hvordan brukeren kan unngå manglende overholdelse.
5	Piktogram: Et piktogram plasseres ved siden av farekilden for å forsterke advarselen og tydeliggjøre farens betydning.

Tab. 5: Struktur på advarslene

1.5.3 Definisjon på generelle advarsler

MERK



En merknad med signalordet «**MERK**» gir viktig informasjon om korrekt bruk av produktet..

Hvis disse merknadene ikke følges, kan det oppstå feil på produktet eller i omgivelsene.

1.5.4 Symboler

Skilt	Betydning
1. Skru ...	Handlinganvisning med trinnvis fremgangsmåte
➤ Følg sikkerhetsdatabladet.	Handlinganvisning uten trinnvis fremgangsmåte
• Svingaktuatoren...	Kulepunkt
①	Posisjonsnummer i illustrasjoner for tilordning til en liste eller tilleggsinformasjon

Tab. 6: Symboler

1.6 Relevante dokumenter

I tillegg til dokumentasjonen som EBRO har utarbeidet, må du alltid følge gjeldende lovbestemmelser på bruksstedet for svingaktuatoren samt instruksjonene fra operatøren.

Følg også eventuelle leverandørinstruksjoner, spesielt sikkerhets- og advarselsmerknader.

1.6.1 Samsvarserklæring/innbyggingserklæring

I noen tilfeller faller svingaktuatoren inn under en direktiv som medfører en formodning om samsvar. I dette tilfellet gjelder en supplerende EBRO-samsvarserklæring eller en EBRO-innbyggingserklæring.

Det er operatøren av svingaktuatoren som har plikt til å forespørre og eventuelt gjennomføre konformitetsvurderingsprosedyren.

1.7 Kontaktinformasjon

- ✉ EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH
Karlstraße 8
58135 Hagen
Tyskland
- ☎ +49 2331 904-0
- @ post@ebro-armaturen.com
- 🌐 www.ebro-armaturen.com



2 VIKTIGE SIKKERHETSANVISNINGER

2.1 Tiltenkt bruk

Den elektriske svingaktuatoren av typen E50-E210 er konstruert og bygget for å betjene armaturer med 90° svingbevegelse med elektriske signaler fra en overordnet styring i posisjonene "ÅPEN" eller "LUK-KET" eller i mellomposisjoner. Den elektriske svingaktuatoren er utelukkende beregnet for industriell bruk.

Legg merke til grensene for svingaktuatoren for tiltenkt bruk. Grensene fremgår av de tekniske dataene og typeskiltet på svingaktuatoren.

2.1.1 Fornuftig forutsigbar feilbruk

- Svingaktuatoren kan bli brukt i eksplosjonsfarlige områder..
- Svingaktuatoren kan bli brukt utenfor sine tillatte grenser.

2.2 Merkinger

MERK



Sørg for at all merking alltid er intakt og lesbar.

MERK



Avhengig av komponentens type og utførelse, vil ikke alltid alle opplysninger og symboler være relevante.

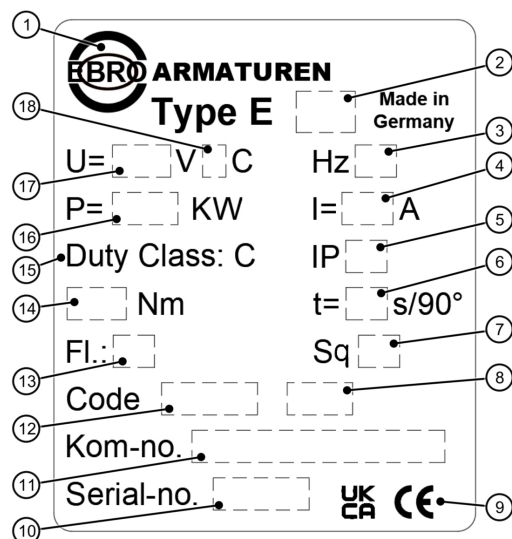


Fig. 1: Typeskilt E50-E210

Pos.	Datapunkt	Eksempel	Kommentar
1	Produsent		Logo
2	Type E	110	Aktuatorstype
3	Hz	50	Frekvens
4	I=	1,3	Nominell strøm (A)
5	IP	67	Beskyttelsesklasse
6	t=	12	Løpetid 0° - 90° (s/90°)
7	Sq	17	Armaturgrensesnitt (mm)
8	Kode (referansenummer for alternativer)	010	
9	Samsvar		Bekrefter samsvar med minst ett relevant EU-direktiv som krever en CE-samsvarsvurderingsprosedyre (hvis aktuelt). Andre samsvarsmerkinger kan forekomme.
10	Serienr.	00345	Serienummer
11	Kom-nr.	113-00589823-20	Ordrenummer
12	Kode (produksjonsmåned og -år)	09 25	
13	FL.	07/10	Flenstilkobling
14	Nm	400	Moment (Nm)
15	Tjenesteklasse	C	Klassifisering av koblingssyklusene (1200 c/h)
16	P=	0,26	Effektforbruk (KW)
17	U=	220- 240	Spennning (V)
18	 C	A	Spenningsstype (AC/DC)

Tab. 7: Merkinger på elektroaktuatoren

Kode

Nøkkel til den 7-sifrede koden **MM YY ABC** på typeskiltet:

Produk- sjons måned	Produk- sjons år	Kodetall A Endebryter/kam		Kode B Funksjonelle alternativer		Kode C kontakter	
MM	YY	0	S1&S2 for 0°-90°	0	-	0	-
		1	S1-S4 for 0°-90°	1	Momentutkobling	G	Gullkontakt
		2	S1&S2 for 0°-90° S3&S4 fritt innstillbar	2	Potensiometer	I	Initiator
		3	S1-S4: fritt innstillbar	3	Strømtilbakemelding	A	AS-i-buss
		4		4	Forlengelse av omstillings- tid		
		5		5	Momentutkobling og potensiometer		
		6		6	Momentutkobling og strømtilbakemelding		
		7	S1 & S2:fritt innstillbar	7	Forlengelse av omstillings- tid (WS) og potensiometer		
		8		8	Forlengelse av omstillings- tid og strømtilbakemel- ding		
		9	Kundespesifikasjon	9	Kundespesifikasjon		

Tab. 8: Typekode Optionskode

2.3 Driftssikker tilstand

Svingaktuatoren skal kun brukes når den er i teknisk god tilstand. Dette omfatter særlig følgende:

- Svingaktuatoren må være fullstendig montert på sin armatur og tatt i bruk på riktig måte.
- Svingaktuatoren skal kun brukes innenfor sine grenser.
- Alle funksjonstester må være fullført med vellykket resultat.
- Skiltmerkingen (typeskilt, advarselsmerker osv.) må være på plass og synlig.
- Ved tilkobling av kabler og ledninger må det brukes innføringer som er egnet for de respektive kabel- og ledningstypene. De må inneholde et egnet pakningselement. Ubenyttede hull for kabelføringer må lukkes med propper. Kablene må være lagt på riktig måte.
- Det er forbudt å foreta bygningsmessige endringer.

Ved skader eller feil må svingaktuatoren umiddelbart stenges av. Ikke ta svingaktuatoren i bruk igjen før du har utbedret alle skader og funksjonsfeil.

Reservedeler og tilbehør som ikke er levert av EBRO, kan endre svingaktuatorens egenskaper. Bruk av slike deler kan føre til fare og skader. Bruk kun originale reservedeler fra EBRO og monter dem på riktig måte.

2.4 Operatørens plikter

Alle personer som utfører arbeid på svingaktuatoren, må kjenne til og anvende det relevante innholdet i bruksanvisningen. Operatøren av svingaktuatoren er ansvarlig for å gi tilgang til bruksanvisningen og formidle innholdet i denne gjennom opplæring og instruksjon.

Operatøren må sørge for at bruksanvisningen er tilgjengelig på stedet hvor svingaktuatoren brukes.

Operatøren må sikre at kun tilstrekkelig kvalifiserte og erfarne personer med relevant fagkunnskap arbeider med svingaktuatoren.

Man må unngås å sette personalets sikkerhet og helse i fare. Operatøren må treffe egnede organisatoriske tiltak eller bruke egnet arbeidsutstyr.

Operatøren må gjennomføre risikovurderinger etc. for personalet i henhold til nasjonale lover og forskrifter.

Operatøren må instruere personalet spesielt i følgende punkter:

- Tiltent bruk og grenser for svingaktuatoren
- Faresteder
- Funksjon, plassering og betjening av sikkerhetsanordningene
- Betjening og overvåkning

2.4.1 Kontroller leveringsomfang og utførelse

Operatøren må kontrollere at svingaktuatoren er komplett og uskadet etter levering.

Operatøren er ansvarlig for at svingaktuatorens utførelse er i samsvar med bruksområdet.

2.4.2 Risikovurdering/farevurdering

Svingaktuatoren er en ufullstendig maskin i henhold til direktiv 2006/42/EF (maskindirektivet).

Etter innbygging i en annen ufullstendig maskin eller i utstyr eller i en komplett maskin, må integratoren utarbeide en risikovurdering. Operatøren må gjennomføre en risikovurdering og om nødvendig iverksette beskyttelsestiltak.

2.4.3 Restrisiko

Elektriske farer

Feilaktig håndtering av elektriske komponenter eller skader på disse kan føre til direkte eller indirekte kontakt med strømførende deler.

Termiske farer

Motoren kan bli varm opptil 40 °C. Det er fare for forbrenning ved berøring av varme overflater uten vernehansker. I forbindelse med operatørens risikovurdering på arbeidsstedet kan det være nødvendig med strukturelle eller romlige beskyttelsestiltak.

Støyutslipp

Svingaktuatoren kan forårsake et lydtrykk på > 80 dB(A). I forbindelse med operatørens risikovurdering på arbeidsstedet kan det være nødvendig med strukturelle eller romlige beskyttelsestiltak. Personer i nærheten av posisjonsregulatoren må eventuelt bruke hørselsvern.

3 BESKRIVELSE AV KOMPONENTER

Svingaktuatoren består av flere komponenter som, for tiltenkt bruk, er mekanisk koblet til hverandre.

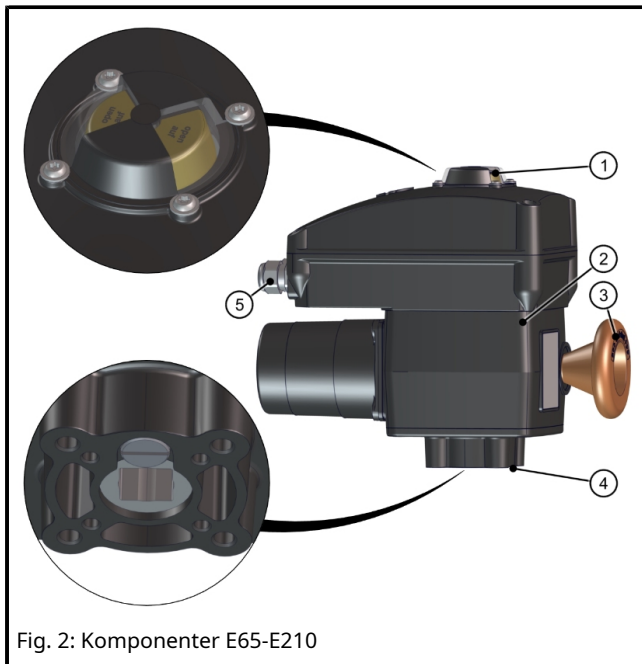


Fig. 2: Komponenter E65-E210

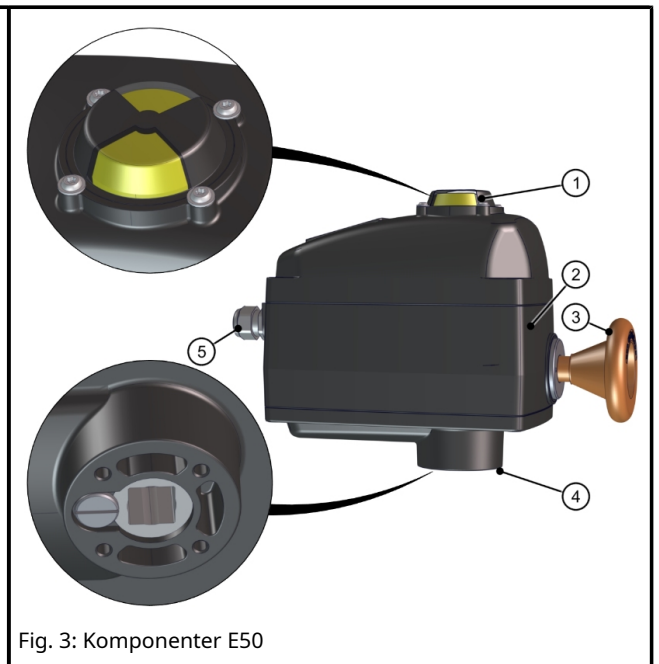


Fig. 3: Komponenter E50

Posi- sjon	Komponent
1	Posisjonsindikator
2	Svingaktuator med gir
3	Nødstoppbetjening
4	Flens med akselmottak
5	Kabelinnføring

Tab. 9: Betegnelse av komponentene

Svingaktuator

Den elektriske svingaktuatoren driver armaturen og kan brukes som posisjonerings- og regulerings-aktuator. Posisjonsindikatoren viser den nåværende posisjonen til aktuatoren.

Montering på armaturen

De elektriske svingaktuatorene E50 til E210 kan monteres på alle armaturer med svingbevegelse (vanligvis 90°) som har en monteringsflens i henhold til DIN EN ISO 5211:2024-10. Vanligvis skjer avstengning av aktuatoren (i armaturens endeposisjoner) avhengig av posisjon via de integrerte endebryterne S1 og S2, som må brukes til å kutte strømtilførselen til motoren.

Lastavhengig avstengning (f.eks. for metalltettende armaturer) kan

- med passende valg av koblingsforslag i det anleggsbaserte styresystemet,
- og må realiseres ved hjelp av riktig justering av den (valgfritt tilgjengelige) momentutkoblingen i svingaktuatoren

Utgangsmomentet til aktuatoren

De angitte utgangsmomentene for posisjoneringsaktuatorene er nominelle momenter. De oppnås under alle driftsforhold når forsyningsspenningen er lik nominell spenning.

Dimensjonering av svingaktuatoren

De viktigste faktorene som påvirker nødvendig betjeningsmoment bestemmes av armaturen (nominaldiameter), driftstrykket og mediet. Med hensyn til disse parameterne fremkommer det nødvendige betjeningsmomentet for armaturen. EBRO anbefaler å legge til en sikkerhetsmargin til verdien som skal angis av armaturprodusenten for dimensjonering av svingaktuatoren fra 15 % til 20 %.

Kapslingsgrad

Aktuatordesignet i serien E50 til E210 oppfyller kapslingsgrad IP67 i henhold til DIN EN 60529:2014-09. Pass på at installasjonen utføres fagmessig både elektrisk og mekanisk, for å sikre at kapslingsgrad IP67 opprettholdes.

Korrosjonsbeskyttelse

I henhold til standarden DIN EN ISO 22153:2021-07 for elektriske aktuatorer tilsvarer dette korrosjonskategori C4. Aktuatorene er typeprøvd med suksess i salttåke i henhold til DIN EN IEC 60068-2-52:2018-08 (i henhold til kravene fra Germanischer Lloyd). Testparameteret var skarphetsgrad 4 over en periode på 14 dager – ut fra dette defineres bruksområdet for aktuatorene til industrielle anlegg og/eller i omgivelser med forhøyet saltinnhold i luften.

Selvblokkerende i stillestående tilstand

Alle svingaktuatorene er utstyrt med en selvblokkerende skruegir. På denne måten holder svingaktuatoren seg i endeposisjonene og også i mellomstilling i den sist tilkjørte posisjonen, selv når det ikke er spenning på. Mediet kan ikke påvirke posisjonen til spjeldskiven.

Reaksjonstid for styringen på styresignal

For å unngå feilstyring av avstengningsorganet (spjeldskive, kule) eller feilindikasjon, må det sikres på anleggssiden at frakobling av aktuatoren skjer senest 50 ms etter at endeposisjonen er nådd.

Rotasjonsretning ved elektrisk drift

I henhold til konstruksjonsstandarden DIN EN ISO 22153:2021-07 er det definert at armaturen skal stenges ved drift mot urviseren. Dette må først sikres på operatørsiden gjennom korrekt mekanisk tilordning av spjeldskiven til håndhjulstilling (ÅPEN eller LUKKET), og deretter gjennom korrekt spenningsforsyning og styring.

Nødstoppbetjening

Manuell nødstoppbetjening er et medgående håndhjul som virker direkte på girskruen uten clutch. Dermed har brukeren til enhver tid mulighet (når motoren er spenningsløs) til å lukke eller åpne armaturen med maksimalt ca. 15 omdreining, uten innkoblingsmekanisme. Sikkerhetsbestemmelsene i henhold til EU-direktiv 2006/42/EF for medgående håndhjul er oppfylt.

Valgfritt tilleggsutstyr

for vekselstrømaktuatorer

- Ekstra potensialfrie endebrytere (S3 og S4)
- Fritt justerbare endebrytere (S1 og S2) for å begrense vinkelbevegelsen
- Fritt justerbare mellomstillingsbrytere (S3 og S4) for signalering innenfor bevegelsesområdet
- Potensiometer
- Strømtilbakemelding 4–20 mA med tolederteknikk
- Integrert elektronisk momentavstengning (ved E65)
- Integrert forlengelse av omstillingstiden
- Initiatorer for signalering

- Ekstern termostatbryter
- Spesialspenninger

for trefasede motorer

- Ekstra potensialfrie endebrytere (S3 og S4)
- Fritt justerbare endebrytere (S1 og S2) for å begrense vinkelbevegelsen (annet enn 90°)
- Fritt justerbare mellomstillingsbrytere (S3 og S4) for signalering innenfor bevegelsesområdet
- Potensiometer
- Strømtilbakemelding 4–20 mA med tolederteknikk
- Integrert elektronisk momentavstengning (ved E65)
- Ekstern forlengelse av omstillingstid
- Initiatorer for signalering
- Ekstern termostatbryter
- Spesialspenninger

for likestrømaaktuatorer

- Fritt justerbare endebrytere (S1 til S4) for å begrense vinkelbevegelsen
- Potensiometer
- Strømtilbakemelding 4–20 mA med tolederteknikk

for aktuatorene

- Spesialfarger

Ekstraustyr - ytterligere endebrytere

Alle aktuatorene kan utstyres med ekstra endebrytere (S3 og S4). Disse endebryterne brukes til å signalisere endeposisjonene til styringssystemet. De brukes hovedsakelig når aktuatorestyring og signalering har forskjellig spenningsnivå. Brytere som brukes til signalisering må alltid være innstilt med et lite fortrinn (ca. 1° - 2°) for å sikre trygge driftsforhold for styringen. Generelt er alle brytere potensialfrie og ført til tilkoblingsklemmene.

