

Original Monterings- och bruksanvisning

Elektriskt reglerställdon MS3



INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	Om denna bruksanvisning.....	5
1.1	Upphovsrätt.....	5
1.2	Garanti och ansvar.....	5
1.3	Illustrationer.....	5
1.4	Målgrupper.....	5
1.4.1	Definition av målgrupper.....	6
1.4.2	Definition av livscyklfaser.....	6
1.4.3	Vem gör vad-matris.....	7
1.5	Anmärkningar.....	7
1.5.1	Betydelser av påbuds- och varningssymboler.....	8
1.5.2	Definition av och struktur för varningsanvisningar.....	8
1.5.3	Definition av allmänna anvisningar.....	10
1.5.4	Symboler.....	10
1.6	Medföljande dokument.....	10
1.6.1	Försäkran om överensstämmelse/försäkran om inbyggnad.....	10
1.7	Kontaktuppgifter.....	10
2	Viktiga säkerhetsanvisningar.....	11
2.1	Avsedd användning.....	11
2.1.1	Rimligen förutsebar felaktig användning.....	11
2.2	Märkningar.....	11
2.3	Driftsäkert tillstånd.....	12
2.4	Operatörens skyldigheter.....	13
2.4.1	Kontroll av leveransomfattning och utförande.....	13
2.4.2	Riskbedömning/bedömning av faror.....	13
2.4.3	Kvarstående risker.....	13
3	Beskrivning av komponenterna.....	14
3.1	Tekniska data.....	16
3.2	Mått och vikter.....	18
3.3	Omräkningstabeller.....	19
4	Transport och montering.....	21
4.1	Transport av komponenter.....	22
4.2	Montering av komponenter.....	24
4.3	Ansluta komponenter.....	24
4.3.1	Kopplingsförslag.....	29
5	Idrifttagning.....	31
5.1	Inställningar.....	31
5.2	Kontroller.....	36

6	Drift.....	37
6.1	EBRO Plus-appen.....	38
7	Underhåll.....	40
7.1	Stycklista.....	43
8	Avställning/demontering.....	45
9	Försäkrans om överensstämmelse/försäkrans om inbyggnad.....	47

ILLUSTRATIONS- OCH TABELLFÖRTECKNING

Illustrationsförteckning

Fig. 1:	Märkskylt MS3.....	11
Fig. 2:	Komponenter.....	14
Fig. 3:	Mått.....	18
Fig. 4:	Illustration: transport av komponenter.....	22
Fig. 5:	Kranlyft av reglerställdonet.....	23
Fig. 6:	Montering av komponenter.....	24
Fig. 7:	Anslutningsplintar.....	25
Fig. 8:	Kopplingsschema.....	26
Fig. 9:	Kopplingsschema IO-Link.....	27
Fig. 10:	Kopplingsförslag elektriskt reglerställdon MS3.....	29
Fig. 11:	DIP-omkopplare och tryckknappar.....	33
Fig. 12:	Statuslysdiod.....	36
Fig. 13:	Skyddsledaranslutning.....	36
Fig. 14:	Ställningsindikator.....	37
Fig. 15:	Bygel.....	39
Fig. 16:	Märkning.....	41
Fig. 17:	Komponenter.....	43

Tabellförteckning

Tab. 1:	Vem gör vad-matris.....	7
Tab. 2:	Måste-, bör- och kan-föreskrifter.....	7
Tab. 3:	Påbudssymboler.....	8
Tab. 4:	Varningssymboler.....	8
Tab. 5:	Struktur för varningsanvisningar.....	9
Tab. 6:	Symboler.....	10
Tab. 7:	Märkningar på det elektriska ställdonet.....	12
Tab. 8:	Benämning på komponenterna.....	14
Tab. 9:	Tekniska data Regelantrieb.....	16
Tab. 10:	Tekniska data E65WS.....	17
Tab. 11:	Tekniska data E110WS.....	17
Tab. 12:	Tekniska data E160WS.....	18
Tab. 13:	Huvuddimensioner.....	19
Tab. 14:	Omräkningstabell massa m.....	19
Tab. 15:	Omräkningstabell temperatur t.....	20
Tab. 16:	Åtdragningsmoment för ställdonsflänsen.....	24
Tab. 17:	Anslutningstabell.....	28
Tab. 18:	Kopplingsförslag elektriskt reglerställdon MS3.....	30
Tab. 19:	Betydelse av lysdiodsfärgerna.....	32
Tab. 20:	DIP-omkopplare.....	33
Tab. 21:	Tryckknappar.....	33
Tab. 22:	Statuslysdiod.....	36
Tab. 23:	Driftlägen.....	37
Tab. 24:	Felsökning kopplingsskåp.....	42
Tab. 25:	Felsökning E65-160.....	42
Tab. 26:	Stycklista MS3.....	44

1 OM DENNA BRUKSANVISNING

Det här är monterings- och bruksanvisningen från företaget EBRO Armaturen Gebrüder Bröer GmbH för:

- Elektriskt reglerställdon av typen MS3.

nedan:

- EBRO Armaturen Gebrüder Bröer GmbH ► EBRO
- Elektrisk Regelantriebav typen MS3 ► Reglerställdon
- monterings- och bruksanvisning ► bruksanvisning

Denna bruksanvisning ger dig viktiga säkerhets- och varningsanvisningar. Förutom annan användbar information stöder denna bruksanvisning dig särskilt i produktens livscyklifaser för transport, installation, drift, underhåll och avställning för att säkerställa en effektiv och tillförlitlig drift.

Läs noggrant igenom bruksanvisningen och förvara den på ett säkert ställe. EBRO fransäger sig allt ansvar för skador som uppstår på grund av att bruksanvisningen inte följs.

Bruksanvisningen måste finnas tillgänglig på reduktionsväxelns användningsplats. Vid byte av användningsplats eller operatör måste även bruksanvisningen medfölja.

Samtliga rättigheter och rätten till tekniska ändringar förbehålls.

1.1 Upphovsrätt

Ingen del av denna dokumentation får utan särskilt tillstånd från EBRO Armaturen Gebr. Bröer GmbH mångfaldigas eller göras tillgänglig för tredje part.

Denna dokumentation, inklusive alla dess delar, är upphovsrättsligt skyddad. För kopiering, översättning, mikrofilmning samt lagring och bearbetning i elektroniska system krävs skriftligt tillstånd av EBRO Armaturen Gebr. Bröer GmbH.

Överträdelser är straffbara och medför ersättningsskyldighet. Samtliga rättigheter att utöva industriell äganderätt är förbehållna EBRO Armaturen Gebr. Bröer GmbH.

1.2 Garanti och ansvar

Garanti och ansvar regleras enligt de avtalade villkoren (se garantivillkoren i EBRO Armaturen Gebr. Bröer GmbH:s försäljnings- och leveransvillkor). Gör garanti- eller reklamationsanspråk omedelbart efter att felet eller bristen konstaterats hos EBRO Armaturen Gebr. Bröer GmbH på post@ebro-armaturen.com.

Vid egenmäktig modifiering av programvaran utan EBRO Armaturen Gebr. Bröer GmbH:s kännedom och godkännande upphör garantin att gälla EBRO Armaturen Gebr. Bröer GmbH befrias från allt ansvar.

För skador som uppstår genom ej avsedd användning, olämplig förvaring eller olämplig transport lämnar EBRO Armaturen Gebr. Bröer GmbH ingen garanti.

1.3 Illustrationer

Alla illustrationer i denna bruksanvisning är principskisser och tjänar till att förtydliga texten. Illustrationerna återger reduktionsväxeln endast i den omfattning som är nödvändig för förståelsen av texten.

Det kan hända att illustrationer visar produktvarianter eller tillbehör som inte ingår i leveransen. Illustrationer berättigar inte till krav på efterleverans eller ändring av den levererade reglerställdonet.

1.4 Målgrupper

Målgrupper för denna bruksanvisning är fackpersonal som utför arbeten på komponenten under de olika livscyklifaserna.

Fackpersonal är personer som på grundval av sin yrkesmässiga utbildning samt sina kunskaper och erfarenheter kan bedöma de arbetsuppgifter som tilldelats dem och identifiera potentiella faror. Fackpersonal har dessutom kännedom om tillämpliga bestämmelser.

Endast tillräckligt kvalificerad och instruerad fackpersonal får arbeta på reglerställdonet. Personer som ännu utbildas eller instrueras får endast arbeta på reglerställdonet under ständig uppsikt av kvalificerad eller instruerad fackpersonal.

Varje person som arbetar med reglerställdonet, eller utför arbeten på det, måste känna till och beakta innehållet i bruksanvisningen. Operatören av reglerställdonet ansvarar för att bruksanvisningen hålls tillgänglig och för att dess innehåll förmedlas genom utbildning och instruktion.

1.4.1 Definition av målgrupper

Transportpersonal

Fackpersonal som ansvarar för säker och effektiv transport av maskiner, anläggningar eller komponenter.

Monteringspersonal

Fackpersonal som ansvarar för korrekt montering och installation samt demontering (avställning) av maskiner, anläggningar eller komponenter.

Arbetet som utförs av monteringspersonal kan överlappa med livscykel fasen "idrifttagning".

Idrifttagningspersonal

Fackpersonal som ansvarar för omställning av maskiner, anläggningar eller komponenter från monterings- till drifttillstånd. Arbetsuppgifterna för idrifttagningspersonal omfattar kontroll, justering och optimering av systemen för att säkerställa en säker och effektiv drift.

Operatörer

Fackpersonal som ansvarar för användningen av maskiner, anläggningar eller komponenter. Arbetet som utförs av operatörer kan överlappa med livscykel fasen "idrifttagning".

Underhållspersonal

Fackpersonal som ansvarar för att förlänga komponentens livslängd och upprätthålla driftsäkerheten.

1.4.2 Definition av livscykel faser

Transport

Efter tillverkningen transporteras komponenten till användningsplatsen. I denna fas måste lämpliga transportmetoder väljas för att undvika skador eller funktionsfel. Detta omfattar förpackning, lastsäkring och efterlevnad av transportbestämmelser samt, vid behov, åtgärder för skydd mot klimatpåverkan.

Montering

På användningsplatsen monteras och installeras komponenten. Detta omfattar sammanfogning av enskilda delar, anslutning till försörjningsnät (ström, vatten, tryckluft osv.) samt integrering i befintliga produktionsprocesser. Fackmannamässigt utförd montering är avgörande för komponentens senare funktion och säkerhet.

Idrifttagning

I denna fas startas och testas komponenten för första gången. Inställningar görs, styrsystem konfigureras och kontroller av säkerheten genomförs. Eventuella justeringar eller optimeringar utförs innan komponenten tas i reguljär drift.

Drift

Denna fas omfattar den faktiska användningen av komponenten för det avsedda ändamålet. Här står effektivitet, produktivitet och säkerhet i fokus. Regelbunden övervakning, dokumentering av driftdata och, vid behov, mindre justeringar krävs för att säkerställa optimal prestanda.

Underhåll

För att säkerställa komponentens livslängd och funktion krävs regelbundna underhållsåtgärder. Detta kan innefatta inspektioner, rengöring, smörjning, byte av slidlar och förebyggande underhållsåtgärder.

Avställning

Om komponenten inte längre är ekonomiskt eller tekniskt användbar tas den ur drift. Detta omfattar urkoppling, tömning av driftsmedier och eventuell mellanlagring. I denna fas bedöms också om vidare användning eller försäljning är möjlig och rimlig.

1.4.3 Vem gör vad-matris

	Transport-personal	Monterings-personal	Idrifttag-ningspersonal	Operatörer	Underhålls-personal
Transport	●				
Montering		●			
Idrifttagning		●	●	●	
Drift				●	
Underhåll					●
Avställning	●	●			

Tab. 1: Vem gör vad-matris

1.5 Anmärkningar

Varningsanvisningar tjänar till att uppmärksamma på en möjlig farosituation, på hur den kan undvikas och på skydd av människors fysiska integritet.

Allmänna anvisningar syftar till att undvika materiella skador eller ge användbar tilläggsinformation för bättre förståelse.

Användning av måste-, bör- och kan-föreskrifter

Begreppsdefinition	Slutsats om efterlevnad
Måste-föreskrifter	En måste-föreskrift innehåller en tydligt angiven handlingsanvisning som måste följas och som inte lämnar något utrymme för bedömning.
Bör-föreskrifter	En bör-föreskrift är en rekommendation. En bör-föreskrift innehåller visserligen en handlingsanvisning, men det finns ett visst utrymme för undantag eller atypiska situationer.
Kan-föreskrifter	En kan-föreskrift innehåller en handlingsmöjlighet som operatören kan överväga, men inte måste följa.

