

Original Monterings- og betjeningsvejledning

Elektrisk reguleringsdrev MS3



INDHOLDSFORTEGNELSE

1	Til denne betjeningsvejledning.....	5
1.1	Ophavsret.....	5
1.2	Garanti og ansvar.....	5
1.3	Illustrationer.....	5
1.4	Målgrupper.....	5
1.4.1	Definition af målgrupperne.....	6
1.4.2	Definition af livsfaserne.....	6
1.4.3	Hvem-gør-hvad-matrix.....	7
1.5	Anvisninger.....	7
1.5.1	Betydninger af påbuds- og advarselsskilte.....	7
1.5.2	Definitioner og struktur på advarselsanvisninger.....	8
1.5.3	Definition af generelle advarselsanvisninger.....	10
1.5.4	Symboler.....	10
1.6	Refencedokumenter.....	10
1.6.1	Overensstemmelseserklæring/inkorporeringserklæring.....	10
1.7	Kontaktoplysninger.....	10
2	Vigtige sikkerhedsanvisninger.....	11
2.1	Tiltænkt anvendelse.....	11
2.1.1	Forkert brug, der med rimelighed kan forudses.....	11
2.2	Mærkninger.....	11
2.3	Driftssikker tilstand.....	12
2.4	Operatørens pligter.....	13
2.4.1	Kontroller leveringsomfang og udførelse.....	13
2.4.2	Risikovurdering/farevurdering.....	13
2.4.3	Restrisici.....	13
3	Beskrivelse af komponenterne.....	14
3.1	Tekniske data.....	16
3.2	Mål og vægt.....	18
3.3	Omregningstabeller.....	19
4	Transport og montering.....	21
4.1	Transport af komponenter.....	22
4.2	Monter komponenterne.....	24
4.3	Tilslutning af komponenter.....	24
4.3.1	Kontaktforslag.....	29
5	Idriftsættelse.....	31
5.1	Indstillinger.....	31
5.2	Kontroller.....	36

6	Drift.....	37
6.1	EBRO Plus-app.....	38
7	Service.....	40
7.1	Stykliste.....	43
8	Nedlukning/demontering.....	44
9	Overensstemmelseserklæring/inkorporeringserklæring.....	46

ILLUSTRATIONS- OG TABELFORTEGNELSE

Illustrationsfortegnelse

Figur 1: Typenskit MS3.....	11
Figur 2: Komponenter.....	14
Figur 3: Mål.....	18
Figur 4: Eksempelillustration, transport af komponenter.....	22
Figur 5: Løft reguleringsdrevet.....	23
Figur 6: Monter komponenterne.....	24
Figur 7: Tilslutningsklemmer.....	25
Figur 8: Klemmediagram.....	26
Figur 9: Klemmeplan IO-link.....	27
Figur 10: Kontaktforslag elektrisk reguleringsdrev MS3.....	29
Figur 11: DIP-afbryder og tryktast.....	33
Figur 12: Status-LED.....	35
Figur 13: Beskyttelsesledertilslutning.....	36
Figur 14: Stillingsindikator.....	37
Figur 15: Jumpere.....	39
Figur 16: Skiltning.....	41
Figur 17: Komponenter.....	43

Tabelfortegnelse

Tabel 1: Hvem-gør-hvad-matrix.....	7
Tabel 2: Skal-, bør- og kan-regler.....	7
Tabel 3: Påbudsskilte.....	7
Tabel 4: Advarselsskilte.....	8
Tabel 5: Struktur for advarselsanvisninger.....	9
Tabel 6: Symboler.....	10
Tabel 7: Mærkning på elektrodrevet.....	12
Tabel 8: Komponenternes betegnelse.....	14
Tabel 9: Tekniske data Regelantrieb.....	16
Tabel 10: Tekniske data E65WS.....	17
Tabel 11: Tekniske data E110WS.....	17
Tabel 12: Tekniske data E160WS.....	18
Tabel 13: Hovedmål.....	19
Tabel 14: Omregningstabel masse m.....	19
Tabel 15: Omregningstabel temperatur t.....	20
Tabel 16: Tilspændingsmomenter til drevflange.....	24
Tabel 17: Tilslutningstabel.....	28
Tabel 18: Kontaktforslag elektrisk reguleringsdrev MS3.....	30
Tabel 19: Betydning af LED-farverne.....	32
Tabel 20: DIP-afbryder.....	33
Tabel 21: Tryktast.....	33
Tabel 22: Status-LED.....	35
Tabel 23: Driftstilstande.....	37
Tabel 24: Fejludbedring kontrolboks.....	41
Tabel 25: Fejludbedring E65-160.....	42
Tabel 26: Stykliste MS3.....	43

1 TIL DENNE BETJENINGSVEJLEDNING

Dette er monterings- og betjeningsvejledningen for EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH til:

- Elektrisk reguleringsdrev af typen MS3.

I det videre forløb:

- EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH ► EBRO
- ElektriskRegelantriebaf typenMS3 ► Reguleringsdrev
- Monterings- og betjeningsvejledning ► Betjeningsvejledning

Denne betjeningsvejledning indeholder vigtige sikkerheds- og advarselsanvisninger. Denne betjeningsvejledning støtter, udover at indeholde nyttige oplysninger, især i produktionslivsfaserne transport, indbygning, drift, service og nedlukning til at sikre en effektiv og pålidelig drift.

Læs omhyggeligt denne betjeningsvejledning, og opbevar den. EBRO hæfter ikke for skader som følge af manglende overholdelse af betjeningsvejledningen.

Betjeningsvejledningen skal være tilgængelig, der hvor reguleringsdrevet anvendes. Ved skift af anvendelsessted eller operatør skal betjeningsvejledningen også videregives.

Alle rettigheder og tekniske ændringer er forbeholdt.

1.1 Ophavsret

Ingen del af denne dokumentation må mangfoldiggøres eller gøres tilgængelig for tredjepart uden særlig tilladelse fra EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH.

Denne dokumentation, inkl. alle dens dele, er ophavsretligt beskyttet. Kopier, oversættelser, mikrofilm såvel som lagring og bearbejdelse på elektroniske systemer kræver skriftlig godkendelse fra EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH.

Overtrædelser er strafbare og afkræves erstatning. Alle rettigheder og ethversmæssige beskyttelsesrettigheder er forbeholdt EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH.

1.2 Garanti og ansvar

Garanti og ansvar retter sig mod de kontraktlige betingelser (se salgs- og leveringsbetingelser for EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH's generelle garantibetingelser). Garantikrav skal anmeldes til EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH post@ebro-armaturen.com umiddelbart efter manglen eller skaden er fastslået.

Garantikrav bortfalder ifm. softwareændringer uden at EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH har kendskab hertil eller godkendt dem.

EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH yder ingen garanti for skader som følge af ikke tiltænkt anvendelse, forkert opbevaring eller transport.

1.3 Illustrationer

Alle illustrationer i denne betjeningsvejledning er principielle gengivelser og tjener til tydeliggørelse af teksten. Illustrationerne viser kun reguleringsdrevet så vidt, som det er nødvendigt for forståelse af teksten.

Illustrationerne viser mulige produktvarianter eller tilbehør, der ikke er omfattet af leveringsomfanget. Illustrationerne er ikke begrundelse for krav om efterlevering eller ændring af det leverede reguleringsdrev.

1.4 Målgrupper

Målgrupper for denne betjeningsvejledning er faglige eksperter, der udfører aktiviteter på komponenterne i de pågældende livsfaser.

Faglige eksperter er personer, der er i stand til at bedømme og erkende mulige farer i deres arbejde på baggrund af deres faglige uddannelse, kendskab og erfaring. Desuden er faglige eksperter i besiddelse af kendskab til de relevante bestemmelser.

Det er kun tilstrækkeligt kvalificerede og instruerede personer, der må arbejde på reguleringsdrevet. Personer, der endnu ikke er uddannede eller instruerede, må kun arbejde på reguleringsdrevet under tilsyn fra en kvalificeret og instrueret.

Enhver person, der arbejder med eller på reguleringsdrevet, skal have kendskab til og anvende indholdet i betjeningsvejledningen. Operatøren af reguleringsdrevet er ansvarlig for at sikre adgang til betjeningsvejledningen og dens indhold gennem uddannelse og undervisning.

1.4.1 Definition af målgrupperne

Transportpersonale

Personer, der er ansvarlige for sikker og effektiv transport af maskiner, anlæg og dele.

Montagepersonale

Personer, der er ansvarlige for faglig korrekt montering og installation såvel som demontering (nedlukning) af maskiner, anlæg og dele.

Montagepersonalets arbejde kan overlappe livsfasen "idriftsættelse".

Idriftsættelsespersonale

Personer, der er ansvarlige for at tage maskiner, anlæg eller dele fra montage- til driftstilstand. Idriftsættelsespersonalets opgaver omfatter kontrol, indstilling og optimering af systemerne for at garantere en sikker og effektiv drift.

Betjeningspersonale

Personer, der er ansvarlige for brug af maskiner, anlæg eller dele.

Betjeningspersonalets arbejde kan overlappe livsfasen "idriftsættelse".

Servicepersonale

Personer, der er ansvarlige for forlængelse af levetiden og opretholdelse af driftssikkerheden.

1.4.2 Definition af livsfaserne

Transport

Efter færdiggørelse transporteres komponenterne til indsatsstedet. I denne fase skal der vælges egnede transportmetoder for at undgå skader og fejlfunktioner. Hertil hører indpakning, lastsikring, overholdelse af transportregler og evt. klimabeskyttelsesforanstaltninger.

Montage

På indsatsstedet monteres og installeres komponenterne. Dette omfatter sammensætning af enkelte dele, tilslutning til forsyningsnet (strøm, vand, trykluft osv.) såvel som integrering i eksisterende produktionsprocesser. Korrekt montage er afgørende for komponenternes senere funktionsdygtighed og sikkerhed.

Idriftsættelse

I denne fase aktiveres og testes komponenterne først og fremmest. I den forbindelse foretages indstillinger, styresystemer konfigureres og sikkerhedskontroller udføres. Evt. tilpasninger eller optimeringer sker, inden komponenterne tages i regulær drift.

Drift

Denne fase omfatter den egentlige brug af komponenterne til det tiltænkte formål. Her er effektivitet, produktivitet og sikkerhed i fokus. Regelmæssig overvågning, dokumentering af driftsdata og evt. mindre tilpasninger er påkrævede for at sikre en optimal ydelse.

Service

Regelmæssige serviceforanstaltninger er nødvendige for at sikre komponenternes levetid og funktionsdygtighed. Dette kan omfatte inspektioner, rengøring, smøring, udskiftning af sliddele og forebyggende istandsættelsesforanstaltninger.

Nedlukning

Når komponenterne ikke længere er erhvervsmæssigt eller teknisk anvendelige, tages de ud af brug. Hertil hører nedlukning, tømning af driftsmidler og evt. midlertidig opbevaring. I denne fase kontrolleres også, om det giver mening at genbruge eller videresælge.

1.4.3 Hvem-gør-hvad-matrix

	Transport-personale	Montage-personale	Idriftsættelsespersonale	Betjenings-personale	Service-personale
Transport	●				
Montage		●			
Idriftsættelse		●	●	●	
Drift				●	
Service					●
Nedlukning	●	●			

Tabel 1: Hvem-gør-hvad-matrix

1.5 Anvisninger

Advarselsanvisninger tjener til bevidstgørelse om en mulig faresituation, hvordan denne forebygges og personers fysiske sikkerhed.

Generelle anvisninger går på forebyggelse af materielle skader eller giver nyttige oplysninger for bedre forståelse.

Brug af skal-, bør- og kan-regler

Udtryk	Konklusion om overholdelse
Skal	En skal-regel indeholder en klart anvist handlingsanvisning, der ubetinget skal følges, og altså ikke efterlader skøn.
Bør	En bør-regel er en anbefaling. En bør-regel indeholder en klar handlingsanvisning, men der er et vist spillerum for undtagelser eller atypiske situationer.
Kan	En kan-regel indeholder en handlingsmulighed, som operatøren kan overveje men ikke ubetinget skal følge.