MERK



På likestrømsaktuatorene brukes endebryterne S1 og S2 utelukkende til styring av rotasjonsretningen. De er ikke ført frem til rekkeklemmen, og brukeren har derfor ikke tilgang til disse bryterne. Hvis det er behov for en tilbakemelding via brytere, må de ekstra endebryterne S3 og S4 brukes.

Ekstraustyr - elektronisk momentavstengning for E65

Som ekstraustyr er det for E65 med vekselstrøm- og trefasemotor tilgjengelig en momentavstengning. Hver basisplate for styring av disse aktuatorene er klargjort for momentavstengning. Den kan ved behov enkelt og raskt ettermonteres med den tilhørende modul/enhet.

Alternativ - fritt justerbare posisjonsbrytere (mellomstillingbrytere)

Alle endebrytere kan bygges om til fritt justerbar endebryterutkobling ved å bytte ut standard styrekam. Brukeren har muligheten til å tilordne hver bryter et valgfritt koblingspunkt innenfor den tilgjengelige slaglengden. Siden denne ombyggingen kun gjelder mekaniske komponenter, har den ingen innvirkning på klemmediagrammene i eller de elektriske spesifikasjonene til aktuatorene. Bruksområder der det er nødvendig å begrense armaturens slaglengde for lukket- og/eller åpen-posisjon, eller å signalisere eller definere mellomposisjoner som stoppunkter innenfor slaglengden, kan realiseres

med (maksimalt 4) fritt justerbare tilleggsbrytere. Aktuatorer som skal brukes i tilfeller der mer enn 4 signaleringer må realiseres innenfor slaglengden, må utstyres med et potensiometer.

Alternativ – potensiometer

For kontinuerlig posisjonstilbakemelding kan aktuatorene utstyres med et potensiometer. Det er mekanisk koblet til armaturakselen. Som standard kan det leveres et potensiometer på 1k Ω -, dimensjonert for 1 W – andre verdier på forespørsel.

Alternativ – ekstra termobryter for signalisering

For aktuatorer med vekselstrøm og trefase kan det i tillegg realiseres en digital signalisering av motortemperaturen: En andre termobryter (utført som en bryter som åpner) slår ut ca. 10 °K tidligere enn den termobryteren som er installert som standard (denne sørger automatisk for at aktuatoren slås av). Dette sikrer at operatøren varsles via den andre termobryteren om at den kritiske motortemperaturen kan bli nådd, før standard termobryter slår motorstrømmen av.

Alternativ – strømtilbakemelding 4-20 mA

Potensiometersignalet, som registrerer posisjonen til spjeldskiven, omdannes til et 4-20 mA-signal av en etterkoblet konverterelektronikk.

Dette alternativet anbefales når tilbakemeldingssignalet skal overføres over lengre avstander, ettersom eventuelle ledningstap ikke påvirker måleresultatet. Denne typen tilbakemelding anbefales ved kabel-/ledninglengder over 100 m. Ellers gjelder de samme bruksbetingelsene som for et potensiometer.

Alternativ – forlengelse av omstillingstiden for vekselstrømaktuatorer

For å øke aktuatorens totale stillingstid blir motoren elektronisk pulsstyrt. En fast definert puls genererer en svingebevegelse på 1°- 2° på armaturskiven. Deretter følger en pause før neste puls. Denne pausen kan justeres med et potensiometer – slik kan aktuatorens totale stillingstid varieres mellom 30s og 180s. Hvert hovedkort for vekselstrømsaktuatorer er klargjort for bruk av denne omstillings-tidsforlengelsen og kan plugges inn på hovedkortet i stedet for momentutkoblingen. En kombinasjon av omillingstidsforlengelse og momentutkobling er ikke mulig som standard.

Alternativ – forlengelse av omstillingstiden for trefaseaktuatorer

Forlengelsen av omstillingstid for trefaseaktuatorer leveres i en elektrisk tilleggsmodul. Den skal ikke monteres i svingaktuatoren, men i koblingsskapet, og kobles mellom motoren og vendekontaktorene. Funksjonsmåten er analog med forlengelsen av omstillingstid for vekselstrømaktuatorer.

Alternativ – initiatorer for endeposisjonstilbakemelding

For stabil, elektronisk tilbakemelding av endeposisjoner finnes det som et alternativ muligheten til å bruke initiatorer med samme konstruksjon som endebryterne. Disse initiatorene er tilgjengelige i tole-der- og trelederutførelse. Flere tekniske detaljer på forespørsel.

Alternativ – spenningsspenninger eller spesialmotorer

I tillegg til standardspenningene kan alle aktuatorene også dimensjoneres for andre spenninger. Flere tekniske detaljer på forespørsel.

Alternativ – kontakttilkoblingssystem

Alle aktuatorene kan som alternativ leveres med ulike kontakttilkoblingssystemer. Hvis ikke annet er spesifisert, brukes fabrikatet «Phoenix Contact».

Alternativ – spesialfarger

Som alternativ til standard lakkeringsfarge for aktuatorene (svart, matt) kan en hvilken som helst annen farge leveres etter kundens ønske. Da må RAL-nummeret oppgis.

3.1 Tekniske data

E50-E210

Betegnelse	Beskrivelse
Aktuatorstørrelse	E50-E210
Innkoblingsvarighet	Klasse C i henhold til DIN EN ISO 22153:2021-07
Grensesnitt	DIN EN ISO 5211:2024-10
Stilletider	6 s- 180 s
Korrosjonsbeskyttelsesklasse	C4 i henhold til DIN EN ISO 22153:2021-07 testet i henhold til DIN EN IEC 60068-2-52:2018-08
Beskyttelsesgrad	IP67 i henhold til DIN EN 60529:2014-09
Isolasjonsklasse	F
Endebryter	maks. 250 V AC, 3 A for DS-svingaktuator maks. 250 V AC, 3 A for WS-svingaktuator maks. 24 V DC, 10 A for GS-svingaktuator
Brukstemperatur	-20 °C til +70 °C
Kabelgjennomføring	2 x M20 x 1,5; Ø min = 6 mm, Ø maks = 13 mm
Manuell nødbetjening	15 omdreininger for 90°
Betjeningskraft for manuell nødbetjening	8 Nm for E50 4 Nm for E65 20 Nm for E110 35 Nm for E160 50 Nm for E210

E50WS

Nominell spenning	V	230	115*	24*
Stilletid fra 0° - 90°	s	25	25	25
Nominelt moment	Nm	40	40	40
Nominell strøm	A	0,15	0,31	1,45
Startstrøm	A	0,18	0,36	1,8
Effektforbruk	kW	0,035	0,035	0,035
Frekvens	Hz	50	50	50
Flensstørrelser	F04 og F05 i henhold til DIN EN ISO 5211:2024-10			
akseltilkoblinger	For firkant 11 mm, 14 mm			
* Alternativ				

Tab. 10: Tekniske data E50WS

E65WS

Nominell spenning	V	230	230	230
Stilletid fra 0° - 90°	s	6	12*	24*
Nominelt moment	Nm	100	80	60
Nominell strøm	A	0,7	0,55	0,3
Startstrøm	A	1,0	0,8	0,4
Effektforbruk	kW	0,16	0,125	0,066
Frekvens	Hz	50	50	50
Flensstørrelser	F04 eller kombiflens F05 og F07 i henhold til DIN EN ISO 5211:2024-10			
akseltilkoblinger	For firkant 10 mm, 11 mm, 12 mm, 14 mm, 16 mm, 17 mm og 16 mm med kile			
* Alternativ				

Tab. 11: Tekniske data E65WS

E110WS

Nominell spenning	V	230	230	230
Stilletid fra 0° - 90°	s	6*	12	24*
Nominelt moment	Nm	400	400	320
Nominell strøm	A	1,8	1,3	0,65
Startstrøm	A	2,6	2	1,5
Effektforbruk	kW	0,4	0,26	0,138
Frekvens	Hz	50	50	50
Flensstørrelser	Kombiflens F07 og F10 i henhold til DIN EN ISO 5211:2024-10			
akseltilkoblinger	For firkant 12 mm, 14 mm, 16 mm, 17 mm, 22 mm, 24 mm og 28 mm med kile			
* Alternativ				

Tab. 12: Tekniske data E110WS

E160WS

Nominell spenning	V	230	230	230
Stilletider von 0° - 90°	s	12*	24	48*
Nominelt moment	Nm	1200	1200	800
Nominell strøm	A	1,8	1,3	0,65
Startstrøm	A	2,6	2	2,5
Effektforbruk	kW	0,4	0,26	0,138
Frekvens	Hz	50	50	50

Flensstørrelser	F10, F12, F14 og F16 i henhold til DIN EN ISO 5211:2024-10
akseltilkoblinger	For firkant 22 mm, 24 mm, 27 mm, 32 mm og 40/50 mm med kile
* Alternativ	

Tab. 13: Tekniske data E160WS

E65GS

Nominell spenning	V	24	-	-
Stilletid fra 0° - 90°	s	6*	-	-
Nominelt moment	Nm	100	-	-
Nominell strøm	A	5,5	-	-
Startstrøm	A	8	-	-
Effektforbruk	kW	0,077	-	-
Frekvens	Hz	-	-	-
Flensstørrelser	F04 eller kombiflens F05 og F07 i henhold til DIN EN ISO 5211:2024-10			
akseltilkoblinger	For firkant 10 mm, 11 mm, 12 mm, 14 mm, 16 mm, 17 mm og 16 mm med kile			
* Alternativ				

Tab. 14: Tekniske data E65GS

E110GS

Nominell spenning	V	24	-	-
Stilletid fra 0° - 90°	s	6*	-	-
Nominelt moment	Nm	360	-	-
Nominell strøm	A	8,8	-	-
Startstrøm	A	12,5	-	-
Effektforbruk	kW	0,4	-	-
Frekvens	Hz	-	-	-
Flensstørrelser	Kombiflens F07 og F10 i henhold til DIN EN ISO 5211:2024-10			
akseltilkoblinger	For firkant 12 mm, 14 mm, 16 mm, 17 mm, 22 mm, 24 mm og 28 mm med kile			
* Alternativ				

Tab. 15: Tekniske data E110GS

E160GS

Nominell spenning	V	24	-	-
Stilletider von 0° - 90°	s	12*	-	-
Nominelt moment	Nm	800	-	-

Nominell strøm	A	8,8	-	-
Startstrøm	A	12,5	-	-
Effektforbruk	kW	0,4	-	-
Frekvens	Hz	-	-	-
Flensstørrelser	F10, F12, F14 og F16 i henhold til DIN EN ISO 5211:2024-10			
akseltilkoblinger	For firkant 22 mm, 24 mm, 27 mm, 32 mm og 40/50 mm med kile			
* Alternativ				

Tab. 16: Tekniske data E160GS

E65DS

Nominell spenning	V	400	400	-
Stilletid fra 0° - 90°	s	6	12*	-
Nominelt moment	Nm	100	80	-
Nominell strøm	A	0,3	0,25	-
Startstrøm	A	0,5	0,3	-
Effektforbruk	kW	0,085	0,065	-
Frekvens	Hz	50	50	-
Flensstørrelser	F04 eller kombiflens F05 og F07 i henhold til DIN EN ISO 5211:2024-10			
akseltilkoblinger	For firkant 10 mm, 11 mm, 12 mm, 14 mm, 16 mm, 17 mm og 16 mm med kile			
* Alternativ				

Tab. 17: Tekniske data E65DS

E110DS

Nominell spenning	V	400	400	400
Stilletid fra 0° - 90°	s	6*	12	24*
Nominelt moment	Nm	400	400	320
Nominell strøm	A	1,4	1	0,95
Startstrøm	A	2,1	1,8	1,6
Effektforbruk	kW	0,27	0,22	0,2
Frekvens	Hz	50	50	50
Flensstørrelser	Kombiflens F07 og F10 i henhold til DIN EN ISO 5211:2024-10			
akseltilkoblinger	For firkant 12 mm, 14 mm, 16 mm, 17 mm, 22 mm, 24 mm og 28 mm med kile			
* Alternativ				

Tab. 18: Tekniske data E110DS

E160DS

Nominell spenning	V	400	400	400
Stilletider von0°- 90°	s	12*	24	48*
Nominelt moment	Nm	1000	1000	750
Nominell strøm	A	1,4	1	0,95
Startstrøm	A	2,1	1,8	1,6
Effektforbruk	kW	0,27	0,22	0,2
Frekvens	Hz	50	50	50
Flensstørrelser	F10, F12, F14 og F16 i henhold til DIN EN ISO 5211:2024-10			
akseltilkoblinger	For firkant 22 mm, 24 mm, 27 mm, 32 mm og 40/50 mm med kile			
* Alternativ				

Tab. 19: Tekniske data E160DS

E210DS

Nominell spenning	V	400	400	400
Stilletider von0°- 90°	s	12*	24	48*
Nominelt moment	Nm	4000	4000	3200
Nominell strøm	A	3,8	3,2	2,8
Startstrøm	A	5,6	5,2	3,6
Effektforbruk	kW	1	0,84	0,6
Frekvens	Hz	50	50	50
Flensstørrelser	F12, F14 og F16 i henhold til DIN EN ISO 5211:2024-10			
akseltilkoblinger	For firkant 27 mm, 32 mm og 30 mm, 40/50 mm med kile			
* Alternativ				

Tab. 20: Tekniske data E210DS

3.2 Vekt og mål

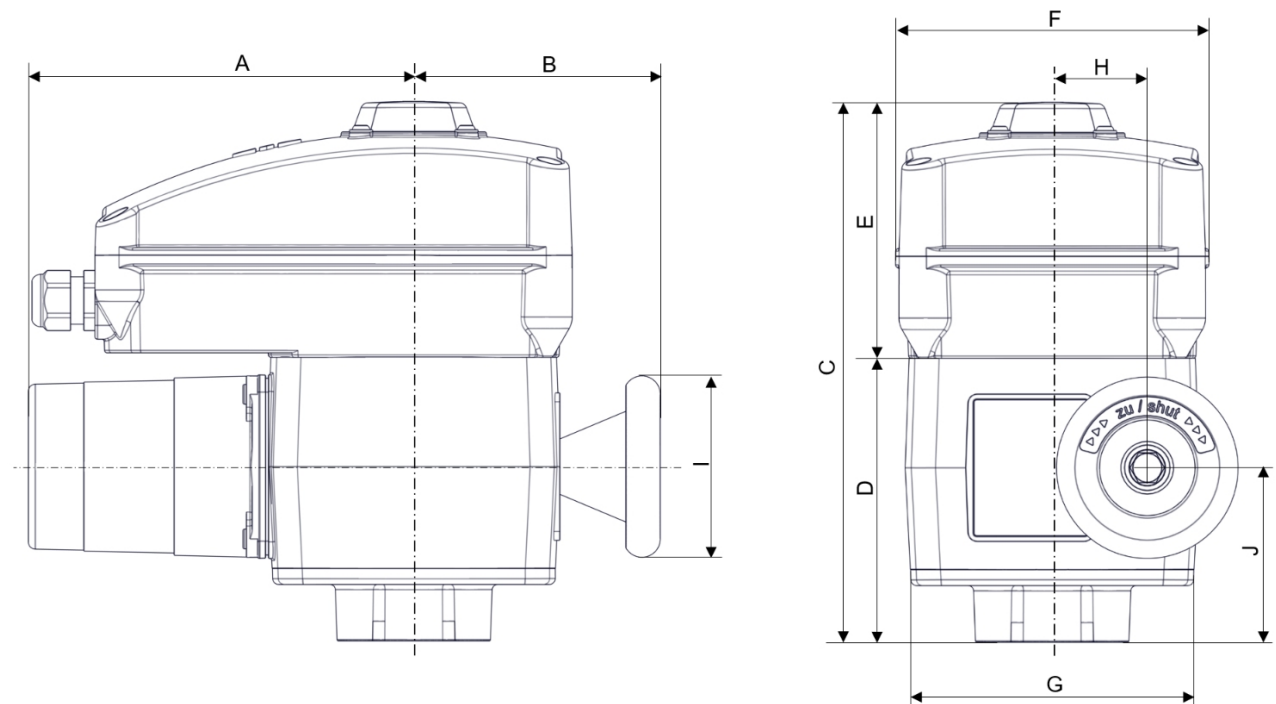


Fig. 4: Hovedmål E65-E210

Type	Hovedmål [mm]										Vekt [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: Hovedmål E65-E210

3.3 Omregningstabeller

Masse 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
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: Omregningstabell for masse m

Temperatur 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: Omregningstabell for temperatur t

4 TRANSPORT OG MONTERING

ADVARSEL



Deler kan uventet sette seg i bevegelse.

Fare for klemskader, inntrekking, fastklemming, innfanging, friksjons- og skrubbskader samt kuttskader.

- Utfør monteringsarbeid bare når anlegget er spenningsfritt.

Bruk personlig verneutstyr!



Bevegelige deler

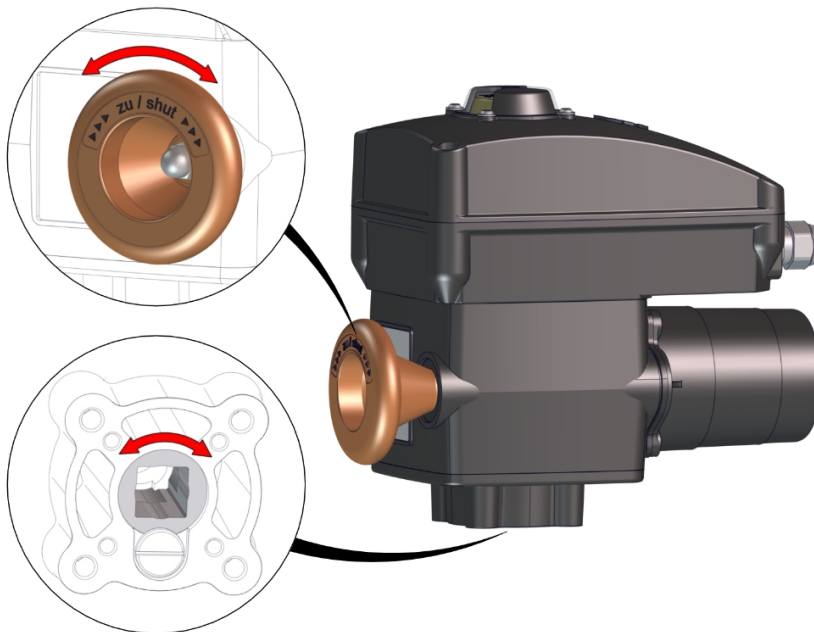


Fig. 5: Bevegelige deler

Generelle regler for lagring, transport og montering

- Anbefalte lagringsforhold:
romtemperatur > 5 °C, < 25 °C (> 41 °F, < 77 °F)
relativ luftfuktighet 50 – 60 %
unngå kondens
beskyttes mot direkte solstråling
- La komponentene være beskyttet i fabrikkens originalemballasje frem til montering.
- Betjen lagrede komponenter med jevne mellomrom for å sikre at de fungerer som de skal. Inkluder de lagrede komponentene i virksomhetens vedlikeholdskonsept.
- Beskytt eventuelle påbygginger mot skader (f. eks. Magnetventiler eller håndhjul)
- Beskytt komponentene mot smuss og fuktighet.
- Beskytt flenser og ubeskyttede deler med passende fett eller olje.

