

Originaal Paigaldus- ja kasutusjuhend

Elektriline reguleerimisajam MS3



SISUKORD

1	Käesoleva kasutusjuhendi teave.....	5
1.1	Autoriõigus.....	5
1.2	Garantii ja vastutus.....	5
1.3	Joonised.....	5
1.4	Sihtrühmad.....	5
1.4.1	Sihtgruppide definitsioonid.....	6
1.4.2	Elutsükli etappide määratlused.....	6
1.4.3	Kes-teeb-mida maatriks.....	7
1.5	Märkused.....	7
1.5.1	Kohustus- ja hoiatussümbolite tähendused.....	7
1.5.2	Hoiatuste definitsioon ja ülesehitus.....	8
1.5.3	Üldiste juhiste definitsioon.....	9
1.5.4	Sümbolid.....	10
1.6	Kaaskehtivad dokumendid.....	10
1.6.1	Vastavusavaldus/paigaldusdeklaratsioon.....	10
1.7	Kontaktandmed.....	10
2	Olulised ohutusjuhised.....	11
2.1	Sihtotstarbekohane kasutamine.....	11
2.1.1	Mõistlikult ettenähtav väärkasutus.....	11
2.2	Märgistus.....	11
2.3	Tööohutu olek.....	12
2.4	Käitaja kohustused.....	13
2.4.1	Tarnekomplekti ja tarne kontrollimine.....	13
2.4.2	Riskihindamine / ohtude hindamine.....	13
2.4.3	Ülejäänud riskid.....	13
3	Komponentide kirjeldus.....	14
3.1	Tehnilised andmed.....	16
3.2	Mõõtmed ja massid.....	18
3.3	Ümberarvutamise tabelid.....	19
4	Transport ja monteerimine.....	20
4.1	Komponentide transportimine.....	21
4.2	Komponentide monteerimine.....	23
4.3	Komponentide ühendamine.....	23
4.3.1	Lülituse soovitus.....	28
5	Kasutuselevõtmine.....	30
5.1	Seadistused.....	30
5.2	Kontrollid.....	35

6	Kasutamine.....	36
6.1	EBRO Plus rakendus.....	37
7	Hooldus.....	39
7.1	Osade loetelu.....	42
8	Kasutuselt kõrvaldamine / demonteerimine.....	43
9	Vastavusdeklaratsioon/ühendamisdeklaratsioon.....	45

JOONISTE JA TABELITE LOEND

Jooniste loend

Joonis 1: Tüübisilt MS3.....	11
Joonis 2: Komponentid.....	14
Joonis 3: Mõõtmed.....	18
Joonis 4: Komponentide transportimise näidisjoonised.....	21
Joonis 5: Reguleerimisajami kraanaga tõstmine.....	22
Joonis 6: Komponentide monteerimine.....	23
Joonis 7: Ühendusklemmid.....	24
Joonis 8: Klemmiskeem.....	25
Joonis 9: Klemmiskeem, IO-Link.....	26
Joonis 10: Elektrilise reguleerimisajami MS3 lülituse soovitus.....	28
Joonis 11: DIP-lüliti ja surunupp.....	32
Joonis 12: Oleku LED.....	34
Joonis 13: Kaitsejuhtme ühendus.....	35
Joonis 14: Asendinäidik.....	36
Joonis 15: Look.....	38
Joonis 16: Sildid.....	40
Joonis 17: Komponentid.....	42

Tabelite loend

Tabel 1: Kes-teeb-mida maatriks.....	7
Tabel 2: Kohustuslikud, soovituslikud ja valikulised eeskirjad.....	7
Tabel 3: Kohustussümbol.....	7
Tabel 4: Hoiatussümbol.....	8
Tabel 5: Hoiatuste ülesehitus.....	9
Tabel 6: Sümbolid.....	10
Tabel 7: Märgistused elektriajamil.....	12
Tabel 8: Komponentide nimetus.....	14
Tabel 9: Tehnilised andmed Regelantrieb.....	16
Tabel 10: Tehnilised andmed E65WS.....	17
Tabel 11: Tehnilised andmed E110WS.....	17
Tabel 12: Tehnilised andmed E160WS.....	18
Tabel 13: Põhimõõtmed.....	18
Tabel 14: Ümberarvutamise tabel, mass m.....	19
Tabel 15: Ümberarvutamise tabel, temperatuur t.....	19
Tabel 16: Ajami ääriku pingutusmomendid.....	23
Tabel 17: Ühendustabel.....	27
Tabel 18: Elektrilise reguleerimisajami MS3 lülituse soovitus.....	29
Tabel 19: LED-värvide tähendus.....	31
Tabel 20: DIP-lüliti.....	32
Tabel 21: Surunupp.....	32
Tabel 22: Oleku LED.....	34
Tabel 23: Töörežiimid.....	36
Tabel 24: Lülituskilbi tõrgete kõrvaldamine.....	40
Tabel 25: Tõrgete kõrvaldamine E65-160.....	41
Tabel 26: Osade loetelu MS3.....	42

1 KÄESOLEVA KASUTUSJUHENDI TEAVE

Käesolev firma EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH kasutusjuhend järgmiste seadmete jaoks:

- Elektrilinge reguleerimisajam, tüüp MS3.

Edaspidi:

- EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH ► EBRO
- Elektriline Regelantrieb tüüpi MS3 ► Reguleerimisajam
- Paigaldus- ja Kasutusjuhend ► Kasutusjuhend

Käesolev kasutusjuhend sisaldab olulisi ohutus- ja hoiatusjuhiseid. Lisaks muule kasulikule teabele toetab see kasutusjuhend teid eelkõige toote elutsükli etappides: transport, paigaldus, kasutamine, hooldus ja kasutuselt kõrvaldamine, et tagada tõhus ja usaldusväärne töö.

Lugege kasutusjuhend tähelepanelikult läbi ja hoidke see alles. EBRO ei vastuta kahjude eest, mis on tingitud kasutusjuhendi eiramisest.

Kasutusjuhend peab reguleerimisajami kasutuskohal käepärast olema. Kasutuskoha või operaatori vahetumisel tuleb ka kasutusjuhend edasi anda.

Jätame endale tehniliste muudatuste tegemise õigused.

1.1 Autoriõigus

Ilma ettevõtte EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH spetsiaalse loata ei tohi ühtegi selle dokumendi osa paljundada ega kolmandatele osapooltele kättesaadavaks teha.

See dokumentatsioon koos kõigi oma osadega on autoriõigusega kaitstud. Paljundamine, tõlkimine, mikrofilmide loomine ning elektroonilistes süsteemides salvestamine ja töötlemine nõuab ettevõtte EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH kirjalikku luba.

Selle nõude rikkumine on karistatav ja kohustab kahju hüvitama. Kõik tööstusomandi õigused kuuluvad ettevõttele EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH.

1.2 Garantii ja vastutus

Garantii ja vastutus kehtib lepingus sätestatud tingimustel (garantiitingimusi vt ettevõtte EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH müügi- ja tarnetingimustest). Esitage garantii- või puuduste kõrvaldamise nõuded kohe pärast puuduse või vea avastamist ettevõttele EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH aadressil post@ebro-armaturen.com.

Tarkvara muutmise korral ilma ettevõtte EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH teadmise ja loata kaob garantiinõuete esitamise õigus.

EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH ei võta vastutust kahjude eest, mis on tekkinud mittesihipärase kasutamise, ebaõige ladustamise või ebaõige transpordi tõttu.