Tabel 2: Skal-, bør- og kan-regler

1.5.1 Betydninger af påbuds- og advarselsskilte

Påbudsskilte

Tegn	Betydning
	Brug beskyttende hovedbeklædning Hovedskader som følge af genstande, der rammer hovedet eller stød mod hovedet fra genstande

Tegn	Betydning
	Brug øjenværn Øjenskader som følge af mekaniske, optiske, kemiske, termiske, biologiske eller elektriske farer
	Brug håndbeskyttelse Håndskader som følge af genstande eller kontakt med varme eller kemiske materialer
	Brug fodbeskyttelse Fodskader som følge af genstande eller kontakt med varme eller kemiske materialer

Tabel 3: Påbudsskilte

Advarselsskilte

Tegn	Betydning
	Generelle advarselsskilte Vær opmærksom på farer, som ekstraskilte angiver.
	Advarsel om elektrisk spænding Vær opmærksom på ikke at komme i berøring med elektrisk spænding.
	Advarsel om kran i arbejde Vær opmærksom ikke at blive ramt af kran i arbejde.
	Advarsel om varm overflade Vær opmærksom på ikke at komme i berøring med varme overflader.
	Advarsel om automatisk start Udvis forsigtighed i nærheden af maskiner med mekaniske dele, der uventet kan sætte sig i bevægelse.
	Advarsel om håndskader Vær opmærksom på at undgå håndskader som følge af lukkende mekaniske dele eller maskine/komponenter.
	Advarsel om nedfaldende genstande Vær opmærksom på ikke at blive ramt af nedfaldende dele.

Tabel 4: Advarselsskilte

1.5.2 Definitioner og struktur på advarselsanvisninger

Formålet med advarselsanvisninger er at informere brugeren om mulige farer, bevidstgøre og fremstille sikkerhedsrelevante oplysninger for at undgå ulykker og skader.

Definitioner på advarselsanvisninger

FARE



Signalordet »**FARE**« betyder en fare med en høj grad af risiko. Faren kan medføre døden eller alvorlige kvæstelser, hvis den ikke undgås.

ADVARSEL



Signalordet »**ADVARSEL**« betyder en fare med en middel grad af risiko. Faren kan medføre døden eller alvorlige kvæstelser, hvis den ikke undgås.

FORSIGTIG



Signalordet »**FORSIGTIG**« betyder en fare med en lav grad af risiko. Faren kan medføre mindre kvæstelser, hvis den ikke undgås.

Struktur for advarselsanvisninger

① FORSIGTIG



② Mediet skal sive ukontrolleret ud og indåndes.

③ Irritation af luftvejene.

- Kontroller, at armaturet er tæt.
- ④ ➤ Vær opmærksom på sikkerhedsdatabladet.

Position	Forklaring
1	Signalord: Det pågældende signalord for graden af fare anvendes for at fremhæve farens art og uopsættelighed.
2	Farekilde: En klar og kortfattet beskrivelse af faren med enkle og let forståelige ord.
3	Følger af manglende overholdelse: Mulige konsekvenser eller virkninger, når anvisningerne ikke efterfølges.
4	Fareforebyggelse: Anvisninger om, hvordan brugeren kan undgå følger af manglende overholdelse.
5	Piktogram: Der placeres et piktogram ved siden af farekilden for at forstærke advarselsanvisningen og tydeliggøre farens betydning.

Tabel 5: Struktur for advarselsanvisninger

1.5.3 Definition af generelle advarselsanvisninger

ANVISNING



En anvisning med signalordet »ANVISNING« giver vigtige oplysninger om korrekt omgang med produktet.

Manglende overholdelse af disse anvisninger kan medføre defekter på produktet eller omgivelserne.

1.5.4 Symboler

Tegn	Betydning
1. Skru ...	Handlingsanvisning med rækkefølge
➤ Vær opmærksom på sikkerhedsdatabladet.	Handlingsanvisning uden rækkefølge
• Reguleringsdrevet ...	Optællingstegn
①	Positionsnummeret på illustrationen til tildelingen til en liste eller uddybende oplysninger

Tabel 6: Symboler

1.6 Refencedokumenter

Overhold altid gældende love og bestemmelser, såvel som operatørens anvisninger for reguleringsdrevets indsatssted, udover dokumentationen fra EBRO.

Overhold også evt. leverandøranvisninger, især sikkerheds- og advarselsanvisninger.

1.6.1 Overensstemmelseserklæring/inkorporeringserklæring

Reguleringsdrevet falder evt. ind under et direktiv som følge af overensstemmelseserklæringen. I dette tilfælde er den uddybende EBRO-overensstemmelseserklæring eller -inkorporeringserklæring også gældende.

Forespørgsel og evt. gennemførelse af overensstemmelsesvurderingsproceduren er operatøren af reguleringsdrevets ansvar.

1.7 Kontaktoplysninger

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

☎ +49 2331 904-0

@ post@ebro-armaturen.com

🌐 www.ebro-armaturen.com



2 VIGTIGE SIKKERHEDSANVISNINGER

2.1 Tiltænkt anvendelse

Det elektriske reguleringsdrev af typen MS3 er til positionsregulering eller -styring af elektriske betjente klapper til gennemstrømningsregulering af medier. Reguleringsdrevet er udelukkende tiltænkt industriel anvendelse.

Overhold reguleringsdrevets grænser mht. tiltænkt anvendelse. Grænserne fremgår af de tekniske data og på reguleringsdrevets typeskilt.

2.1.1 Forkert brug, der med rimelighed kan forudses

Følgende punkter udgør fejlanvendelse:

- Reguleringsdrevet anvendes i et eksplosionsfarligt område.
- Reguleringsdrevet anvendes uden for dets grænser.
- Reguleringsdrevet anvendes til at stå på.

2.2 Mærkninger

ANVISNING

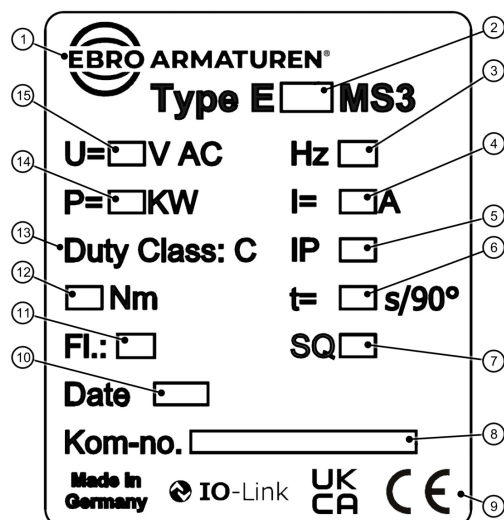


Vær opmærksom på, at alle mærkninger altid er i orden og aflæselige.

ANVISNING



Alt efter type og udførelse af komponenterne er det ikke altid alle oplysninger og symboler der er i brug.



Figur 1: Typenskilt MS3

Pos.	Datapunkt	Eksempel	Bemærkning
1	Producent		Logo
2	Type E	110	Drevtype
3	Hz	50	Frekvens
4	I=	1,3	Nominel strøm (A)
5	IP	67	Beskyttelsesklasse
6	t=	12	Løbetid 0° - 90° (s/90°)
7	Sq	17	Armaturgrænseflade (mm)
8	Kom-no.	113-00589823-20	Ordrenummer
9	Overensstemmelse		Certificerer overensstemmelse med mindst et relevant EU-direktiv, som en CE-overensstemmelsesbedømmelsesproces kræver (hvis relevant). Der findes muligvis andre overensstemmelsesmærkninger.
10	Kode (produktionsmåned og -år)	09 25	
11	FL.	07/10	Flangetilslutning
12	Nm	400	Drejningsmoment (Nm)
13	Duty Class	C	Klassificering af tænd-/slukcyklusser (1200 c/h)
14	P=	0,26	Effektforbrug (kW)
15	U=	220-240	Spænding (V)

Tabel 7: Mærkning på elektrodrevet

2.3 Driftssikker tilstand

Reguleringsdrevet må kun anvendes i teknisk upåklagelig tilstand. Dette gælder især følgende:

- Reguleringsdrevet skal være komplet monteret og korrekt sat i drift.
- Reguleringsdrevet må kun anvendes inden for dets grænser.
- Alle funktionstests skal være afsluttet.
- Afmærkningen (typeskilte, advarselsmærkater osv.) skal være til stede og læselige.
- Ved tilslutning af kabler og ledninger skal der anvendes indføringer, der er egnede til de pågældende kabel- og ledningstyper. De skal indeholde et egnet tætningselement. Huller til kabelføringer, der ikke er brug for, skal lukkes med lukkepropper. Kablerne skal lægges ud fagligt korrekt.
- Det er forbudt at foretage konstruktionsmæssige ændringer.
- Funktionaliteterne er først til rådighed for en driftssikker tilstand efter indstilling er udført.

Reguleringsdrevet skal omgående slukkes i tilfælde af skader eller forstyrrelser. Sæt først reguleringsdrevet i drift igen, når alle skader og funktionsfejl er udbedret.

Reserve- og tilbehørsdele, der ikke er leveret af EBRO, forandrer muligvis reguleringsdrevets egenskaber. Anvendelse af sådanne dele medfører muligvis farer og skader. Anvend udelukkende originale reservedele fra EBRO, og monter dem korrekt.

2.4 Operatørens pligter

Enhver person, der har fået ansvaret for aktiviteter på reguleringsdrevet, skal være bekendt med og anvende det relevante indhold i betjeningsvejledningen. Operatøren af reguleringsdrevet er ansvarlig for at sikre adgang til betjeningsvejledningen og dens indhold gennem uddannelse og undervisning.

Operatøren skal sikre, at betjeningsvejledningen er tilgængelig der, hvor reguleringsdrevet anvendes.

Operatøren skal sikre, at det kun er tilstrækkeligt kvalificerede og erfarne personer med den pågældende faglige viden, der arbejder på reguleringsdrevet.

Fare for personalets sikkerhed og sundhed skal undgås. Operatøren skal træffe egnede organisatoriske foranstaltninger eller indsætte egnet udstyr.

Operatøren skal udføre fareanalyser osv. for personalet i henhold til nationale love og regler.

Operatøren skal især instruere personalet i følgende punkter:

- Tiltænkt anvendelse og grænser for reguleringsdrevet
- Faresteder
- Beskyttelsesanordningernes funktion, placering og betjening
- Betjening og overvågning

2.4.1 Kontroller leveringsomfang og udførelse

Operatøren skal kontrollere, at reguleringsdrevet er komplet og ubeskadiget efter leveringen.

Operatøren er ansvarlig for, at reguleringsdrevet udførelse er i henhold til dets anvendelse.

2.4.2 Risikovurdering/farevurdering

Reguleringsdrevet er en delmaskine som defineret i 2006/42/EF (maskindirektivet).

Efter inkorporering i en anden delmaskine eller udstyr eller fuldstændig maskine skal den ansvarlige udarbejde en risikovurdering. Operatøren skal gennemføre en farevurdering og iværksætte evt. beskyttelsesforanstaltninger.

2.4.3 Restrisici

Elektriske farer

Forkert behandling af elektriske komponenter eller beskadigelse af disse kan medføre direkte eller indirekte berøring af spændingsførende dele.

Termiske farer

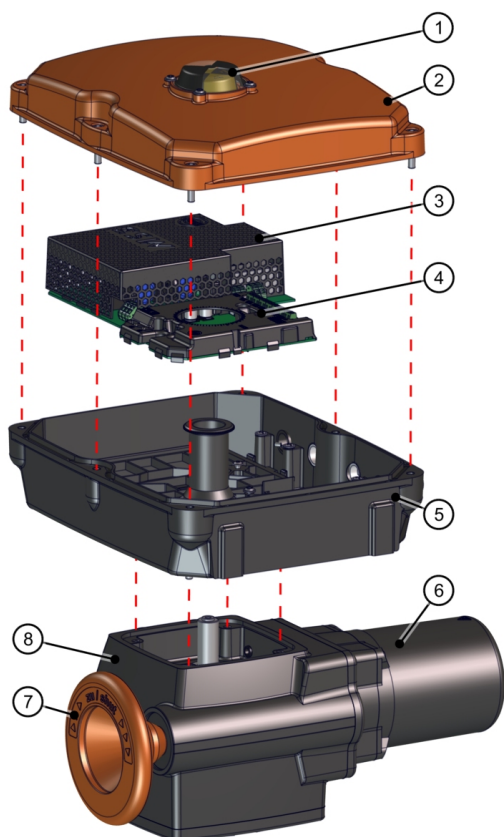
Motoren kan blive op til 40 °C varm. Der er fare for forbrændinger ved berøring af varme overflader uden beskyttelseshandsker. Inden for rammerne af den lokale risikovurdering på stedet er det desuden påkrævet med byggemæssige eller rumlige beskyttelsesforanstaltninger.