- La alle koblinger og elektriske plugger være lukket frem til montering.
- Bruk egnede rundslynger ved behov for å løfte komponentene, og unngå bruk av kjettinger.
- Kontroller svingaktuatoren for skader før monteringen.
- Svingaktuatoren kan monteres uavhengig av mediets strømningsretning. Forsikre deg uansett om korrekt funksjonalitet og riktig posisjon på posisjonsindikatoren.
- Lagre aktuatorene kun på den flate siden.
- Monteringsposisjonen er valgfri. Ved sideveis monteringsposisjon av svingaktuatoren må operatøren avgjøre om svingaktuatoren må støttes opp på grunn av bøyekrefter.

Ved lagring lenger enn 6 måneder:

- Kontroller at svingaktuatoren er tett og at den fungerer.

Ved lagring lenger enn 3 år:

- Skift ut alle pakningene på svingaktuatoren.

4.1 Transportere komponenter

ADVARSEL



Ved bruk av løfteutstyr og lasthåndteringsutstyr med utilstrekkelig bæreevne kan svingaktuatoren falle ned.

Det kan oppstå personskader som følge av klemskader, avskjæringer eller støt som kan føre til dødsfall.

- Bruk bare løfteutstyr og lastopptaksutstyr med tilstrekkelig løftekapasitet.
- Bruk bare løfteutstyr og lastopptaksutstyr som er uskadd.
- Gå aldri under hengende last.

MERK



Vekten til modulen du i kapittelet "Vekt og mål".

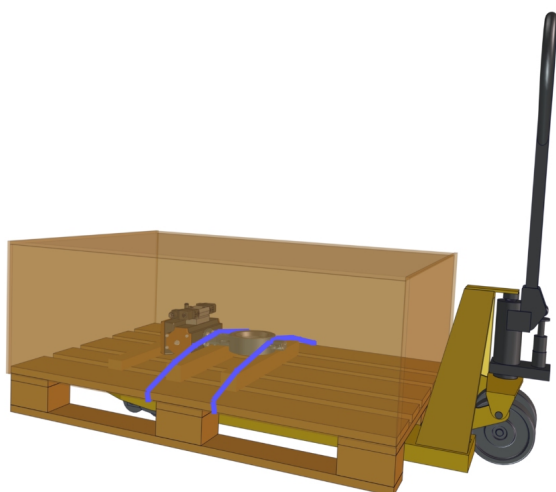


Fig. 6: Eksempelillustrasjon på transport av komponenter

1. Transporter svingaktuatoren til bruksstedet med et egnet transportmiddel, for eksempel en jekketralle eller en gaffeltruck.

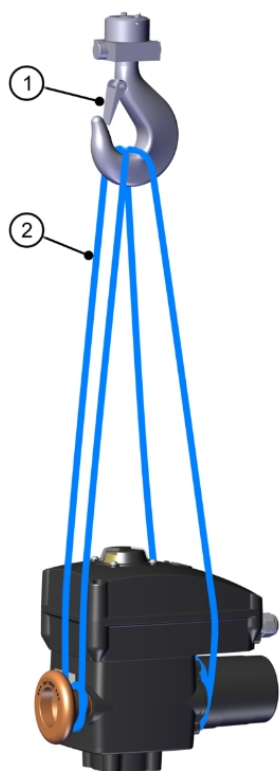
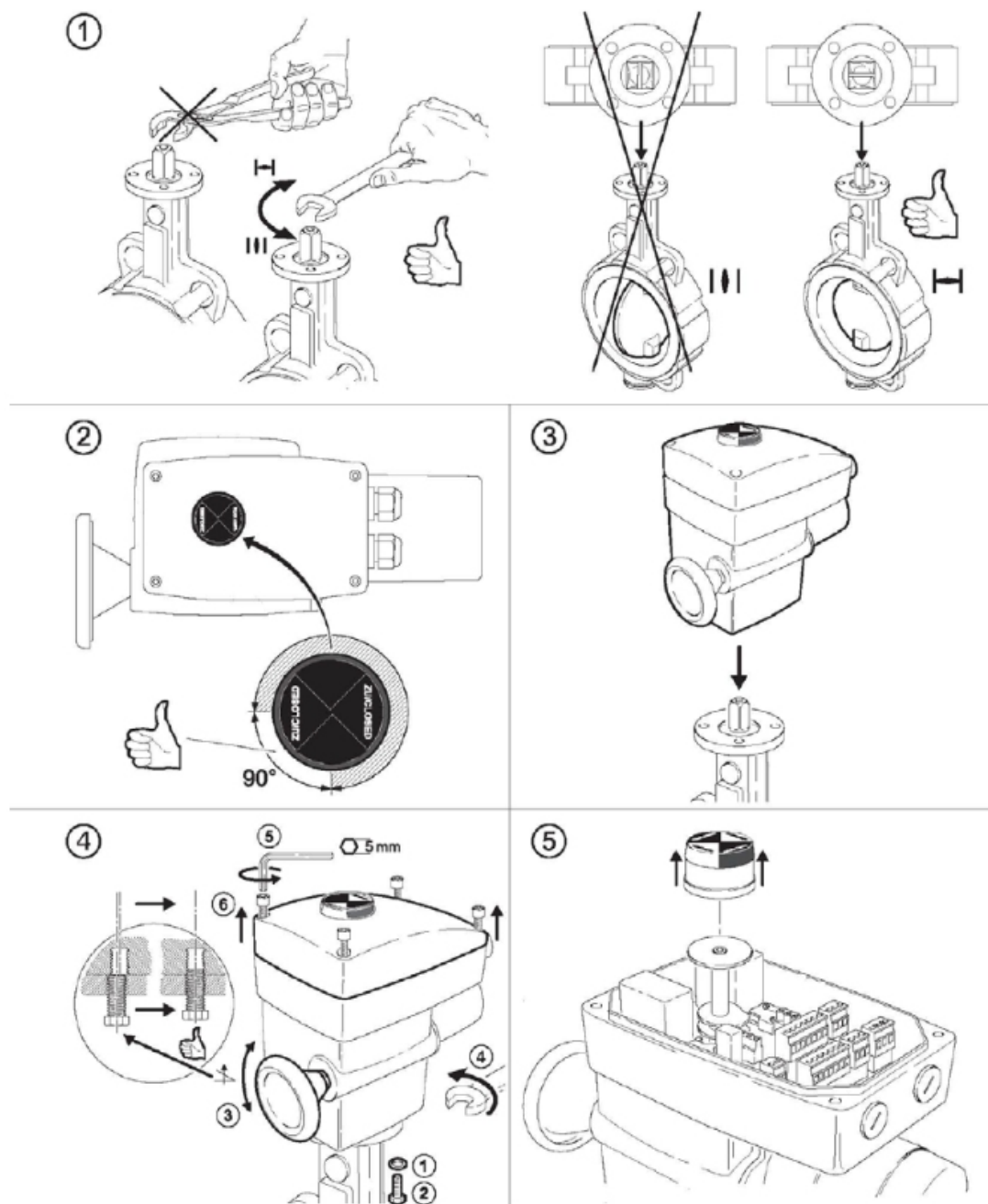


Fig. 7: Bruk kran på svingaktuatoren

2. Før rundslyngene (pos. 2) som en løkke rundt håndhjulet og motoren.
3. Heng rundslyngene i krankroken.
Påse at sikringen på krankroken (pos. 1) er lukket.

4. Løft svingaktuatoren ut av transportkassen.
5. Tranporter svingaktuatoren til sitt monteringssted.

4.2 Montere komponentene



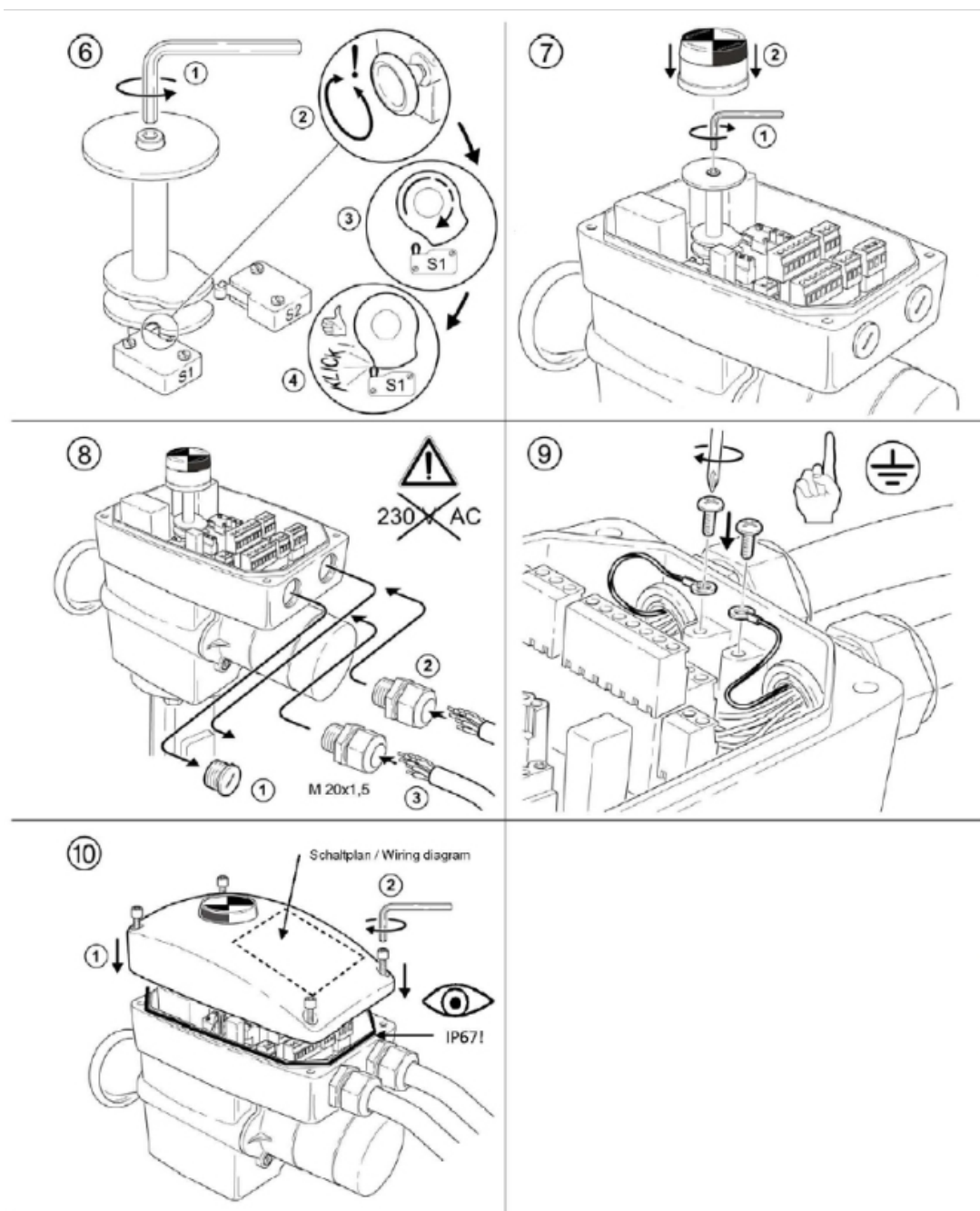


Fig. 8: Montering

Flensstørrelse ISO	F03	F04	F05	F07	F10	F12	F14	F16	F25
Gjengestørrelse	5	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M16
Tiltrekningsmoment i Nm	4,5	4,5	7,7	18,7	37,1	64,7	161,2	314,9	161,2
For tiltrekningsmomentene er en toleranse på maksimalt +10 % tillatt.									

Tab. 24: Tiltrekningsmomenter for aktuatorflensen

4.3 Koble til komponenter

FARE

**Livsfare på grunn av elektrisk spenning!**

Brannskader, bevisstløshet, muskelsammentrekninger, hjerterytmeforstyrrelser og i verste fall hjertestans.

- Pass på at det er spenningsfritt.
- Pass på at beskyttelseslederen er korrekt tilkoblet.
- Sikre den elektriske svingaktuatoren mot å bli slått på igjen.

ADVARSEL

**Deler kan uventet sette seg i bevegelse.**

Fare for klemskader, inntrekking, fastklemming, innfanging, friksjons- og skrubbskader samt kuttskader.

- Utfør monteringsarbeid bare når anlegget er spenningsfritt.

MERK



Kontroller at anleggets data for styrespenning og frekvens stemmer overens med de tekniske dataene som er angitt på typeskiltene til aktuatoren og tilleggsmodulene.

MERK



Nedenfor er standard klemmeplan vist. For spesialutførelser, kontakt EBRO med typebetegnelsen for å be om riktig klemmeplan. Typebetegnelsen for din koblingsboks finner du på typeskiltet. Videre finnes klemmeplanen i lokket på koblingsboksen.

MERK



Bryterne er ikke aktivert. Armaturen står i mellomstilling.

Særlige sikkerhetsanvisninger for montering og tilkobling

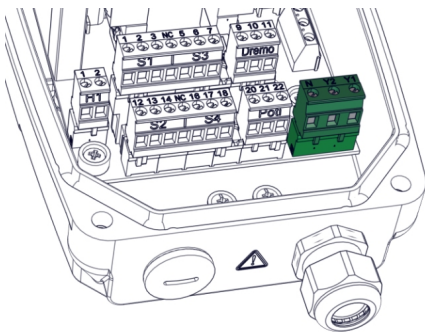


Fig. 9: Tilkoblingsklemme X1

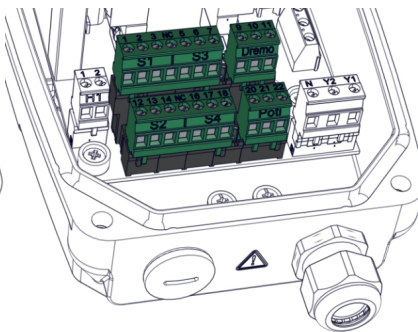


Fig. 10: Tilkoblingsklemme X2

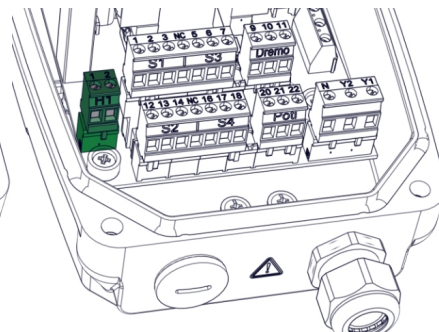
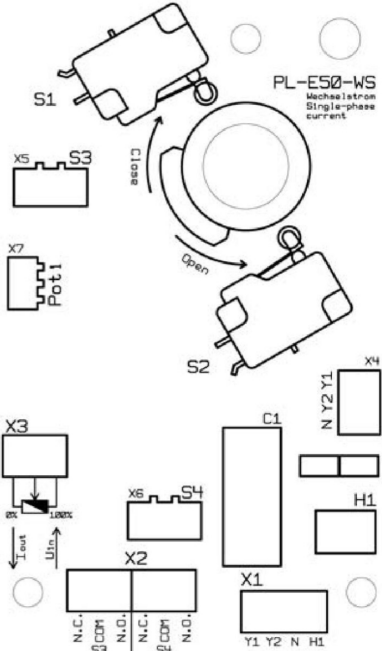


Fig. 11: Tilkoblingsklemme X3

- Styre- og tilbakemeldingskontaktene er dimensjonert for 250 V AC, og motorens forsyningskontakter for 400 V AC i henhold til DIN EN 61010-1:2020-03. Det skal installeres overspenningsvern i det elektriske anlegget. Dette skal oppfylle kravene til overspenningskategori II og forurensningsgrad 2.
- Det kan tilkobles ledere med et ledertverrsnitt på 0,2–2,5 mm²
- Det er tillatt å installere kablene når kontakten er tilkoblet.
- Tilkoblingsklemmene skal bare settes inn og trekkes ut når de er spenningsløse.
- Alle nettkurser skal være utstyrt med nødvendige overstrømsvern. Teknisk informasjon finner du i kapittelet "Tekniske data"
- Installer en tydelig merket skilleinnretning som er plassert innenfor rekkevidde av aktuatoren.
- Etter installasjonen skal ledningene i aktuatorens tilkoblingsrom sikres mot forskyvning.
- I samsvar med DIN EN 61010-1:2020-03 Må tilførselsledningene oppfylle kravene til forsterket lederisolasjon i kabelen ved spenningsfasthetsprøving.
- Jordingen/beskyttelsesledertilkoblingen utføres på jordingsskruene (M4) mellom de to kabelinnføringene. Dekselet på koblingsboksen, motorhuset og girhuset er jordnet innbyrdes av produsenten.
- Dimensjoner motorkontaktorene i henhold til DIN EN 61010-1:2020-03, brukskategori AC3/AC-7, der styringskravene for induktive laster er definert.
Anbefaling: ELTAKO-serie ER12
- Sørg for at den elektriske utkoblingen av aktuatoren skjer senest 50 ms etter at endebryteren er aktivert, for å unngå feilmeldinger i driftsstyringen eller feilaktig signalering via momentutkoblingen.