1.3 Joonised

Kõik käesolevas kasutusjuhendis esitatud joonised on printsipikujutised ja on mõeldud teksti sisu selgitamiseks. Joonised kujutavad reguleerimisajamit ainult niivõrd, kuivõrd see on vajalik teksti mõistmiseks.

Joonistel võib olla kujutatud tootevariante või lisatarvikuid, mis ei kuulu tarnekomplekti. Joonised ei anna alust nõuda tarnitud reguleerimisajami järeltarnet või muutmist.

1.4 Sihtrühmad

Selle kasutusjuhendi sihtrühmaks on spetsialistid, kes teevad komponendiga seotud töid selle erinevates elutsükli etappides.

Spetsialistiks loetakse isikut, kes oma erialase väljaõppe, teadmiste ja kogemuste põhjal suudab talle usaldatud töid hinnata ja võimalikke ohte ära tunda. Lisaks on spetsialistil teadmised asjakohastest õigusnormidest ja eeskirjadest.

Ainult piisava kvalifikatsiooniga isikud tohivad reguleerimisajami kallal töötada. Isikud, keda veel koolitatakse või instrueeritakse, tohivad reguleerimisajami kallal töötada üksnes koolitatud või instrueeritud spetsialisti pideva järelevalve all.

Iga isik, kes reguleerimisajamiga töötab või teostab töid reguleerimisajami kallal, peab tundma ja rakendama kasutusjuhendi teavet. Reguleerimisajami operaator vastutab selle eest, et tagada juurdepääs kasutusjuhendile ja selle sisule koolituse ja juhendamise abil.

1.4.1 Sihtgruppide definitsioonid

Transpordipersonal

Spetsialistid, kes vastutavad masinate, seadmete või koostude ohutu ja tõhusa transpordi eest.

Paigalduspersonal

Spetsialistid, kes vastutavad masinate, seadmete või koostude nõuetekohase montaaži ja paigalduse ning demonteerimise (kasutuselt kõrvaldamise) eest.

Paigalduspersonalit töödes võib esineda kattuvusi elutsükli etapiga „Kasutuselevõtmine“.

Kasutuselevõtmise personal

Spetsialistid, kes vastutavad masinate, seadmete või koostude viimise eest montaažiolekust tööolekusse. Kasutuselevõtmise personali ülesannete hulka kuuluvad süsteemide kontrollimine, seadistamine ja optimeerimine, et tagada ohutu ja tõhus töö.

Kasutav personal

Spetsialistid, kes vastutavad masinate, seadmete või koostude kasutamise eest.

Kasutava personalit töödes võib esineda kattuvusi elutsükli etapiga „Kasutuselevõtmine“.

Hoolduspersonal

Spetsialistid, kes vastutavad kasutusea pikendamise ja tööohutuse säilitamise eest.

1.4.2 Elutsükli etappide määratlused

Transport

Pärast valmistamist transporditakse komponendid kasutuskohale. Selles etapis tuleb valida sobivad transpordimeetodid, et vältida kahjustusi või talitlushäireid. Selle hulka kuulub pakendamine, koorma kinnitamine, transpordinõuete järgimine ja vajaduse korral kliimakaitsemeetmed.

Montaaž

Kasutuskohas komponendid monteeritakse ja paigaldatakse. See hõlmab üksikosade kokkupanekut, ühendamist toitevõrkudega (elekter, vesi, suruõhk jne) ning integreerimist olemasolevatesse tootmisprotsessidesse. Nõuetekohane montaaž on komponentide hilisema talitluse ja ohutuse seisukohalt otsustava tähtsusega.

Kasutuselevõtmine

Selles etapis lülitatakse komponendid esimest korda sisse ja testitakse. Seejuures tehakse seadistusi, konfigureeritakse juhtsüsteeme ja viiakse läbi ohutuskontrollid. Võimalikud kohandused või optimeerimised tehakse enne, kui komponent läheb üle tavapärasesse töökasutusse.

Kasutamine

See etapp hõlmab komponentide tegelikku kasutamist ettenähtud otstarbel. Siin on fookuses tõhusus, tootlikkus ja ohutus. Optimaalse jõudluse tagamiseks on vajalik regulaarne jälgimine, tööandmete dokumenteerimine ja vajaduse korral väiksemate kohanduste tegemine.

Hooldus

Komponentide tööea ja talitlusvõime tagamiseks on vajalikud regulaarsed hooldustööd. Need võivad hõlmata ülevaatusi, puhastamist, määrimist, kuluosade vahetamist ja ennetavaid hooldusmeetmeid.

Kasutuselt kõrvaldamine

Kui komponendid pole enam majanduslikult või tehniliselt kasutatavad, kõrvaldatakse need kasutusest. Selle hulka kuulub väljalülitamine, töövedelike eemaldamine ja vajaduse korral vaheladustamine. Selles etapis kontrollitakse ka seda, kas edasine kasutamine või müük on otstarbekas.

1.4.3 Kes-teeb-mida maatriks

	Transpor- dipersonal	Paigaldus- personal	Kasutuselevõt- mise personal	Kasutav personal	Hooldus- personal
Transport	●				
Montaaž		●			
Kasutuselevõt- mine		●	●	●	
Kasutamine				●	
Hooldus					●
Kasutuselt kõr- valdamine	●	●			

Tabel 1: Kes-teeb-mida maatriks

1.5 Märkused

Hoiatused on mõeldud tähelepanu juhtimiseks võimaliku ohuolukorra, selle vältimise ja inimeste kehalise puutumatuse tagamise eesmärgil.

Üldised juhised on suunatud varakahjude vältimisele või annavad kasulikke lisateavet paremaks mõistmiseks.

Kohustuslike, soovituslike ja valikuliste eeskirjade kasutamine

Väljend	Järeldus järgimise kohta
Kohustuslik	Kohustuslik eeskiri sisaldab selgelt etteantud tegevusjuhist, mida tuleb tingimata järgida, s.t see ei jäta otsustusruumi.
Soovituslik eeskiri	Soovituslik eeskiri on soovitus. Soovituslik eeskiri sisaldab küll tegevusjuhist, kuid jätab teatud mänguruumi erandite või ebatüüpiliste olukordade jaoks.
Valikuline	Valikuline eeskiri sisaldab tegevusvõimalust, mida kasutaja võib kaaluda, kuid mida ei pea tingimata järgima.

Tabel 2: Kohustuslikud, soovituslikud ja valikulised eeskirjad

1.5.1 Kohustus- ja hoiatussümbolite tähendused

Kohustus sümbol

Sümbol	Tähendus
	Kasutage peakaitset Kaitseb peavigastuste eest esemete pähe kukkumise või pea esemete vastu löömise korral
	Kasutage silmakaitset Kaitseb silmavigastuste eest mehaaniliste, optiliste, keemiliste, termiliste, bioloogiliste ja elektriliste ohtude korral

Sümbol	Tähendus
	Kasutage käekaitset Kaitseb käevigastuste eest esemete või kuumade või keemiliste materjalidega kokkupuute korral
	Kasutage jalakaitset Kaitseb jalavigastuste eest esemete või kuumade või keemiliste materjalidega kokkupuute korral

Tabel 3: Kohustussümbol

Hoiatussümbol

Sümbol	Tähendus
	Üldine hoiatussümbol Pange tähele lisasümboliga tähistatud ohtu.
	Hoiatus elektripinge eest Vältige kokkupuudet elektripingega.
	Hoiatus rippuva koorma eest Vältige rippuva koorma alla sattumist või selle vastu kõndimist.
	Hoiatus kuumale pinnale Vältige kokkupuudet kuumade pindadega.
	Hoiatus automaatse käivitumise eest Olge ettevaatlik masinate läheduses, mille mehaanilised osad võivad automaatselt ja ootamatult liikuma hakata.
	Hoiatus käevigastuste eest Vältige käevigastusi masina/komponendi sulguvate mehaaniliste osade tõttu.
	Hoiatus kukkuvate esemete eest Vältige kukkuvate esemete tabamusi.