Tab. 2: Måste-, bör- och kan-föreskrifter

1.5.1 Betydelser av påbuds- och varningssymboler

Påbudssymboler

Symbol	Betydelse
	Använd huvudskydd Skyddar mot huvudskador på grund av föremål som faller ned eller istötning av huvudet mot föremål.
	Använd ögonskydd Skyddar mot ögonskador på grund av mekaniska, optiska, kemiska, termiska, biologiska eller elektriska faror.
	Använd handskydd Skyddar mot handskador från föremål eller på grund av kontakt med heta eller kemiska material.
	Använd fotskydd Skyddar mot fotskador från föremål eller på grund av kontakt med heta eller kemiska material.

Tab. 3: Påbudssymboler

Varningssymboler

Symbol	Betydelse
	Allmän varningssymbol Uppmärksamma faran som anges på tilläggssymbolen.
	Varning för elektrisk spänning Var försiktig så att du inte kommer i kontakt med den elektriska spänningen.
	Varning för hängande last Risk för att hängande last faller ner över dig – uppehåll dig inte under hängande last.
	Varning för heta ytor Var försiktig så att du inte vidrör någon het yta.
	Varning för automatisk start Var försiktig i närheten av maskiner med mekaniska delar som kan sättas i rörelse automatiskt och oväntat.
	Varning för handskador Undvik handskador från mekaniska delar på en maskin/komponent som stängs.
	Varning för nedfallande föremål Var försiktig så att du inte blir träffad av nedfallande föremål.

Tab. 4: Varningssymboler

1.5.2 Definition av och struktur för varningsanvisningar

Syftet med varningsanvisningar är att informera användare om potentiella faror, göra dem uppmärksamma och tillhandahålla säkerhetsrelevant information för att förebygga olyckor och personskador.

Definition av varningsanvisningar

FARA



Signalordet **"FARA"** betecknar en farosituation med hög riskgrad. Faran leder till dödsfall eller allvarlig kroppsskada om den inte undviks.

VARNING



Signalordet **"VARNING"** betecknar en farosituation med medelhög riskgrad. Faran kan leda till dödsfall eller allvarlig kroppsskada om den inte undviks.

FÖRSIKTIGHET



Signalordet **"FÖRSIKTIGHET"** betecknar en farosituation med låg riskgrad. Faran kan leda till obetydliga eller lindriga personskador om den inte undviks.

Struktur för varningsanvisningar

① FÖRSIKTIGHET



② **Medium kan läcka ut okontrollerat och komma in i andningsvägarna.**

③ Risk för irritation i luftvägarna.

- ④ Kontrollera armaturen avseende täthet.
- Beakta säkerhetsdatabladet.

Position	Förklaring
1	Signalord: Det signalord som motsvarar farans riskgrad används för att markera farans karaktär och hur överhängande den är.
2	Källan till faran: En tydlig och kortfattad beskrivning av faran med enkla och lättförståeliga ord.
3	Konsekvenser vid underlåtenhet att beakta varningsanvisningen: Möjliga konsekvenser eller effekter om anvisningarna för att avvärja faran inte följs.
4	Avvärjning av fara: Anvisningar för hur användaren kan undvika konsekvenserna vid underlåtenhet att beakta varningsanvisningen.
5	Piktogram: Ett piktogram placeras bredvid källan till faran för att förstärka varningsanvisningen och tydliggöra farans betydelse.

Tab. 5: Struktur för varningsanvisningar

1.5.3 Definition av allmänna anvisningar

NOTERA



En anvisning med signalordet **"NOTERA"** ger viktig information för korrekt hantering av produkten.

Underlåtenhet att beakta anvisningen kan ge upphov till funktionsstörningar hos produkten eller i dess omgivning.

1.5.4 Symboler

Symbol	Betydelse
1. Skruva ...	Användarinstruktion med stegsekvens
➤ Beakta säkerhetsdatabladet.	Användarinstruktion utan stegsekvens
• Reglerställdonet ...	Punktuppställning
①	Positionsnummer i illustrationer för koppling till lista eller kompletterande information

Tab. 6: Symboler

1.6 Medföljande dokument

Beakta, förutom EBRO:s dokumentation, alltid de lagstadgade bestämmelser som gäller på reglerställdonets användningsplats samt operatörens anvisningar.

Beakta även eventuella anvisningar från underleverantörer, framför allt deras säkerhets- och varningsanvisningar.

1.6.1 Försäkran om överensstämmelse/försäkran om inbyggnad

Om tillämpligt omfattas reglerställdonet av ett direktiv som medför en överensstämmelsepresumtion. I sådana fall gäller en kompletterande försäkran om överensstämmelse från EBRO eller en försäkran om inbyggnad från EBRO.

Det är operatörens skyldighet att begära, och vid behov genomföra, ett förfarande för bedömning av överensstämmelse för reglerställdonet.

1.7 Kontaktuppgifter

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



2 VIKTIGA SÄKERHETSANVISNINGAR

2.1 Avsedd användning

Det elektriska reglerställdonet av typen MS3 används för positionsreglering eller positionsstyrning av elektriskt manövrerade spjäll för flödesreglering av medier. Reglerställdonet är uteslutande avsett för användning i industriella tillämpningar.

För att säkerställa att avsedd användning föreligger ska reglerställdonets gränsvärden beaktas. Gränsvärdena framgår av reglerställdonets tekniska data och av dess märkskylt.

2.1.1 Rimligen förutsebar felaktig användning

Följande punkter utgör felanvändning:

- Reglerställdonet skulle kunna användas i ett område med risk för explosion.
- Reglerställdonet skulle kunna användas utanför sina gränsvärden.
- Reglerställdonet skulle kunna användas som fotstöd.

2.2 Märkningar

NOTERA



Se till att samtliga märkningar alltid är i gott skick och läsbara.

NOTERA



Beroende på typ av och utförande på komponenten används inte alltid alla uppgifter och symboler.

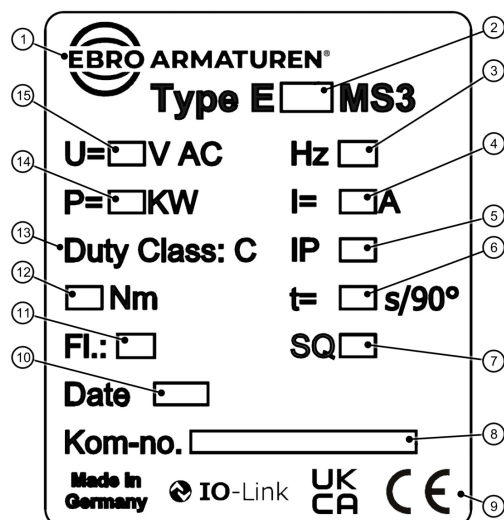


Fig. 1: Märkskylt MS3

Pos.	Datapunkt	Exempel	Anmärkning
1	Tillverkare		Logotyp
2	Typ E	110	Typ av ställdon
3	Hz	50	Frekvens
4	I =	1,3	Märkström (A)
5	IP	67	Skyddsklass
6	t =	12	Gångtid 0° -90° (s/90°)
7	Sq	17	Armaturgränssnitt (mm)
8	COM-nr	113-00589823-20	Ordernummer
9	Konformitet		Intygar överensstämmelse med minst ett relevant EU-direktiv som kräver försäkran om överensstämmelse för CE-märkning (om tillämpligt) Andra överensstämmelsemärken är möjliga.
10	Kod (tillverkningsmånad och tillverkningsår)	09 25	
11	FL.	07/10	Flänsanslutning
12	Nm	400	Vridmoment (Nm)
13	Duty Class	C	Klassificering av kopplingscykler (1200 c/tim.)
14	P =	0,26	Effektförbrukning (KW)
15	U =	220-240	Spänning (V)

Tab. 7: Märkningar på det elektriska ställdonet

2.3 Driftsäkert tillstånd

Reglerställdonet får endast vara i drift i tekniskt felfritt skick. Detta innebär särskilt följande:

- Reglerställdonet måste vara fullständigt monterat och fackmannamässigt korrekt idrifttaget.
- Reglerställdonet får endast vara i drift inom sina gränsvärden.
- Alla funktionsprovningar måste ha slutförts med godkänt resultat.
- Märkning (märkskyltar, varningsetiketter osv.) ska finnas och vara tydligt läsbar.
- Vid anslutning av kablar och ledningar ska genomföringar användas som är lämpliga för respektive kabel- och ledningstyper. De ska inkludera ett lämpligt tätningselement. Oanvända hål för kabelinföringar ska förslutas med förslutningspluggar. Kablarna ska vara fackmannamässigt korrekt dragna.
- Det är förbjudet att utföra strukturella ändringar.
- Funktionerna blir tillgängliga för ett driftsäkert tillstånd först efter att inställningen slutförts med godkänt resultat.

Vid skador eller funktionsstörningar ska reglerställdonet omedelbart tas ur drift. Ta endast reglerställdonet i drift igen när alla skador och funktionsstörningar har åtgärdats.

Reservdelar och tillbehör som inte levererats av EBRO kan påverka reglerställdonets egenskaper. Användning av sådana delar kan medföra faror och skador. Använd endast originalreservdelar från EBRO och installera dem på ett fackmannamässigt korrekt sätt.

2.4 Operatörens skyldigheter

Alla som utför arbete på reglerställdonet ska ha bekantat sig med innehållet i och tillämpa de relevanta delarna av bruksanvisningen. Operatören av reglerställdonet ansvarar för att bruksanvisningen hålls tillgänglig och för att dess innehåll förmedlas genom utbildning och instruktion.

Operatören ska säkerställa att bruksanvisningen finns tillgänglig på reglerställdonets användningsplats.

Operatören ska säkerställa att endast erfaren personal med tillräckliga kvalifikationer och relevant fackkunskap arbetar på reglerställdonet.

Risker för personalens säkerhet och hälsa måste undvikas. Operatören ska vidta lämpliga organisatoriska åtgärder eller använda lämplig arbetsutrustning.

Den driftansvariga ska genomföra bedömningar av faror för personalen i enlighet med nationell lagstiftning.

Den driftansvariga ska framför allt instruera personalen om följande punkter:

- Avsedd användning och gränsvärden för reglerställdonet
- Riskområden
- Funktion, placering och användning av skyddsanordningar
- Drift och övervakning

2.4.1 Kontroll av leveransomfattning och utförande

Operatören ska efter utförd leverans av reglerställdonet kontrollera att det är komplett och i oskadat skick.

Operatören ansvarar för att reglerställdonets utförande överensstämmer med dess avsedda användningsområde.

2.4.2 Riskbedömning/bedömning av faror

Reglerställdonet är en ofullständig maskin enligt direktiv 2006/42/EG (maskindirektivet).

Efter installation i en annan ofullständig maskin, utrustning eller en fullständig maskin ska integrerade utföra en riskbedömning. Operatören ska genomföra en bedömning av faror och vid behov vidta skyddsåtgärder.

2.4.3 Kvarstående risker

Elektriska risker

Genom felaktig hantering av elektriska komponenter, eller genom skador på dem, kan det hända att direkt eller indirekt beröring av spänningsförande delar sker.

Termiska risker

Motorn kan bli upp till 40 °C varm. Vid beröring av heta ytor utan skyddshandskar på sig föreligger risk för brännskador. Som en del av operatörens bedömning av faror på användningsplatsen kan det vid behov vara nödvändigt med strukturella eller utrymmesrelaterade skyddsåtgärder.

Bulleralstring

Reglerställdonet kan avge ett ljudtryck på > 80 dB(A). Som en del av operatörens bedömning av faror på användningsplatsen kan det vid behov vara nödvändigt med strukturella eller utrymmesrelaterade skyddsåtgärder. Vid behov måste personer i närheten av reglerställdonet bära hörselskydd.

3 BESKRIVNING AV KOMPONENTERNA

Reglerställdonet består av flera komponenter som för avsedd användning är mekaniskt sammanlänkade.