E50WS

Figur	Klemme-tilkobling	Funksjon:
	X1.Y1	Motortilkobling, koblet fase for retning ÅPEN
	X1.Y2	Motortilkobling, koblet fase for retning LUKKET
	X1.N	Motortilkobling, nøytralleder
	X1.H1	Spenningsforsyning for oppvarming, permanent
	X2.S3.nc	Bryter S3; ekstra endebryter LUKKET; brytekontakt (n.c.)
	X2.S3.com	Bryter S3; ekstra endebryter LUKKET; felleskontakt; com
	X2.S3.no	Bryter S3; ekstra endebryter LUKKET; lukker n.o
	X2.S4.nc	Bryter S4; ekstra endebryter LUKKET; brytekontakt (n.c.)
	X2.S4.com	Bryter S4; ekstra endebryter LUKKET; felleskontakt; com
	X2.S4.no	Bryter S4; ekstra endebryter LUKKET; lukker n.o
	X3.1	Potensiometer – endekontakt eller strømtilbakemelding strømutgang
	X3.2	Potensiometer – glidekontakt
	X3.3	Potensiometer – endekontakt eller strømtilbakemelding spenningsinngang

Tab. 25: Tilkoblingstabell for vekselstrøm

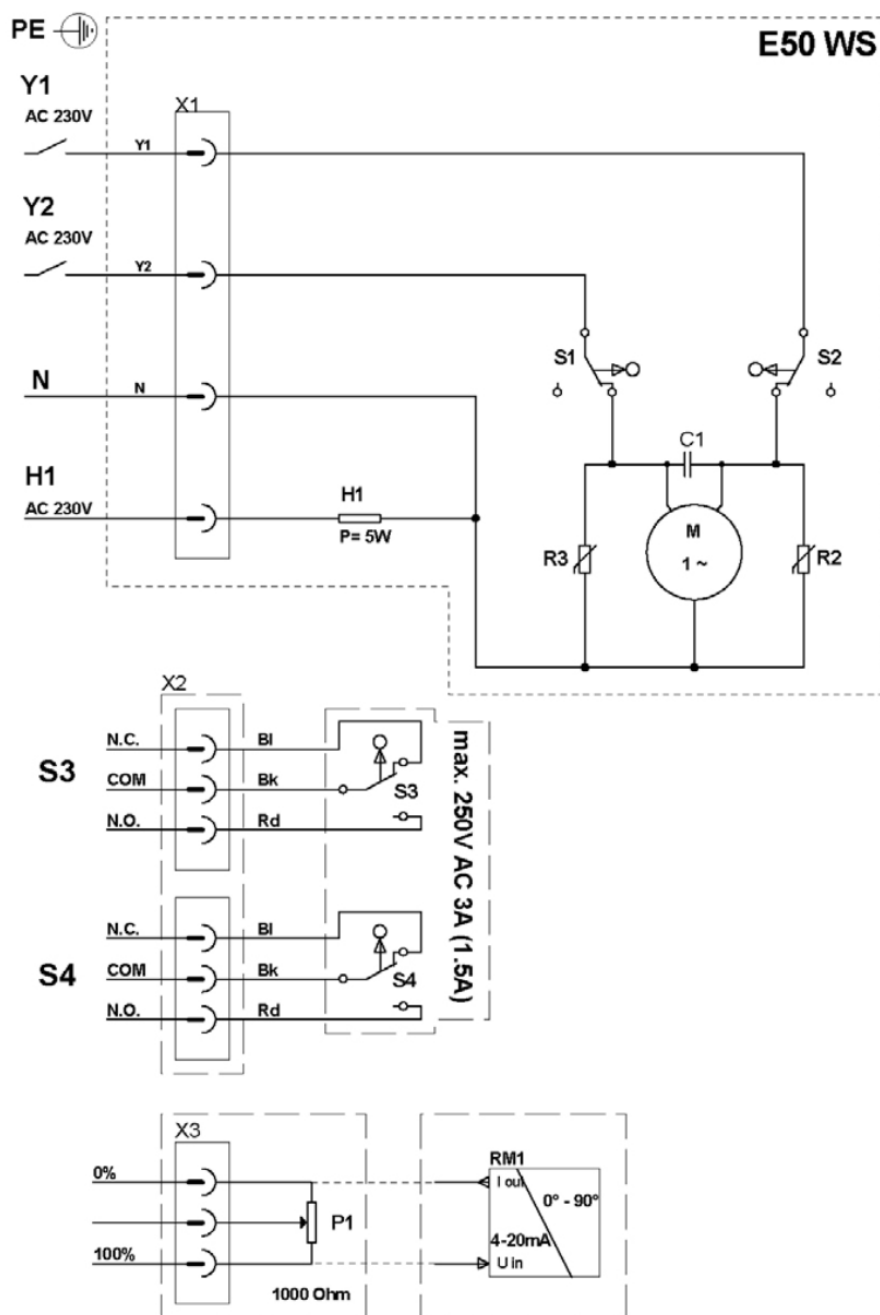


Fig. 12: Klemmeplan for E50 vekselstrøm

E65-E210 vekselstrøm

Figur	Klemme-tilkobling	Funksjon:
PL-E71-WS Wechselstrom Single-phase current C2 C3 Poti X7 S1 S2 Close Open R2 H1 X6 S3 S4 X5 Drehmo X42 X41 X3 X2 R1 X1 X8 Motor Y1 Y2 N 1 2 3 NC 5 6 7 S1 S3 DREHMO 9 10 11 12 13 14 NC 16 17 18 S2 S4 Poti 20 21 22 N Y1 Y2	X1.N	Nøytralleder
	X1.Y1	Motortilkobling, koblet fase for rotasjonsretning ÅPEN
	X1.Y2	Motortilkobling, koblet fase for rotasjonsretning LUKKET
	X2.1	Bryter S1; ekstra endebryter LUKKET; åpner n.c.
	X2.2	Bryter S1; endebryter LUKKET; felleskontakt; com
	X2.3	Bryter S1; endebryter LUKKET; lukker n.o
	X2.4	Ikke tilordnet
	X2.5	Bryter S3; ekstra endebryter LUKKET; brytekontakt (n.c.)
	X2.6	Bryter S3; ekstra endebryter LUKKET; felleskontakt; com
	X2.7	Bryter S3; ekstra endebryter LUKKET; lukker n.o
	X2.8	Ikke tilordnet
	X2.9	Momentutkobling åpner; n.c.
	X2.10	Momentutkobling felleskontakt; com
	X2.11	Momentutkobling lukker; n.o.
	X2.12	Bryter S2; ekstra endebryter ÅPEN; åpner n.c.
	X2.13	Bryter S2; endebryter ÅPEN; felleskontakt; com
	X2.14	Bryter S2; endebryter ÅPEN; lukker n.o
	X2.15	Ikke tilordnet
	X2.16	Bryter S4; ekstra endebryter ÅPEN; brytekontakt (n.c.)
	X2.17	Bryter S4; ekstra endebryter ÅPEN; felleskontakt; com
	X2.18	Bryter S4; ekstra endebryter ÅPEN; lukker n.o
	X2.19	Ikke tilordnet
X2.20	Potensiometer – endekontakt eller strømtilbakemelding strømutgang	
X2.21	Potensiometer, glidekontakt	
X2.22	Potensiometer, endekontakt eller strømtilbakemelding spenningsinngang	
X3.1	Oppvarming av koblingsrom; tilkoblingsspenning 230 V AC, permanent.	
X3.2	Oppvarming av koblingsrom; tilkoblingsspenning 230 V AC, permanent.	

Tab. 27: Tilkoblingstabell for vekselstrøm

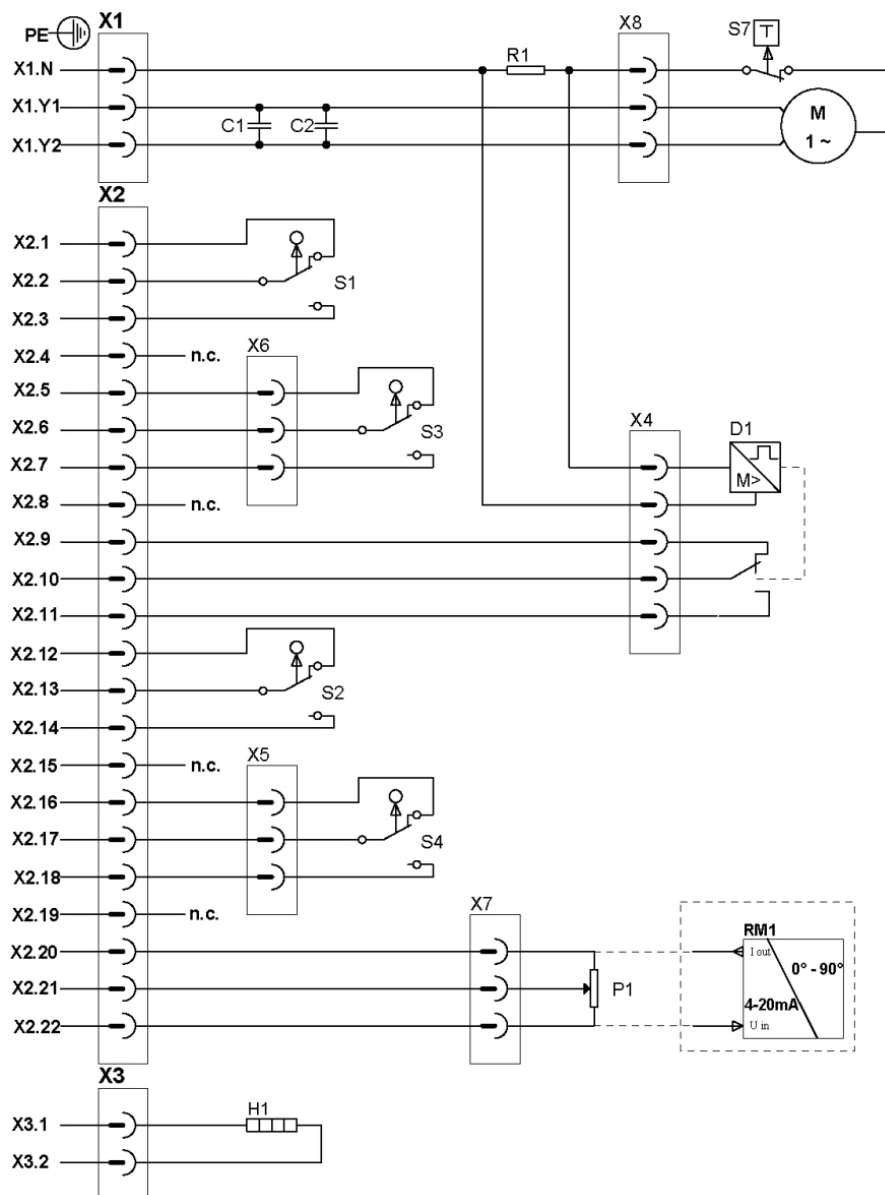
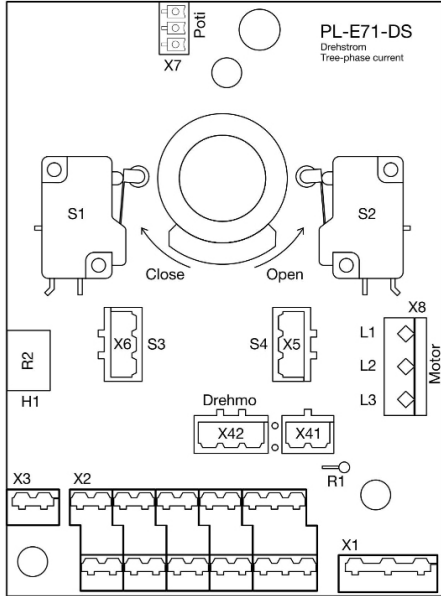


Fig. 13: Klemmeplan for E65-E160 vekselstrøm

S1	Endebryter LUKKET	C1- C2	Driftskondensatorer
S2	Endebryter ÅPEN	R1	Shunt
S3	Ekstra Endebryter LUKKET (alternativ)	H1	Oppvarming
S4	Ekstra Endebryter ÅPEN (alternativ)	P1	Potensiomet (alternativ)
S7	Termobryter integrert	RM1	Strømtilbakemelding 4-20mA (alternativ)
D1	Momentutkobling (alternativ for E65)		

Tab. 28: Forklaring koblingsplan E65-E160 vekselstrøm

E65-E210 trefasestrøm

Figur	Klemme-tilkobling	Funksjon:
	X1.L1	Motortilkobling fase
	X1.L2	Motortilkobling fase
	X1.L3	Motortilkobling fase
	X2.1	Bryter S1; ekstra endebryter LUKKET; åpner n.c.
	X2.2	Bryter S1; endebryter LUKKET; felleskontakt; com
	X2.3	Bryter S1; endebryter LUKKET; lukker n.o
	X2.4	Ikke tilordnet
	X2.5	Bryter S3; ekstra endebryter LUKKET; brytekontakt (n.c.)
	X2.6	Bryter S3; ekstra endebryter LUKKET; felleskontakt; com
	X2.7	Bryter S3; ekstra endebryter LUKKET; lukker n.o
	X2.8	Ikke tilordnet
	X2.9	Momentutkobling åpner; n.c.
	X2.10	Momentutkobling felleskontakt; com
	X2.11	Momentutkobling lukker; n.o.
	X2.12	Bryter S2; ekstra endebryter ÅPEN; åpner n.c.
	X2.13	Bryter S2; endebryter ÅPEN; felleskontakt; com
	X2.14	Bryter S2; endebryter ÅPEN; lukker n.o
	X2.15	Ikke tilordnet
	X2.16	Bryter S4; ekstra endebryter ÅPEN; brytekontakt (n.c.)
	X2.17	Bryter S4; ekstra endebryter ÅPEN; felleskontakt; com
	X2.18	Bryter S4; ekstra endebryter ÅPEN; lukker n.o
	X2.19	Ikke tilordnet
	X2.20	Potensiometer – endekontakt eller strømtilbakemelding strømutgang
	X2.21	Potensiometer, glidekontakt
	X2.22	Potensiometer, endekontakt eller strømtilbakemelding spenningsinngang
	X3.1	Oppvarming av koblingsrom; tilkoblingsspenning 230 V AC, permanent.
	X3.2	Oppvarming av koblingsrom; tilkoblingsspenning 230 V AC, permanent.

Tab. 29: Tilkoblingstabell trefasestrøm

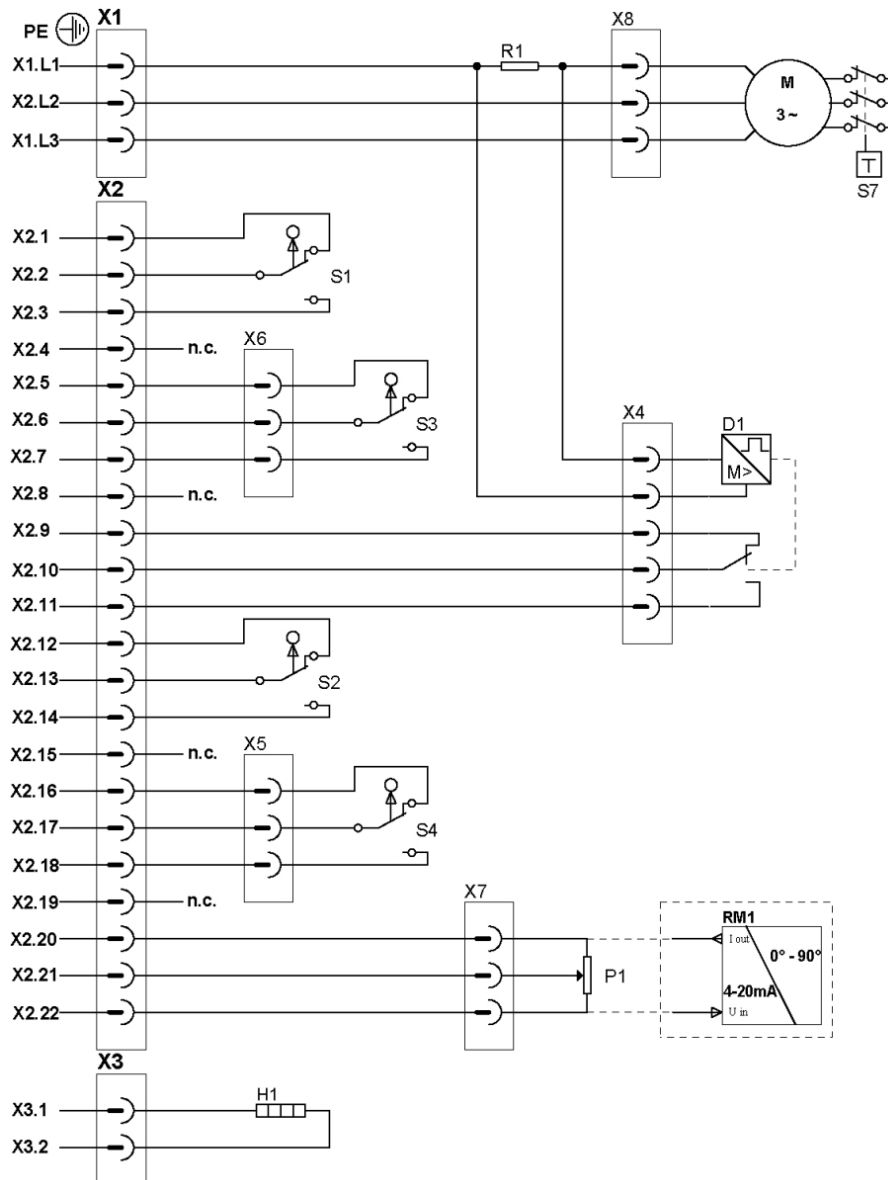


Fig. 14: Klemmeplan E65-E210 trefasestrøm

S1	Endebryter LUKKET	D1	Momentutkobling (alternativ for E65)
S2	Endebryter ÅPEN	R1	Shunt
S3	Ekstra Endebryter LUKKET (alternativ)	H1	Oppvarming
S4	Ekstra Endebryter ÅPEN (alternativ)	P1	Potensiometer (alternativ)
S7	Termobryter integrert	RM1	Strømtilbakemelding 4-20mA (alternativ)

Tab. 30: Forklaring koblingsplan E65-E210 trefasestrøm

Figur	Klemme-tilkobling	Funksjon:
	X1.U+	Spenningsforsyning 24V DC plus, permanent
	X1.U-	Spenningsforsyning 24V DC minus, permanent
	X1.C+	Styreingang for venderelé +24V DC
	X2.1	Ikke tilordnet
	X2.2	Ikke tilordnet
	X2.3	Ikke tilordnet
	X2.4	Ikke tilordnet
	X2.5	Bryter S3; ekstra endebryter LUKKET; brytekontakt (n.c.)
	X2.6	Bryter S3; ekstra endebryter LUKKET; felleskontakt; com
	X2.7	Bryter S3; ekstra endebryter LUKKET; lukker n.o
	X2.8	Ikke tilordnet
	X2.9	Melderelé for overstr�msutl�sning åpner; n.c.
	X2.10	Melderelé for overstr�msutl�sning; felleskontakt, com
	X2.11	Melderelé for overstr�msutl�sning lukker; n.o.
	X2.12	Ikke tilordnet
	X2.13	Ikke tilordnet
	X2.14	Ikke tilordnet
	X2.15	Ikke tilordnet
	X2.16	Bryter S4; ekstra endebryter ÅPEN; brytekontakt (n.c.)
	X2.17	Bryter S4; ekstra endebryter ÅPEN; felleskontakt; com
	X2.18	Bryter S4; ekstra endebryter ÅPEN; lukker n.o
	X2.19	Ikke tilordnet
X2.20	Potensiometer – endekontakt eller strømtilbakemelding strømutgang	
X2.21	Potensiometer, glidekontakt	
X2.22	Potensiometer, endekontakt eller strømtilbakemelding spenningsinngang	
	X3.1	Oppvarming av koblingsrom; tilkoblingsspenning 24V AC, permanent.
	X3.2	Oppvarming av koblingsrom; tilkoblingsspenning 24V AC, permanent.