Tabel 4: Hoiatussümbol

1.5.2 Hoiatuste definitsioon ja ülesehitus

Hoiatuste eesmärk on teavitada kasutajaid võimalikest ohtudest, tõsta nende teadlikkust ja anda ohutusalast teavet õnnetuste või vigastuste vältimiseks.

Hoiatuste definitsioon

OHT
 Signaalsõna „OHT“ tähistab suure riskitasemega ohtu. Kui ohtu ei väldita, on tagajärjeks surm või tõsised vigastused.

HOIATUS



Signaalsõna „**HOIATUS**” tähistab keskmise riskitasemega ohtu. Kui ohtu ei väldita, võib tagajärjeks olla surm või tõsised vigastused.

ETTEVAATUST



Signaalsõna „**ETTEVAATUST**” tähistab madala riskitasemega ohtu. Kui ohtu ei väldita, võib tagajärjeks olla kerge või mõõdukas vigastus.

Hoiatuste ülesehitus

① ETTEVAATUST



② Meedium võib kontrollimatult välja tungida ja seda võidakse sisse hingata.

③ Hingamisteede ärritused.

- ④ Kontrollige armatuuri tihedust.
- Järgige ohutuskaarti.

Posit-sioon	Selgitus
1	Signaalsõna: ohu raskusastmele vastavat signaalsõna kasutatakse ohu pakilisuse ja laadi esiletõstmiseks.
2	Ohu allikas: ohu selge ja lühike kirjeldus lihtsate ja kergesti mõistetavate sõnadega.
3	Tagajärg eiramise korral: võimalikud tagajärjed või mõjud, kui ohu vältimise juhiseid ei järgita.
4	Ohu vältimine: juhised, kuidas kasutaja saab eiramise tagajärgi vältida.
5	Piktogramm: piktogramm paigutatakse ohu allika kõrvale, et tugevdada hoiatust ja selgitada ohu tähendust.

Tabel 5: Hoiatuste ülesehitus

1.5.3 Üldiste juhiste definitsioon

MÄRKUS



Märkus signaalsõnaga „**MÄRKUS**” annab olulist teavet toote nõuetekohaseks käsitlemiseks.

Nende juhiste eiramine võib põhjustada häireid tootel või selle ümbruses.

1.5.4 Sümbolid

Sümbol	Tähendus
1. Keerake ...	Toimingute järjestusega tegevusjuh
➤ Järgige ohutuskaarti.	Toimingute järjestuseta tegevusjuh
• Reguleerimisajam ...	Loetelu sümbol
①	Positsiooni number illustratsioonidel lootelule või lisateabele viitamiseks

Tabel 6: Sümbolid

1.6 Kaaskehtivad dokumendid

Lisaks EBRO poolt kaasapandud dokumentidele järgige tingimata ka reguleerimisajami kasutuskohas kehtivaid seadusemäärusi ja käitaja juhiseid.

Samuti järgige võimalikke tarnija juhiseid, eriti tarnija ohutus- ja hoiatusjuhiseid.

1.6.1 Vastavusavaldus/paigaldusdeklaratsioon

Reguleerimisajamile võib kohalduda direktiiv, mis toob kaasa vastavuse eelduse. Sellisel juhul kehtib lisaks EBRO vastavusdeklaratsioon või vastavalt EBRO paigaldusdeklaratsioon.

Vastavushindamismenetluse nõutavuse kontrollimine ja vajaduse korral selle läbiviimine on reguleerimisajami käitaja kohustus.

1.7 Kontaktandmed

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



2 OLULISED OHUTUSJUHISED

2.1 Sihtotstarbekohane kasutamine

Elektrilise reguleerimisjami tüüpMS3on mõeldud elektriliselt käitatavate klappide asendi reguleerimiseks või juhtimiseks meediumi läbivoolu reguleerimiseks. Reguleerimisajam on ette nähtud kasutamiseks üksnes tööstusrakendustes.

Sihtotstarbekohase kasutamise tagamiseks järgige reguleerimisajami piirväärtusi. Piirväärtused on toodud reguleerimisajami tehnilistes andmetes ja tüübisildil.

2.1.1 Mõistlikult ettenähtav väärkasutus

Järgmised punktid kujutavad endast väärkasutust:

- Reguleerimisajamit võidakse kasutada plahvatusohtlikus piirkonnas.
- Reguleerimisajamit võidakse kasutada väljaspool selle lubatud piirväärtusi.
- Reguleerimisajamit võidakse kasutada ronimisvahendina.

2.2 Märgistus

MÄRKUS

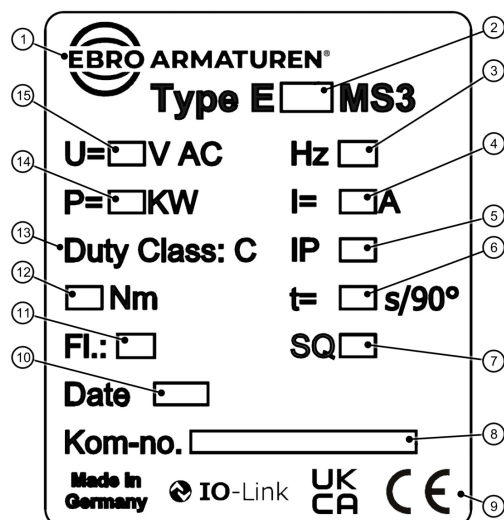


Veenduge, et kõik märgistused on alles ja loetavad.

MÄRKUS



Sõltuvalt komponendi tüübist ja teostusest ei kohaldata alati kõiki tähistusi ja sümboleid.



Joonis 1: Tüübisilt MS3

Pos.	Andmepunkt	Näide	Märkus
1	Tootja		Logo
2	Tüüp E	110	Ajami tüüp
3	Hz	50	Sagedus
4	I=	1.3	Nimivool (A)
5	IP	67	Kaitseklass
6	t=	12	Tööaeg 0° - 90° (s/90°)
7	Sq	17	Armatuuri liides (mm)
8	Kom-no.	113-00589823-20	Tellimuse number
9	Vastavus		Tähistab vastavust vähemalt ühele kohalduvale EL-i direktiivile, mis nõuab CE-vastavushindamise läbiviimist (kui kohaldub). Võimalikud muud vastavusmärgistused.
10	Code (tootmise kuu ja aasta)	09 25	
11	FL.	07/10	Äärikühendus
12	Nm	400	Pöördemoment (Nm)
13	Duty Class	C	Lülitustsüklite klassifikatsioon (1200 c/h)
14	P=	0.26	Võimsutarve (KW)
15	U=	220-240	Pinge (V)

Tabel 7: Märgistused elektriajamil

2.3 Tööohutu olek

Reguleerimisajamit tohib kasutada ainult tehniliselt laitmatu seisukorras. See hõlmab eelkõige järgmist:

- Asendiregulaator peab olema täielikult monteeritud ja nõuetekohaselt kasutusele võetud.
- Reguleerimisajamit tohib kasutada ainult selle piirväärtuste piires.
- Kõik talitluskatsed peavad olema edukalt lõpetatud.
- Märgistused (tüübisildid, hoiatuskleebised jne) peavad olema olemas ja loetavad.
- Kaablite ja juhtmete ühendamisel tuleb kasutada läbiviike, mis sobivad vastavate kaabli- ja juhtmetüüpidega. Need peavad sisaldama sobivat tihenduselementi. Mittevajalikud kaabliläbiviikude avad tuleb sulgeda sulgekorkidega. Kaablid peavad olema nõuetekohaselt paigaldatud.
- Konstruktsiooni muutmine on keelatud.
- Funktsioonid on ohutuks käitamiseks saadaval alles pärast seadistamise õnnestunud lõpuleviimist.