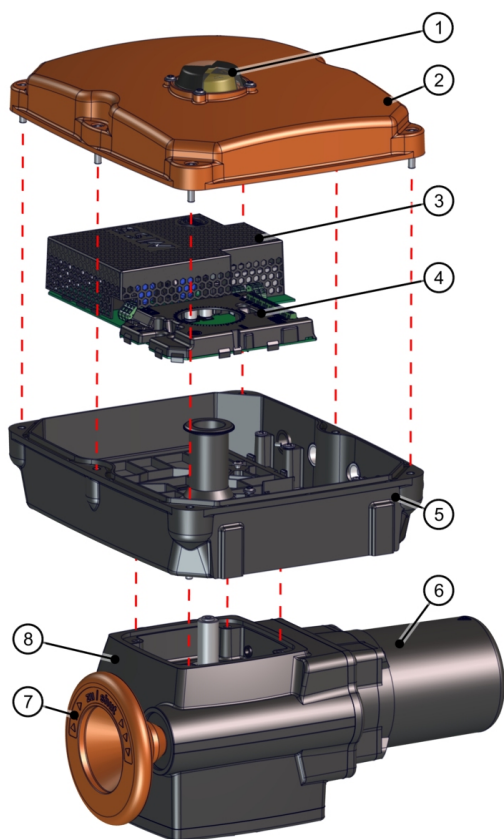


Fig. 2: Komponenter

Position	Komponent
1	Ställningsindikator
2	Lock till kopplingsskåp
3	Effektkort
4	Styrkort
5	Kopplingsskåpsunderdel
6	Motor
7	Manuell nödstyrning
8	Vridställdon med reduktionsväxel

Tab. 8: Benämning på komponenterna

Kopplingsskåp med ställningsindikator

Effektkort

Effektkortet används för anslutning av spänningsmatningen och för överföring av styrsignalerna från mikrokontrollerstyrningen till motorn. Den integrerade skåpvärmaren säkerställer en konstant uppvärmning av kopplingsskåpet och förhindrar därmed att luftfuktighet kondenserar.

Styrkort

Kopplingsskåpet till reglerställdonet registrerar vridspjällventilens position 0–90° via en vinkelsensor. Reglerställdonets kopplingsskåp fungerar som elektriskt gränssnitt mot den överordnade styrningen. Via plintanslutningen i reglerställdonets kopplingsskåp kan spjällskivan styras till önskad mellanposition samtidigt som vridspjällventilens position kan avläsas. Ställningsindikatorn visar dessa lägen visuellt – de gula fälten ska då vara parallella med spjällskivan.

Reglerställdonets kopplingsskåp har dessutom ett IO-Link-kommunikationsgränssnitt som möjliggör åtkomst till processdata, inställningsparametrar och diagnosdata. Via IO-Link kan enheten även parametersättas och konfigureras under drift. Drift av reglerställdonets kopplingsskåp via IO-Link-kommunikationsgränssnittet förutsätter en lämplig IO-Link-master med portklass A.

Reglerställdonet har även en trådlös kommunikationskanal (Bluetooth LE 4.0) som ett extra kommunikationsgränssnitt. Den tillhandahåller, parallellt med IO-Link, process- och diagnosparametrar, som kan avläsas med hjälp av en lämplig plattform. Detta gränssnitt fungerar som ytterligare en kommunikationskanal och drivs självständigt. Samtidig åtkomst till processdata är inte möjlig när IO-Link-kommunikation är aktiv – IO-Link har i detta fall högre prioritet. Åtkomst till azykliska parametrar är emellertid möjlig så länge som ingen läs- eller skrivoperation av IO-Link sker samtidigt.

Genom ändlägesövervakning, integrerad temperatursensor och accelerationssensor ökas driftsäkerheten och processtillgängligheten. Service- och underhållshantering kan optimeras och funktionsstörningar och avvikelser upptäckas direkt.

Vridställdon

Det elektriska vridställdonet manövrerar armaturen och kan användas som ställdon eller reglerställdon. Ställningsindikatorn visar ställdonets aktuella läge.

Montering på armaturen

De elektriska vridställdonen E65 till E160 kan monteras på alla armaturer med vridrörelse (vanligen 90°) som har en montagefläns enligt DIN EN ISO 5211:2024-10.

Utgående vridmoment för ställdonet

De angivna utgående vridmomenten för reglerställdonen är nominella. De uppnås under alla driftsförhållanden när försörjningsspänningen är lika med märkspänningen.

Dimensionering av vridställdonet

De huvudsakliga faktorerna som bestämmer det nödvändiga manövreringsmomentet är armaturen (nominell dimension), driftrycket och mediet. Utifrån dessa parametrar får man det erforderliga manövreringsmomentet för armaturen. EBRO rekommenderar att lägga till en säkerhetsmarginal på 15 till 20 procent utöver det värde som armaturtillverkaren anger för dimensioneringen av vridställdonet.

Skyddsklass

Ställdonens konstruktion i serien E65 till E160 uppfyller skyddsklass IP67 enligt DIN EN 60529:2014-09. Säkerställ att installationen utförs på ett elektriskt och mekaniskt fackmannamässigt korrekt sätt för att skyddsklass IP67 ska bibehållas.

Korrosionsskydd

Enligt normen DIN EN ISO 22153:2021-07 för elektriska ställdon motsvarar detta korrosionskategori C4. Ställdonen har framgångsrikt genomgått typprovning av saltspray enligt DIN EN IEC 60068-2-52:2018-08 (i enlighet med kraven från Germanischer Lloyd). Provningsparametrar: provningsnivå 4 under 14 dagar – detta definierar ställdonens användningsområde för industri- miljöer och/eller omgivningar med förhöjd salthalt.

Automatisk låsning i stillestånd

Samtliga vridställdonen är utrustade med en självlåsande snäckväxel. Därigenom stannar vridställdonet i ändlägen, och även i mellanlägen, även när det saknar spänning. Mediet kan inte påverka spjällskivans position.

Rotationsriktning vid elektrisk drift

Enligt konstruktionsstandarden DIN EN ISO 22153:2021-07 måste armaturen stängas vid manövrering i medurs riktning. Detta ska säkerställas av operatören genom korrekt mekanisk koppling mellan spjällskiva och handrattens positioner "ÖPPEN/STÄNGD" samt genom korrekt spänningsmatning och styrsignal.

Manuell nödstyrning

Den manuella nödstyrningen är en synkroniserad handratt som verkar direkt på snäckväxeln utan koppling. Användaren kan därför alltid (vid spänningslöst tillstånd hos motorn) öppna eller stänga armaturen helt med maximalt cirka 15 varv utan inkopplingsmekanism. Säkerhetskraven enligt EU-direktiv 2006/42/EG för synkroniserade handrattar uppfylls.

Tillval - specialspänningar

Utöver standardspänningarna kan alla ställdon även konstrueras för andra spänningsnivåer. Ytterligare tekniska detaljer kan fås på begäran.

Tillval - system för kontaktdonsanslutning

Som tillval kan alla ställdon levereras med olika kontaktdonssystem. Om inget annat anges används fabrikatet Phoenix Contact.

3.1 Tekniska data

MS3

Beteckning	Beskrivning
Kapsling	aluminium, pulverlackerad
Manöverelement/HMI	Tryckknapp/IO-Link/Bluetooth/RGB-ljuselement
Temperaturområde	-20 °C till +60 °C (-4 °F till +140 °F)
Anslutningstyp	Skruvplintsanslutning 26–16 AWG / 0,129–1,31 mm ² (16 AWG), tillval M12-inbyggnadskontakt
Detekteringsområde	100°
Dödzon	1–10 % (fabriksinställning 3 %)
Säkerhetsläge	Hållande, stängande eller öppnande
Spänningsmatning	230 V AC (- 5 % / +10 %) 50 Hz/60 Hz (110 V AC tillval)
Sensortyp positionsdetektering	Vinkelsensor, beröringsfri
Extra givning	Accelerationssensor, temperaturgivare
Analog ingång/börvärde	4–20 mA / 0–10 V
Ytterligare analoga ingångar	4–20 mA / 0–10 V
Analog utgång	4–20 mA / 0–10 V
Digitala ingångssignaler	3 (Öppen/Stängd, mellanläge, extern processensor)
Digitala utgångssignaler	3 (återkoppling: Öppen, Stängd, störning/mellanläge)
Polaritetsskydd	ja (spänningsmatning)

Beteckning	Beskrivning
Ställdonsstorlekar	E65-E160
Manövreringstider	12 s/24 s
Isoleringsmaterialklass	F
Kabelförskruvning	2 x M20 x 1,5; Ø min. = 6 mm, Ø max = 13 mm
Manuell nödstyrning	15 varv för 90°
Manöverkraft för manuell nödstyrning	4 Nm för E65 20 Nm för E110 35 Nm för E160

Tab. 9: Tekniska data Regelantrieb

E65WS

Märkspänning	V	115	115	230	230
Manövreringstid från 0°–90°	s	10	20*	12	24*
Märkmoment	Nm	80	60	80	60
Märkström	A	1,1	0,55	0,55	0,3
Startström	A	1,5	0,85	0,8	0,4
Effektuttag	kW	0,125	0,066	0,125	0,066
Frekvens	Hz	60	60	50	50
Flänsstorlekar	F04 eller kombifläns F05 och F07 beroende på DIN EN ISO 5211:2024-10				
Axelupptagningar	För fyrkant 10 mm, 11 mm, 12 mm, 14 mm, 16 mm, 17 mm och 16 mm med passkil				
*Tillval					

Tab. 10: Tekniska data E65WS

E110WS

Märkspänning	V	115	115	230	230
Manövreringstid från 0°–90°	s	10	20*	12	24*
Märkmoment	Nm	400	320	400	320
Märkström	A	2	1,3	1,3	0,65
Startström	A	3	2,5	2	1,5
Effektuttag	kW	0,26	0,138	0,26	0,138
Frekvens	Hz	60	60	50	50
Flänsstorlekar	Kombifläns F07 och F10 beroende på DIN EN ISO 5211:2024-10				

Axelupptagningar	För fyrkant 12 mm, 14 mm, 16 mm, 17 mm, 22 mm, 24 mm och 28 mm med passkil
*Tillval	

Tab. 11: Tekniska data E110WS

E160WS

Märkspänning	V	115	115	230	230
Manövreringstid från 0°–90°	s	20	40*	24	48*
Märkmoment	Nm	1200	800	1200	800
Märkström	A	2	1,3	1,3	0,65
Startström	A	3	2,5	2	1,5
Effektuttag	kW	0,26	0,138	0,26	0,138
Frekvens	Hz	60	60	50	50
Flänsstorlekar	F10, F12, F14 och F16 beroende på DIN EN ISO 5211:2024-10				
Axelupptagningar	För fyrkant 22 mm, 24 mm, 27 mm, 32 mm och 40/50 mm med passkil				
*Tillval					

Tab. 12: Tekniska data E160WS

3.2 Mått och vikter

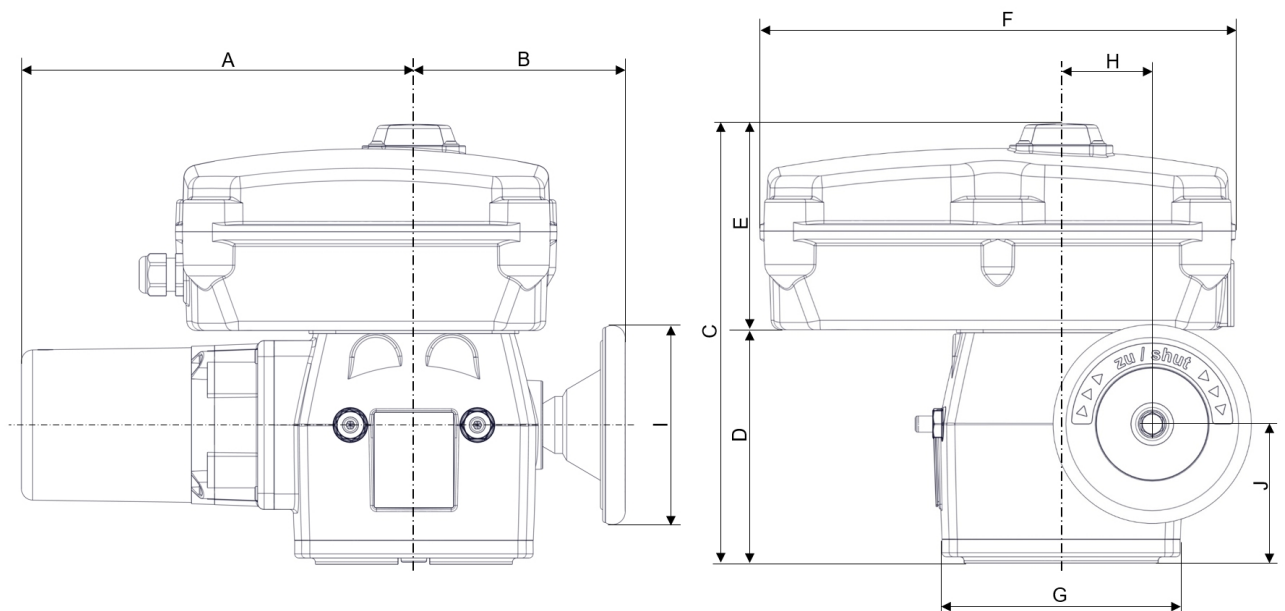


Fig. 3: Mått

Typ	Huvuddimensioner [mm]										Vikt [kg]
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
E65	172	119	253	123	130	300	125	42	80	78	10,3
E110	247	136	275	145	130	300	150	58	125	88	19,0
E160	280	157	300	170	130	300	175	89	200	112	29,0

Tab. 13: Huvuddimensioner

3.3 Omräkningstabeller

Massa m

	kg	lb	cwt	t	sh ton
kg	1	2,205	0,0197	0,001	0,0011
lb	0,454	1	0,0089	$4,54 \times 10^{-4}$	$5,0 \times 10^{-4}$
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. 14: Omräkningstabell massa 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. 15: Omräkningstabell temperatur t

4 TRANSPORT OCH MONTERING

VARNING



Delar kan sättas i rörelse oväntat.