Tab. 31: Tilkoblingstabell likestrøm

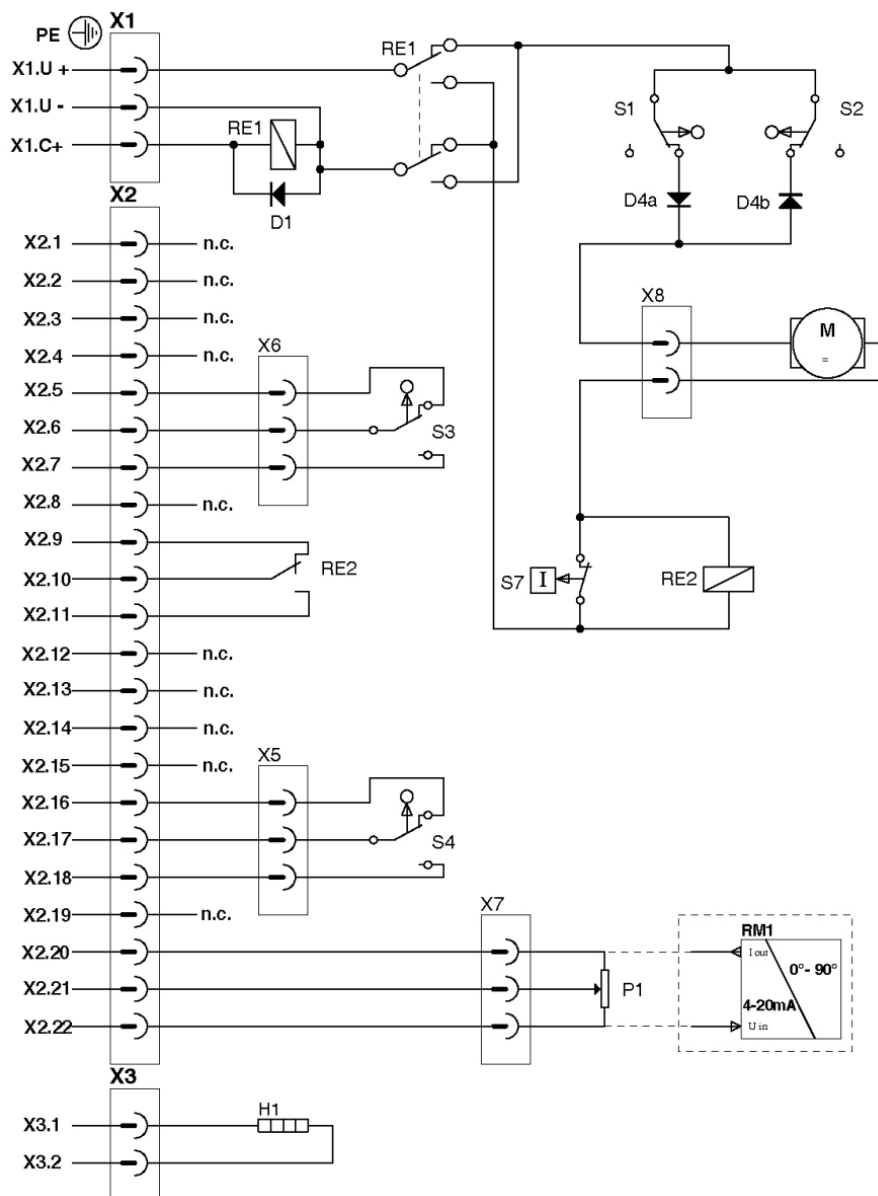


Fig. 15: Klemmeplan for E65-E160 likestrøm

S1	Endebryter LUKKET	D4a,b	Diode
S2	Endebryter ÅPEN	RE1	venderelé
S3	Ekstra Endebryter LUKKET	RE2	Melderelé
S4	Ekstra Endebryter ÅPEN	H1	Oppvarming
S7	termisk overstrømsbeskyttelse	P1	Potensiomet (alternativ)
D1	Diode	RM1	Strømtilbakemelding 4-20mA (alternativ)

Tab. 32: Forklaring koblingsplan E65-E160 likestrøm

4.3.1 Koblingsforslag

Vekselstrømkatuator E50WS

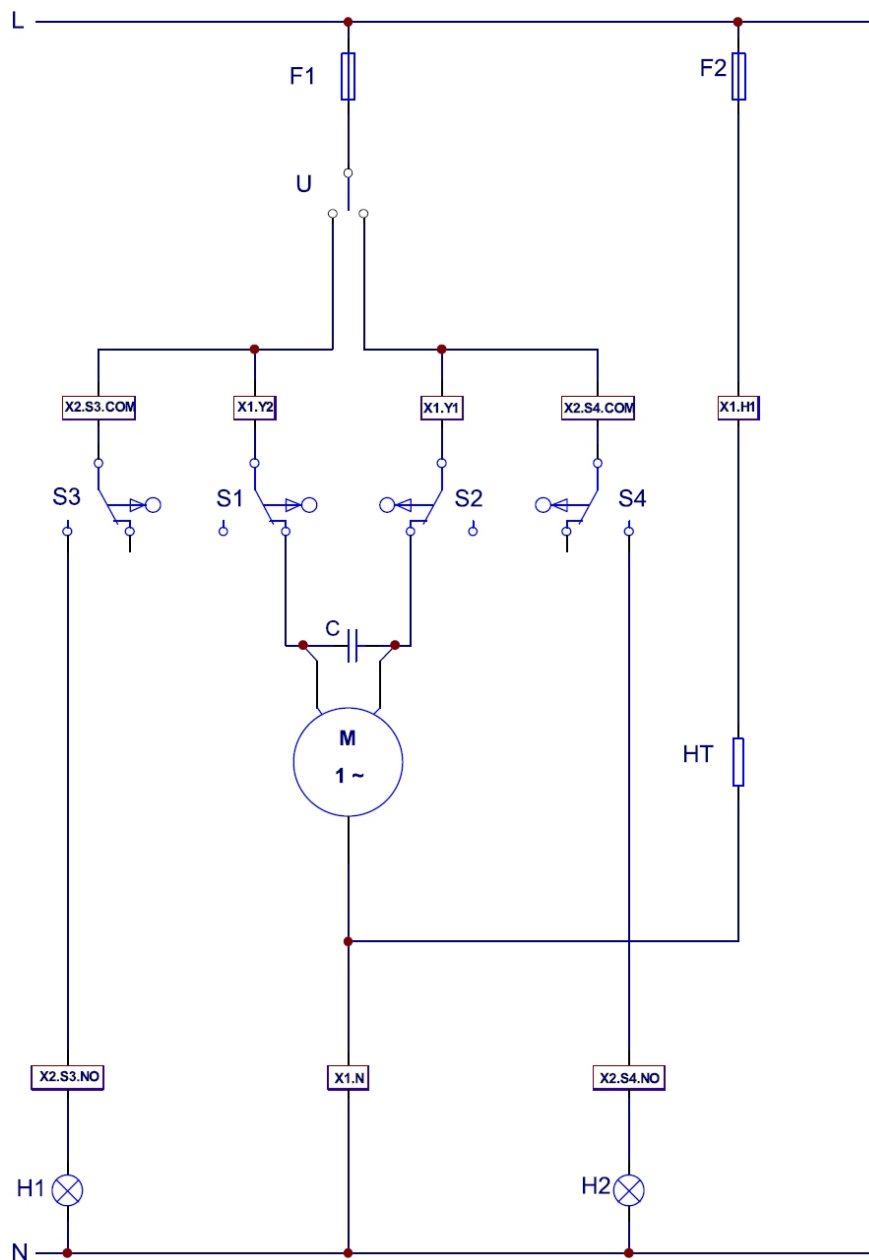


Fig. 16: Vekselstrømkatuator E50WS

S1	Endebryter LUKKET	H1	Indikatorlampe LUKKET
S2	Endebryter ÅPEN	H2	Indikatorlampe ÅPEN
S3	Ekstra Endebryter LUKKET (alternativ)	C	Driftskondensator
S4	Ekstra Endebryter ÅPEN (alternativ)	U	Omkobler
F1	Sikring	HT	Oppvarming
F2	Sikring		

Tab. 33: Vekselstrømkatuator E50WS

Vekselstrømuaktuator uten elektronisk momentutkobling

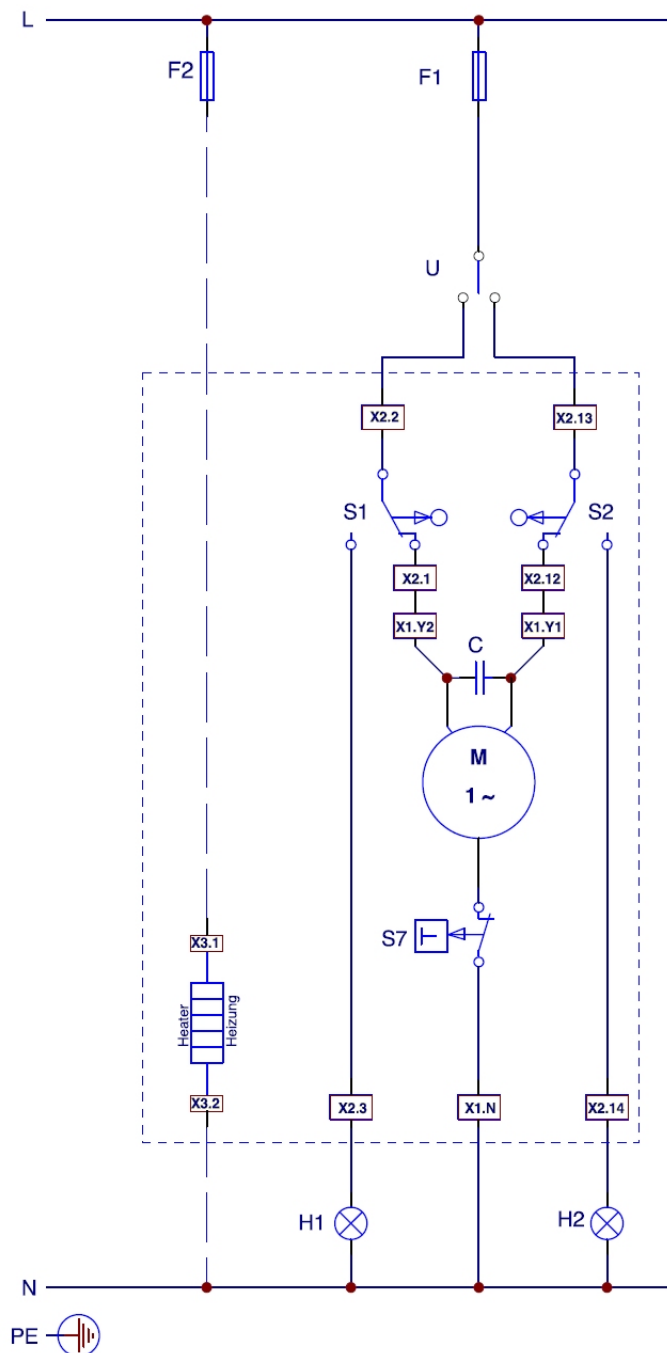


Fig. 17: Vekselstrømuaktuator uten elektronisk momentfrakobling

S1	Endebryter LUKKET	H1	Indikatorlampe LUKKET
S2	Endebryter ÅPEN	H2	Indikatorlampe ÅPEN
S7	Termobryter integrert	U	Omkobler
F1	Sikring	C	Driftskondensator

Tab. 34: Vekselstrømuaktuator uten elektronisk momentutkobling

Vekselstrømauator med elektronisk momentutkobling

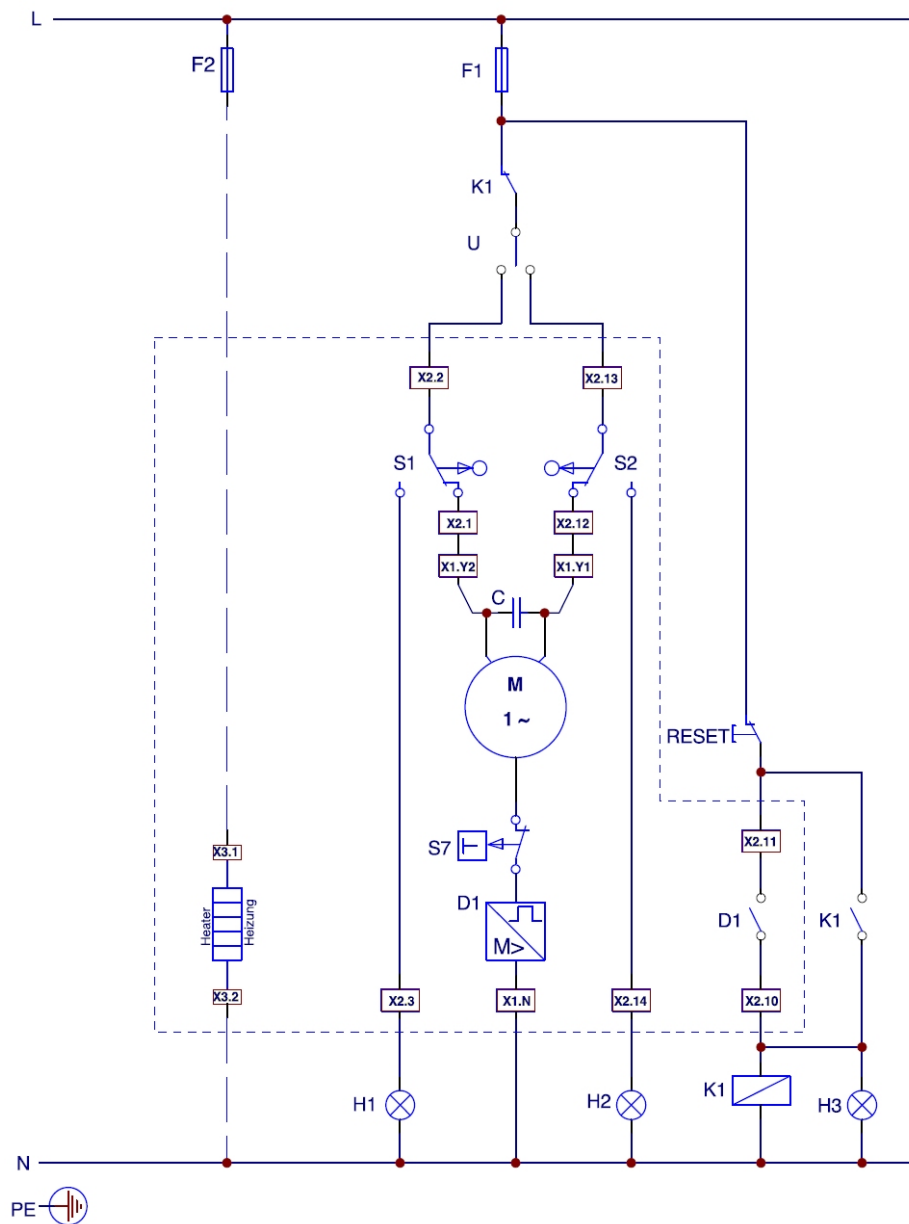


Fig. 18: Vekselstrømauatorer med elektronisk momentfrakobling

S1	Endebryter LUKKET	H1	Indikatorlampe LUKKET
S2	Endebryter ÅPEN	H2	Indikatorlampe ÅPEN
S7	Termobryter integrert	H3	Feilmelder
F1	Sikring	K1	Styrekontaktor
C	Driftskondensator	U	Omkobler
D1	Momentutkobling		