Støjemission

Reguleringsdrevet kan have et støjniveau på > 80 dB(A). Inden for rammerne af den lokale risikovurdering på stedet er det desuden påkrævet med byggemæssige eller rumlige beskyttelsesforanstaltninger. Personer i nærheden af reguleringsdrevet skal evt. bære høreværn.

3 BESKRIVELSE AF KOMPONENTERNE

Reguleringsdrevet består af flere komponenter, der er mekanisk forbundne til hinanden til dets til tænkte anvendelse.



Figur 2: Komponenter

Position	Komponenter
1	Stillingsindikator
2	Kontrolboksdæksel
3	Effektplatiner
4	Styreplatiner
5	Kontrolboksunderdel
6	Motor
7	Manuel nødbetjening
8	Svingdrev med gear

Tabel 8: Komponenternes betegnelse

Kontrolboks med stillingsindikator

Effektplatiner

Effektplatiner tjener til tilslutning af spændingsforsyningen og overførslen af indstillingssignalerne fra microcontroller-styringen til motoren. Den integrerede afbryderrumsopvarmning sørger for en konstant opvarmning af kontrolboksen og forebygger dermed kondens fra luftfugtighed.

Styreplatiner

Kontrolboksen på reguleringsdrevet registrerer klappstillingen 0-90° via en vinkelsensor. Kontrolboksen på reguleringsdrevet fungerer som elektrisk grænseflade til den overordnede styring. Klapskiven kan styres til den ønskede mellemposition og klappstillingen forespørges via den indbyggede klemme i kontrolboksen på reguleringsdrevet. Stillingsindikatoren viser disse tilstande optisk. Herved står de gule felter parallelt med klapskiven.

Kontrolboksen på reguleringsdrevet råder desuden over en IO-link-kommunikationsgrænseflade, der gør det muligt at få adgang til procesdata, afbryderopsætning og diagnosedata. Via IO-link er det muligt at parametre og konfigurere enheden under driften. Driften af kontrolboksen på reguleringsdrevet via IO-link-grænsefladen forudsætter en egnet IO-link-master.

Reguleringsdrevet har en radiobaseret kommunikationskanal Bluetooth LE 4.0 som yderligere kommunikationsgrænseflade. Denne er klar parallelt med IO-link, proces- og diagnoseparametre, som kan hentes ved hjælp af en egnet platform. Denne grænseflade fungerer som yderligere kommunikationskanal og drives selvstændigt. Samtidig adgang til procesdataene er udelukket ved samtidig opretholdt IO-link-kommunikation. IO-link er højere prioriteret på dette sted. Adgang til de acykliske parametre er dog muligt så længe der ikke finder en IO-link-læse- eller skrivekommando sted på samme tid.

Driftssikkerheden og processtilgængeligheden øges som følge af slutstillingsovervågningen, den integrerede temperatursensor og accelerationssensoren. Serviceadministration kan opdage fejl og afvigelser direkte.

Svingdrev

Det elektriske svingdrev betjener armaturet og kan anvendes som indstillings- og reguleringsdrev. Stillingsindikatoren viser aktuelle stilling af drevet.

Montering af armaturet

De elektriske svingdrev E65 til E160 kan monteres på alle armaturer med svingbevægelse (som regel 90°), der har en monteringsflange efter DIN EN ISO 5211:2024-10.

Drevets udgangsdrejningsmoment

De angivne udgangsdrejningsmomenter for reguleringsdrevene er nominelle. De opnås under alle driftsbetingelser, når spændingsforsyningen er lig med den nominelle spænding.

Beskrivelse af svingdrevet

De væsentligste påvirkningsfaktorer for det nødvendige betjeningsmoment er bestemt af armaturet (nominelle værdier), driftstrykket og mediet. Der nødvendige betjeningsmoment for armaturet findes under hensyntagen til disse parametre. EBRO anbefaler at lægge en sikkerhedsreserve på 15 % til 20 % til armaturproducentens angivne værdi for svingdrevet.

Beskyttelsesgrad

Drevdesignet på serien E65 til E160 opfylder beskyttelsesgrad IP67 i henhold til DIN EN 60529:2014-09. Sørg for, at den mekaniske og elektriske installation sker fagligt korrekt for at sikre overholdelsen af beskyttelsesgrad IP67.

Korrosionsbeskyttelse

I henhold til standarden DIN EN ISO 22153:2021-07 for elektriske drev svarer det til korrosionskategori C4. Drevene undergik en typeprøvning i salttåge DIN EN IEC 60068-2-52:2018-08 (i anledning af kravene fra tyske Lloyd). Prøveparametrene var testniveau 4 i en varighed af 14 dage – herfra defineres drevenes anvendelsesområde til industrielle anlæg og/eller i omgivelser med øget saltkoncentration.

Selvindskrænkede ved stilstand

Alle svingdrev er udstyret med selvindskrænkende snækkegear. Herved forbliver svingdrevet spændingsløst i slutstillingerne samt i mellemstillingen for den sidst kørte position. Mediet kan ikke påvirke klapskivens position.

Rotationsretning ved elektrisk drift

i henhold til byggestandarden DIN EN ISO 22153:2021-07 er defineret således, at armaturet skal lukke ved betjening i urets retning. Dette skal realiseres på operatørsiden via korrekt mekanisk tildeling af klapskiven til håndhjulstillingen (ÅBEN eller LUKKET) og herefter via den korrekte spændingsforsyning.

Manuel nødbetjening

Den manuelle nødbetjening er et medkørende håndhjul, der virker direkte på snækkegearet uden kobling. Hermed har brugeren til enhver tid muligheden for (når motoren er i spændingsløs tilstand) at lukke eller åbne armaturet uden tilkoblingsmekanisme med maksimalt ca.15 omdrejninger. Sikkerhedsbestemmelserne i henhold til EU-direktiv 2006/42/EF for medkørende håndhjul er opfyldt.

Mulighed – specialspændinger

Alle drev kan udformes til andre spændinger udover standardspændingerne. Yderligere tekniske oplysninger fås på anmodning.

Ekstraudstyr – stiktilslutningssystem

Som ekstraudstyr kan alle drev leveres med stiktilslutningssystemer. Hvis ikke andet er specificeret, så anvendes fabrikatet »Phoenix contact«.

3.1 Tekniske data

MS3

Betegnelse	Beskrivelse
Kabinet	Pulverlakeret aluminium
Betjeningselementer / HMI	Trykknop/IO-link / Bluetooth / RGB lyselement
Temperaturområde	-20 °C til +60 °C (-4 °F til +140 °F)
Tilslutningstype	Skrueklemmetilslutning 26-16 AWG / 0,129-1,31 mm ² (16 AWG), ekstraudstyr M12 indbygningsstik
Registreringsområde	100°
Dødzone	1-10 % (fabriksindstilling 3 %)
Sikkerhedsstilling	Holdende, lukkende eller åbnende
Spændingsforsyning	230 V AC (- 5 % / +10 %) 50 Hz / 60 Hz (110 V AC optional)
Sensortype positionsregistrering	Vinkelsensor, berøringsfri
ekstra sensorer	Accelerationssensor, temperatursensor
Analogindgang/nominel værdi-specifikation	4-20 mA / 0-10 V
Yderligere analogindgange	4-20 mA / 0-10 V
Analogudgang	4-20 mA / 0-10 V
Digitale indgangssignaler	3 (åben/lukket, mellemstilling, ekstern processensor)
Digitale udgangssignaler	3 (tilbage melding: åben, lukket, fejl/mellemstilling)
Polvendingsbeskyttelse	Ja (spændingsforsyning)

Betegnelse	Beskrivelse
Drevstørrelser	E65-E160
Justeringsstider	12 sek./ 24 sek.
Isoleringskategori	F
Kabelforskruning	2 x M20 x 1,5; Ø min = 6 mm, Ø maks = 13 mm
Manuel nødbetjening	15 omdrejninger til 90°
Betjeningskraft manuel nødbetjening	4 Nm til E65 20 Nm til E110 35 Nm til E160

Tabel 9: Tekniske data Regelantrieb

E65WS

Nominel spænding	V	115	115	230	230
Justerings tid fra 0°-90°	s	10	20*	12	24*
Nominelt moment	Nm	80	60	80	60
Nominel strøm	A	1,1	0,55	0,55	0,3
Startstrøm	A	1,5	0,85	0,8	0,4
Optagelseseffekt	kW	0,125	0,066	0,125	0,066
Frekvens	Hz	60	60	50	50
Flangestørrelser	F04 eller kombiflange F05 og F07 ifølge DIN EN ISO 5211:2024-10				
Akseloptagelse	For firkant 10 mm, 11 mm, 12 mm, 14 mm, 16 mm, 17 mm og 16 mm med fjeder				
* Ekstraudstyr					

Tabel 10: Tekniske data E65WS

E110WS

Nominel spænding	V	115	115	230	230
Justerings tid fra 0°-90°	s	10	20*	12	24*
Nominelt moment	Nm	400	320	400	320
Nominel strøm	A	2	1,3	1,3	0,65
Startstrøm	A	3	2,5	2	1,5
Optagelseseffekt	kW	0,26	0,138	0,26	0,138
Frekvens	Hz	60	60	50	50
Flangestørrelser	Kombiflange F07 og F10 ifølge DIN EN ISO 5211:2024-10				

Akseloptagelse	For firkant 12 mm, 14 mm, 16 mm, 17 mm, 22 mm, 24 mm og 28 mm med fjeder
* Ekstraudstyr	

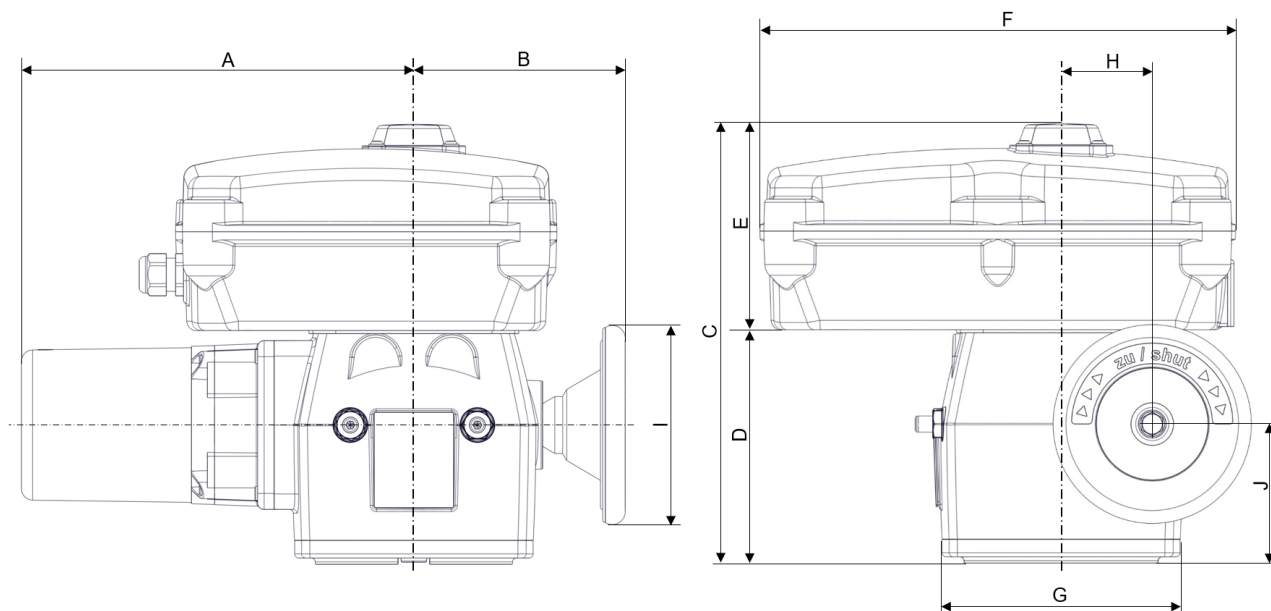
Tabel 11: Tekniske data E110WS

E160WS

Nominel spænding	V	115	115	230	230
Justerings­tid fra 0°-90°	s	20	40*	24	48*
Nominelt moment	Nm	1200	800	1200	800
Nominel strøm	A	2	1,3	1,3	0,65
Startstrøm	A	3	2,5	2	1,5
Optagelse­seffekt	kW	0,26	0,138	0,26	0,138
Frekvens	Hz	60	60	50	50
Flangestørrelser	F10, F12, F14 og F16 ifølge DIN EN ISO 5211:2024-10				
Akseloptagelse	For firkant 22 mm, 24 mm, 27 mm, 32 mm og 40/50 mm med fjeder				
* Ekstraudstyr					

Tabel 12: Tekniske data E160WS

3.2 Mål og vægt



Figur 3: Mål

Type	Hovedmål [mm]										Vægt [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

Tabel 13: Hovedmål

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

Tabel 14: Omregningstabel 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

Tabel 15: Omregningstabel temperatur t

4 TRANSPORT OG MONTERING

ADVARSEL



Dele kan sætte sig uventet i bevægelse.