Risk för svåra personskador genom att kroppsdelar krossas, kroppsdelar dras in i eller kläder eller hår snärjs in i anläggningen, bitar av hud skrapas av, eller kroppsdelar skärs av.

- Utför monteringsarbeten endast i spänningslöst tillstånd.
- Undvik att placera handen mellan kapslingen och spjällskivan.

Använd lämplig personlig skyddsutrustning!



Allmänna regler för förvaring, transport och montering

- Rekommenderade förvaringsförhållanden:
Rumstemperatur > 5 °C, < 25 °C (> 41 °F, < 77 °F)
Relativ luftfuktighet 50–60 %
Undvik kondensation
Skydd mot direkt solljus
- Låt komponenterna ligga kvar i originalförpackningen i säkert förvar fram tills installationen.
- Skydda komponenterna mot smuts och fukt.
- Skydda flänsar och oskyddade delar med lämpligt smörjfett eller olja.
- Låt alla anslutningar och elektriska stickkontakter förbli stängda fram till monteringen.
- Kontrollera reglerställdonet avseende skador innan installation.
- Förvara ställdon endast på den platta sidan.
- Monteringsläget är valfritt. Den driftansvariga måste vid sidomontering av vridställdonet avgöra om det behöver stöttas upp på grund av böjkrafter.

Vid förvaring längre än 6 månader:

- Kontrollera täthet och funktion hos vridställdonet.

Vid förvaring längre än 3 år:

- Byt ut samtliga packningar i vridställdonet.

4.1 Transport av komponenter

VARNING



Om lyftanordningar eller lyftredskap med otillräcklig lyftkapacitet används kan reglerställdonet falla ned.

Det kan uppstå svåra kroppsskador, inklusive dödsfall, genom krossning eller avskärning av kroppsdel eller elektriska stötar.

- Använd endast lyftanordningar och lyftredskap med tillräcklig lyftkapacitet.
- Använd endast lyftanordningar och lyftredskap i oskadat skick.
- Vistas aldrig under hängande laster.

NOTERA



Vikten för er komponentgrupp hittar du i kapitlet "Mått och vikter".

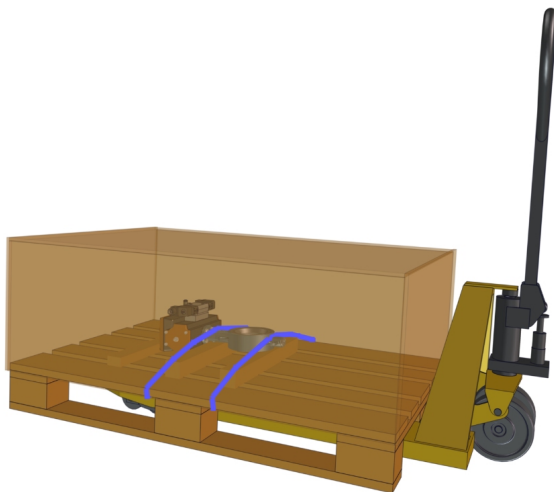


Fig. 4: Illustration: transport av komponenter

1. Transportera reglerställdonet med ett lämpligt transporthjälpmiddel, till exempel en palltruck eller gaffeltruck, till dess användningsplats.

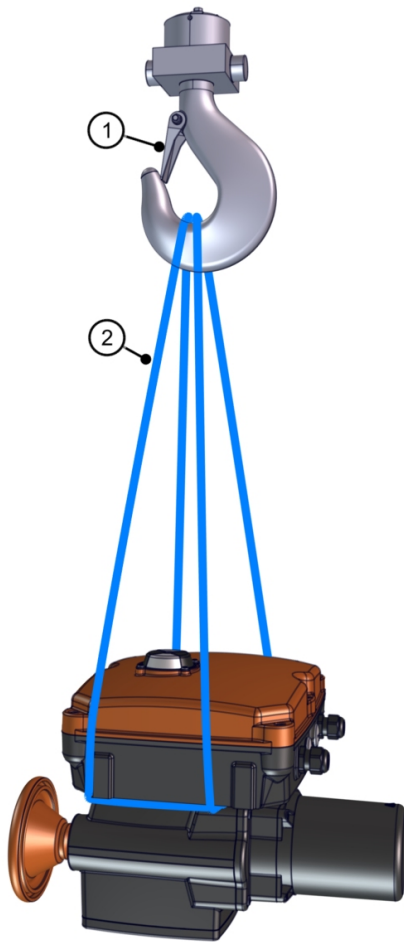


Fig. 5: Kranlyft av reglerställdonet

2. För en rundslinga (pos. 2) på sidan för manuell nödstyrning och en på motorsidan runt kopplingsskåpet.
3. Häng rundslingorna i krankroken.
Se till att krokspärren (pos. 1) är stängd.
4. Lyft upp reglerställdonet ur transportlådan.
5. Transportera reglerställdonet till dess monteringsplats.

4.2 Montering av komponenter

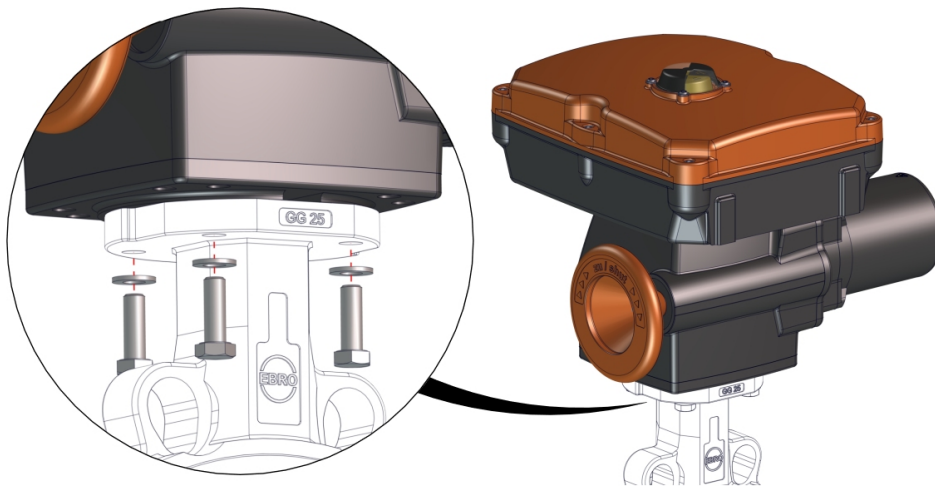


Fig. 6: Montering av komponenter

1. Skruva fast reglerställdonet underifrån i huvudflänsen med alla sexkantsskruvar. Säkerställ korrekt inbördes position mellan spjällskivan och reglerställdonet.

Flänsstorlek ISO	F03	F04	F05	F07	F10	F12	F14	F16	F25
Gängstorlek	5	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M16
Åtdragningsmoment i Nm	4,5	4,5	7,7	18,7	37,1	64,7	161,2	314,9	161,2
Vid åtdragningsmoment är en tolerans på maximalt +10 % tillåten.									

Tab. 16: Åtdragningsmoment för ställdonsflänsen

4.3 Ansluta komponenter

VARNING



Delar kan sättas i rörelse oväntat.

Risk för svåra personskador genom att kroppsdelar krossas, kroppsdelar dras in i eller kläder eller hår snärjs in i anläggningen, bitar av hud skrapas av, eller kroppsdelar skärs av.

- Utför monteringsarbeten endast i spänningslöst tillstånd.
- Undvik att placera handen mellan kapslingen och spjällskivan.

NOTERA



Säkerställ att anläggningsdatamängderna för styrspänning och frekvens för samtliga komponentgrupper överensstämmer med de tekniska datamängderna som anges på märkskylten för ställdon och tilläggsmoduler.

NOTERA



Nedan visas standardkopplingsschemat. För specialutföranden kontaktar du EBRO för beställning av kopplingsschema och uppger typbeteckningen så att det blir rätt. Typbeteckningen för ditt kopplingsskåp finner du på märkskylten. Dessutom finns kopplingsschemat i kopplingsskåpets lock.