Tab. 35: Vekselstrømauator med elektronisk momentutkobling

Trefaseaktuator med elektronisk momentutkobling

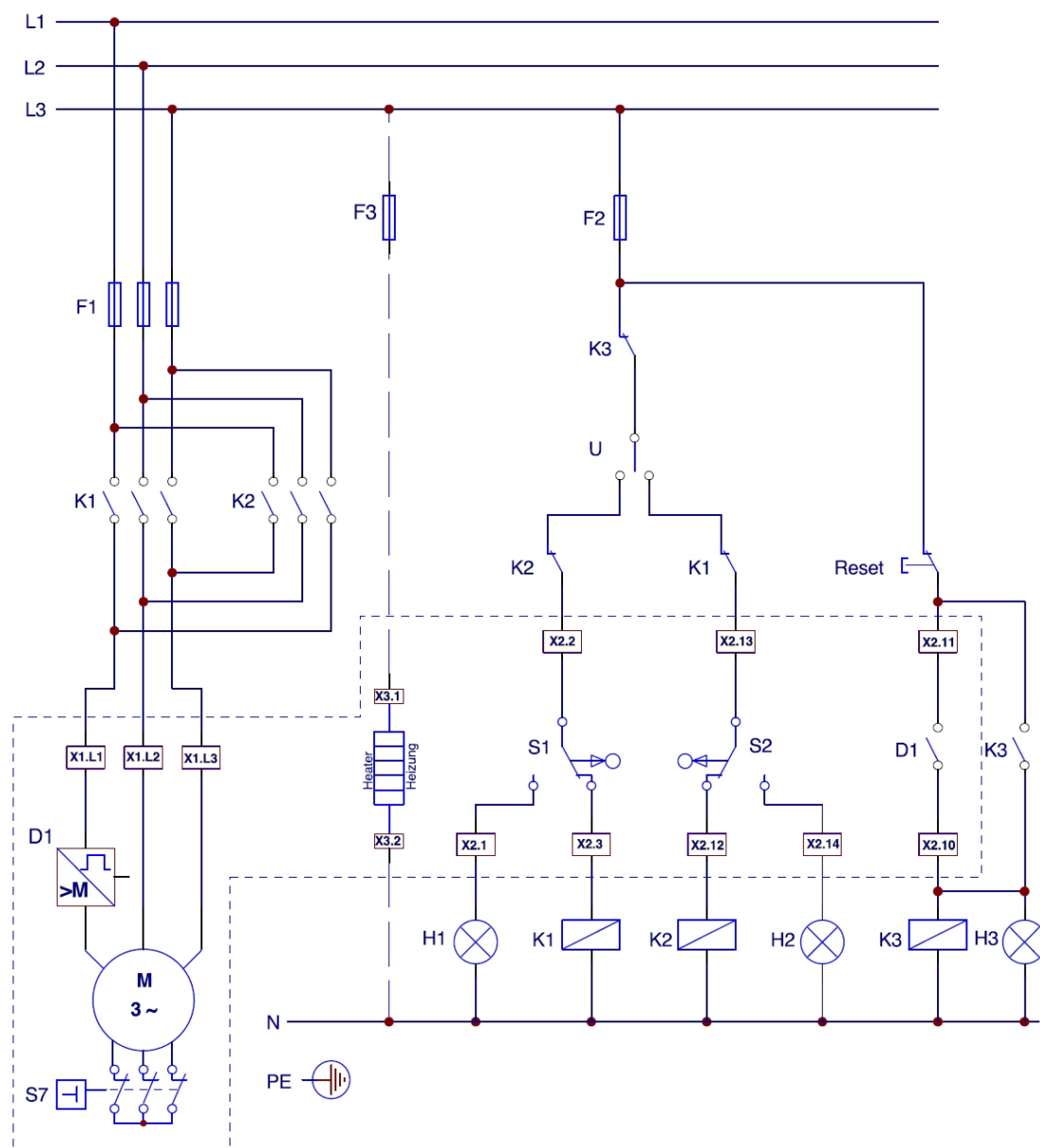


Fig. 19: Trefasedrift med elektronisk momentfrakobling

S1	Endebryter LUKKET	H1	Indikatorlampe LUKKET
S2	Endebryter ÅPEN	H2	Indikatorlampe ÅPEN
S7	Termobryter integrert	H3	Feilmelder
F1	Motorsikring	K1	Styrekontaktor LUKKET
F2	Styresikring	K2	Styrekontaktor ÅPEN
F3	Oppvarmingssikring	K3	Hjelpkontaktor
D1	Momentutkobling	U	Omkobler

Tab. 36: Trefaseaktuator med elektronisk momentutkobling

Trefaseaktuator uten elektronisk momentutkobling

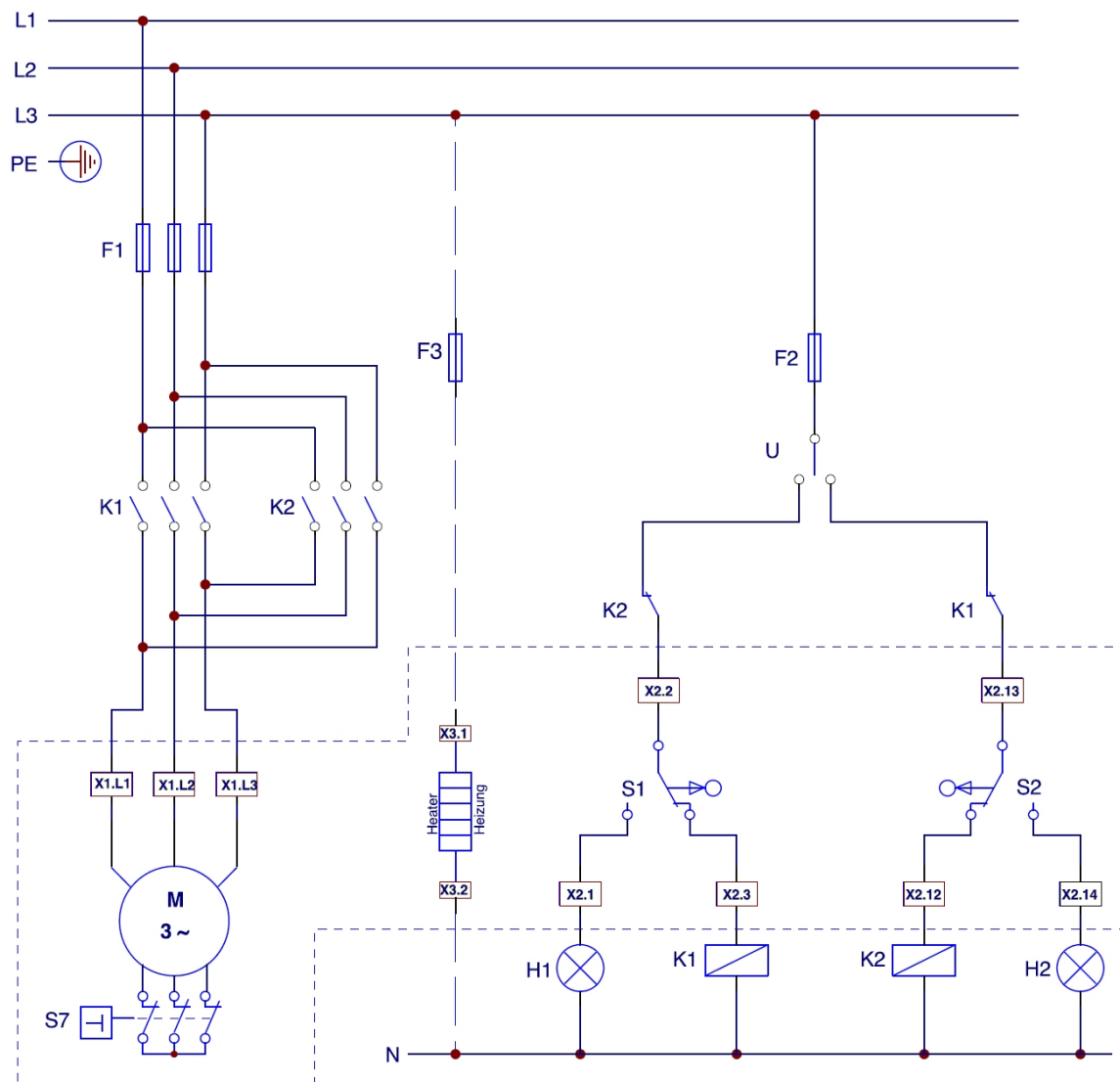


Fig. 20: Trefasedrift uten elektronisk momentfrakobling

S1	Endebryter LUKKET	H1	Indikatorlampe LUKKET
S2	Endebryter ÅPEN	H2	Indikatorlampe ÅPEN
S7	Termobryter integrert	U	Omkobler
F1	Motorsikring	K1	Styrekontaktor LUKKET
F2	Styresikring	K2	Styrekontaktor ÅPEN

Tab. 37: Trefaseaktuator uten elektronisk momentutkobling

Likestrømaktuator

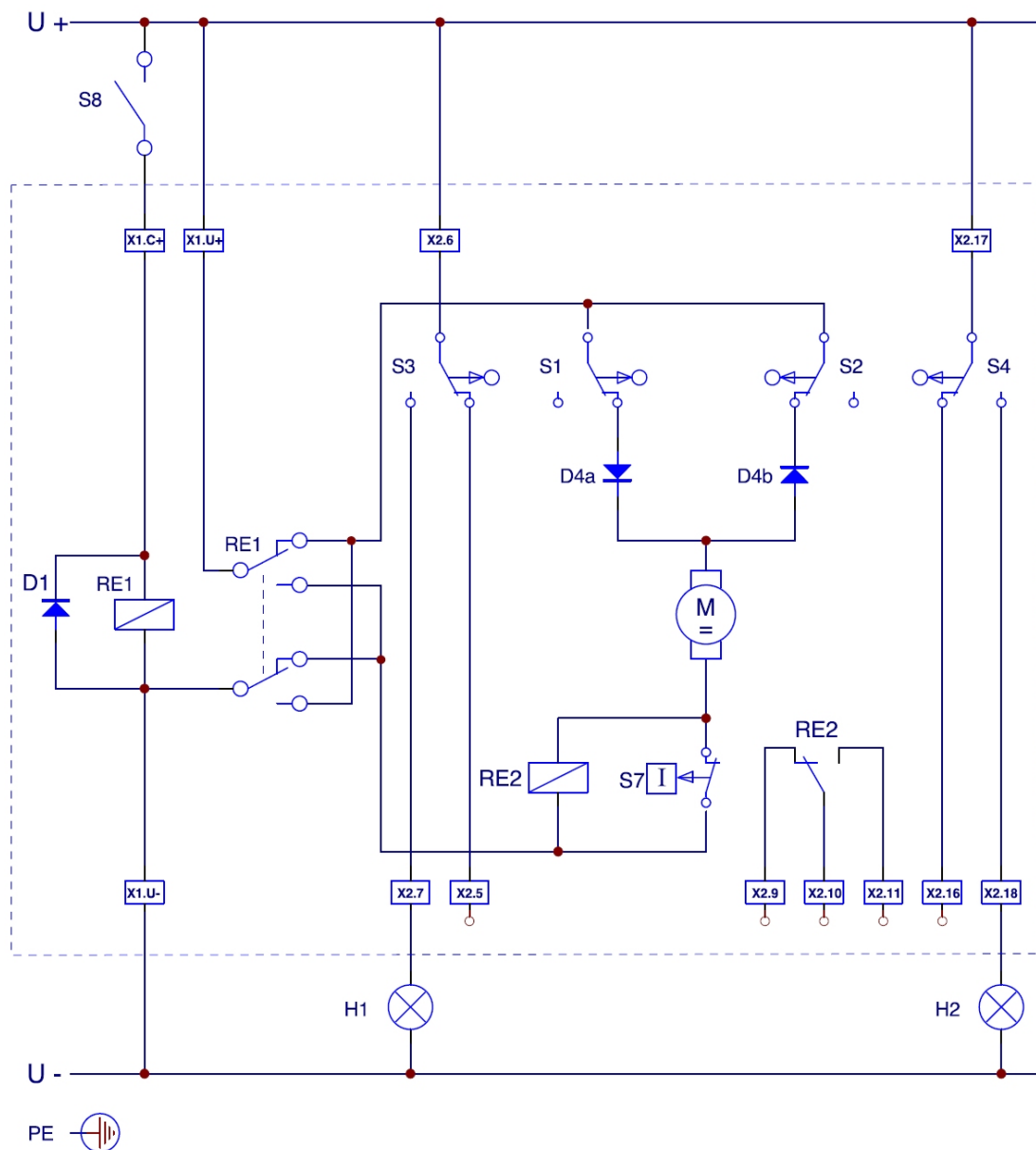


Fig. 21: Likestrømaktuatorer

S1	Endebryter LUKKET	H1	Indikatorlampe LUKKET
S2	Endebryter ÅPEN	H2	Indikatorlampe ÅPEN
S3	Ekstra Endebryter LUKKET	D1	Friløpsdioder
S4	Ekstra Endebryter ÅPEN	D4a,b	Styrediode
S7	termisk overstrømsbeskyttelse	RE1	venderelé
S8	Styrebryter	RE2	Melderelé overstrøm

Tab. 38: Likestrømaktuator

Vekselstrømaaktuator med potensiometer

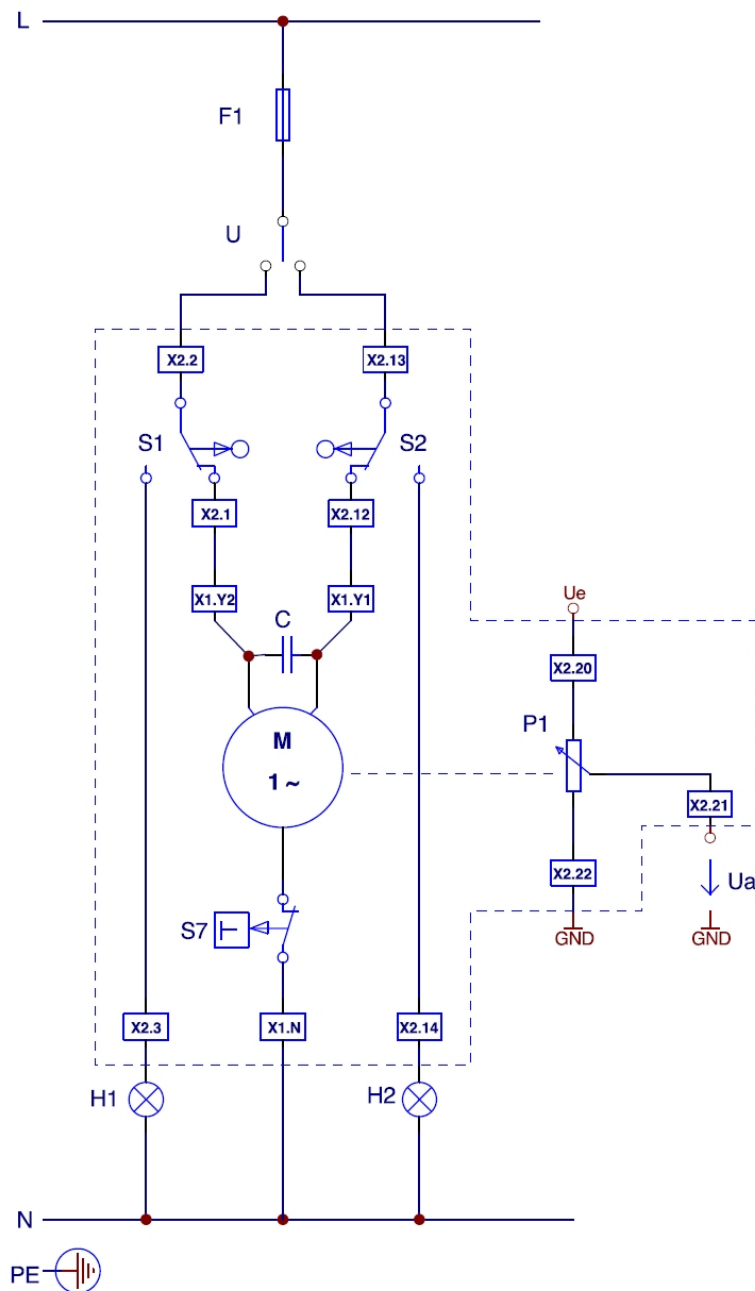


Fig. 22: Vekselstrømaaktuator med potensiometer

S1	Endebryter LUKKET	H1	Indikatorlampe LUKKET
S2	Endebryter ÅPEN	H2	Indikatorlampe ÅPEN
S7	Termobryter integrert	U	Omkobler
F1	Sikring	P1	Potensiometer
C	Driftskondensator		

Tab. 39: Vekselstrømaaktuator med potensiometer

Vekselstrømauator med strømtilbakemelding 4-20mA

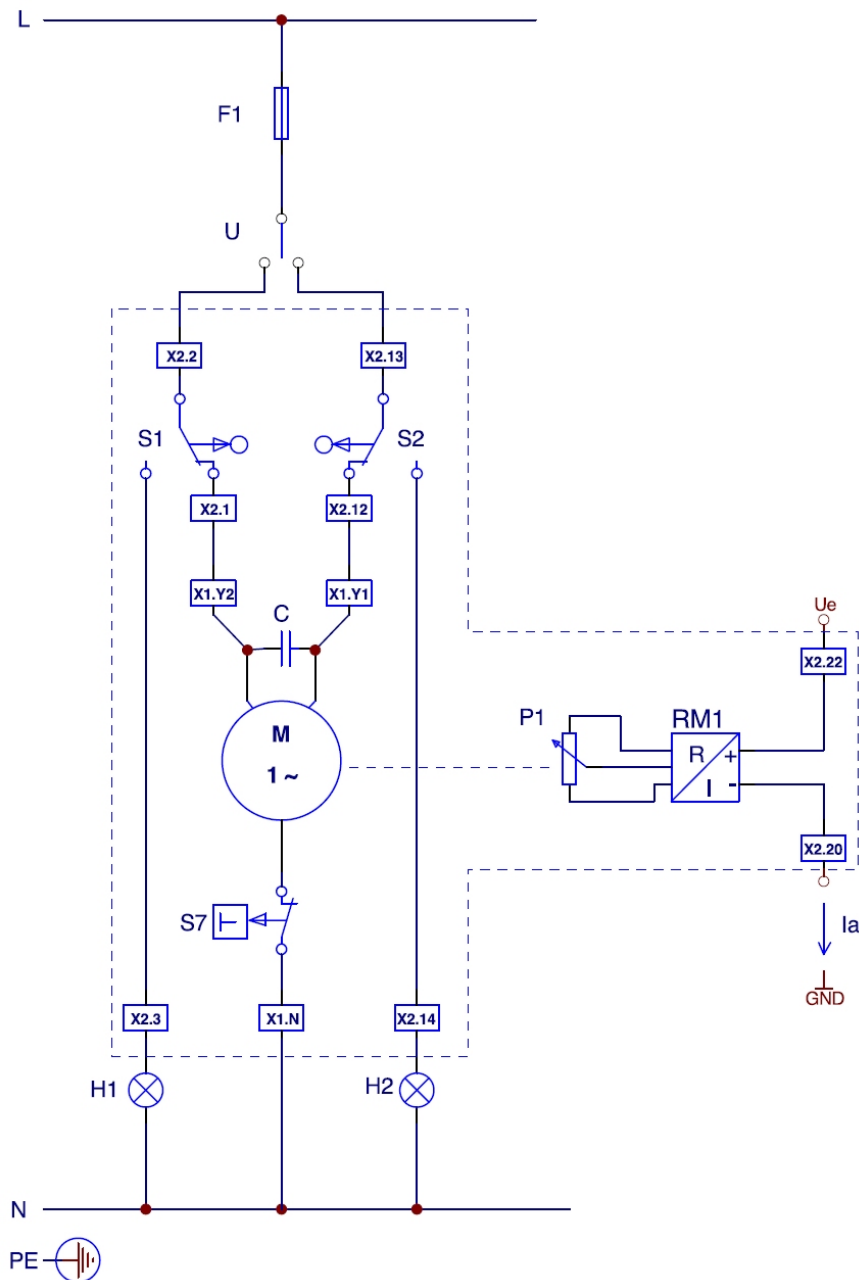


Fig. 23: Vekselstrømauator med strømtilbakemelding 4-20mA

S1	Endebryter LUKKET	H1	Indikatorlampe LUKKET
S2	Endebryter ÅPEN	H2	Indikatorlampe ÅPEN
S7	Termobryter integrert	U	Omkobler
F1	Sikring	P1	Potensiometer
C	Driftskondensator	RM1	Strømtilbakemelding 4-20 mA