Kvæstelser som følge af klemning, fasthængning eller -griben eller skrabning og hudafskrabning såvel som afskæring.

- Udfør kun monteringsarbejde i spændingsløs tilstand.
- Undgå at række ind mellem kabinet og klapskive.

Brug personlige værnemidler!



Generelle regler for opbevaring, transport og montering

- Anbefalede opbevaringsbetingelser:
Rumtemperatur > 5 °C, < 25 °C (> 41 °F, < 77 °F)
Relativ luftfugtighed 50-60 %
Undgå kondens
Beskyt mod direkte sol
- Lad komponenterne blive sikkert og beskyttet i pakningen fra fabrikken indtil monteringen.
- Beskyt komponenterne mod snavs og fugt.
- Beskyt flanger og ubeskyttede dele med egnet fedt eller olie.
- Lad alle tilslutninger og elektriske stikkontakter være lukkede indtil monteringen.
- Kontroller reguleringsdrevet for skader inden monteringen.
- Opbevar kun drev på den flade side.
- Indbygningen er valgfri Operatøren skal ved indbygning af svingdrevet på siden tage stilling til, om svingdrevet skal støttes pga. bøjningskræfter.

Ved opbevaring længere end 6 måneder:

- Kontroller, at svingdrevet er tæt og fungerer.

Ved opbevaring længere end 3 år:

- Udskift alle svingdrevets pakninger.

4.1 Transport af komponenter

ADVARSEL



Reguleringsdrevet kan falde ned ved brug af løfteudstyr og -anordninger med utilstrækkelig løfteevne.

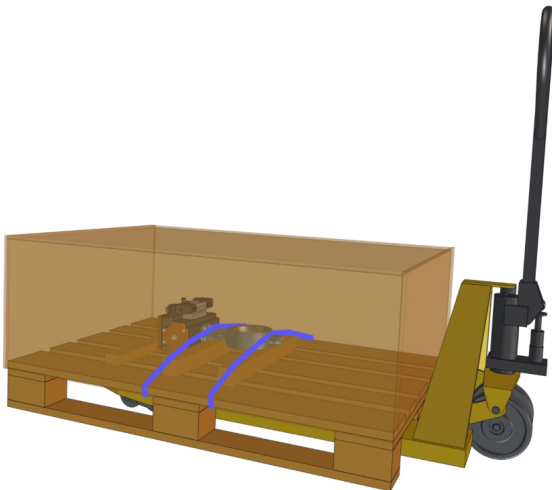
Der kan opstå kvæstelser med op til døden som følge via klemning, afskæring eller stød.

- Anvend udelukkende løfteudstyr og -anordninger med tilstrækkelig løfteevne.
- Anvend udelukkende løfteudstyr og -anordninger i upåklagelig stand.
- Gå aldrig ind under svævende last.

ANVISNING

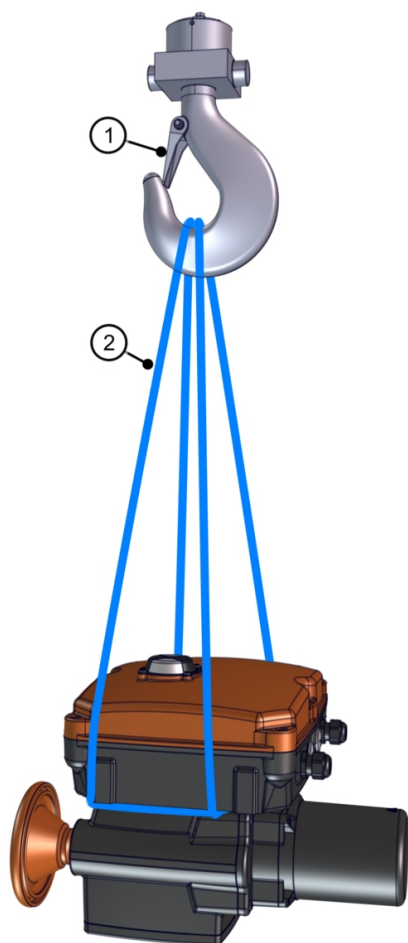


Vægten af din komponent kan ses i kapitel "Mål og vægt".



Figur 4: Eksempelillustration, transport af komponenter

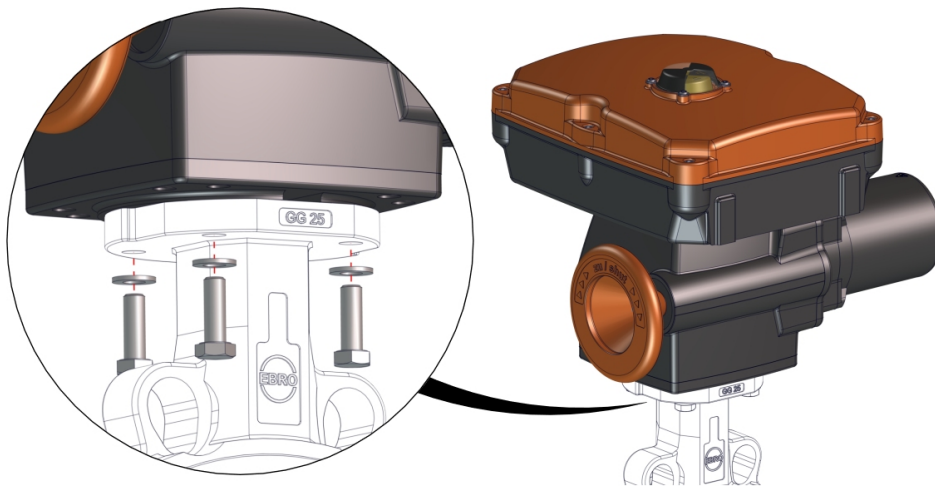
1. Transporter reguleringsdrevet med egnet udstyr, fx en gaffeltruck, til dets anvendelsessted.



Figur 5: Løft reguleringsdrevet

2. Før stropperne (pos. 2) på siden af den manuelle nødbetjening såvel som på motorsiden omkring kontrolboksen.
3. Sæt stropperne i krankrogen.
Vær opmærksom på, at krankrogsikringen (pos. 1) er lukket.
4. Løft reguleringsdrevet op af transportkassen.
5. Transporter reguleringsdrevet til dets monteringssted.

4.2 Monter komponenterne



Figur 6: Monter komponenterne

1. Skru reguleringsdrevet fast til hovedflangen nedefra med alle sekskantskruerne. Vær opmærksom på klapskivens korrekte stilling i forhold til reguleringsdrevet.

Flangestørrelse ISO	F03	F04	F05	F07	F10	F12	F14	F16	F25
Gevindstørrelser	5	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M16
Tilspændingsmoment i Nm	4,5	4,5	7,7	18,7	37,1	64,7	161,2	314,9	161,2
Den maksimalt tilladte tolerance ved tilspændingsmomenterne er +10 %.									

Tabel 16: Tilspændingsmomenter til drevflange

4.3 Tilslutning af komponenter

ADVARSEL



Dele kan sætte sig uventet i bevægelse.

Kvæstelser som følge af klemning, fasthængning eller -griben eller skrabning og hudafskrabning såvel som afskæring.

- Udfør kun monteringsarbejde i spændingsløs tilstand.
- Undgå at række ind mellem kabinen og klapskive.

ANVISNING



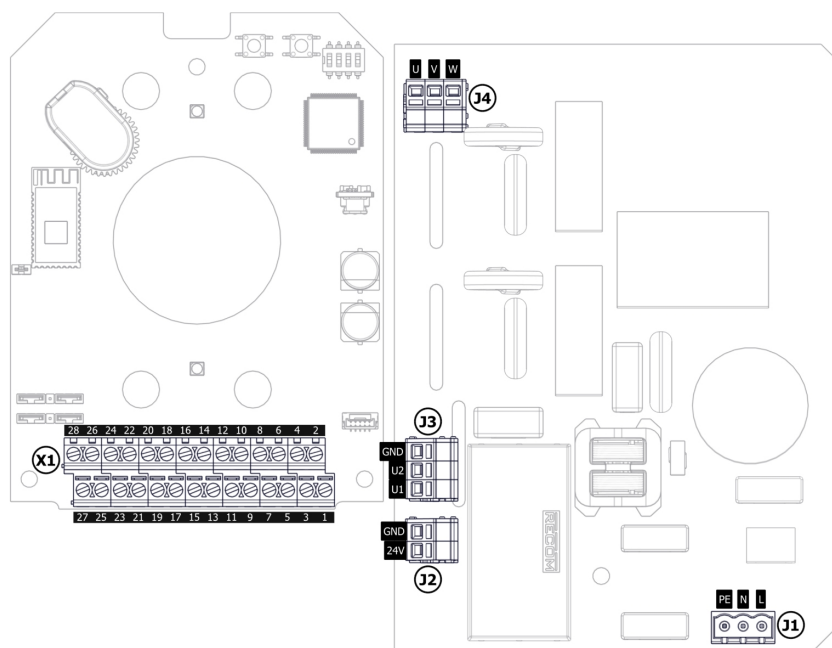
Sørg for, at anlægsdataene for styrespænding og frekvens på alle komponenter stemmer overens med de tekniske data, der er markeret på typeskiltene på drev og ekstrakomponenter.

ANVISNING



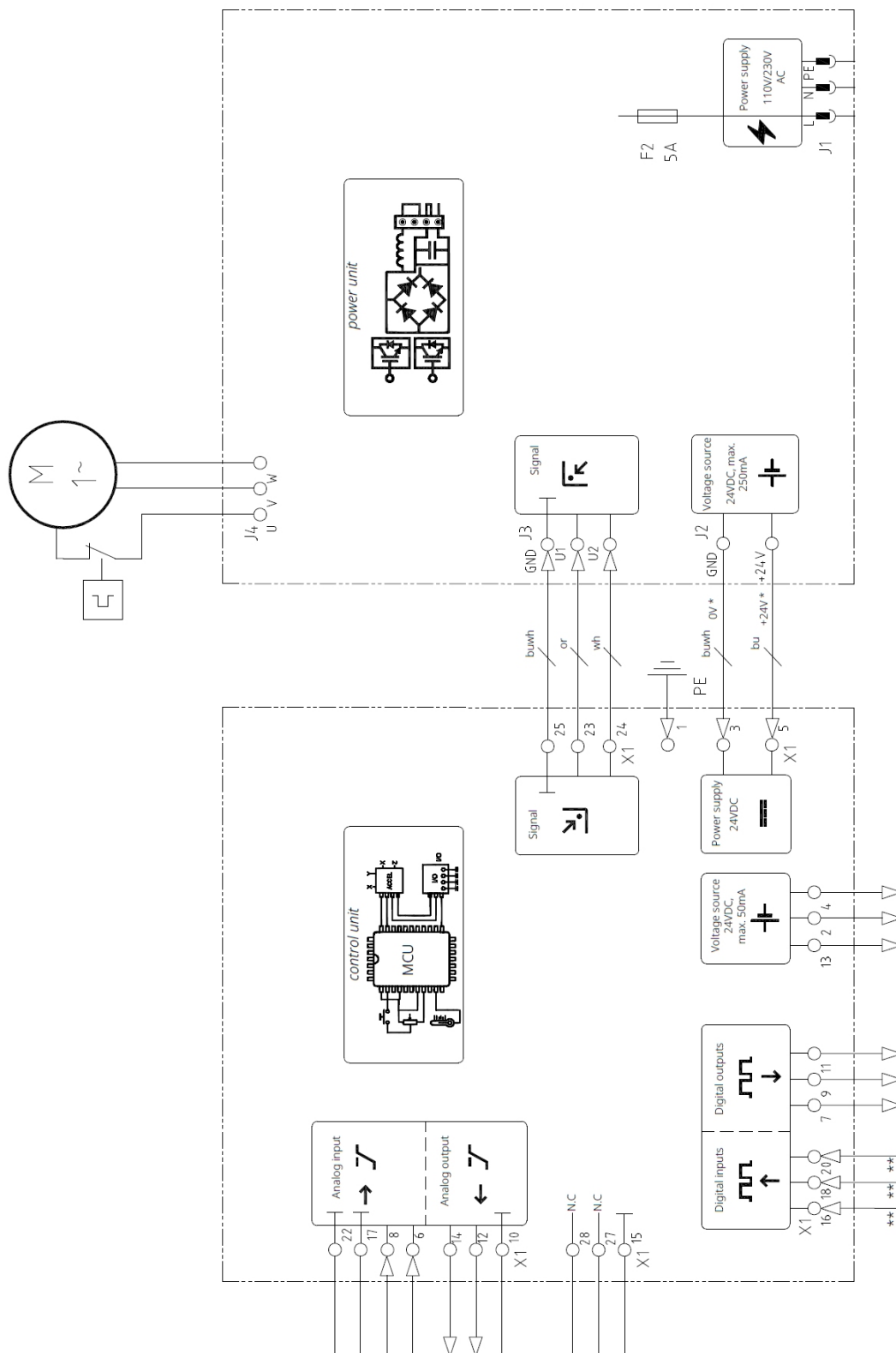
Standard klemmediagrammet er vist i det følgende.
Henvend dig til EBRO med typebetegnelsen for at anmode om det passende klemmediagram ved specialudførelser.
Typebetegnelsen på din kontrolboks findes på typeskiltet.
Desuden findes klemmediagrammet i låget på kontrolboksen.