Kahjustuste või rikete korral tuleb reguleerimisajam kohe kasutuselt kõrvaldada. Võtke reguleerimisajam uuesti kasutusele alles siis, kui kõik kahjustused ja talitlushäired on kõrvaldatud.

Varuosad ja lisatarvikud, mida EBRO ei ole tarninud, võivad reguleerimisajami omadusi. Selliste osade kasutamine võib põhjustada ohuolukordi ja kahjustusi. Kasutage ainult EBRO originaalvaruosi ja paigaldage need nõuetekohaselt.

2.4 Käitaja kohustused

Iga isik, kellele on usaldatud reguleerimisajami kallal töötamine, peab tundma ja järgima kasutusjuhendi selleks asjakohast sisu. Reguleerimisajami operaator vastutab selle eest, et tagada juurdepääs kasutusjuhendile ja selle sisule koolituse ja juhendamise abil.

Käitaja peab tagama, et kasutusjuhend oleks reguleerimisajami kasutuskohas saadaval.

Käitaja peab tagama, et reguleerimisajami kallal töötavad ainult piisavalt kvalifitseeritud ja kogenud isikud, kellel on vastavad erialased teadmised.

Vältida tuleb töötajate ohutuse ja tervise ohustamist. Käitaja peab rakendama vastavaid korralduslikke meetmeid või kasutama sobivaid töövahendeid.

Käitaja peab vastavalt riiklikele seadustele ja määrustele läbi viima töötajate riskihindamisi jne.

Käitaja peab instrueerima personali eriti järgmiste punktide osas.

- Reguleerimisajami nõuetekohane kasutamine ja selle piirid
- Ohukohad
- Kaitseseadiste funktsioon, asukoht ja kasutamine
- Kasutamine ja jälgimine

2.4.1 Tarnekomplekti ja tarne kontrollimine

Käitaja peab pärast reguleerimisajami tarnimist kontrollima selle terviklikkust ja laitmatut seisukorda.

Käitaja vastutab selle eest, et reguleerimisajami mudel vastab selle kasutusotstarbele.

2.4.2 Riskihindamine / ohtude hindamine

Reguleerimisajam on osaliselt komplekteeritud masin direktiivi 2006/42/EÜ (masinadirektiivi) tähenduses.

Pärast teise osaliselt komplekteeritud masina, seadme või tervikliku masina sisse paigaldamist peab integreerija läbi viima riskihindamise. Käitaja peab läbi viima ohtude hindamise ja vajaduse korral rakendama kaitsemeetmeid.

2.4.3 Ülejäänud riskid

Elektrilised ohud

Elektriliste komponentide asjatundmatu käsitlemise või nende kahjustamise tõttu võib tekkida otsene või kaudne kokkupuutumine pingele all olevate osadega.

Termilised ohud

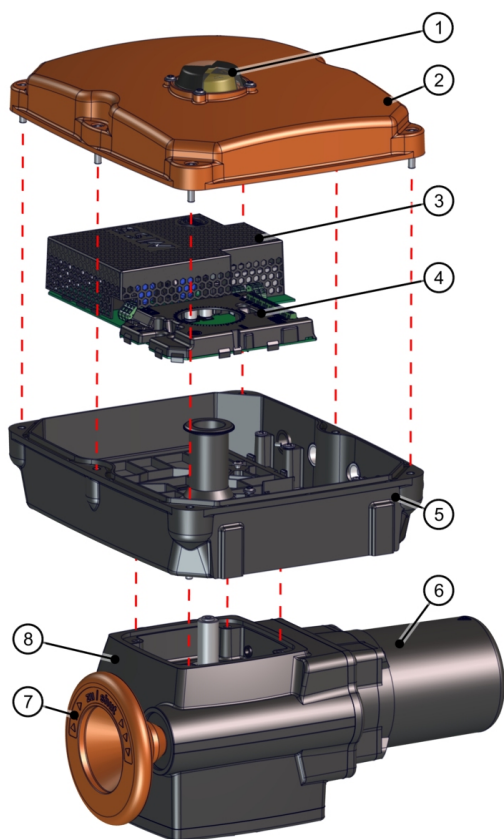
Mootor võib kuumeneda kuni temperatuurini 40 °C. Kuumade pindade puudutamisel ilma kaitsekinnaleteta valitseb põletusoht. Käitaja poolt kasutuskohas läbiviidava riskihindamise raames võivad olla vajalikud ehituslikud või ruumilised kaitsemeetmed.

Müraemissioon

Reguleerimisajam võib tekitada helirõhu taset > 80 dB(A). Käitaja poolt kasutuskohas läbiviidava riskihindamise raames võivad olla vajalikud ehituslikud või ruumilised kaitsemeetmed. Vajaduse korral peavad reguleerimisajami läheduses viibivad inimesed kandma kuulmiskaitsevahendeid.

3 KOMPONENTIDE KIRJELDUS

Reguleerimisajam koosneb mitmest komponendist, mis on ettenähtud kasutuse jaoks omavahel mehaaniliselt ühendatud.



Joonis 2: Komponentid

Posit-sioon	Komponent
1	Asendinäidik
2	Lülituskilbi kaas
3	Toiteploki trükkplaat
4	Juhtplaat
5	Lülituskilbi alumine osa
6	Mootor
7	Käsi-avariijuhtimine
8	Pöördajam ajamiga

Tabel 8: Komponentide nimetus

Lülituskilp asendinäidikuga

Toiteploki trükkplaat

Toiteploki trükkplaat on mõeldud toitepinge ühendamiseks ja juhtsignaalide edastamiseks mikrokontrolleri juhtseadme mootorile. Integreeritud lülitusruumi soojendus tagab lülituskilbi pideva soojendamise ja väldib seeläbi õhuniiskuse kondenseerumist.

Juhtplaat

Reguleerimisajam tuvastab nurgaanduri kaudu klapi asendi 0-90°. Reguleerimisajam toimib kõrgema tasandi juhtseadme elektrilise liidesena. Reguleerimisajamisse integreeritud ühendusseadise kaudu saab ventiiliketast soovitud vaheasendisse seata ja samal ajal ventiili asendit vaadata. Asendinäidik näitab neid asendeid visuaalselt. Seejuures on kollased väljad ventiilikettaga paralleelsed.

Reguleerimisajamil on lisaks IO-Link-sideliides, mis võimaldab juurdepääsu protsessi andmetele, lülituse seadistamist ja diagnostikaandmete vaatamist. Tänu IO-Linkile saab töötamise ajal seadistada seadme parameetreid ja seadet konfigurioneerida. Reguleerimisajami käitamiseks IO-Link-liidese kaudu on tarvis sobivad IO-Link-Masterit A-klassi pordiga.