Tab. 40: Vekselstrømauator med strømtilbakemelding 4-20mA

Vekselstrømauator med modul for forlenget gangtid

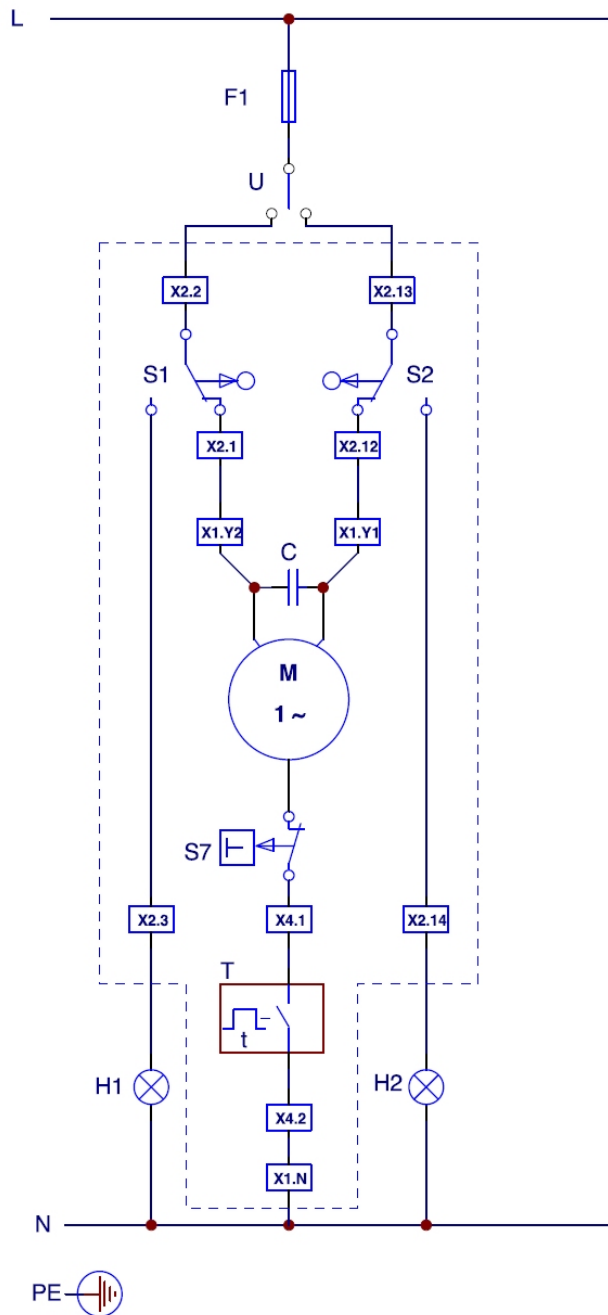


Fig. 24: Vekselstrømauator med modul for forlengelse av omstillingstid

S1	Endebryter LUKKET	H1	Indikatorlampe LUKKET
S2	Endebryter ÅPEN	H2	Indikatorlampe ÅPEN
S7	Termobryter integrert	U	Omkobler
F1	Sikring	C	Driftskondensator
T	Forlenget omstillingstid		

Tab. 41: Vekselstrømauator med modul for forlenget gangtid

Trefaseaktuator med modul for forlenget gangtid

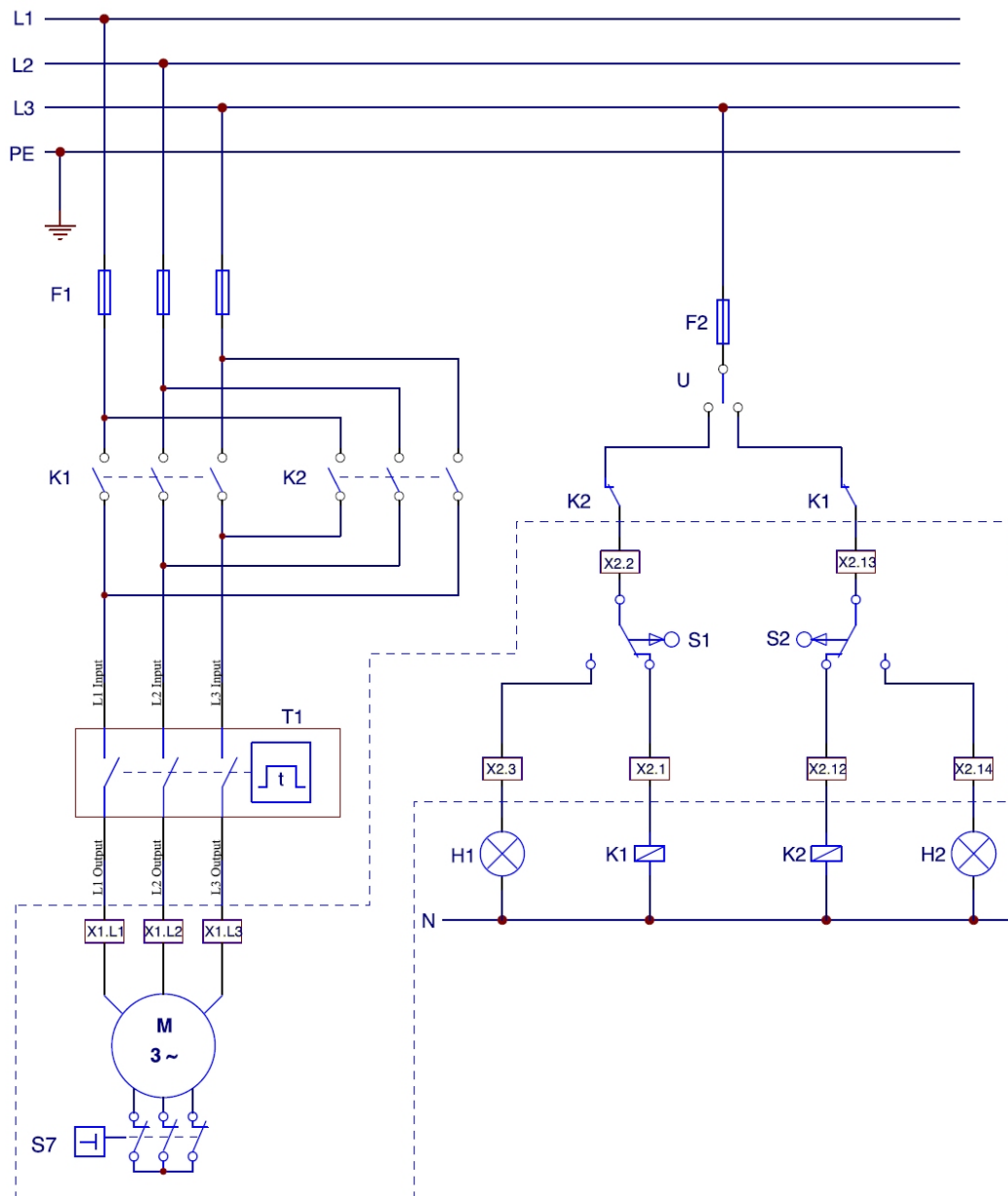


Fig. 25: Trefasedrift med modul for forlengelse av stillingstid

S1	Endebryter LUKKET	H1	Indikatorlampe LUKKET
S2	Endebryter ÅPEN	H2	Indikatorlampe ÅPEN
S7	Termobryter integrert	K1	Styrekontaktor LUKKET
F1	Motorsikring	K2	Styrekontaktor ÅPEN
F2	Styresikring	U	Omkobler
T1	Forlenget omstillingstid		

Tab. 42: Trefaseaktuator med modul for forlenget gangtid

Parallellkobling fra enfaseaktuator

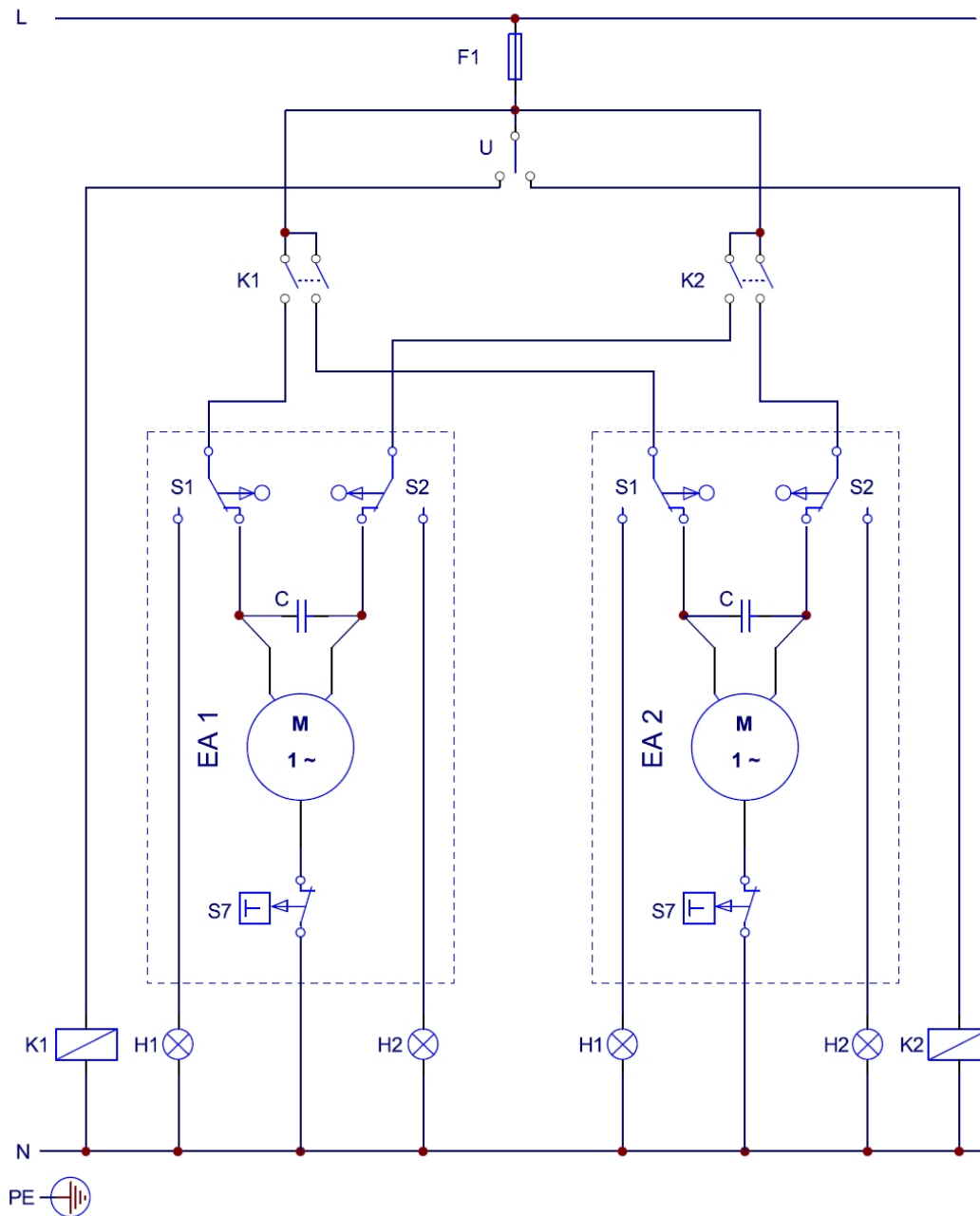


Fig. 26: Parallellkobling av enfaseaktuator

S1	Endebryter LUKKET	H2	Indikatorlampe ÅPEN
S2	Endebryter ÅPEN	C	Driftskondensator
S7	Termobryter integrert	U	Omkobler
F1	Sikring	K1	Styrekontaktor
H1	Indikatorlampe LUKKET	K2	Styrekontaktor

Tab. 43: Parallellkobling fra enfaseaktuator

5 IGANGSETTING

FORSIKTIG



Motoren kan bli varm opptil 40 °C.

Det er fare for forbrenning ved berøring av varme overflater uten vernehansker.

➤ Bruk personlig verneutstyr.

Bruk personlig verneutstyr!



MERK



Se også kapittelet "Målgrupper".

Ta i bruk oppvarmingen i koblingsrommet umiddelbart etter montering av aktuatoren

- ved høy luftfuktighet og/eller
- skiftende temperaturer

Idriftsetting av en aktuator som er montert på en armatur, er først tillatt når armaturen er tilkoblet et rør- eller apparatavsnitt på begge sider. Enhver betjening før dette medfører fare for klemskader og skjer på operatørens eget ansvar.

5.1 Innstillinger

Riktig koblingskjema er limt inn på innsiden av dekselet til koblingsrommet.

- Kontroller at anleggets merkespenning, styrespenning (og frekvens) samsvarer med dataene som er oppført på typeskiltet til aktuatoren.
- Valg av koblingsforslag (koblingskjema) må være tilpasset funksjonen til armaturen og aktuatoren. Det er operatørens ansvar å velge riktig koblingsskjema. Den må være implementert i operatørens styresystem.
- Motoren i aktuatoren må alltid kobles spenningsløs når endeposisjonen er nådd. Dette kan gjøres direkte via endebryterne (se "Vekselstrømsaktuator med elektronisk momentutkobling" eller via kundens styresystem. Trefaseaktuatorer må kobles til spenningsforsyningen med høyroterende fasefølge for å sikre korrekt rotasjonsretning på aktuatoren.

Justering av posisjonene «ÅPEN» og «LUKKET»

Fra fabrikk er kammen i aktuatoren justert for posisjon «LUKKET».

Under justering må håndhjulet ikke betjenes."

1. Åpne dekselet til koblingsrommet..
2. Trekk posisjonsindikatoren av.
3. Løsne den innvendige sekskantskruen.

Den lukkede armaturen er referansepunktet for justeringen.

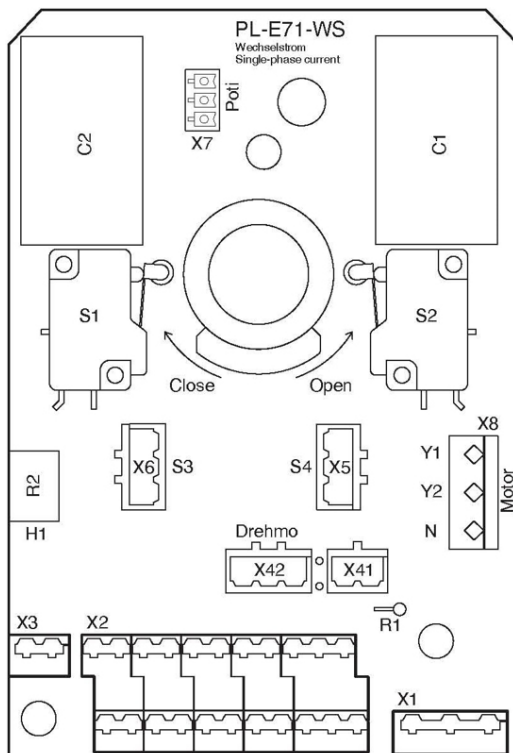
4. Still inn bryteammen slik at endebryter S1 aktiveres.
5. Skru fast den innvendige sekskantskruen.

I standardutførelsen oppnås posisjonen «ÅPEN» automatisk.

Sørg for at den elektriske utkoblingen via endebryterne skjer før et fast eller justerbart endestopp i armaturen eller aktuatoren nås

Mellom det elektriske frakoblingspunktet og det faste endestoppet skal det være minst én ½håndhjul-somdreining klaring.

Kammens bevegelsesområde (rotasjonsområde) må være som vist på kretskortet.



6. Sett posisjonsindikatoren på.
Pass på at indikatoren står i riktig posisjon i forhold til spjeldskiven.
7. Kontroller den elektriske funksjonen til aktuatoren.
8. Lukk dekselet til koblingsrommet.
Pass på at forpakningen sitter korrekt.

På aktuatorer med spesialutstyr skal ekstra endebrytere alltid stilles inn til å kobles inn tidligere, slik at signaleringen alltid er sikret før motoren kobles ut.

5.2 Kontroller

Beskyttelsesleder

- Denne enheten har en tilkobling for beskyttelsesleder. Pass på at beskyttelseslederen er korrekt tilkoblet. En beskyttelsesleder som ikke er korrekt tilkoblet, kan ved feil føre til farlig berøringsspenning.

For å sikre korrekt funksjon av svingaktuatoren ved automatisert drift, utfør følgende kontrolltrinn på hver enhet, armatur/svingaktuator, etter montering:

- Stemmer posisjonsindikatorene på svingaktuatoren overens med spjeldskivens posisjon?
Juster posisjonsindikatoren på nytt.
- Er riktig koblingskjema brukt?
Ved styresignalet "Lukk" skal armaturen gå til tett "LUKKET" posisjon. Dette må – avhengig av armaturtype – skje enten via endebryteren (typisk for kuleventiler og stengespjeld med mansjett) eller via lastavhengig utkobling (typisk for stengespjeld med metallisk pakning).
- Aktivering og indikatorfunksjon
Når nominell spenning er til stede, skal armaturen gå til de respektive endeposisjonene ved styrekommandoene "LUKKET" og "ÅPEN". Den optiske indikatoren på svingaktuatoren eller på armaturen må vise dette korrekt. Hvis dette ikke stemmer, må styringen av svingaktuatoren og/eller posisjonen til posisjonsindikatoren korrigeres tilsvarende.
- Er alle posisjonsmelderne korrekte?
Elektriske tilbakesignaler for indikasjon "ÅPEN" og "LUKKET" skal sammenlignes med armaturens optiske indikasjon. Signaler og indikasjoner må overensstemme. Hvis dette ikke stemmer, må styringen og/eller justeringen av posisjonsindikatoren kontrolleres.

6 DRIFT

FORSIKTIG



Motoren kan bli varm opptil 40 °C.

Det er fare for forbrenning ved berøring av varme overflater uten vernehansker.

➤ Bruk personlig verneutstyr.

Bruk personlig verneutstyr!



MERK



Se også kapittelet "Målgrupper".

På svingaktuatoren E50-E210skjer betjeningen ved hjelp av elektriske signaler fra det overordnede styresystemet.

Posisjonsindikatoren viser spjeldskivens posisjon optisk i samsvar med vinkelen. Posisjonsindikatoren viser den nåværende posisjonen til aktuatoren.