Tilslut reguleringsdrev elektrisk



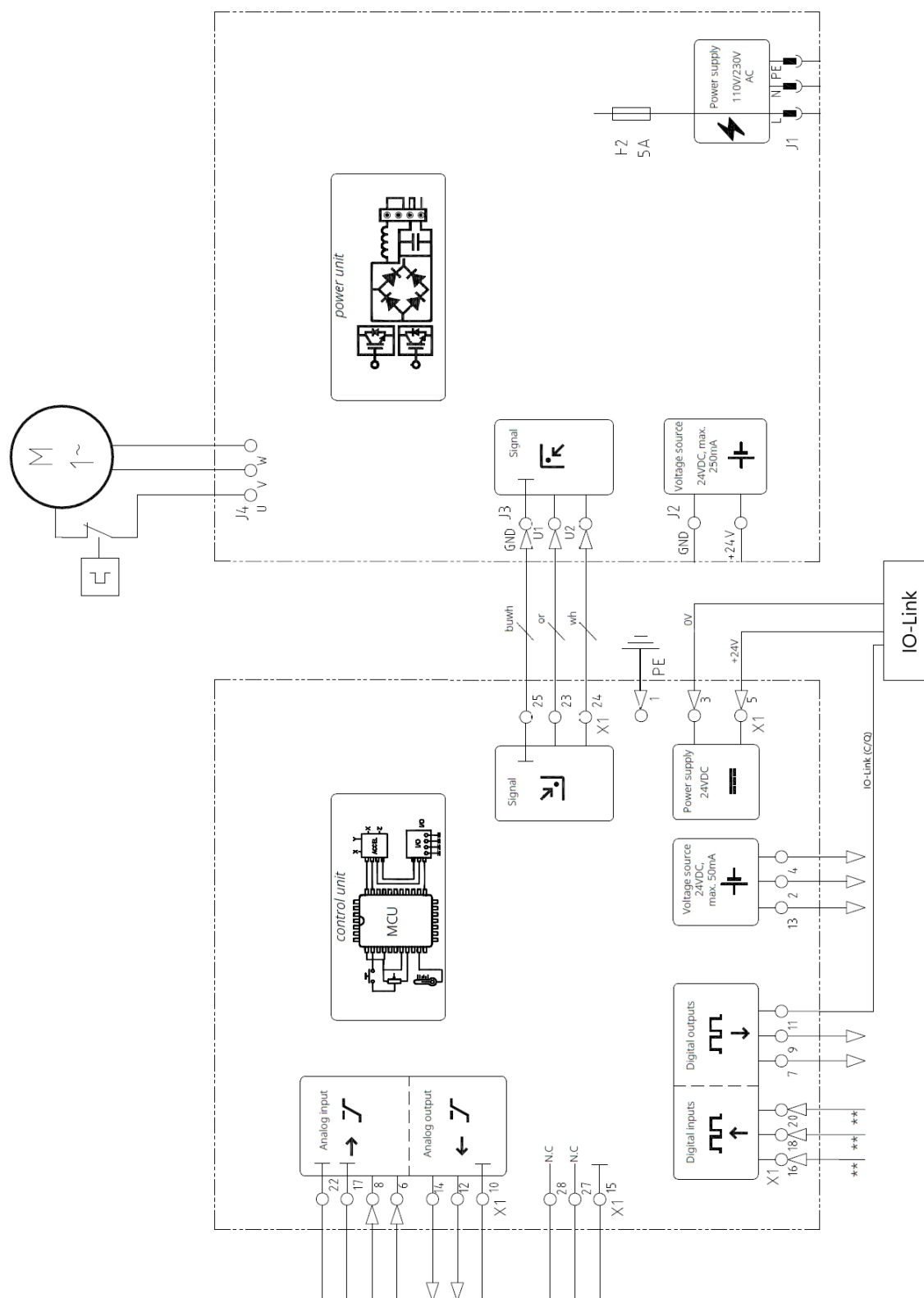
Figur 7: Tilslutningsklemmer

Klemmeplan standard



Figur 8: Klemmediagram

Klemmeplan IO-link



Figur 9: Klemmeplan IO-link

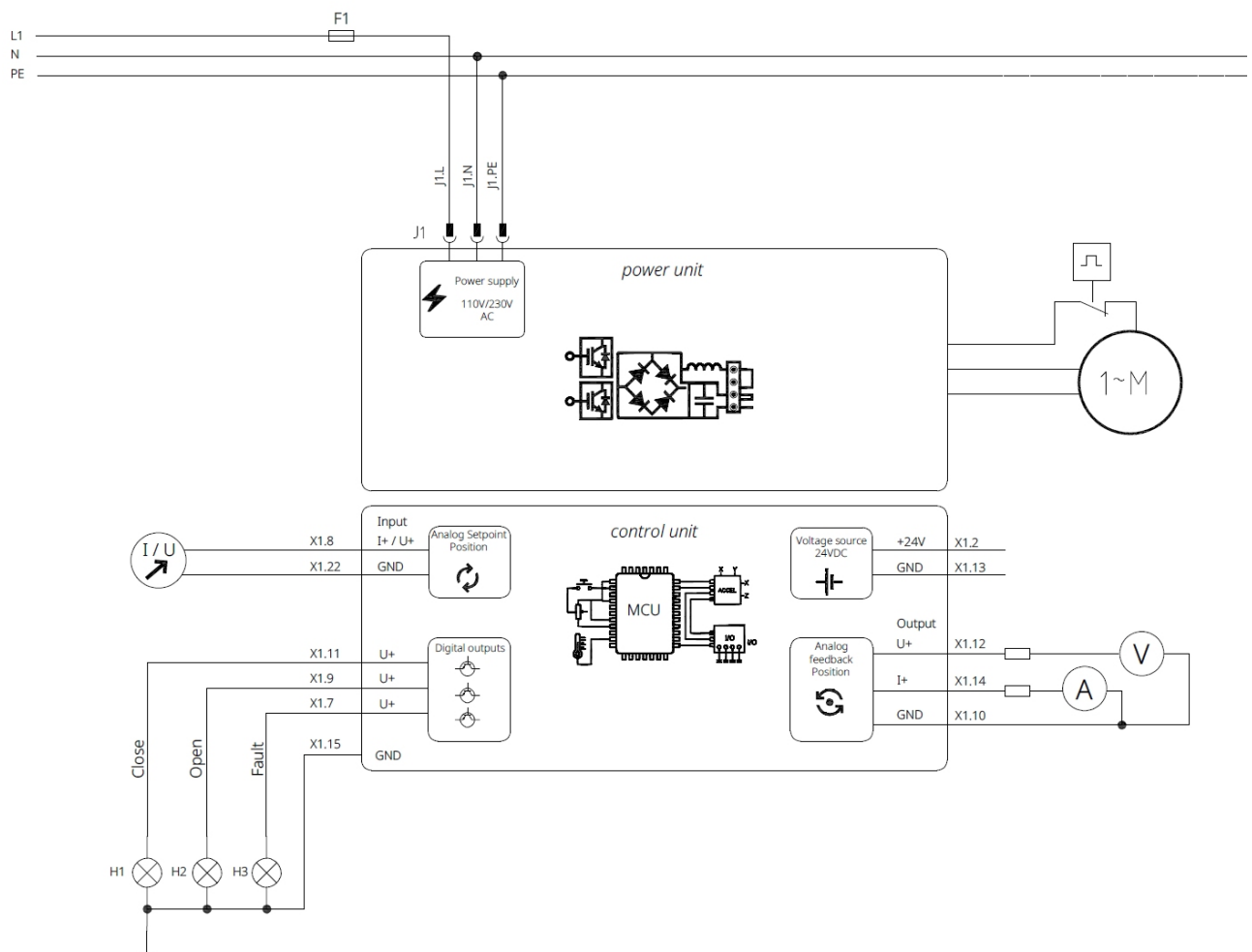
Funktion	Klemme	Tildeling	Funktion	Klemme	Tildeling
Strømforsyning - styreplatiner -	X1.1	Beskyttelsesleder (PE)	Reserveret - styreplatiner -	X1.15	GND
	X1.3	Strømforsyning GND (0 V)		X1.27	Reserveret N.C.
	X1.5	Strømforsyning +24 V DC		X1.28	Reserveret N.C.
Spændingskilde - styreplatiner -	X1.2	Spændingskilde +24 V DC, maks. 50mA	Signal - styreplatiner -	X1.23	Signal 1 til effektplatiner
	X1.4	Spændingskilde +24 V DC, maks. 50mA		X1.24	Signal 2 til effektplatiner
	X1.13	Spændingskilde GND		X1.25	Signal GND
Analog indgang - styreplatiner -	X1.6	Analog indgang 2 (+)	Strømforsyning - effektplatiner -	J1.L	Fase (L), strømforsyning 230 V AC 50 Hz (ekstraudstyr: 110 V AC)
	X1.8	Analog indgang 1 (+), nominel værdi 0-100 %		J1.N	Nulleleder
	X1.17	Analog indgang 2 (GND)		J1.PE	Beskyttelsesleder (PE)
	X1.22	Analog indgang 1 (GND)	Spændingskilde - effektplatiner -	J2.GND	Spænding GND (0 V)
Analog indgang - styreplatiner -	X1.12	Analog udgang 0-10 V		J2.+24V	Spænding +24 V DC
	X1.14	Analog udgang 4-20 mA	Signal - effektplatiner -	J3.GND	Signal GND
	X1.10	Analog udgang (GND)		J3.U1	Signal 1 fra styreplatiner
Digital indgang - styreplatiner -	X1.16	Digital indgang 3		J3.U2	Signal 2 fra styreplatiner
	X1.18	Digital indgang 2	Motor - effektplatiner -	J4.U	Motorforbindelse
	X1.20	Digital indgang 1		J4.V	Motorforbindelse
Digital udgang - styreplatiner -	X1.7	Digital udgang 1 - samlefejl		J4.W	Motorforbindelse
	X1.9	Digital udgang 2 - position ÅBEN			
	X1.11	Digital udgang 1 - position LUKKET / IO-link (C/Q)			

Tabel 17: Tilslutningstabel

Særlige sikkerhedsanvisninger til montering og tilslutning

- Motorens forsyningskontakter til 230 V AC i henhold til DIN EN 61010-1:2020-03. Der skal være en overspændingsbeskyttelse i det elektriske anlæg. Denne skal overholde kravene til overspændingskategori II og forureningsgrad 2.
- Der kan tilsluttes ledningsdiameter på 0,2-2,5 mm².
- Det er tilladt at installere kablet i tilsluttet tilstand.
- Tilslutning og frakobling af tilslutningsklemmerne skal foregå i spændingsløs tilstand.
- Alle netstrømkredse skal være udstyret med overstrømssikringer. De tekniske data findes i kapitel "Tekniske data"
- Anbring en adskillelsesanordning, der er tilsvarende mærket og befinder sig i drevets indgrebsområde.
- Ledningerne i drevets tilslutningsrum skal sikres mod flytning.
- Tilsvarende DIN EN 61010-1:2020-03 skal tilførselsledningerne opfylde kravene til forstærket isolering i ledningerne til spændingsstyrkekontrollen.
- Jordforbindelse af beskyttelsesledertilslutningen sker mellem begge kabelindføringer på jordskruerne (M4). Kontrolboks dæksel, motor- og gearkasse er jordforbundne fra fabrikanten.