Ansluta reglerställdonet elektriskt

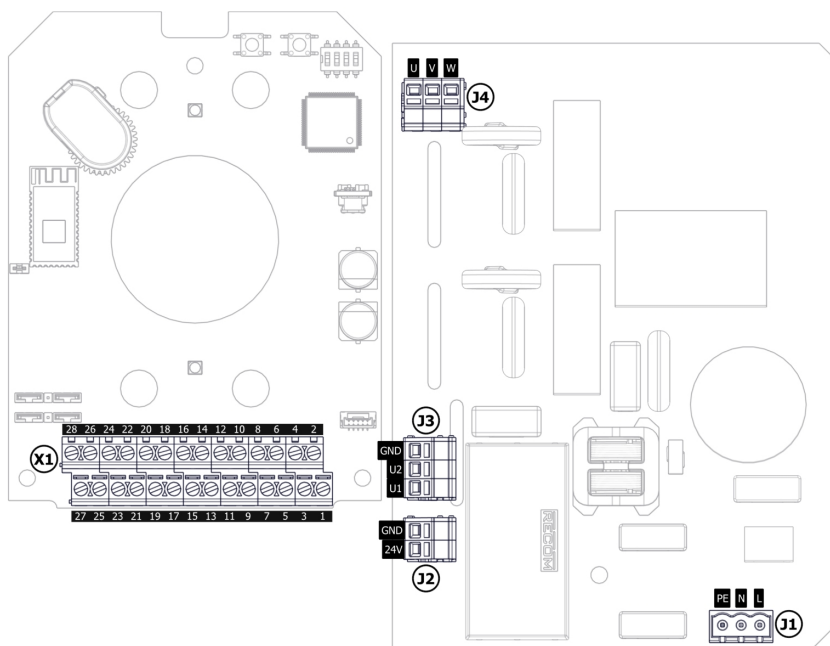


Fig. 7: Anslutningsplintar

Kopplingsschema standard

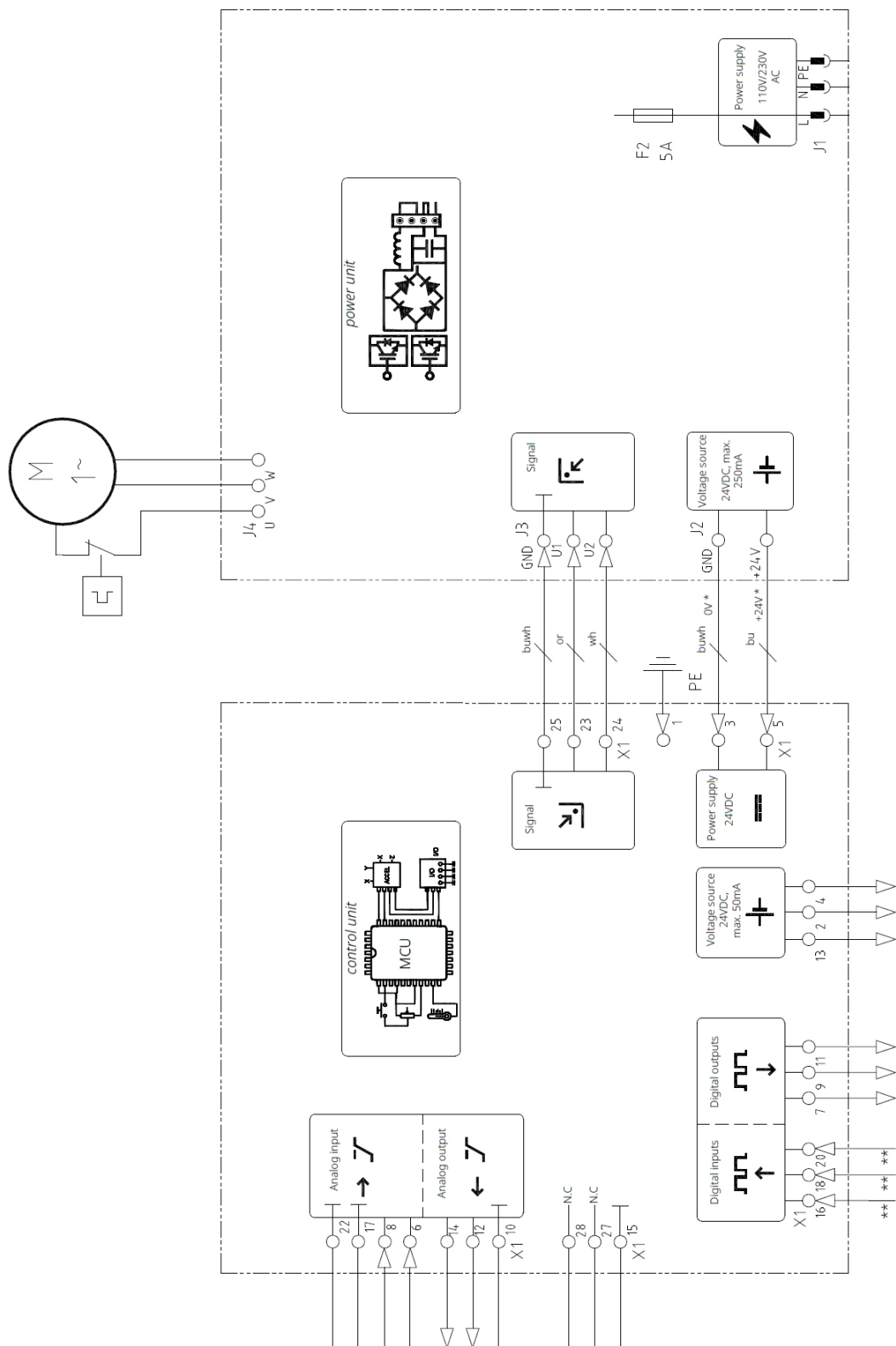


Fig. 8: Kopplingsschema

Kopplingsschema IO-Link

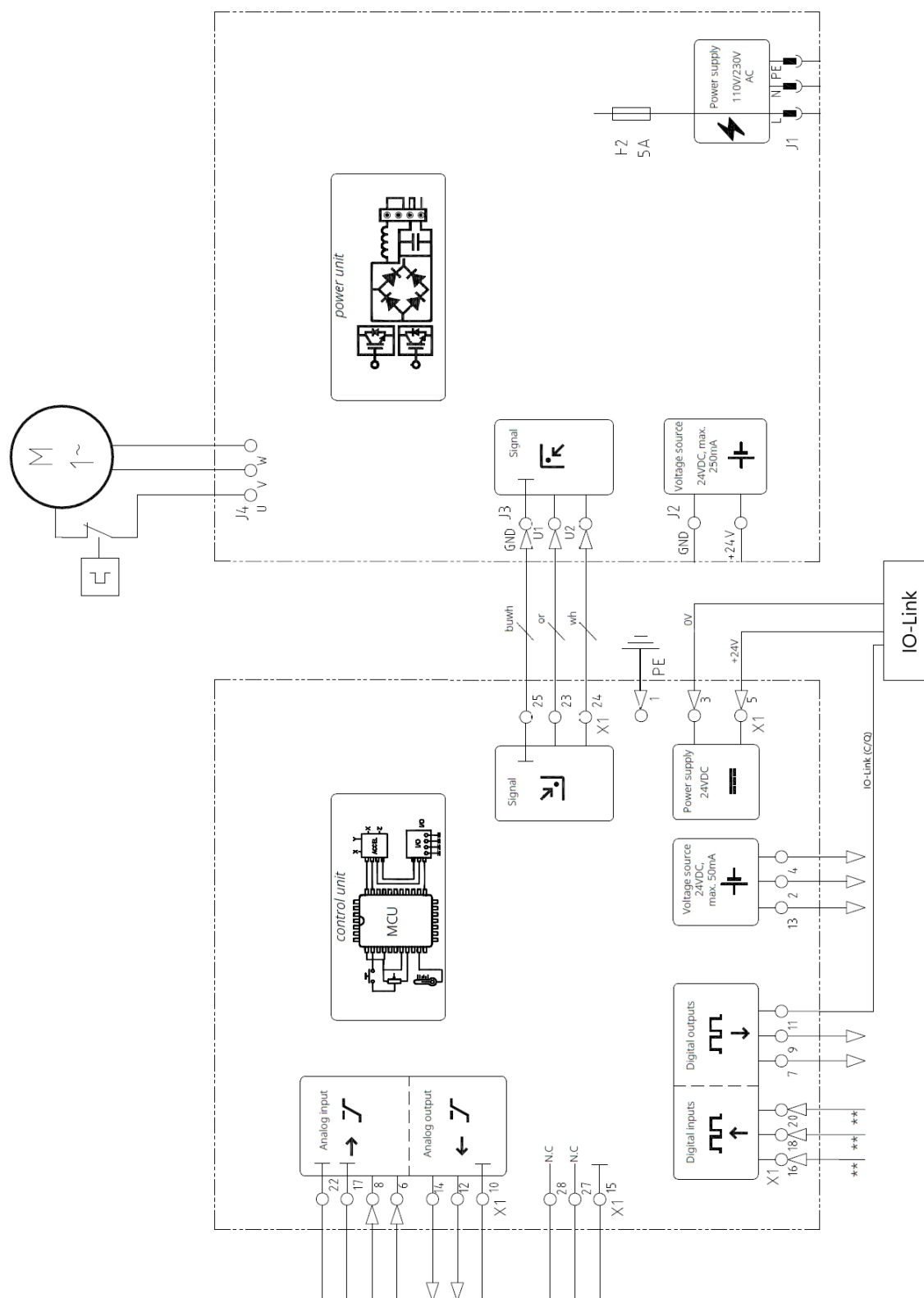


Fig. 9: Kopplingsschema IO-Link

Funktion	Plint	Plintfunktion	Funktion	Plint	Plintfunktion
Strömförsörjning - styrkort -	X1.1	Skyddsledare (PE)	Reserverad - styrkort -	X1.15	GND
	X1.3	Strömförsörjning GND (0 V)		X1.27	Reserverad normalt sluten
	X1.5	Strömförsörjning +24 V likström		X1.28	Reserverad normalt sluten
Spänningskälla - styrkort -	X1.2	Spänningskälla +24 V DC, max 50 mA	Signal - styrkort -	X1.23	Signal 1 till effektkortet
	X1.4	Spänningskälla +24 V DC, max 50 mA		X1.24	Signal 2 till effektkortet
	X1.13	Spänningskälla GND		X1.25	Signal GND
Analog ingång - styrkort -	X1.6	Analog ingång 2 (+)	Strömförsörjning - effektkort -	J1.L	Fas (L), strömförsörjning 230 V AC 50 Hz (tillval: 110 V växelström)
	X1.8	Analog ingång 1 (+), börvärde 0-100 %		J1.N	Neutralledare
	X1.17	Analog ingång 2 (GND)		J1.PE	Skyddsledare (PE)
	X1.22	Analog ingång 1 (GND)	Spänningskälla - effektkort -	J2.GND	Spänning GND (0 V)
Analog utgång - styrkort -	X1.12	Analog utgång 0-10 V		J2.+24 V	Spänning +24 V likström
	X1.14	Analog utgång 4-20 mA	Signal - effektkort -	J3.GND	Signal GND
	X1.10	Analog utgång (GND)		J3.U1	Signal 1 från styrkortet
Digital ingång - styrkort -	X1.16	Digital ingång 3		J3.U2	Signal 2 från styrkortet
	X1.18	Digital ingång 2	Motor - effektkort -	J4.U	Motoranslutning
	X1.20	Digital ingång 1		J4.V	Motoranslutning
Digital utgång - styrkort -	X1.7	Digital utgång 1 - summafel		J4.W	Motoranslutning
	X1.9	Digital utgång 2 - Position ÖPPEN			
	X1.11	Digital utgång 1 - position STÄNGD/IO-Link (C/Q)			

Tab. 17: Anslutningstabell

Särskilda säkerhetsanvisningar för montering och anslutning

- Motors matningskontakter för 230 V växelström enligt DIN EN 61010-1:2020-03. Överspänningsskydd ska installeras i elsystemet. Dessa ska uppfylla kraven för överspänningskategori II och föroreningsgrad 2.
- Det är möjligt att ansluta ledarareor från 0,2 till 2,5 mm².
- Det är tillåtet att installera kablarna när kontakterna är isatta.
- Isättning och urtagning av anslutningsplintar får endast ske i spänningslöst tillstånd.
- Samtliga strömkretsar som matas från elnätet måste vara försedda med erforderligt överströmsskydd. De tekniska datamängderna finns i kapitlet "Tekniska data"
- Förse installationen med en avskiljningsanordning som är tydligt märkt och som är placerad inom åtkomstområdet för ställdonet.
- Efter installationen ska ledningarna i ställdonets anslutningsutrymme säkras mot förskjutning.
- Enligt DIN EN 61010-1:2020-03 Matningsledningarna måste uppfylla kraven för förstärkt ledarisolering enligt kraven för spänningshållfasthetsprovning.
- Jordning/skyddsledaranslutning sker mellan de två kabelinföringarna vid jordskruvarna (M4). Kopplingsskåpets lock samt motorhuset och växelhuset är från fabrik jordade med varandra.