Täiendava sideliidesena on Reguleerimisajamil raadioside põhine sidekanal Bluetooth LE 4.0. See pakub lisaks IO-Linkile protsessi ja diagnostika parameetreid, mida saab sobiva platvormi kaudu vaadata. See liides toimib täiendava sidekanalina ja seda ei kasutata sõltumatult. Protsessiandmete samaaegne vaatamine, kui IO-Link side on aktiveeritud, on välistatud. IO-Link on siinkohal prioriteetne. Juurdepääs atsüklilistele parameetritele on siiski võimalik, kui samal ajal ei aktiveerita IO-Linki lugemise või kirjutamise käsklust.

Lõppasendi seire, integreeritud temperatuuriandur ja kiirendusandur suurendab tööohutust ja protsessi saadavust. Hooldamise haldust saab optimeerida, rikkeid ja anomaaliaid vahetult tuvastada.

Pöördajam

Elektriline pöördajam käitab armatuuri ning seda saab kasutada seadistamise ja reguleerimise ajamina. Asendinäidik näitab ajami hetkeasendit.

Paigaldamine armatuurile

Elektrilisi pöördajameid E65 kuni E160 saab paigaldada kõikidele pöördliikumise armatuuridele (reeglina 90°), millel on paigaldusäärik vastavalt DIN EN ISO 5211:2024-10.

Ajami väljund-pöördemoment

Reguleerimisajamite märgitud väljund-pöördemomendid on nimi-pöördemomendid. Need saavutatakse kõikides töötingimustes, kui toitepinge võrdub nimipingega.

Pöördajami dimensioneerimine

Nõutud käitusemomenti olulised mõjutegurid on määratud armatuuri (nimilaius), tööõhu ja meediumi poolt. Nendest parameetritest tuleneb armatuuri nõutud käitusemoment. EBRO soovib armatuuri tootja etteantud väärtusele lisada pöördajami dimensioneerimiseks ohutusvaru 15 % kuni 20 %.

Kaitseliik

Seeria E65 kuni E160 ajami ehitus vastab kaitseklassile IP67 vastavalt DIN EN 60529:2014-09. Veenuduge, et elektriline ja mehaaniline paigaldus on nõuetekohane, et tagada kaitseklassi IP67 säilitamine.

Korrosioonikaitse

Vastavalt normile DIN EN ISO 22153:2021-07 elektriliste ajamite kohta vastab see korrosioonikategoriale C4. Ajamid on edukalt läbinud tüübitesti soolauduga vastavalt DIN EN IEC 60068-2-52:2018-08 (toetudes Saksamaa Lloyd'i nõuetele). Testparameetrikas oli teravusaste 4 kestusega 14 päeva – sellest tuleneb kasutusvaldkond tööstusseadmete ajamites ja/või suurema soolasisaldusega keskkondades.

Iselukustumine seiskumisel

Kõik pöördajamid on varustatud iselukustuva tiguülekandegaga. Tänu sellele jääb pöördajam ka pingelt vabastatud olekus lõppasendites ja vaheasendis viimati liigutatud asendisse. Meedium ei saa ventiilikettaga asendit mõjutada.

Pöörlemissuund elektrirežiimil

Vastavalt projekteerimismäärusele DIN EN ISO 22153:2021-07 on ette nähtud, et armatuur peab aktiveerimisel sulguma päripäeva. See tuleb teostada käitaja poolt esmalt ventiiliketta õigesse asendisse seadmise teel vastavalt käsiratta asendile (LAHTI või KINNI) ja seejärel õige voolutoite ja juhtimise teel.

Käsi-avariijuhtimine

Käsi-avariijuhtimine on kaasaliikuv käsiratas, mis toimib ilma sidurita otse tiguülekanale. Nii on kasutajal igal ajal võimalik (sellal kui mootor on pingelt vabastatud) ilma ühendusmehhanismiga maksimalselt ca 15 pöördega armatuuri sulgeda või avada. Ohutuseeskirjad vastavalt EÜ-direktiivile 2006/42/EÜ kaasaliikuvate käsirattaste kohta on täidetud.

Lisavarustus - eripinged

Lisaks standardpingetele saab valmistada mootoreid ka muude pingete jaoks. Muud tehnilised üksikasjad nõudmisel.

Valikuline - pistikühendussüsteem

Valikuliselt saab kõiki ajameid tarnida erinevate pistikühendussüsteemidega. Kui pole öeldud teisiti, kasutatakse toodet „Phoenix contact“.

3.1 Tehnilised andmed

MS3

Nimetus	Kirjeldus
Korpus	Pulberkihtkaetud alumiinium
Juhtelemendid / HMI	Surunupp / IO-Link / Bluetooth / RGB-valguselement
Temperatuurivahemik	-20 °C kuni +60 °C (-4 °F kuni +140 °F)
Ühendusviis	Kruviklemmiga ühendus 26-16 AWG / 0,129-1,31 mm ² (16 AWG), valikuline M12 integreeritud pistik
Tuvastusulatus	100°
Surnud tsoon	1-10 % (tehaseseadistus 3 %)
Turvaasend	Hoidev, sulgev või avav
Pingevarustus	230 V AC (- 5 % / +10 %) 50 Hz / 60 Hz (110 V AC valikuline)
Anduri tüüp: asukoha tuvastamine	Nurgaandur, kontaktivaba
täiendavad andurid	Kiirendusandur, temperatuuriandur
Analoogsisend/ sättepunkti seadistus	4-20mA / 0-10 V
Täiendavad analoogsisendid	4-20mA / 0-10 V
Analoogväljund	4-20mA / 0-10 V
Digitaalsed sisendsignaalid	3 (lahti/kinni, vaheasend, väline protsessiandur)
Digitaalsed väljundsignaalid	3 (tagasiside: lahti, kinni, tõrge/vaheasend)
Polaarsuskaitse	Jah (voolutoide)
Ajami suurused	E65-E160
Veesoleku ajad	12 s / 24 s
Isolatsioonimaterjali klass	F

Nimetus	Kirjeldus
Kaabli keermesliide	2 x M20 x 1,5; Ø min = 6 mm, Ø max = 13 mm
Käsi-avariijuhtimine	15 pööret 90 jaoks°
Käsi-avariijuhtimise aktiveerimisjõud	4 Nm / E65 20 Nm / E110 35 Nm / E160

Tabel 9: Tehnilised andmed Regelantrieb

E65WS

Nimipinge	V	115	115	230	230
Veesoleku aeg 0° - 90°	s	10	20*	12	24*
Nimimoment	Nm	80	60	80	60
Nimivool	A	1,1	0,55	0,55	0,3
Käivitusvool	A	1,5	0,85	0,8	0,4
Vastuvõtuvõimsus	kW	0,125	0,066	0,125	0,066
Sagedus	Hz	60	60	50	50
Ääriku suurused	F04 või kombineeritud äärik F05 ja F07 DIN EN ISO 5211:2024-10				
Võllipesade järel	Nelikandi jaoks 10 mm, 11 mm, 12 mm, 14 mm, 16 mm, 17 mm ja 16 mm kiiluga				
* Lisavarustus					