4.3.1 Kontaktforslag



Figur 10: Kontaktforslag elektrisk reguleringsdrev MS3

A	Tilbage meldingssignal 4-20 mA	I/U	Indgangssignal 4-20 mA / 0-10 V til nominel værdi
F1	Sikring	J1	Strømforsyning til elektrisk reguleringsdrev
H1	Signallys position LUKKET	V	Tilbage meldingssignal 0-10 V
H2	Signallys position ÅBEN	X1.x	Grænseflade styreplatiner
H3	Signallys fejl		

Tabel 18: Kontaktforslag elektrisk reguleringsdrev MS3

5 IDRIFTSÆTTELSE

FORSIGTIG



Motoren kan blive op til 40 °C varm.

Der er fare for forbrændinger ved berøring af varme overflader uden beskyttelseshandsker.

➤ Brug personlige værnemidler.

Brug personlige værnemidler!



ANVISNING



Vær også opmærksom på kapitel "Målgrupper".

Tag

- ved høje temperaturer og/eller
- skiftende temperaturer

kontaktrumsopvarmningen i drift umiddelbart efter indbygning af drevet (tilslutning til den nominelle spænding i henhold til typeskiltet).

Idriftsættelsen af drevet, der er monteret på et armatur, er først tilladt, når armaturet er omsluttet af et rør- eller apparatafsnit på begge sider. Enhver betjening forinden betyder fare for klemning og er udelukkende på operatørens ansvar.

5.1 Indstillinger

Det relevante klemmediagram er fastklæbet på indersiden af kontrolrumsdækslet.

- Sørg for, at anlægsdataene for nominel spænding, styrespænding (og frekvens) stemmer overens med dataene, som findes på drevets typeskilt.

Funktioner

ANVISNING



Der kan foretages en parametring i den løbende proces med IO-link.

ANVISNING



Der findes en udførlig beskrivelse af parametre og procesdata for IODD på www.ebro-armaturen.com.

Procesindgange

Reguleringsdrevet har 5 procesindgange. 3 digitale indgange og 2 analoge (4-20 mA / 0-10 V). Denne grænseflade kan anvendes til fx at kable nærliggende sensorer i reguleringsdrevet, idriftsætte og

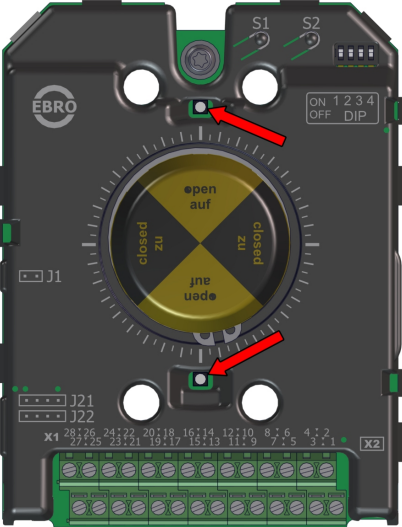
kalde tilstandene (High/Low (digital) eller 4-20 mA (analog)) via IO-link. En analog indgang er til nominal føringstørrelse (se eldiagram).

Udvidede sensorer

Udover positions- og temperatursensorer har reguleringsdrevet en indbygget accelerationssensor. Udover at stille accelerationsværdien til rådighed opdager denne sensor også armaturets indbygningsplacering. Når kontrolboksen køres op, sker der automatisk en indbygningsgenkendelse såvel som en kalibrering af sensorværdien.

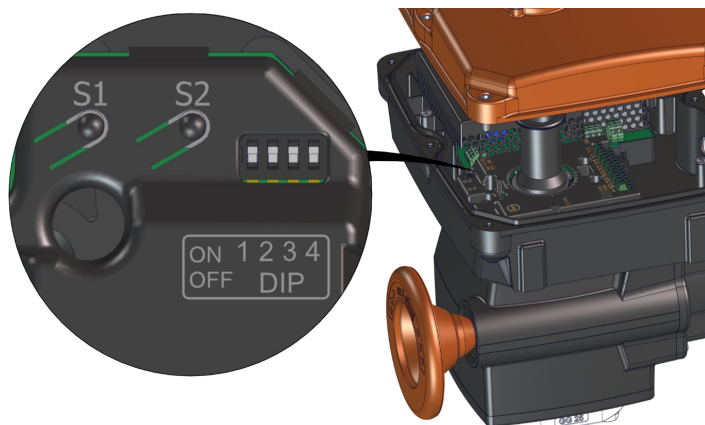
Betydning af LED-indikatoren

Farverne kan frit indstilles via IO-link.

Illustration	LED-farve (fabriksindstilling)	Beskrivelse
	Grøn lyser vedvarende	Tilstandstilbage melding »Position LUKKET«
	Gul lyser vedvarende	Tilstandstilbage melding »Position ÅBEN«
	Blå lyser vedvarende	Tilstandstilbage melding »Mellemstilling nået«
	Rød 1 Hz skiftevis	Tilstandstilbage melding »Fejl«
	Cyan 1 Hz skiftevis	Proces automatisk indstilling (Autotune) kører
	Rød/cyan 1 Hz skiftevis	Proces automatisk indstilling (Autotune) → Fejl
	Rød/blå 1 Hz skiftevis	Reguleringsfejl
	Blå/grøn 1 Hz skiftevis	Indlær tilstand slutstillinger, position LUKKET aktiv
	Blå/gul 1 Hz skiftevis	Indlær tilstand slutstillinger, position ÅBEN aktiv
	Blå 1 Hz blinker	Indlær tilstand slutstillinger afsluttet

Tabel 19: Betydning af LED-farverne

DIP-afbryder og tryktast



Figur 11: DIP-afbryder og tryktast

DIP-afbrydere 1-4 der til konfiguration af følgende funktioner (Default=OFF):

DIP	Funktion	OFF (standard)	ON
1	Automatisk / Manuel	Automatiktillstand I automatiktillstand er tasterne S1 + S2 ude af funktion.	Manuel tilstand Manuelle tilstand aktiverer også brug af tasterne S1 + S2. Tasterne S1 + S2 har kun en funktion i denne tilstand.
2	Invertering nominel værdiindgang	Stigende strøm-/spændingsindgang tilsvarende til armaturstillingen 4 mA = 0 % (lukket) 20 mA = 100 % (åbnet)	Inverteret 4 mA = 100 % (åbnet) 20 mA = 0 % (lukket)
3	Indstilling slutstillinger	Indlær tilstand slutstillinger: Inaktiv	Indlær tilstand slutstillinger: Aktiv
4	Valg signaltype 4-20 mA / 0-10 V	4-20 mA Dette gælder såvel for indgangssignalet (nominel værdi) som for udgangssignalet (tilbage melding).	0-10 V Dette gælder såvel for indgangssignalet (nominel værdi) som for udgangssignalet (tilbage melding).

Tabel 20: DIP-afbryder

Tastelementerne S1 og S2 er til manuel betjening af armaturet og start af den automatiske indstillingsfunktion (Autotune). DIP-afbryder 1 skal i den forbindelse stå på »ON« (manuel tilstand), og slutstillingerne skal være indstillet.

Tast	Funktion	Beskrivelse
S1	Klapskive lukker	Betjening af tasten (holdes nedtrykket) medfører styring i lukkeretningen. Denne funktion er til rådighed efter udført automatisk indstilling (Autotune).

Tast	Funktion	Beskrivelse
S2	Klap åbner	Betjening af tasten (holdes nedtrykket) medfører styring i åbneretningen. Denne funktion er til rådighed efter udført automatisk indstilling (Autotune).
S1 + S2 > 5 s	Start automatisk indstilling (Autotune)	Efterfølgende betjening af tast S1 og inden for < 1 s tast S2 med en betjeningstid på > 5 s starter den automatiske indstillingsfunktion (Autotune) og er til koordinering af stillingsregulatoren med armaturenheden.

Tabel 21: Tryktast

Indstilling af slutstillingerne

Indstilling af slutstillingerne skal udføres inden Autotune.

1. Start af funktionen via DIP 3=ON
LED blinker blå/grøn
2. Kør endeanslag 0 % manuelt med håndhjul
3. S1 holdes nedtrykket i 2 sekunder
LED blinker blå/gul
4. Kør endeanslag 100 % manuelt med håndhjul
5. S2 holdes nedtrykket i 2 sekunder
LED blinker blå
6. Afslutning af funktionen via DIP 3=OFF

Automatisk indstilling (Autotune)

ADVARSEL



I løbet af automatisk indstilling (Autotune) bevæges drevet, klapskiven såvel som stillingsindikatoren i begge retninger!

Kvæstelser som følge af klemning, fasthængning eller -griben eller skrabning og hudafskrabning såvel som afskæring.

- Hold afstand til bevægelige dele.
- Undgå at række ind mellem kabinet og klapskive.
- Vent, indtil parametring er afsluttet. LED-indikatoren lyser ikke længere cyan.

ADVARSEL



Alle (sikkerheds-)funktioner står umiddelbart til rådighed efter automatisk indstilling (Autotune) og skift af tilstand fra "manuel" til "automatik". Dette kan betyde, at drevet tilkobles umiddelbart.

Kvæstelser som følge af klemning, fasthængning eller -griben eller skrabning og hudafskrabning såvel som afskæring.

- Hold afstand til bevægelige dele.
- Undgå at række ind mellem kabinet og klapskive.

ANVISNING



Reguleringsdrevet er driftsklar med armatur ved fabriksmontering. Ved lokal montering hos operatøren skal reguleringsdrevet parametres.

ANVISNING



Sørg for, at klapskiven kan bevæge sig frit i rørledningen.

I løbet af automatisk indstilling (Autotune) bevæger klapskiven sig flere gange til LUKKET-positionen (0 %) såvel som til ÅBEN-positionen (100 %). I løbet af automatisk indstilling (Autotune) lyser LED-indikatoren i farven cyan, og efter afsluttet automatisk indstilling (Autotune) lyser LED-indikatoren i farven grøn.

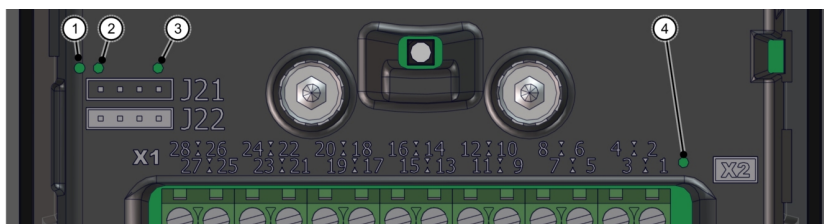
1. Sæt spænding på reguleringsdrevet.
2. Åbn dækslet til kontrolboksen.
3. Sæt DIP-afbryder 1 på "ON" (manuel tilstand).
4. Start parametring ved at betjene tast S1 og inden <1 s efterfølgende tast S2 samtidig i >5 s. LED-indikatoren skifter til cyan.
5. Vent, indtil parametringen er afsluttet. LED-indikatoren lyser ikke længere cyan. Hvis den automatisk indstilling (Autotune) ikke lykkedes, blinker LED-indikatoren skiftevis rød og cyan. Der er flere anvisninger under "fejludbedring" i kapitlet service.
6. Sæt DIP-afbryder 1 på "OFF" (automatisk tilstand).

ANVISNING



Vær opmærksom på, at alle (sikkerheds-)funktioner står umiddelbart til rådighed efter automatisk indstilling (Autotune) og skift af tilstand fra "manuel" til "automatik". Dette kan betyde, at drevet tilkobles umiddelbart!