4.3.1 Kopplingsförslag

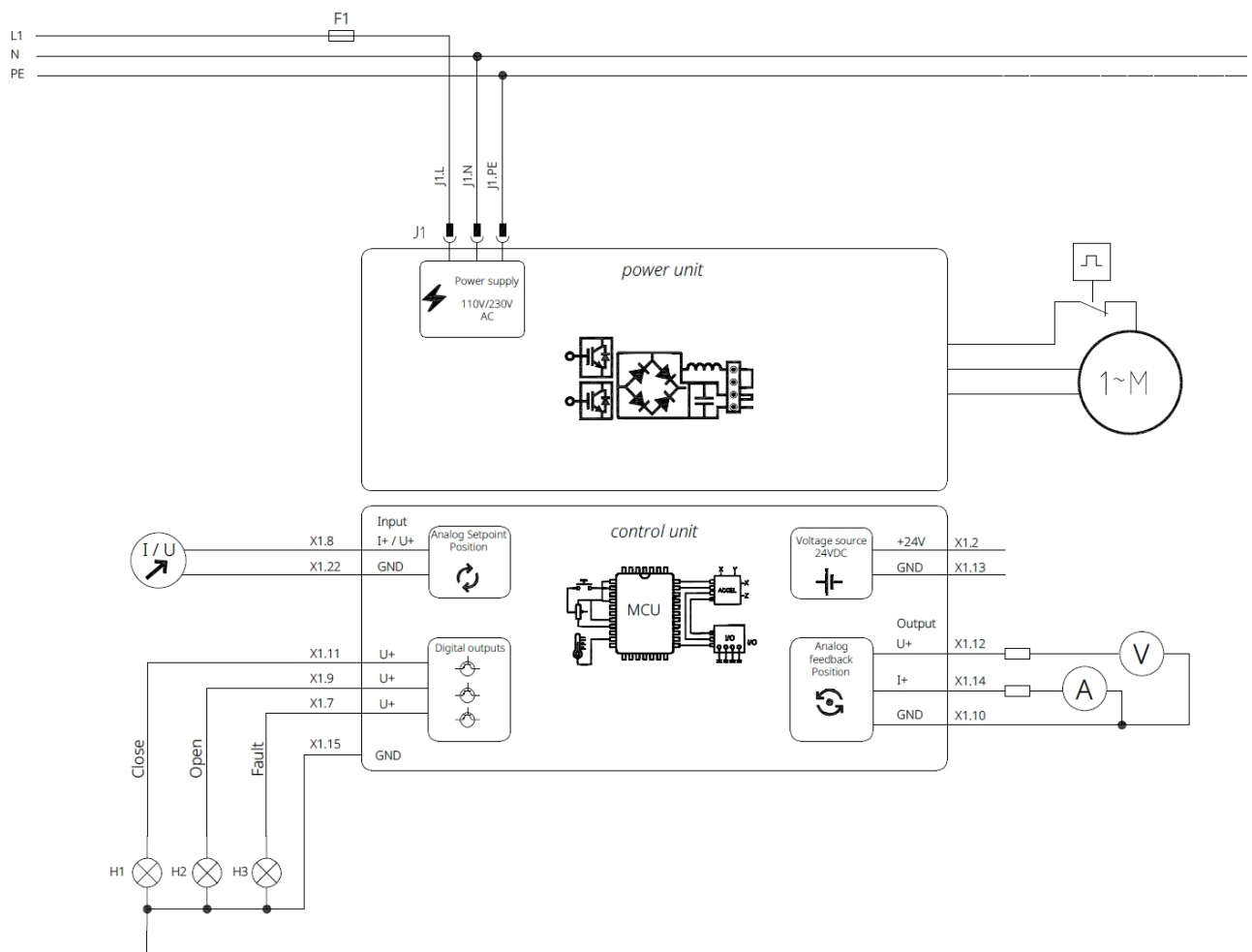


Fig. 10: Kopplingsförslag elektriskt reglerställdon MS3

A	Återkopplingssignal 4-20 mA	I/U	Ingångssignal 4-20 mA/0-10 V för börvärde
F1	Säkring	J1	Strömförsörjning för elektriskt reglerställdon
H1	Signallampa position STÄNGD	V	Återkopplingssignal 0-10 V
H2	Signallampa position ÖPPEN	X1.x	Gränssnitt satyrkort
H3	Signallampa fel		

Tab. 18: Kopplingsförslag elektriskt reglerställdon MS3

5 IDRIFTTAGNING

FÖRSIKTIGHET



Motorn kan bli upp till 40 °C varm.

Vid beröring av heta ytor utan skyddshandskar på sig föreligger risk för brännskador.

- Använd lämplig personlig skyddsutrustning.

Använd lämplig personlig skyddsutrustning!



NOTERA



Beakta även kapitlet "Målgrupper".

Vidta åtgärder

- vid hög luftfuktighet och/eller
- varierande temperaturer

Sätt omedelbart igång skåpvärmaren efter installation av ställdonet (anslut enligt märkspänningen på märkskylten).

Idrifttagning av ställdonet, som är monterat på en armatur, är endast tillåten när armaturen är omsluten på båda sidor av en rör- eller apparatsektion. Varje manövrering innan detta gjorts innebär risk för klämning, vilket helt och hållet ligger under operatörens ansvar.

5.1 Inställningar

Det tillhörande kopplingsschemat är inklistrat i kopplingsutrymmets lock.

- Säkerställ att anläggningsdatamängderna märkspänning, styrspänning (och frekvens) stämmer överens med de data som anges på ställdonets typskylt.

Funktioner

NOTERA



Med IO-Link kan parametreringen utföras under drift.

NOTERA



En detaljerad beskrivning av parametrar och processdata i IODD finns på www.ebro-armaturen.com.

Processingångar

Reglerställdonet har fem processingångar. 3 digitala ingångar och 2 analoga (4–20 mA / 0–10 V). Detta gränssnitt kan användas för att exempelvis ansluta närliggande sensorer i reglerställdonet, driftsätta

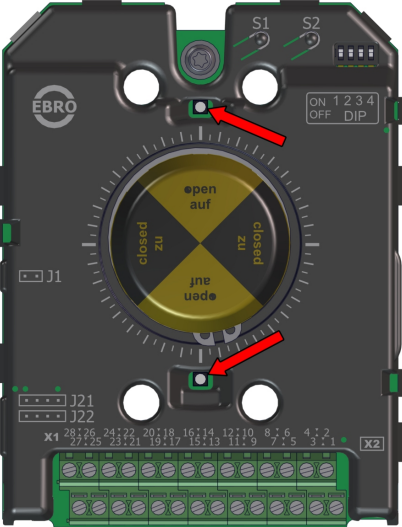
dem och hämta deras status (High/Low digitalt eller 4–20 mA analogt) via IO-Link. En analog ingång är avsedd för den externa börvärdessignalen (se kopplingsschemat).

Utökad givning

Förutom positions- och temperaturgivning har reglerställdonet en inbyggd accelerationsgivare. Förutom att tillhandahålla accelerationsvärdet används sensorn också för att detektera armaturens monteringsläge. Vid uppstart av kopplingsskåpet utförs automatiskt en inbyggnadskontroll och kalibrering av sensorvärdet.

Betydelse av lysdiodsindikeringen

Färgerna kan ställas in via IO-Link.

Illustration	Lysdiodsfärg (fabriksinställning)	Beskrivning
	Grönt lyser med fast sken	Statusåterkoppling "Position STÄNGD"
	Gult lyser med fast sken	Statusåterkoppling "Position ÖPPEN"
	Blått lyser med fast sken	Statusåterkoppling "Mellanläge uppnått"
	Rött växlande 1 Hz	Statusåterkoppling "Fel"
	Cyan växlande 1 Hz	Automatisk inställning (Auto-Tune) pågår
	Rött/cyant växlande 1 Hz	Automatisk inställning (Auto-Tune) → fel
	Rött/blått växlande 1 Hz	Fel på regleringen
	Blå/grön växlande 1 Hz	Inlärningsläge ändlägen, position STÄNGD aktiv
	Blå/gul växlande 1 Hz	Inlärningsläge ändlägen, position ÖPPEN aktiv
	Blå blinkar 1 Hz	Inlärningsläge ändlägen avslutad

Tab. 19: Betydelse av lysdiodsfärgerna

DIP-omkopplare och tryckknappar

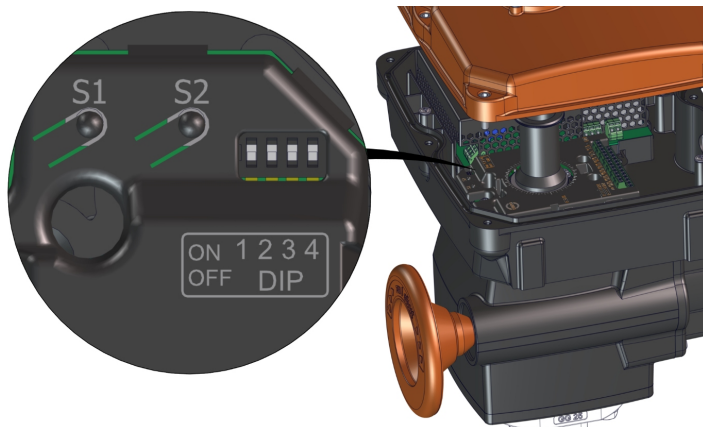


Fig. 11: DIP-omkopplare och tryckknappar

DIP-omkopplarna 1–4 används för att konfigurera följande funktioner (standard = AV):

DIP	Funktion	AV (standard)	PÅ
1	Automatik / manuellt	Automatikläge I automatikläge är knapparna S1 och S2 inaktiva.	Manuellt läge Det manuella läget aktiverar även användningen av knapparna S1 och S2. Endast i detta läge har knapparna S1 och S2 en funktion.
2	Invertering av ingång för börvärde	Ökande ström- eller spänningsnivå motsvarar armaturens läge 4 mA = 0 % (stängd) 20 mA = 100 % (öppen)	Inverterad 4 mA = 100 % (öppen) 20 mA = 0 % (stängd)
3	Inställning ändlägen	Inlärning läge ändlägen: Inaktiv	Inlärning läge ändlägen: Aktiv
4	Val av signaltyp 4–20 mA / 0–10 V	4–20 mA Gäller både insignalen (börvärde) och utsignalen (återkoppling).	0–10 V Gäller både insignalen (börvärde) och utsignalen (återkoppling).

Tab. 20: DIP-omkopplare

Tryckknapparna S1 och S2 används för manuell manövrering av armaturen och för att starta den automatiska inställningsfunktionen (AutoTune). DIP-omkopplare 1 måste stå på "ON" (manuellt läge) och ändlägena måste vara inställda.

Knapp	Funktion	Beskrivning
S1	Spjällskivan stänger	Manövreringen (håll intryckt) av knappen leder till en aktivering i stängriktningen. Denna funktion är tillgänglig efter en korrekt genomförd automatisk inställning (AutoTune).

Knapp	Funktion	Beskrivning
S2	Spjällskivan öppnar	Manövreringen (håll intryckt) av knappen leder till en aktivering i öppnariktningen. Denna funktion är tillgänglig efter en korrekt genomförd automatisk inställning (AutoTune).
S1 + S2 > 5 s	Starta automatisk inställning (AutoTune)	Genom att först trycka på knappen S1 och därefter, inom < 1 s, hålla knappen S2 intryckt i > 5 s startas den automatiska inställningsfunktionen AutoTune. Den används för att synkronisera reglerställdonet med armaturenheten.

Tab. 21: Tryckknappar

Inställning av ändlägena

Inställningen av ändlägena måste utföras före autotuningen.

1. Start av funktionen genom DIP 3=ON
Lysdioden blinkar blått/grönt
2. Kör till ändanslag 0 % manuellt med handratten
3. Håll S1 intryckt i 2 sekunder
Lysdioden blinkar blått/gult
4. Kör till ändanslag 100 % manuellt med handratten
5. Håll S2 intryckt i 2 sekunder
Lysdioden blinkar blått
6. Avsluta funktionen med DIP 3=AV

Automatisk inställning (AutoTune)

VARNING



Under den automatiska inställningen (AutoTune) rör sig ställdonet, spjällskivan och ställningsindikatorn flera gånger i båda riktningarna!

Risk för svåra personskador genom att kroppsdelar krossas, kroppsdelar dras in i eller kläder eller hår snärjs in i anläggningen, bitar av hud skrapas av, eller kroppsdelar skärs av.

- Håll avstånd till rörliga delar.
- Undvik att placera handen mellan kapslingen och spjällskivan.
- Vänta tills parametreringen har slutförts.
Lysdiödsindikeringen lyser inte längre i cyanfärg.

VARNING

Efter en framgångsrikt utförd automatisk inställning (AutoTune) och omkoppling av läget från manuellt till automatiskt är samtliga (säkerhets-)funktioner omedelbart tillgängliga. Detta kan leda till omedelbar inkoppling av ställdonet.

Risk för svåra personskador genom att kroppsdelar krossas, kroppsdelar dras in i eller kläder eller hår snärjs in i anläggningen, bitar av hud skrapas av, eller kroppsdelar skärs av.

- Håll avstånd till rörliga delar.
- Undvik att placera handen mellan kapslingen och spjällskivan.

NOTERA

Reglerställdonet är driftsklart vid fabriksmonterat en armatur. Vid operatörsmontering måste reglerställdonet parametreras.

NOTERA

Säkerställ att spjällskivan kan röra sig fritt i rörledningen.

Under den automatiska inställningen (AutoTune) rör sig spjällskivan flera gånger till stängt läge (0 %) och till öppet läge (100 %). Under den automatiska inställningen (AutoTune) lyser lysdiodsindikatorn cyant, och efter slutförd automatisk inställning (AutoTune) lyser den grönt.

1. Tillför spänning till reglerställdonet.
2. Öppna kopplingsskåpets lock.
3. Ställ DIP-omkopplare 1 på "ON" (manuellt läge).
4. Starta parametreringen genom att trycka på knappen S1 och därefter, inom < 1 s, på knappen S2. Håll sedan båda knapparna intryckta i > 5 s. Lysdiodsindikatorn växlar till cyant.
5. Vänta tills parametreringen har slutförts. Lysdiodsindikatorn lyser inte längre cyant. Om den automatiska inställningen (AutoTune) inte lyckades blinkar lysdiodsindikatorn växelvis i rött och cyant. Ytterligare anvisningar finns i avsnittet om "felsökning" i kapitlet Underhåll.
6. Ställ DIP-omkopplare 1 på "OFF" (automatikläge).