Tabel 10: Tehnilised andmed E65WS

E110WS

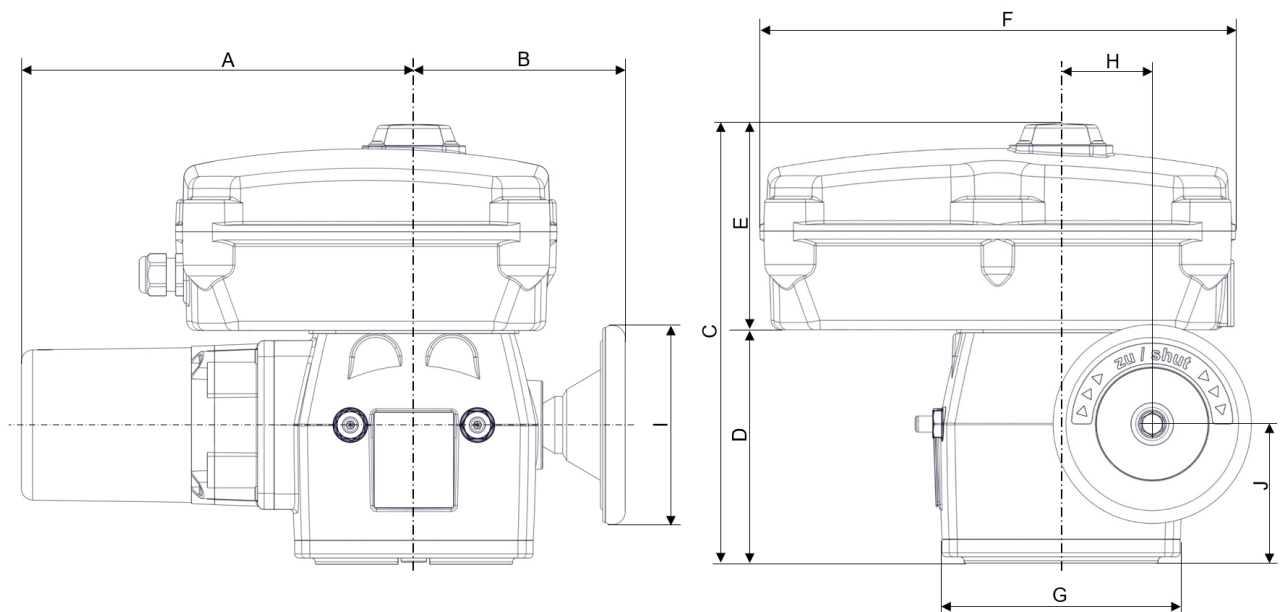
Nimipinge	V	115	115	230	230
Veesoleku aeg 0° - 90°	s	10	20*	12	24*
Nimimoment	Nm	400	320	400	320
Nimivool	A	2	1,3	1,3	0,65
Käivitusvool	A	3	2,5	2	1,5
Vastuvõtuvõimsus	kW	0,26	0,138	0,26	0,138
Sagedus	Hz	60	60	50	50
Ääriku suurused	Kombineeritud äärik F07 ja F10 DIN EN ISO 5211:2024-10				
Võllipesade järel	Nelikandi jaoks 12 mm, 14 mm, 16 mm, 17 mm, 22 mm, 24 mm ja 28 mm kiiluga				
* Lisavarustus					

Tabel 11: Tehnilised andmed E110WS

E160WS

Nimipinge	V	115	115	230	230
Veesoleku aeg 0° - 90°	s	20	40*	24	48*
Nimimoment	Nm	1200	800	1200	800
Nimivool	A	2	1,3	1,3	0,65
Käivitusvool	A	3	2,5	2	1,5
Vastuvõtuvõimsus	kW	0,26	0,138	0,26	0,138
Sagedus	Hz	60	60	50	50
Ääriku suurused	F10, F12, F14 ja F16 DIN EN ISO 5211:2024-10				
Võllipesade järel	Nelikandi jaoks 22 mm, 24 mm, 27 mm, 32 mm ja 40/50 mm kiiluga				
* Lisavarustus					

Tabel 12: Tehnilised andmed E160WS

3.2 Mõõtmed ja massid


Joonis 3: Mõõtmed

Tüüp	Põhimõõtmed [mm]										Kaal [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: Põhimõõtmed

3.3 Ümberarvutamise tabelid

Mass 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

Tabel 14: Ümberarvutamise tabel, mass m

Temperatuur 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: Ümberarvutamise tabel, temperatuur t

4 TRANSPORT JA MONTEERIMINE

HOIATUS



Osad võivad ootamatult liikuma hakata.

Võimalik vigastuste tekkimine muljumise, sissetõmbamise, kinnijäämise, hõõrdumise või lõikamise tõttu.

- Viige monteerimistöid läbi üksnes pingevabas olekus.
- Vältige käe pistmist korpuse ja ventiiliketta vahele.

Kandke isikukaitsevahendeid!



Üldreeglid hoiustamise, transportimise ja monteerimise kohta

- Soovitatud ladustamise tingimused:
ruumi temperatuur $> 5\text{ °C}$, $< 25\text{ °C}$ ($> 41\text{ °F}$, $< 77\text{ °F}$)
Suhteline õhuniiskus 50 – 60 %
Vältige kondensaati
Kaitsta otsese päikesevalguse eest
- Hoidke komponente kuni monteerimiseni kaitstuna, tehasepakendis.
- Kaitske komponente mustuse ja niiskuse eest.
- Katke äärikud ja katmata osad sobiva määride või õliga.
- Jätke kõik ühendused ja elektrilised pistik-kontaktid kuni monteerimiseni suletuks.
- Enne monteerimist kontrollige reguleerimisajamit kahjustuste suhtes.
- Ladustamisel seadke ajamid lamedale küljele.
- Paigaldusasend on vabalt valitav. Pöördajami küljele paigaldamise korral peab kasutaja otsustama, kas pöördajamit tuleks toetada paindejõu vastu.

Rohkem kui 6 kuuks hoiule panemise korral:

- kontrollige pöördajami tihedust ja talitlust.

Rohkem kui 3 aastaks hoiule panemise korral:

- vahetage kõik pöördajami tihendid.

4.1 Komponentide transportimine

HOIATUS



Ebapiisava kandevõimega tõste- ja tugiseadmete kasutamise korral võib reguleerimisajam alla kukkuda.

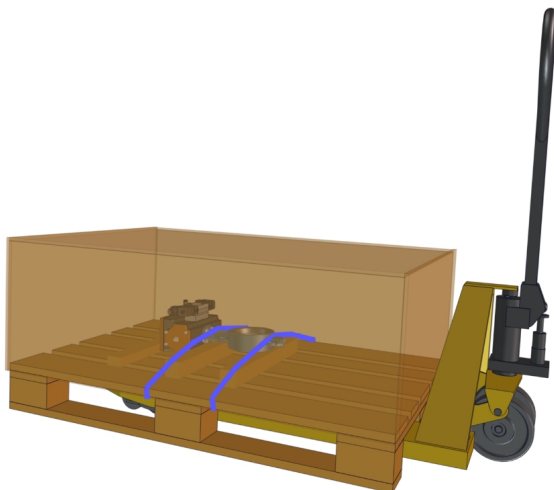
Võivad tekkida surmavad vigastused muljumise, löikamise või löökide tõttu.

- Kasutage ainult piisava kandevõimega tõste- ja tugiseadmeid.
- Kasutage ainult laitmatus seisukorras tõste- ja tugiseadmeid.
- Ärge kunagi astuge rippuvate koormate alla.