Status-LED



Figur 12: Status-LED

Position	Funktion
1	Styreudgang 2 styret (grøn)
2	Spændingsforsyning til styring til stede

Position	Funktion
3	Styreudgang 1 styret (grøn)
4	Spændingsforsyning er korrekt tilsluttet (grøn)

Tabel 22: Status-LED

5.2 Kontroller

Den leverede reguleringsdrev blev fremstillet til de tekniske data i bestillingen, indstillet og kontrolleret på fabrikken. Det skal stadig sikres, at reguleringsdrevet fungerer upåklageligt efter monteringen.

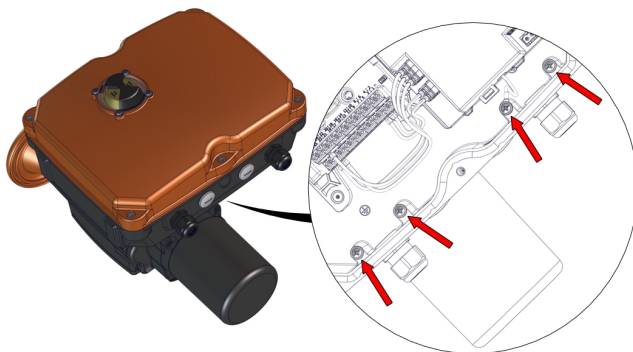
- Kontroller alle komponenter på reguleringsdrevet for korrekt montering.
- Kontroller, at reguleringsdrevet er korrekt monteret på armaturet.
- Kontroller jordforbindelsen.

Beskyttelsesleder

- Dette apparat råder over en beskyttelsesledertilslutning. Sørg for, at beskyttelseslederen er forbundet korrekt. Hvis beskyttelseslederen ikke er tilsluttet korrekt, kan det ved tilfælde af fejl føre til farlige berøringsspændinger.

Frigiv den elektriske tilslutning.

- Udfør en testkørsel.
Kontroller, at reguleringsdrevet kører til den pågældende slutstilling med de tilsvarende styrekommandoer.



Figur 13: Beskyttelsesledertilslutning

6 DRIFT

FORSIGTIG



Motoren kan blive op til 40 °C varm.

Der er fare for forbrændinger ved berøring af varme overflader uden beskyttelseshandsker.

➤ Brug personlige værnemidler.

Brug personlige værnemidler!

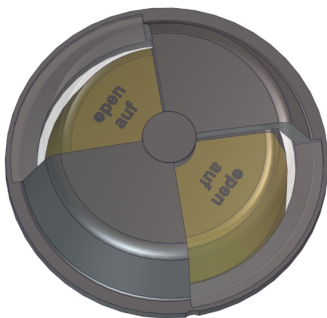


ANVISNING



Vær også opmærksom på kapitel "Målgrupper".

Stillingsindikatoren viser klapskivens position vinkelpræcist. Stillingsindikatoren viser aktuelle stilling af drevet.



Figur 14: Stillingsindikator

Reguleringsdrevet indstilles til driftstilstande fra fabrikken. Dette gør idriftsættelse nemt og hurtigt. Omskift via IO-link er muligt, se i den forbindelse IODD.

ANVISNING



Den lokale driftstilstand fremgår af typenøglen på typeskiltet. Vi anbefaler at anbringe en lokal anvisning på reguleringsdrevet i tilfælde af en ændring af driftstilstanden.

Typenøgle Driftstilstand	MS3-P-XX-... Reguleringsdrev	MS3-D Åben/lukket
Analogindgang 1 - Funktion	(1) Nominel værdispecifikation	(0) inaktiv
Analogindgang 2 - Funktion	(0) inaktiv	(0) inaktiv
Analogudgang - Funktion	(1) Faktisk stilling	(0) inaktiv

Typenøgle Driftstilstand	MS3-P-XX-... Reguleringsdrev	MS3-D Åben/lukket
Digital procesindgang 1 - Funktion	(0) inaktiv	(0) inaktiv
Digital procesindgang 2 - Funktion	(0) inaktiv	(1) Tilstand åben/lukket
Digital procesindgang 3 - Funktion	(0) inaktiv	(0) inaktiv
Digitaludgang 3 - Funktion	(0) inaktiv	(1) Tilbage melding lukket
Digitaludgang 4 - Funktion	(0) inaktiv	(1) Tilbage melding åben
Digitaludgang 5 - Funktion	(1) Samlefejl	(1) Samlefejl
Tætsluttende	(255) aktiv	(255) aktiv

Tabel 23: Driftstilstande

ANVISNING



Tætningslukkefunktionen bevirker, at armaturet lukkes fuldstændigt ved underskridelse på 5 % af den nominelle værdi (default, kan indstilles). Dette forhindrer skadelige bevægelser inden for armaturpakningens område.

ANVISNING



Spolerne på alle motorer er termisk beskyttede og frakobles automatisk ved overophedning.

Reguleringsdrevet råder over en integreret termoafbryder i spolen, der udløser når den maksimale temperatur er nået og afbryder strømmen til motoren. Motoren stopper, køler af, og termoafbryderen nulstiller sig selv.

6.1 EBRO Plus-app

ANVISNING



OBS

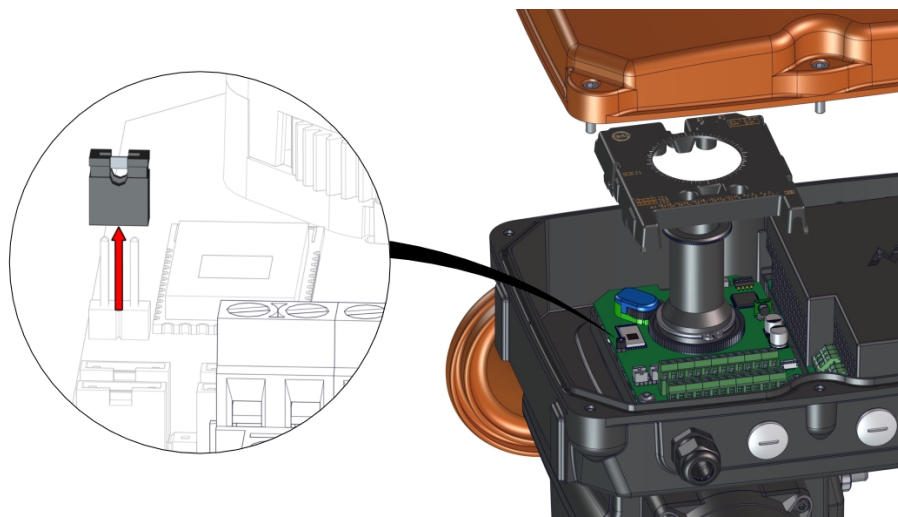
- Drift af reguleringsdrevet i et ubeskyttet netværksmiljø:
- Ikke tilladt læse- eller skriveadgang til data mulig.
 - Ikke tilladt indflydelse på enhedsfunktionen mulig.
 - ▶ Indskrænk adgang til autoriserede brugere.
 - ▶ Tildel ny adgangskode til Bluetooth-adgang.

Reguleringsdrevet har digitale kommunikationsgrænseflader Bluetooth-grænsefladens rækkevidde er begrænset. Den rumlige begrænsning er første niveau af adgangsbeskyttelsen. Operatøren skal sørge for, at ingen skaffer sig uberettiget adgang til det installerede anlæg. Der er foretaget sikkerhedsforanstaltninger på produktsiden for at begrænse adgang til enheden. Enhedens operatør skal sikre, at fysisk adgang til enheden for uvedkommende er udelukket. Der skal gennemføres og dokumenteres en individuel risikovurdering af sikkerhedskravene. Der skal evt. træffes ekstra sikkerhedsforanstaltninger for at garantere enhedens sikkerhed.

Ved første adgang til reguleringsdrevet via Bluetooth startes en adgangskodeforespørgsel med en standardadgangskode. Efter adgangskoden er indtastet bliver brugeren anmodet om at ændre adgangskoden. Datagrænsefladen aktiveres og adgangen frigives først efter adgangskoden er ændret. Efterfølgende adgang er kun mulig med indtastning af den ændrede adgangskode. Ved idrift-

sættelse af reguleringsdrevet skal adgangskoden ændres via forbindelsen til EBRO Plus-appen. Inden nedlukning skal forbindelsen afbrydes via symbolet "afbryd enhed".

Så længe en mobil slutenhed er forbundet til reguleringsdrevet, forbliver reguleringsdrevet usynligt for andre mobile slutenheder. Yderligere adgang er ikke mulig. Bluetooth-kommunikationen er sikret og krypteret via standarder i protokollen. Adgang via Bluetooth kan helt forhindres ved at fjerne jumper J1 på styreplatinerne. Herved afbrydes spændingsforsyning til grænseflademodulet og adgang er ikke mulig.



Figur 15: Jumper

7 SERVICE

FARE

**Livsfare som følge af elektrisk spænding!**

Forbrændinger, bevidstløshed, muskelkrampe, hjerterytmeforstyrrelser til og med hjertestop.

- Sørg for, der ikke er spænding på.
- Sørg for, at beskyttelseslederen er forbundet korrekt.
- Sørg for, at det elektriske svingdrev ikke kan tændes igen.

ADVARSEL

**Dele kan sætte sig uventet i bevægelse.**

Kvæstelser som følge af klemning, fasthængning eller -griben eller skrabning og hudafskrabning såvel som afskæring.

- Udfør kun monteringsarbejde i spændingsløs tilstand.
- Undgå at række ind mellem kabinet og klapskive.

FORSIGTIG

**Montering og demontering af aktiviteter ved armatur under tryk.**

Dele kan accelereres ukontrolleret.

- Udfør kun montage og demontering, når armaturet er i trykløs tilstand.

FORSIGTIG

**Motoren kan blive op til 40 °C varm.**

Der er fare for forbrændinger ved berøring af varme overflader uden beskyttelseshandsker.

- Brug personlige værnemidler.

ANVISNING



Service er afhængig af forskellige faktorer som fx lokale omgivelser, medie, temperatur og betjening. Operatøren fastsætter serviceintervaller i henhold til de driftsmæssige omstændigheder og krav.

Brug personlige værnemidler!



ANVISNING



Vær også opmærksom på kapitel "Målgrupper".

Servicearbejde begrænser sig til en udvendig kontrol af reguleringsdrevet.

- Hold reguleringsdrevet fri for aflejringer.
- Kontroller reguleringsdrevet for utætheder.
- Kontroller, at skiltningen (typeskilt/evt. advarsels- påbudsmærkater) er komplet og i orden.



Figur 16: Skiltning

Fejludbedring reguleringsdrev

Fejltype	Årsag	Foranstaltning
Samlefejl	Løbetidsovervågning: Overskridelse af den indstillede løbetid (Standardværdi: 0 s ► deaktiveret)	Kontroller følgende komponenter: • Armaturventil kobler • Funktion drev • Knastskivens stilling • Sammenklemning i rørledningen Fejl nulstilles automatisk, så snart den gentagne kørsel ligger i tidstolerancen.
	Maks. kontaktcykluser: Maks. indstillede kontaktcykluser opnås. (Standardværdi: 0 n ► deaktiveret)	Kontroller de udførte kontaktcykluser. Nulstil eller øg tælleren.
	Temperaturoverskridelse / Temperaturunderskridelse	Kontroller reguleringsdrevets omgivelser.

Fejltype	Årsag	Foranstaltning
Reguleringsdrev svinger omkring nominel værdi	Dødzonen for lille	Gør dødzonen større
Reguleringsdrev reagerer ikke på nominel værdi	DIP 1 stadig aktiv (manuel betjening)	Omstilling til automatisk drift
	Nominel værdiangivelse ikke korrekt konfigureret	Driftstilstand er parametret fra fabrikken (forklaring af driftstilstand se kapitel "Drift"). Driftstilstanden fremgår af typenøglen på typeskiltet. Hvis der er behov for en anden driftstilstand, kan denne parametres via IO-link eller EBRO Plus APP.