NOTERA

Observera att efter en framgångsrikt utförd automatisk inställning (AutoTune) och omkoppling av läget från manuellt till automatiskt är samtliga (säkerhets-)funktioner omedelbart tillgängliga. Detta kan innebära omedelbar inkoppling av ställdonet.

Statuslysdiod

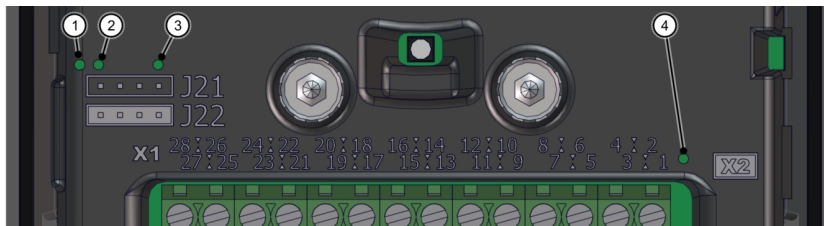


Fig. 12: Statuslysdiod

Position	Funktion
1	Styrutgång 2 aktiverad (grönt)
2	Spänningsmatning för Styrningen är tillkopplad
3	Styrutgång 1 aktiverad (grönt)
4	Spänningsmatning är korrekt ansluten (grönt)

Tab. 22: Statuslysdiod

5.2 Kontroller

Det levererade reglerställdonet har tillverkats enligt de tekniska data som angavs i beställningen och är fabriksinställt och testat. Trots detta måste du efter fullständig installation av reglerställdonet säkerställa korrekt funktion.

- Kontrollera att alla komponenter i reglerställdonet är korrekt monterade.
- Kontrollera att reglerställdonet är korrekt monterat på armaturen.
- Kontrollera jordningen.

Skyddsledare

- Denna enhet har en egen skyddsledaranslutning. Säkerställ att skyddsledaren är korrekt ansluten. En skyddsledare som inte är korrekt ansluten kan leda till farliga beröringsspänningar vid ett fel.

Koppla in elanslutningen.

- Utför en testkörning.
Kontrollera att reglerställdonet går till avsett ändläget eller ett mellanläge med hjälp av motsvarande styrkommandon.

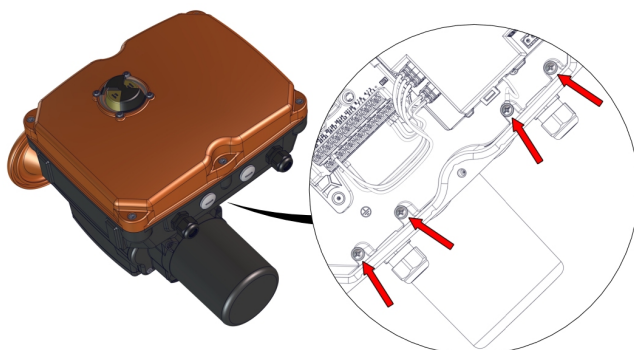


Fig. 13: Skyddsledaranslutning

6 DRIFT

FÖRSIKTIGHET



Motorn kan bli upp till 40 °C varm.

Vid beröring av heta ytor utan skyddshandskar på sig föreligger risk för brännskador.

➤ Använd lämplig personlig skyddsutrustning.

Använd lämplig personlig skyddsutrustning!



NOTERA



Beakta även kapitlet "Målgrupper".

Ställningsindikatorn visar spjällskivans läge visuellt – Ställningsindikatorn visar ställdonets aktuella läge.

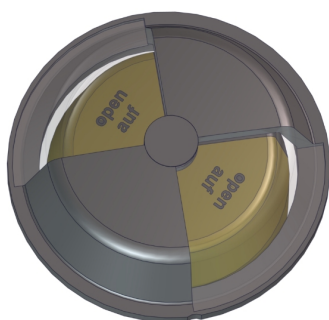


Fig. 14: Ställningsindikator

Reglerställdonet förinställs på fabriken för sina driftlägen. Detta möjliggör en förenklad och snabb idrifttagning. Omställning är möjlig via IO-Link (se IODD-dokumentationen).

NOTERA



Det fabriksinställda driftläget framgår av typkoden på märkskylten. Vid ändring av driftläge rekommenderas att operatören anger en motsvarande anvisning på reglerställdonet.

Typkod för driftläge	MS3-P-XX-... Reglerställdon	MS3-D-XX-... Öppen/Stängd
Analog ingång 1 – funktion	(1) Börvärde	(0) inaktiv
Analog ingång 2 – funktion	(0) inaktiv	(0) inaktiv

Typkod för driftläge	MS3-P-XX-... Reglerställdon	MS3-D-XX-... Öppen/Stängd
Analog utgång – funktion	(1) Faktisk position	(0) inaktiv
Digital processingång 1 – funktion	(0) inaktiv	(0) inaktiv
Digital processingång 2 – funktion	(0) inaktiv	(1) Läge Öppen/Stängd
Digital processingång 3 – funktion	(0) inaktiv	(0) inaktiv
Digital utgång 3 – funktion	(0) inaktiv	(1) Återkoppling stängd
Digital utgång 4 – funktion	(0) inaktiv	(1) Återkoppling öppen
Digital utgång 5 – funktion	(1) Summafel	(1) Summafel
Tätslutning	(255) aktiv	(255) aktiv

Tab. 23: Driftlägen

NOTERA



Tätstängningsfunktionen innebär att om börvärdet underskrids med 5 procent (standard, justerbart) stängs armaturen helt. Detta förhindrar skadliga rörelser i området för armaturens tätningssäte.

NOTERA



Lindningarna i alla motorer är termiskt skyddade och kopplas automatiskt bort vid överhettning.

Reglerställdonet är försett med en integrerad termobrytare i lindningen som löser ut vid överskridande av tillåten maxtemperatur och då bryter motorströmmen. Motorn stannar och svalnar, och termobrytaren återställs automatiskt.

6.1 EBRO Plus-appen

NOTERA



Obs!
Drift av reglerställdonet i en oskyddad nätverksmiljö:
Risk för otillåten läs- eller skrivåtkomst till data.
Risk för otillåten påverkan på enhetens funktion.
► Begränsa åtkomst till behöriga användare.
► Ange nytt lösenord för åtkomst via Bluetooth.

Reglerställdonet har digitala kommunikationsgränssnitt. Bluetooth-gränssnittets räckvidd är begränsad. Den fysiska avgränsningen fungerar som första skyddsnivå mot obehörig åtkomst. I installerade anläggningar måste den driftansvarige säkerställa att obehöriga inte får åtkomst. Säkerhetsåtgärder har implementerats från fabrik för att begränsa åtkomst till enheten. Den driftansvarige ska säkerställa att obehöriga inte har fysisk åtkomst till enheten. En individuell riskbedömning av säkerhetskraven måste utföras och dokumenteras. Vid behov ska ytterligare skyddsåtgärder vidtas för att säkerställa enhetens säkerhet.

Vid första åtkomst till reglerställdonet via Bluetooth begärs inmatning av standardlösenordet i en dialogruta. Efter inmatning av standardlösenordet uppmanas användaren att ändra det. Först efter att lösenordet har ändrats aktiveras datagränssnittet och åtkomst ges. Åtkomst igen är endast möjlig genom att ange det ändrade lösenordet. Vid idrifttagning av reglerställdonet måste lösenordet ändras

genom anslutning till EBRO Plus-appen. Innan programmet stängs måste anslutningen kopplas från via ikonen "Koppla från enhet".

Så länge som en mobil terminal är ansluten till reglerställdonet är den osynlig för andra mobila terminaler. Ytterligare åtkomst är då inte möjlig. Bluetooth-kommunikationen är skyddad och krypterad enligt protokollstandarderna. Åtkomst via Bluetooth kan helt inaktiveras genom att bygel J1 tas bort från styrkortet. Därigenom bryts spänningsmatningen till gränssnittsmodulen och åtkomst är inte längre möjlig.

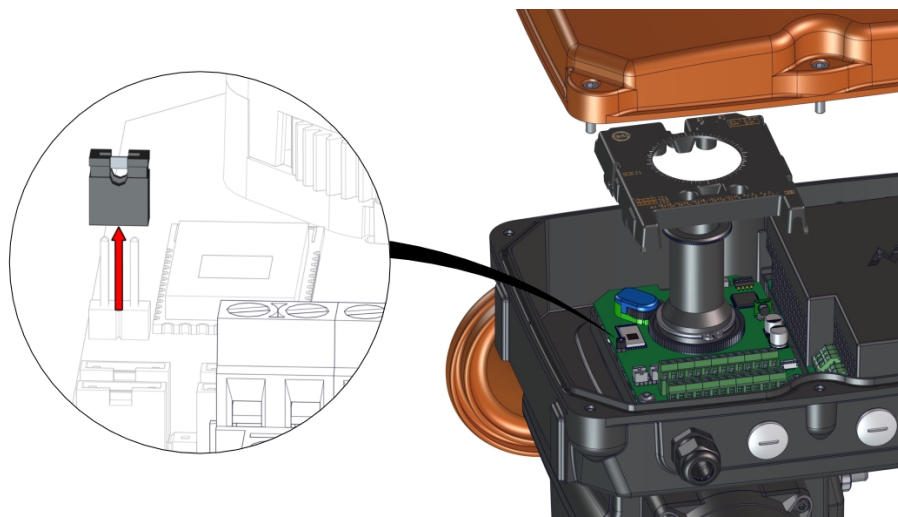


Fig. 15: Bygel

7 UNDERHÅLL

FARA



Livsfara på grund av elektrisk spänning!

Risk för svåra personskador genom brännskador, medvetslöshet, muskelkrampor och hjärtrytmrubbningar, inklusive hjärtstillestånd.

- Gör anläggningen spänningslös.
- Säkerställ att skyddsledaren är korrekt ansluten.
- Säkra det elektriska vridställdonet mot återinkoppling.

VARNING



Delar kan sättas i rörelse oväntat.

Risk för svåra personskador genom att kroppsdelar krossas, kroppsdelar dras in i eller kläder eller hår snärjs in i anläggningen, bitar av hud skrapas av, eller kroppsdelar skärs av.

- Utför monteringsarbeten endast i spänningslöst tillstånd.
- Undvik att placera handen mellan kapslingen och spjällskivan.

FÖRSIKTIGHET



Montering och demontering av manöverdon på trycksatt armatur.

Delar kan börja accelerera okontrollerat.

- Utför montage och demontering endast när armaturen är trycklös.

FÖRSIKTIGHET



Motorn kan bli upp till 40 °C varm.

Vid beröring av heta ytor utan skyddshandskar på sig föreligger risk för brännskador.

- Använd lämplig personlig skyddsutrustning.

NOTERA



Underhållet beror på flera faktorer, till exempel lokal miljö, medium, temperatur och manövrering. Operatören fastställer underhållsintervallen utifrån de driftmässiga förhållandena och kraven.

Använd lämplig personlig skyddsutrustning!

**NOTERA**

Beakta även kapitlet "Målgrupper".

Underhållsarbeten begränsas till en utvändigt kontroll av reglerställdonet:

- Håll reglerställdonet fritt från avlagringar.
- Kontrollera kopplingsskåpet för läckage.
- Kontrollera märkningen (märkskylt och eventuella varnings- och påbudsetiketter) att inget saknas och att allt är i oskadat skick.