MÄRKUS

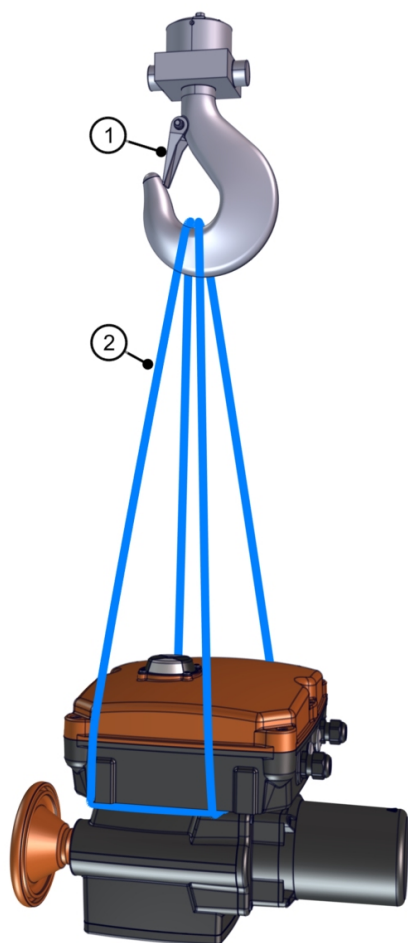


Koostu kaalu leiate peatükist "Mõõtmed ja massid".



Joonis 4: Komponentide transportimise näidisjoonised

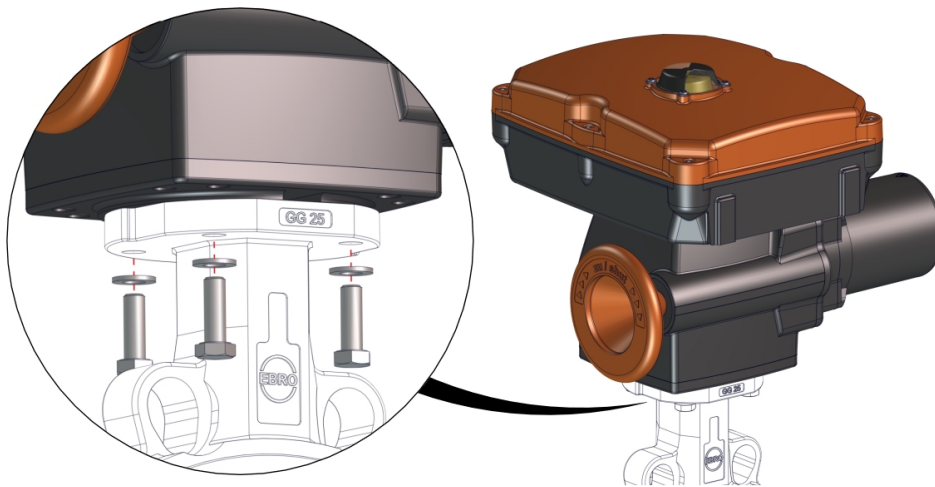
1. Transportige reguleerimisajam sobiva vahendi abil, nt tõstekäru/kahveltõstuk, selle kasutuskohhta.



Joonis 5: Reguleerimisajami kraanaga tõstmine

2. Vedage üks ringtropp (pos 2) käsi-avariijuhtimise ja mootori küljel ümber lülituskilbi.
3. Riputage ringtropid kraanakonksu külge.
Jälgige, et kraana lukustus (pos 1) oleks suletud.
4. Tõstke reguleerimisajam transpordikastist välja.
5. Transportige reguleerimisajam selle paigalduskohta.

4.2 Komponentide monteerimine



Joonis 6: Komponentide monteerimine

1. Kruvige reguleerimisajam üla-äärrikuga altpoolt kokku kõikide kuuskantkruvidega. Jälgige ventiiliketta õiget asendit pöördajami suhtes.

Ääriku suurus ISO	F03	F04	F05	F07	F10	F12	F14	F16	F25
Keerme mõõt	5	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M16
Pingutusmoment (Nm)	4,5	4,5	7,7	18,7	37,1	64,7	161,2	314,9	161,2
Pingutusmomentide puhul on lubatud tolerants maksimaalselt +10 %.									

Tabel 16: Ajamiääriku pingutusmomendid

4.3 Komponentide ühendamine

HOIATUS



Osad võivad ootamatult liikuma hakata.

Võimalik vigastuste tekkimine muljumise, sissetõmbamise, kinnijäämise, hõõrdumise või lõikamise tõttu.

- Viige monteerimistöid läbi üksnes pingevabas olekus.
- Vältige käe pistmist korpuse ja ventiiliketta vahele.

MÄRKUS



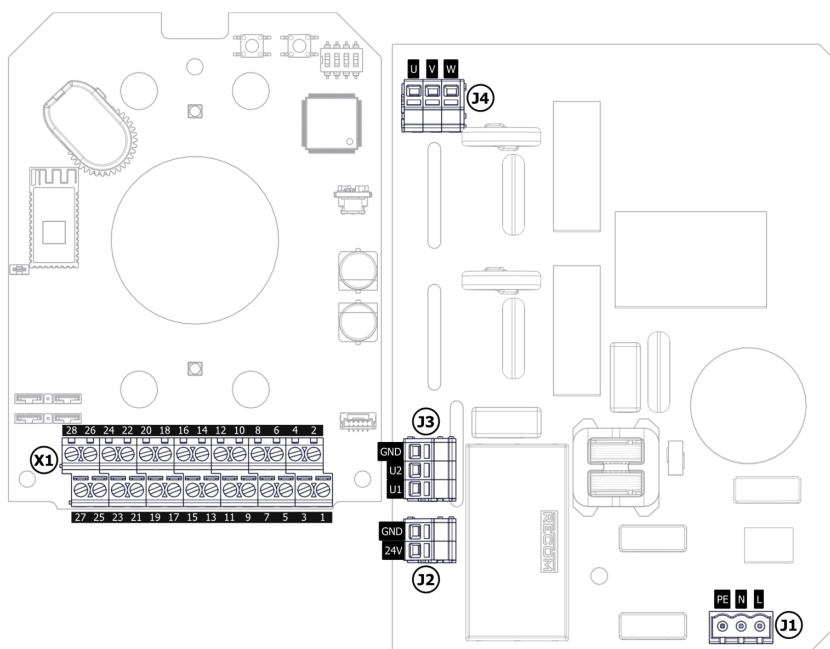
Veenduge, et süsteemi juhtpinge ja sageduse andmed vastaksid kõikide koostude tehnilistele andmetele, mis on märgitud ajami ja lisakomponentide tüübisiltidel.