Tabel 24: Fejludbedring kontrolboks

Fejltype	Årsag	Foranstaltning
Drev starter ikke	Termoafbryder har udløst	Nulstiller selv efter afkøling
Motoren bliver meget varm	For høj tilkoblingsvarighed	Kontroller cyklustid
	Fejlagtig tilkobling	Sammenlign evt. nuværende tilkobling med tilkoblingsforslag
	Mekanisk anslag nås ikke, inden slutaafbryderen aktiveres	Gentag slutindstilling
	Armaturets drejningsmoment for højt	Kontroller armaturets drejningsmoment, og sammenlign med fabrikantoplysninger.
Blokadegenkendelse reagerer	Armaturets drejningsmoment for højt	Sammenlign med fabrikantoplysninger.
	Drev kører mod mekanisk anslag	Gentag slutindstilling
	Blokering i rørledningen	Kontroller armatur og rørledning
Kondensatophobning i drev	Varmeenhed ikke tilsluttet	Forsyn varmeeenhed permanent med spænding
	Pakningssæde eller kabelforskrumning fejlbehæftet	Kontroller og efterarbejd evt.

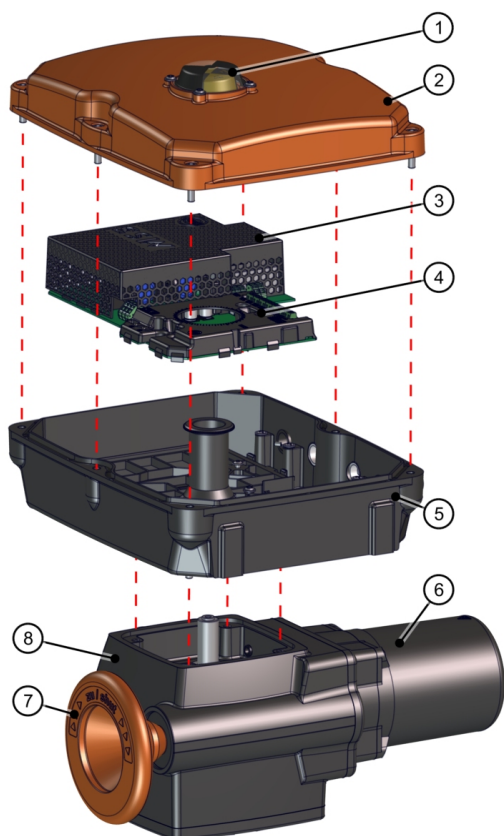
Tabel 25: Fejludbedring E65-160

Kontakt

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



7.1 Stykliste



Figur 17: Komponenter

Pos.	Betegnelse
1	Stillingsindikator
2	Kontrolboksdæksel
3	Styreplatiner
4	Effektplatiner
5	Kontrolboksunderdel
6	Motor
7	Manuel nødbetjening
8	Svingdrev med gear

Tabel 26: Stykliste MS3

8 NEDLUKNING/DEMONTERING

ADVARSEL



Reguleringsdrevet kan falde ned ved brug af løfteudstyr og -anordninger med utilstrækkelig løfteevne.

Der kan opstå kvæstelser med op til døden som følge via klemning, afskæring eller stød.

- Anvend udelukkende løfteudstyr og -anordninger med tilstrækkelig løfteevne.
- Anvend udelukkende løfteudstyr og -anordninger i upåklagelig stand.
- Gå aldrig ind under svævende last.

ADVARSEL



Dele kan sætte sig uventet i bevægelse.

Kvæstelser som følge af klemning, fasthængning eller -griben eller skrabning og hudafskrabning såvel som afskæring.

- Udfør kun demonteringsarbejde i trykløs tilstand.
- Udfør kun demonteringsarbejde i spændingsløs tilstand.
- Undgå at række ind mellem kabinet og klapskive.

FORSIGTIG



Motoren kan blive op til 40 °C varm.

Der er fare for forbrændinger ved berøring af varme overflader uden beskyttelseshandsker.

- Brug personlige værnemidler.

Brug personlige værnemidler!



ANVISNING



Vær også opmærksom på kapitel "Målgrupper".

Ved længerevarende nedlukning:

- Beskyt reguleringsdrevet mod snavs og støv.
Vær opmærksom på de generelle regler for opbevaring, transport og montering i kapitel "Transport og montering".
- Kontroller reguleringsdrevet for skader og funktion ved gen-idriftsættelse.

Ved endegyldig nedlukning:

- Bortskaf alle udskiftede dele miljømæssigt og fagligt korrekt i henhold til lokale regler.
- Vær opmærksom på olieholdige rester i drev og lejer.

Se følgende kapitel for demontering "Transport og montering" ff.

EU-overensstemmelseserklæring

Producenten

EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH
Karlstraße 8
DE 58135 Hagen

erklærer, at serien

EBRO MS3 i varianterne E65 MS3, E110 MS3 og E160 MS3

hermed, på eget ansvar, at ovennævnte enheder overholder de væsentlige krav i følgende direktiver og at følgende standarder er anvendt:

Lavspændingsdirektivet 2014/35/EU (LVD)

DIN EN IEC 62477-1:2024-09 Sikkerhedskrav til effekt-elektronik-omformersystemer og -driftsmidler
del1: Generelt
DIN EN 61010-1:2020-03 Sikkerhedsbestemmelser for elektriske måle-, styre-, regulerings- og laboratorieapparater -
del 1: Generelle krav

RoHS-direktiv 2011/65/EU

DIN EN IEC 63000:2019 Teknisk dokumentation til bedømmelse af el- og elektronikenheder mht. begrænsning af farlige stoffer

Radioudstyrsdirektivet 2014/53/ EU (RED)

DIN EN 300328:2019-10 Bredbåndstransmissionssystemer – Datatransmissionsudstyr til frekvensbåndet 2,4 GHz –
V 2.2.2 Harmoniseret standard for radiofrekvenser
DIN EN 301489-1:2020-06 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMV) - Standard for radioenheder og -tjenester -
V2.2.3 del 1: Fælles tekniske krav - harmoniseret standard for elektromagnetisk kompatibilitet
DIN EN Elektromagnetisk kompatibilitet (EMV) - Standard for radioenheder og -tjenester -
301489-17:2025-02V3.2.4 del 17: Specifikke betingelser for bredbåndstransmissionssystemer - harmoniseret standard
for elektromagnetisk kompatibilitet

Elektromagnetisk kompatibilitetsdirektiv 2014/30/ EU (EMV)

DIN EN IEC 61800-3:2024-04 Elektriske motordrev med variabel hastighed -
del 3: EMV-krav inkl. særlig kontrolproces for drevsystemer og værktøjsmaskiner med drevsystemer
DIN EN 61000-6-2:2006-03 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMV) -
del 6-2: Faglige grundstandarder - immunitet til industriområder
EN 61000-6-3:2022-06 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMV) -
del 3-2: Grænseværdier - grænseværdier for harmoniske strømme

Risikoanalyse i henhold til:

DIN EN ISO 12100:2011-03 Maskinsikkerhed -
Generelle principper for konstruktion - Risikovurdering og -minimering

Hagen, 15. april 2026

.....
Administrerende direktør Lydia Bröer

Anvisning:

Dette er en oversat udgave af det originale dokument. Det er udelukkende det underskrevne originaldokument på tysk, der er retligt bindende.

Inkorporeringserklæring

Producenten

EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH
Karlstraße 8
DE 58135 Hagen

erklærer, at serien:

EBRO MS3 i varianterne E65 MS3, E110 MS3 og E160 MS3

i henhold til

Maskindirektivet 2006/42/EF (MD)

1. "delmaskiner" i henhold til artikel 2 g) i dette direktiv.
2. Denne erklæring er inkorporeringserklæringen som forstået i dette direktiv.
3. Følgende grundlæggende sikkerheds- og sundhedskrav overholdes i henhold til bilag I i direktivet 2006/42/EG:
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. Risikoanalysen blev udført i henhold til DIN EN ISO 12100:2011-03

Følgende produktdokumentation er tilgængelig:

Tekniske datablade, betjeningsvejledning, montagevejledning

For overensstemmelse med ovennævnte direktiver gælder:

1. Brugeren skal overholde <tiltænkt anvendelse>, der er defineret i den vedlagte "Monteringsvejledning" og følge alle anvisninger heri.
Manglende overholdelse af denne vejledning kan – i vigtige tilfælde – fritage producenten for sit produktansvar.
2. Idriftsættelse af denne delmaskine er forbudt, indtil systemets overensstemmelse, som drevet er indbygget i, er erklæret med alle ovennævnte EU-direktiver af den ansvarlige. Der medfølger en egen erklæring for ovennævnte drev.
3. Producenten EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH har udført og dokumenteret de påkrævede risikoanalyser. Den ansvarlige medarbejder for denne tilgængelige dokumentation er Matthias Jortzik, EBRO-ARMATUREN. Bröer GmbH, Karlstraße 8, 58135 Hagen, Tyskland.

Hagen, 15. april 2026

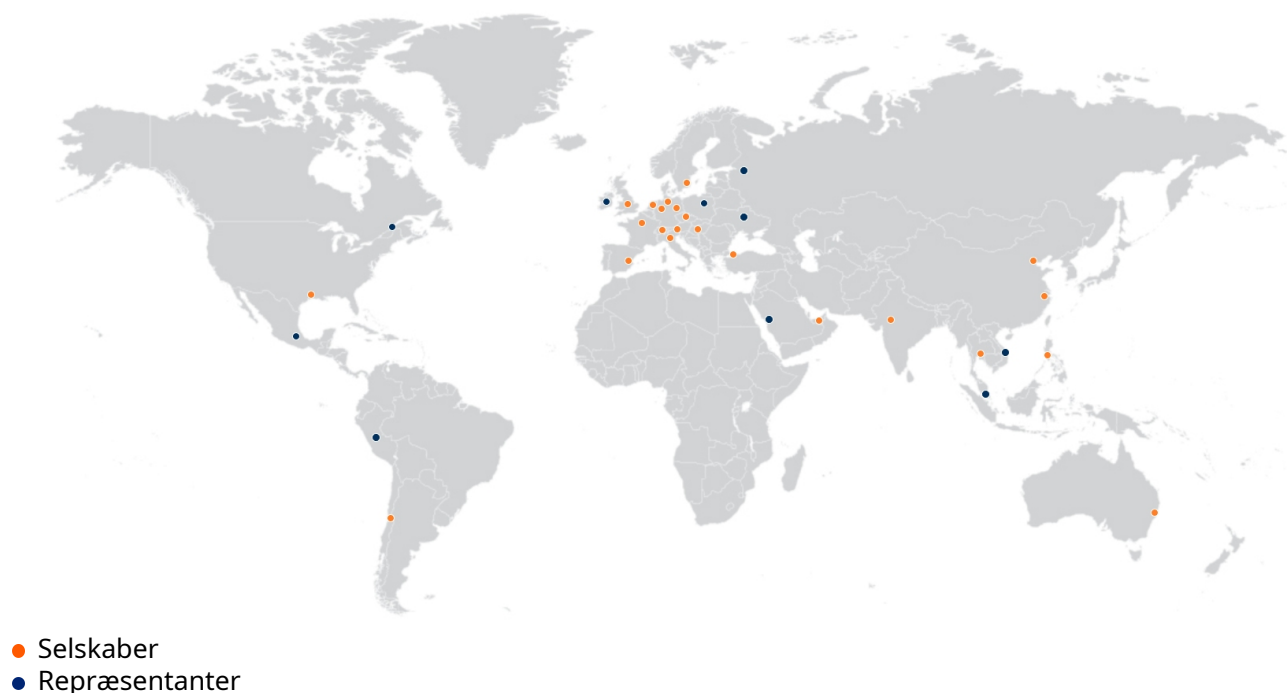
.....
Administrerende direktør Lydia Bröer

Anvisning:

Dette er en oversat udgave af det originale dokument. Det er udelukkende det underskrevne originaldokument på tysk, der er retligt bindende.

EN VERDEN AF EBRO-ARMATURER

Vores internationale netværk



EBRO ARMATUREN har siden grundlæggelsen i 1972 udviklet, produceret og solgt spærre- og reguleringsarmaturer såvel som automatiseringsteknik til industriel brug. Flere end 1.000 medarbejdere i over 30 nationale og internationale datterselskaber sørger for, at EBRO-produkterne fås i over 100 lande. Der produceres med ensartede høje fremstillings- og kvalitetsstandarder i hjemlandet Tyskland såvel som i Italien, Sverige, Kina og Thailand.

I 2005 blev den svenske producent Stafsjö Valves AB overtaget, og produktudbuddet blev udvidet med et omfattende sortiment af stofventiler.

EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH

Karlstraße 8
D-58135 Hagen

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

En virksomhed i Bröer-gruppen



Du finder den nuværende adresse under
www.ebro-armaturen.com