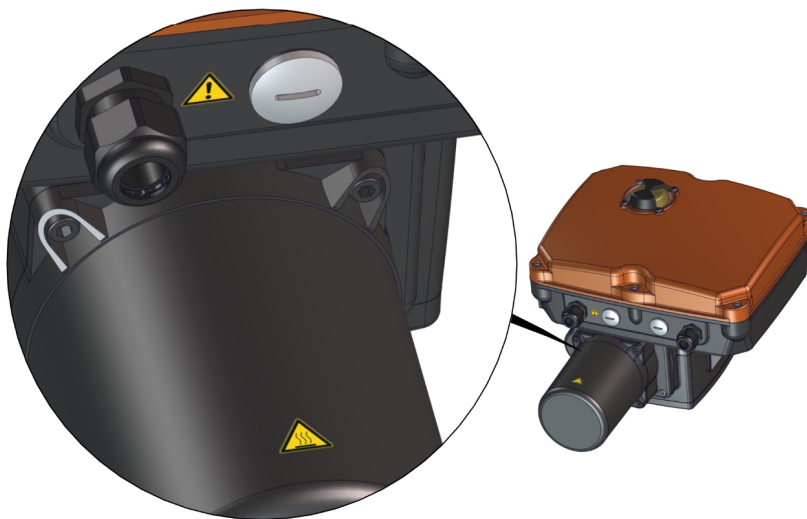


Fig. 16: Märkning

Felsökning reglerställdon

Typ av störning	Orsak	Åtgärd
Summafel	Gångtidsövervakning Överskriden inställd gångtid (standardvärde: 0 s ► inaktiv)	Kontrollera: • Armatuurventil omkopplad • Ställdonets funktion • Kamskivans läge • Blockering i rörledningen Felet återställs automatiskt när en ny körning är inom den tillåtna tidstoleransen.
	Maximalt antal kopplingscykler Uppnått inställt maximalt antal kopplingscykler (standardvärde 0 n ► inaktiv)	Kontrollera antal utförda kopplingscykler. Återställ räknaren eller höj gränsvärdet.
	Temperaturöverskridande/ temperaturunderskridande	Kontrollera reglerställdonets omgivning.
Reglerställdonet svänger kring börvärdet	Dödزونen är för liten	Öka dödزونen
Reglerställdonet reagerar inte på börvärdet	DIP 1 fortfarande aktiv (manuellt läge)	Växla till automatikläge
	Felaktigt konfigurerad börvärdesparameter	Driftläget är fabriksparametrerat som standard (förklaring av driftläget finns i kapitlet "Drift"). Driftläget framgår av typkoden på märkskylten. Om ett annat driftläge behövs kan detta parametreras via IO-Link eller EBRO Plus APP.

Tab. 24: Felsökning kopplingsskåp

Typ av störning	Orsak	Åtgärd
Ställdonet startar inte	Termobrytare har löst ut	Återställs automatiskt efter avkylning
Motorn blir mycket varm	För lång tillkopplingstid	Kontrollera cykeltiderna
	Felaktig inkoppling	Jämför den befintliga inkopplingen med, i förekommande fall, de föreslagna inkopplingsförlagen
	Mekaniskt anslag nås innan ändavstängning aktiveras	Upprepa ändlägesinställningen
	Armaturens vridmoment för högt	Kontrollera armaturens vridmoment och jämför med tillverkarens uppgifter.

Typ av störning	Orsak	Åtgärd
Blockadupptäckt utlöses	Armaturens vridmoment för högt	Jämför med tillverkarens data-mängder
	Ställdon går mot mekaniskt anslag	Upprepa ändlägesinställningen
	Blockering i rörledning	Kontrollera armatur och rörledning
Kondensbildning i ställdon	Värmare ej ansluten	Upprätta permanent spänningsmatning till värmaren
	Fel på tätningssäte eller kabelförskruvning	Kontrollera och åtgärda

Tab. 25: Felsökning E65-160

Kontakt

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



7.1 Stycklista

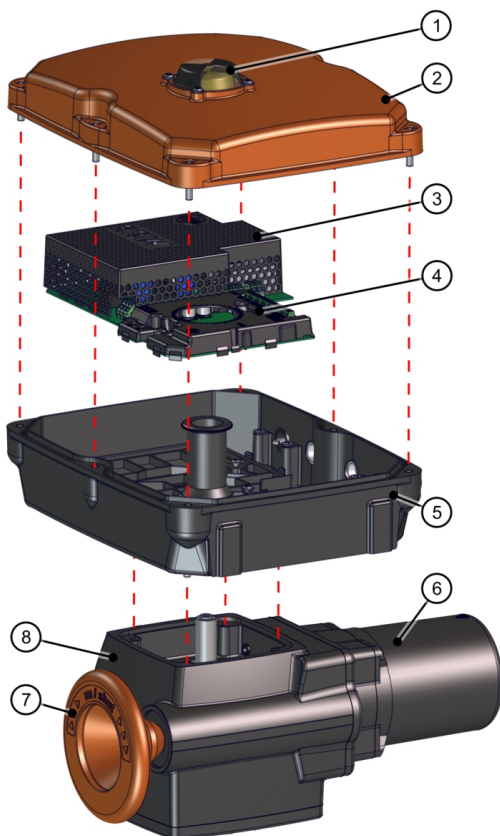


Fig. 17: Komponenter

Pos.	Benämning
1	Ställningsindikator
2	Lock till kopplingsskåp
3	Styrkort
4	Effektkort
5	Kopplingsskåpsunderdel
6	Motor
7	Manuell nödstyrning
8	Vridställdon med reduktionsväxel

Tab. 26: Stycklista MS3

8 AVSTÄLLNING/DEMONTERING

VARNING



Om lyftanordningar eller lyftredskap med otillräcklig lyftkapacitet används kan reglerställdonet falla ned.

Det kan uppstå svåra kroppsskador, inklusive dödsfall, genom krossning eller avskärning av kroppsdel eller elektriska stötar.

- Använd endast lyftanordningar och lyftredskap med tillräcklig lyftkapacitet.
- Använd endast lyftanordningar och lyftredskap i oskadat skick.
- Vistas aldrig under hängande laster.

VARNING



Delar kan sättas i rörelse oväntat.

Risk för svåra personskador genom att kroppsdelar krossas, kroppsdelar dras in i eller kläder eller hår snärjs in i anläggningen, bitar av hud skrapas av, eller kroppsdelar skärs av.

- Utför demonteringsarbeten endast i trycklöst tillstånd.
- Utför demonteringsarbeten endast i spänningslöst tillstånd.
- Undvik att placera handen mellan kapslingen och spjällskivan.

FÖRSIKTIGHET



Motorn kan bli upp till 40 °C varm.

Vid beröring av heta ytor utan skyddshandskar på sig föreligger risk för brännskador.

- Använd lämplig personlig skyddsutrustning.

Använd lämplig personlig skyddsutrustning!



NOTERA



Beakta även kapitlet "Målgrupper".

Vid längre tids avställning:

- Skydda reglerställdonet mot smuts och damm.
Beakta även de allmänna reglerna för förvaring, transport och montering i kapitlet "Transport och montering".
- Vid återupptagande av drift efter avställning, kontrollera reglerställdonet avseende skador och funktion.

Vid slutlig avställning:

- Komponenterna ska bortskaffas på ett miljövänligt och fackmannamässigt korrekt sätt enligt lokala och lagstadgade bestämmelser.
- Var uppmärksam på eventuella oljehaltiga restprodukter i ställdon och lager.

Följ anvisningarna för demontering i kapitlet "Transport och montering" med efterföljande avsnitt.

EU-försäkran om överensstämmelse

Tillverkaren

EBRO Armaturen Gebr. Bröer GmbH
Karlstraße 8
DE-58135 Hagen, Tyskland

försäkrar att serierna

EBRO Ms3i varianterna E65 MS3, E110 MS3 och E160 MS3

härmed intygas, under eget och ensamt ansvar, att ovan nämnda utrustningar uppfyller de väsentliga kraven i följande direktiv och att följande harmoniserade standarder har tillämpats:

Lågspänningsdirektivet 2014/35/ EU (LVD)

DIN EN IEC 62477-1:2024-09 Skydds krav för effektomriktarsystem och -utrustning inom kraftelektronik

Del 1: Allmänt

DIN EN 61010-1:2020-03 Skyddsbestämmelser för elektriska mät-, styr-, regler- och laboratorieapparater -

Del 1: Allmänna fordringar

RoHS-direktivet 2011/65/EU

DIN EN IEC 63000:2019

Teknisk dokumentation för bedömning av elektriska och elektroniska produkter med avseende på begränsning av farliga ämnen.

Direktivet för radioutrustning 2014/53/EU (RED)

DIN EN 300328:2019-10

V 2.2.2

DIN EN 301489-1:2020-06

V2.2.3

DIN EN

301489-17:2025-02V3.2.4

Bredbandiga överföringssystem – Dataöverföringsutrustning för drift i 2,4-GHz-bandet – Harmoniserad standard för användning av radiofrekvenser

Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) – Standard för radioutrustning och radiotjänster -

Del 1: Gemensamma tekniska krav – Harmoniserad standard för elektromagnetisk kompatibilitet

Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) – Standard för radioutrustning och radiotjänster -

Del 17: Specifika villkor för bredbandiga dataöverföringssystem – Harmoniserad standard för elektromagnetisk kompatibilitet

EMC-direktivet 2014/30/ EU (EMC)

DIN EN IEC 61800-3:2024-04

Varvtalsstyrda elektriska drivsystem -

Del 3: EMC-krav, inklusive särskilda provningsmetoder för drivsystem och verktygsmaskiner med inbyggda drivsystem

DIN EN 61000-6-2:2006-03

Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) -

Del 6-2: Grundläggande fackstandarder – Störfasthet för industrimiljöer

EN 61000-6-3:2022-06

Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) -

Del 3-2: Gränsvärden - Gränsvärden för övertonströmmar

Risikanalys enligt:

DIN EN ISO 12100:2011-03

Maskinsäkerhet -

Allmänna konstruktionsprinciper - Riskbedömning och riskreducering

Hagen, Tyskland den 15 april 2026

.....
Ordförande för företagsledningen, Lydia Bröer

Observera:

Detta är en översatt version av originaldokumentet. Endast det undertecknade originaldokumentet på tyska är rättsligt bindande.

Försäkran om inbyggnad

Tillverkaren

EBRO Armaturen Gebr. Bröer GmbH
Karlstraße 8
DE-58135 Hagen, Tyskland

försäkrar att serierna:

EBRO Ms3i varianterna E65 MS3, E110 MS3 och E160 MS3

enligt

maskindirektivet 2006/42/EG (MD)

1. är "ofullständiga maskiner" i den mening som avses i artikel 2 g) i detta direktiv.
2. Denna försäkran utgör en försäkran om inbyggnad enligt detta direktiv.
3. Följande grundläggande hälso- och säkerhetskrav enligt bilaga I till direktiv 2006/42/EG uppfylls:
Artikel 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.6, 1.3.1, 1.3.4, 1.3.7, 1.3.8, 1.5.1, 1.5.2, 1.5.3, 1.6.3, 1.7.1, 1.7.3, 1.7.4
4. Riskanalysen har utförts enligt DIN EN ISO 12100:2011-03

Tillgänglig produktdokumentation:

Tekniska datablad, bruksanvisningar, monteringsanvisning

För överensstämmelse med ovan nämnda direktiv gäller följande:

1. Användaren måste beakta den avsedda användningen som definieras i den med leveransen bifogade monteringsanvisningen och måste beakta samtliga anvisningar i detta dokument.
Underlåtenhet att beakta anvisningarna i detta dokument kan, i väsentliga fall, komma att befria tillverkaren från produktansvar.
2. Idrifttagning av denna ofullständiga maskin är förbjuden tills dess att den ansvariga parten har försäkrat att det system i vilket ställdonet är inbyggt uppfyller alla tillämpliga EG-direktiv som nämns ovan. En separat försäkran tillhandahålls för det ovan angivna ställdonet.
3. Tillverkaren EBRO Armaturen Gebr. Bröer GmbH har genomfört och dokumenterat de erforderliga riskanalyserna.
Ansvarig för den tillgängliga dokumentationen är Matthias Jortzik, EBRO Armaturen Gebr. Bröer GmbH, Karlstraße 8, DE-58135 Hagen, Tyskland.

Hagen, Tyskland den 15 april 2026

.....
Ordförande för företagsledningen, Lydia Bröer

Observera:

Detta är en översatt version av originaldokumentet. Endast det undertecknade originaldokumentet på tyska är rättsligt bindande.

EBRO ARMATUREN VÄRLDEN ÖVERVON

Vårt globala nätverk

EBRO ARMATUREN



- Försäljningskontor
- Representationskontor

Sedan företaget grundades 1972 har EBRO Armaturen utvecklat, producerat och distribuerat avstängnings- och reglerarmaturer samt automatiseringsteknik för industriella tillämpningar. Över 1 000 anställda i mer än 30 nationella och internationella dotterbolag säkerställer att EBRO:s produkter finns tillgängliga i över 100 länder. I det globala nätverket tillverkas produkter vid huvudsätet i Tyskland samt i Italien, Sverige, Kina och Thailand med enhetligt höga tillverknings- och kvalitetsstandarder.

År 2005 förvärvades den svenska tillverkaren Stafsjö Valves AB, och produktportföljen utökades med ett omfattande sortiment av skjutspjällsventiler.

EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH

Karlstraße 8
D-58135 Hagen

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

Ett företag i Bröer-koncernen



Aktuella adresser finns på
www.ebro-armaturen.com