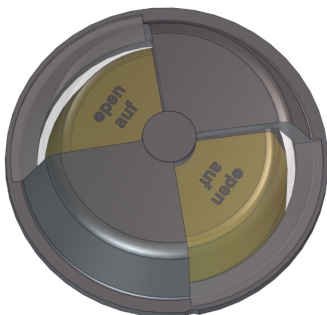


Fig. 27: Posisjonsindikator

MERK



Viklingene i alle motorene er termisk beskyttet og kobles automatisk ut ved overoppheting. På trefaseaktuatorer (type ExxDS) og vekselstrømsaktuatorer (type ExxWS) tilbakestilles den termiske overstrømsbryteren automatisk etter at den er avkjølt. På likestrømsaktuatorer (type ExxGS) må den termiske overstrømsbryteren tilbakestilles manuelt.

Vekselstrøm- og trefaseaktuatorer har en integrert termobryter i viklingen, som utløses når den tillatte maksimaltemperaturen nås og bryter strømtilførselen til motoren. Motoren stopper, kjøles ned, og termobryteren tilbakestiller seg automatisk.

Likestrømsaktuatorer er utstyrt med en termisk overstrømsbryter som kobler ut spenningen til motoren ved for høy strøm. Denne overstrømsbryteren tilbakestilles ikke automatisk. Den må tilbakestilles manuelt i aktuatorens koblingsrom. Motorvern-brytere skal bare installeres på anleggssiden dersom dette er nødvendig av anleggstekniske årsaker.

Tilbakestill overstrømsbryteren manuelt

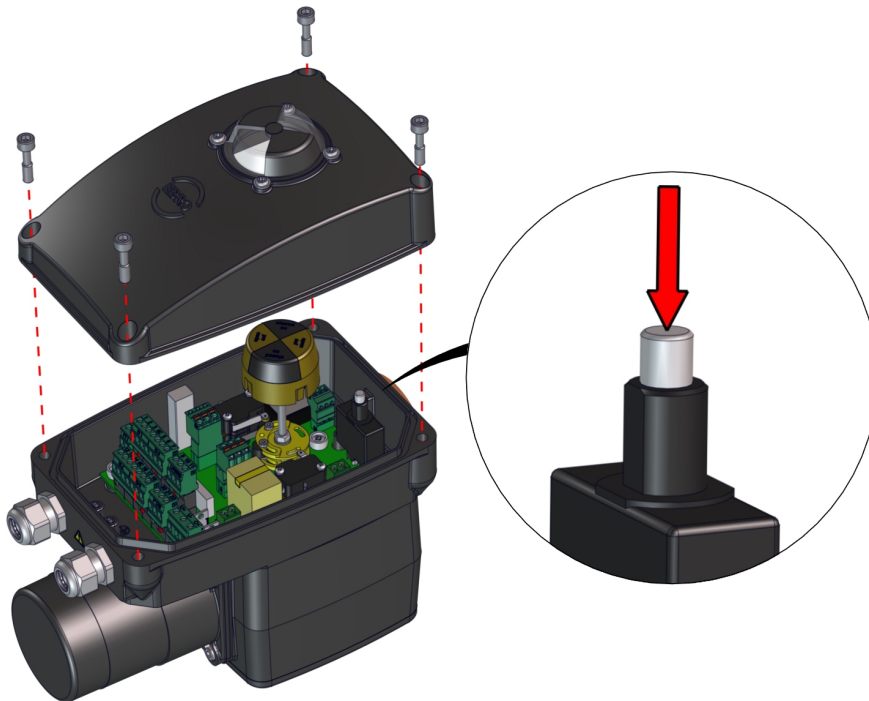


Fig. 28: Tilbakestill overstrømsbryter

1. Løsne dekslet.
2. Trykk på knappen på overstrømsbryteren.
3. Monter dekslet. Pass på at dekselpakningen sitter riktig.

7 VEDLIKEHOLD

FARE

**Livsfare på grunn av elektrisk spenning!**

Brannskader, bevisstløshet, muskelsammentrekninger, hjerterytmeforstyrrelser og i verste fall hjertestans.

- Pass på at det er spenningsfritt.
- Pass på at beskyttelseslederen er korrekt tilkoblet.
- Sikre den elektriske svingaktuatoren mot å bli slått på igjen.

ADVARSEL

**Deler kan uventet sette seg i bevegelse.**

Fare for klemskader, inntrekking, fastklemming, innfanging, friksjons- og skrubbskader samt kuttskader.

- Utfør monteringsarbeid bare når anlegget er spenningsfritt.

FORSIKTIG

**Montering og demontering av aktuatorer på en armatur som står under trykk.**

Deler kan ukontrollert slynges ut.

- Utfør montering og demontering kun når armaturen er i trykkløs tilstand.

FORSIKTIG

**Motoren kan bli varm opptil 40 °C.**

Det er fare for forbrenning ved berøring av varme overflater uten vernehansker.

- Bruk personlig verneutstyr.

MERK



Vedlikeholdsbehovet avhenger av flere faktorer, som for eksempel omgivelsesforholdene på installasjonsstedet, mediet, temperaturen og betjeningen. Operatøren fastsetter vedlikeholdsintervallene ut fra driftsforholdene og behovene.

Bruk personlig verneutstyr!



MERK


Se også kapittelet "Målgrupper".

Vedlikeholdsarbeidet begrenser seg til en utvendig kontroll av svingaktuatoren:

- Hold svingaktuatoren fri for avleiringer.
- Kontroller svingaktuatoren for lekkasjer.
- Kontroller at svingaktuatoren beveger seg lett.
- Kontroller at skiltingen (typeskilt og eventuelle varsels- og påbudsmerker) er komplett og uskadd.



Fig. 29: Skilting E65-E210

Feilretting E50-E210

Type feil	Årsak	Tiltak
Aktuatoren starter ikke.	Termisk overstrømsbryter er utløst	Gjelder kun for likestrømsaktuatorer
	Termobryter er utløst	For WS- og DS-aktuatorer: Tilbakestilles automatisk etter avkjøling.
Motor blir svært varm	For høy innkoblingsvarighet.	Kontroller syklustider
	Feil kobling	Sammenlign om nødvendig den eksisterende koblingen med de foreslåtte koblingsskjemaene.
	Feil fasefølge.	Koble til med høyre fasefølge.
	Det mekaniske endestoppet nås før endebryteren aktiveres.	Juster koblingskammen.
	Dreiemomentet på armaturen er for høyt	Kontroller dreiemomentet på armaturen, og sammenlign det med produsentens spesifikasjoner.

Type feil	Årsak	Tiltak
Momentutkoblingen løser ut.	Dreiemomentet på armaturen er for høyt	Sammenlign med produsentens spesifikasjoner.
	Den valgte innstillingen er for lav	Juster momentutkoblingen.
	Aktuatoren går mot det mekaniske endestopet.	Juster koblingskammen.
	Blokkering i rørledningen	Kontroller armaturen og rørledningen
Aktuatorene pendler.	Uautorisert parallellkobling	Skill aktuatorstyringene elektrisk fra hverandre.
Styrekontaktene har klistret seg sammen eller er brent.	Lastkretsens relé er for svakt dimensjonert.	Bruk en kontaktor med brukskategori AC3
Kondensdannelse i aktuatoren.	Oppvarming ikke koblet til	Tilfør oppvarmingen konstant spenning
	Pakningssetet eller kabelgjennomføringen er defekt.	Kontroller og utbedre om nødvendig.

Tab. 44: Feilretting E50-E210

Kontakt

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



7.1 Stykkliste

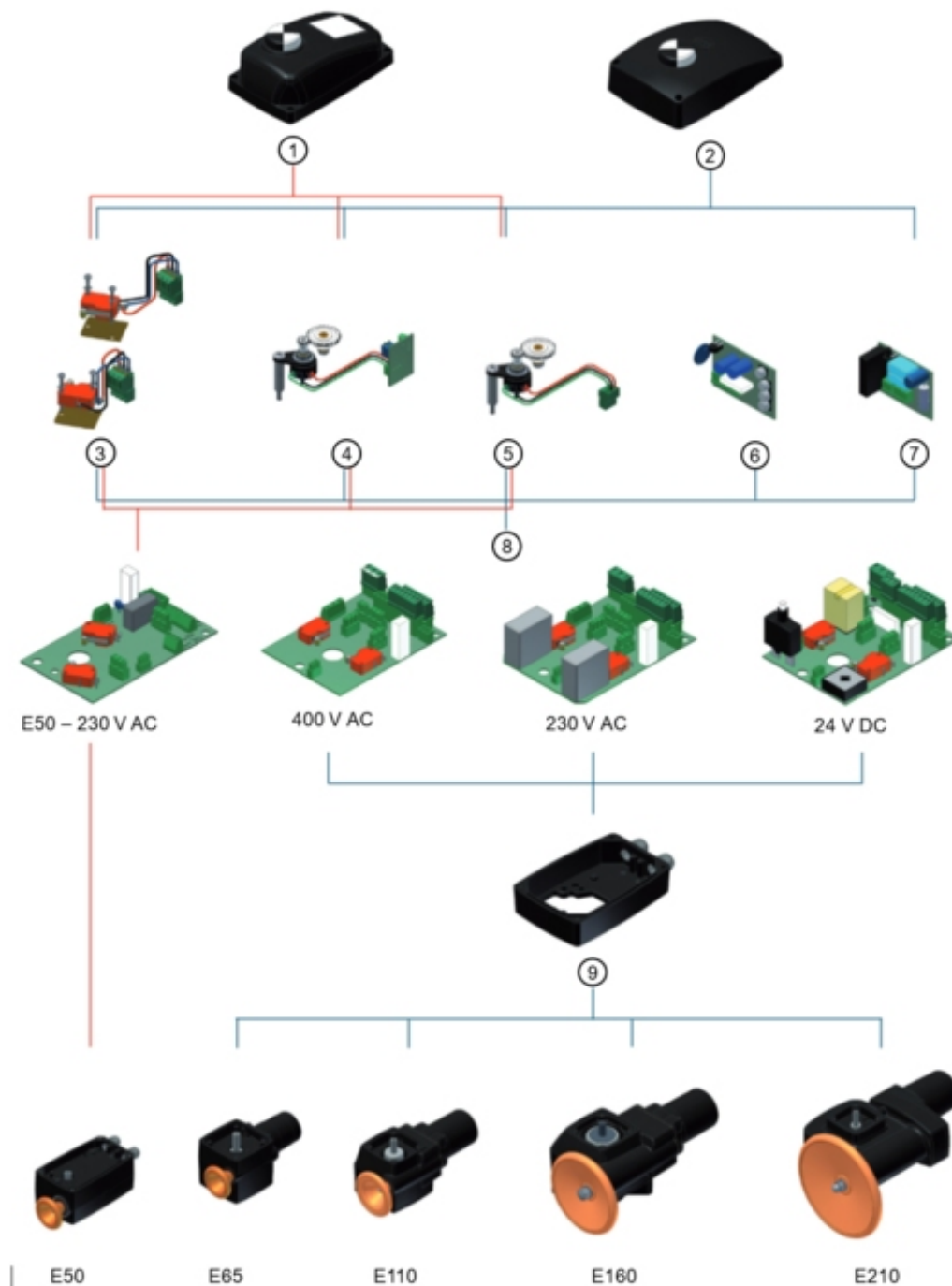


Fig. 30: Alternativer

Pos.	Benevnelse	Pos.	Benevnelse
1	Deksel med posisjonsindikator (E50)	6	Momentutkobling
2	Deksel med posisjonsindikator (E65- E210)	7	Forlengelse av omstillingstid
3	Ekstra endebryter	8	Basiskort
4	Strømtilbakemelding 4-20 mA	9	Koblingsboks med kabelinnføringer
5	Potensiometer 1000 Ω	10	

8 AVVIKLING / DEMONTERING

ADVARSEL



Ved bruk av løfteutstyr og lasthåndteringsutstyr med utilstrekkelig bæreevne kan svingaktuatoren falle ned.

Det kan oppstå personskader som følge av klemskader, avskjæringer eller støt som kan føre til dødsfall.

- Bruk bare løfteutstyr og lastopptaksutstyr med tilstrekkelig løftekapasitet.
- Bruk bare løfteutstyr og lastopptaksutstyr som er uskadd.
- Gå aldri under hengende last.

ADVARSEL



Deler kan uventet sette seg i bevegelse.

Fare for klemskader, inntrekking, fastklemming, innfanging, friksjons- og skrubbskader samt kuttskader.

- Utfør demonteringsarbeid bare når anlegget er trykkløst.
- Utfør demonteringsarbeid bare når anlegget er spenningsfritt.
- Unngå å føre hånden mellom ventilhuset og spjeldskiven.

FORSIKTIG



Motoren kan bli varm opptil 40 °C.

Det er fare for forbrenning ved berøring av varme overflater uten vernehansker.

- Bruk personlig verneutstyr.

Bruk personlig verneutstyr!



MERK



Se også kapittelet "Målgrupper".

Ved lengre tids ute av drift:

- Beskytt svingaktuatoren mot tilsmussing og støv.
Følg også de generelle reglene for lagring, transport og montering i kapitlet "Transport og montering".
- Skal den tas i bruk igjen, må du kontrollere svingaktuatoren for skader og funksjon.

Når utstyret tas permanent ut av drift:

- Avhend komponentene på en miljøvennlig og forsvarlig måte i henhold til lokale lovbestemmelser.
- Vær oppmerksom på oljeforurensning eller oljerester i aktuatorer og lagre.

For demontering, se kapitlet "Transport og montering" ff.

For korrekt materialsortering av enkeltdelene, se kapitlet "Stykkliste".

Produsenten

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

Erklærer at de elektriske svingaktuatorene i serien

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	

og deres påbyggingsmoduler

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

som denne erklæringen omfatter, oppfyller kravene i følgende direktiver fra Rådet for harmonisering av medlemsstatenes lovgivning:

Direktiv – 2014/35/EU – lavspenningsdirektivet

Direktiv – 2014/30/EU – elektromagnetisk kompatibilitet

Som produsent av disse produktene erklærer vi i tillegg at følgende harmoniserte standarder er benyttet for vurdering i samsvar med de ovennevnte direktivene.

EN 61010-1:2010 + A1:2019 + AC:2019-04	for lavspenningsdirektivet (NSR)
EN 61000-3-2:2014	for elektromagnetisk kompatibilitet (EMV)
EN 61000-3-3:2013	
EN 55011:2016 + A1:2017	
EN 61326-1:2013	

Ansvarlig medarbeider for de dokumenterte og nødvendige analysene er herr V. Pütz hos EBRO ARMATUREN.

Hagen, 06.03.2023

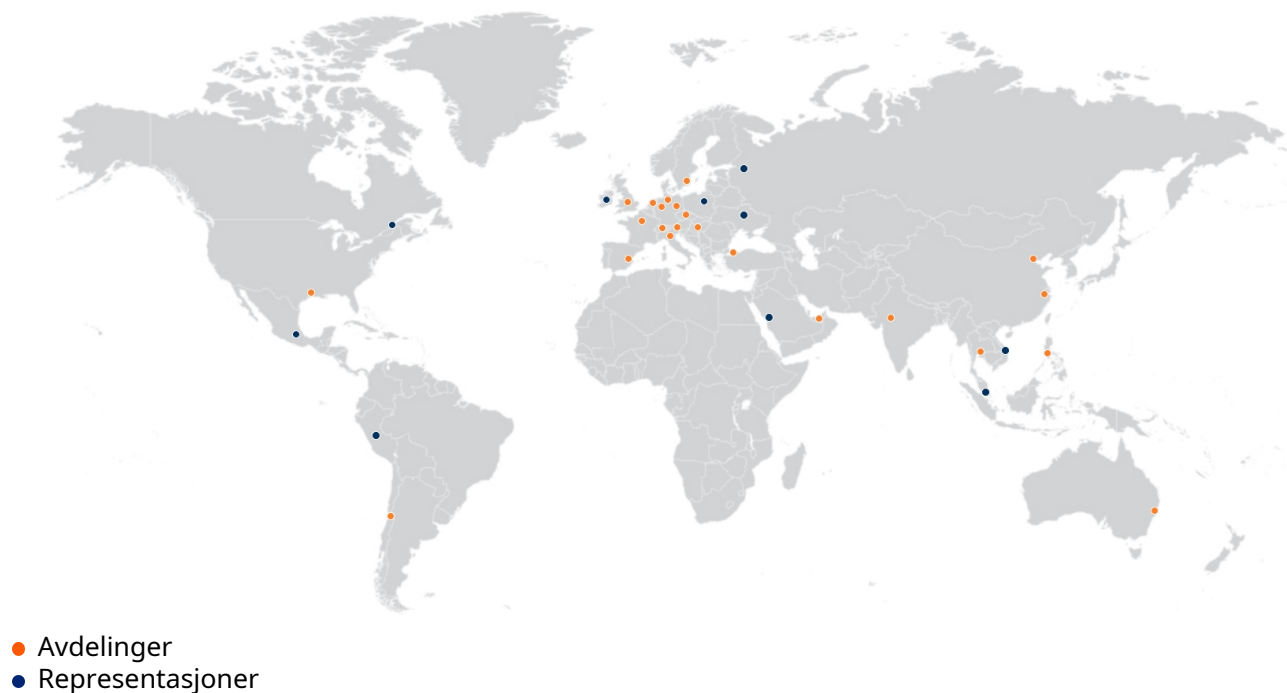
Lydia Bröer
Daglig leder

Anvisning:

Dette er den oversatte versjonen av originaldokumentet. Kun det undertegnede originaldokumentet på tysk er rettslig bindende.

VERDEN AV EBRO-ARMATURER

Vårt internasjonale nettverk



Siden selskapets grunnleggelse i 1972 har EBRO ARMATUREN utviklet, produsert og distribuert stengeventiler og reguleringsventiler samt automatiseringsteknikk for industrielle anvendelser. Mer enn 1 000 medarbeidere i over 30 nasjonale og internasjonale datterselskaper sørger for at EBRO-produktene er tilgjengelige i over 100 land verden over. I det globale nettverket produseres det ved hovedkontoret i Tyskland samt i Italia, Sverige, Kina og Thailand, med ensartet høye produksjons- og kvalitetsstandarder.

I 2005 ble den svenske produsenten Stafsjö Valves AB overtatt, og produktsortimentet ble utvidet med et omfattende utvalg av knivspjeldventiler.

EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH

Karlstraße 8
D-58135 Hagen

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

Et selskap i Bröer-konsernet



Aktuelle adresser finner du på
www.ebro-armaturen.com