MÄRKUS



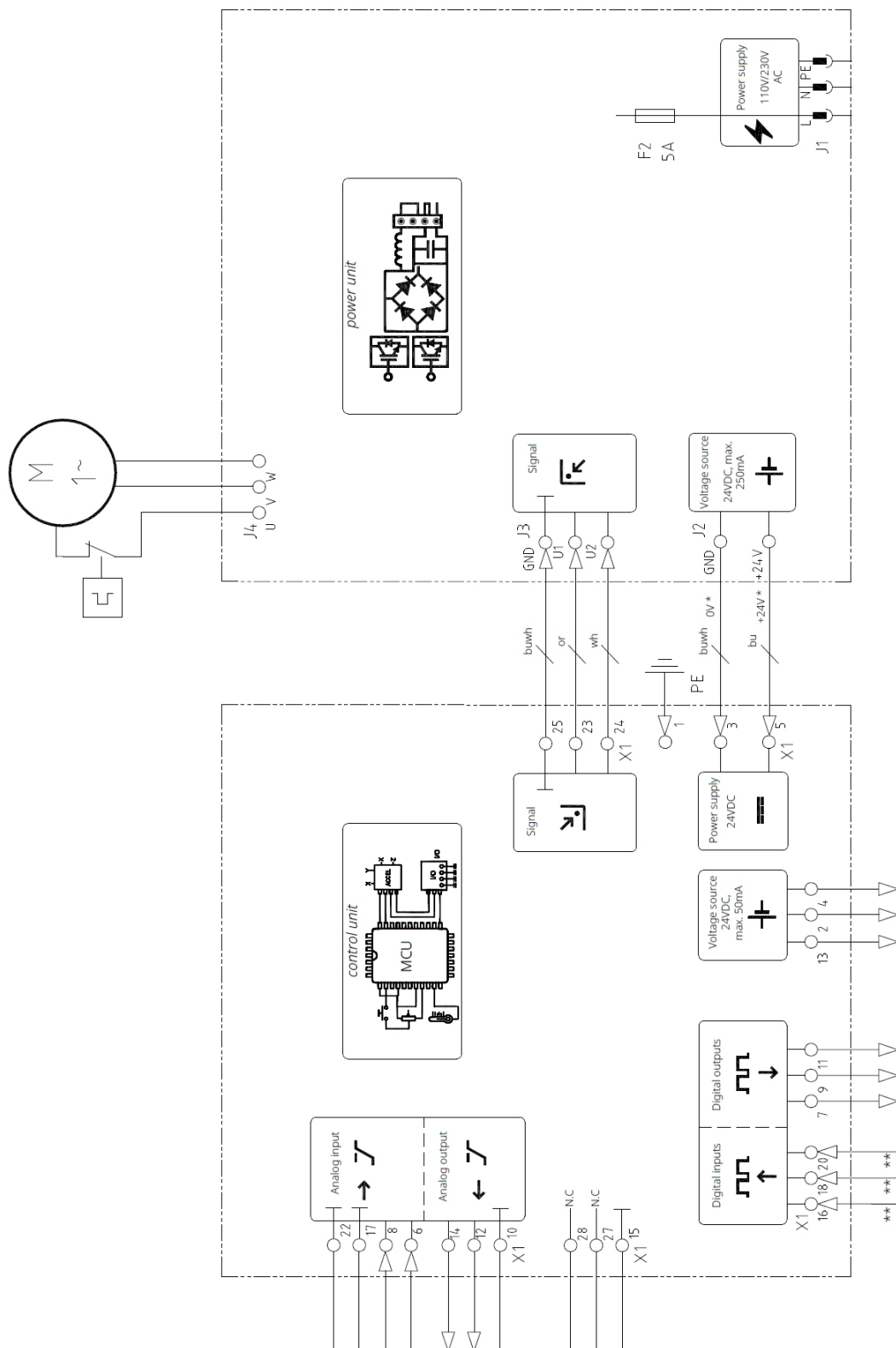
Allpool on kujutatud standardne ühendusskeem.
Erimudelite puhul pöörduge EBRO poole, et saada sobiv
ühenduskeem. Oma lülituskilbi tüübitähise leiate tüübisildilt.
Lisaks on ühendusskeem kinnitatud lülituskilbi kaanele.

Reguleerimisajami elektriline ühendamine



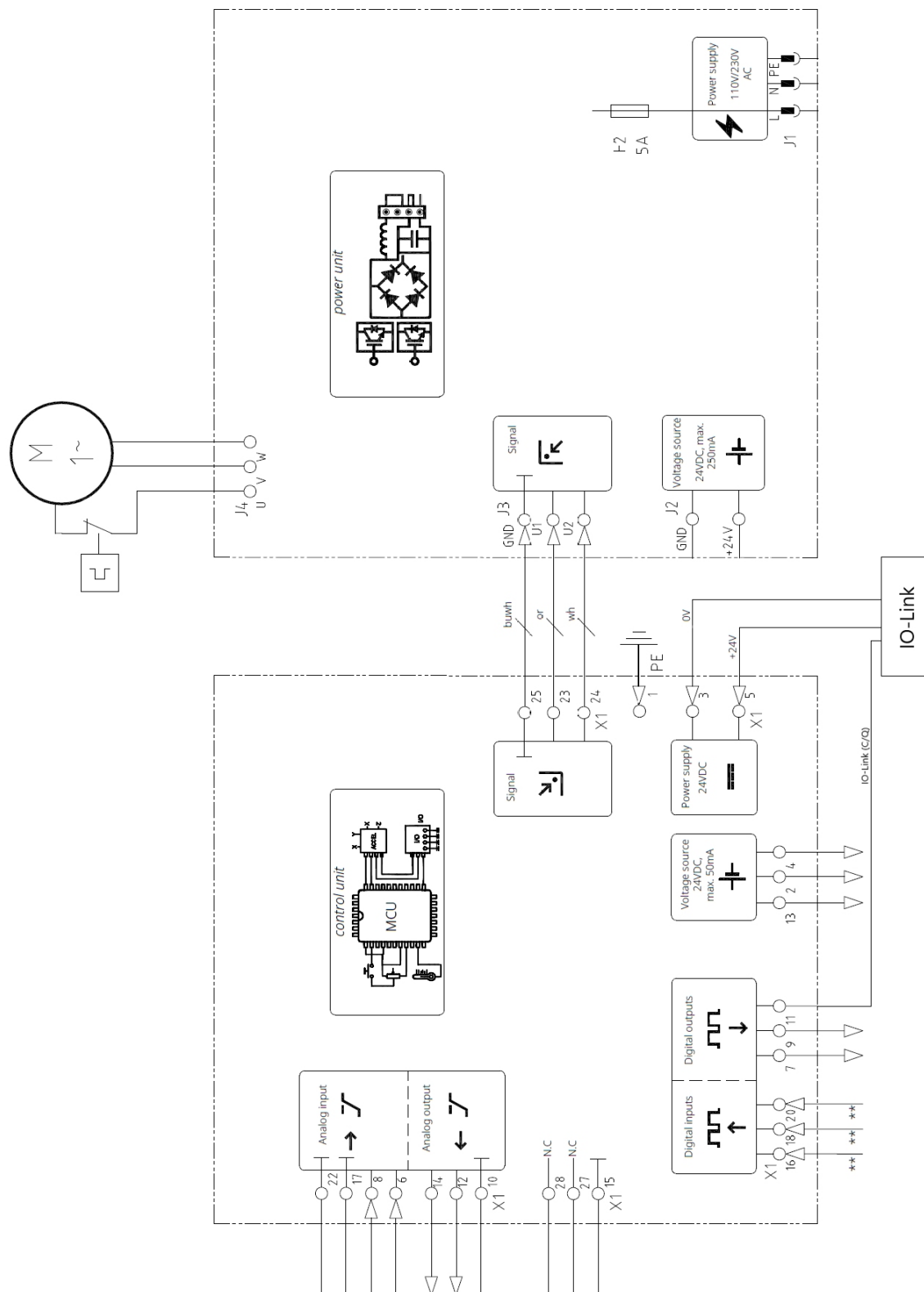
Joonis 7: Ühendusklemmid

Klemmiskeem, standardne



Joonis 8: Klemmiskeem

Klemmiskeem, IO-Link



Joonis 9: Klemmiskeem, IO-Link

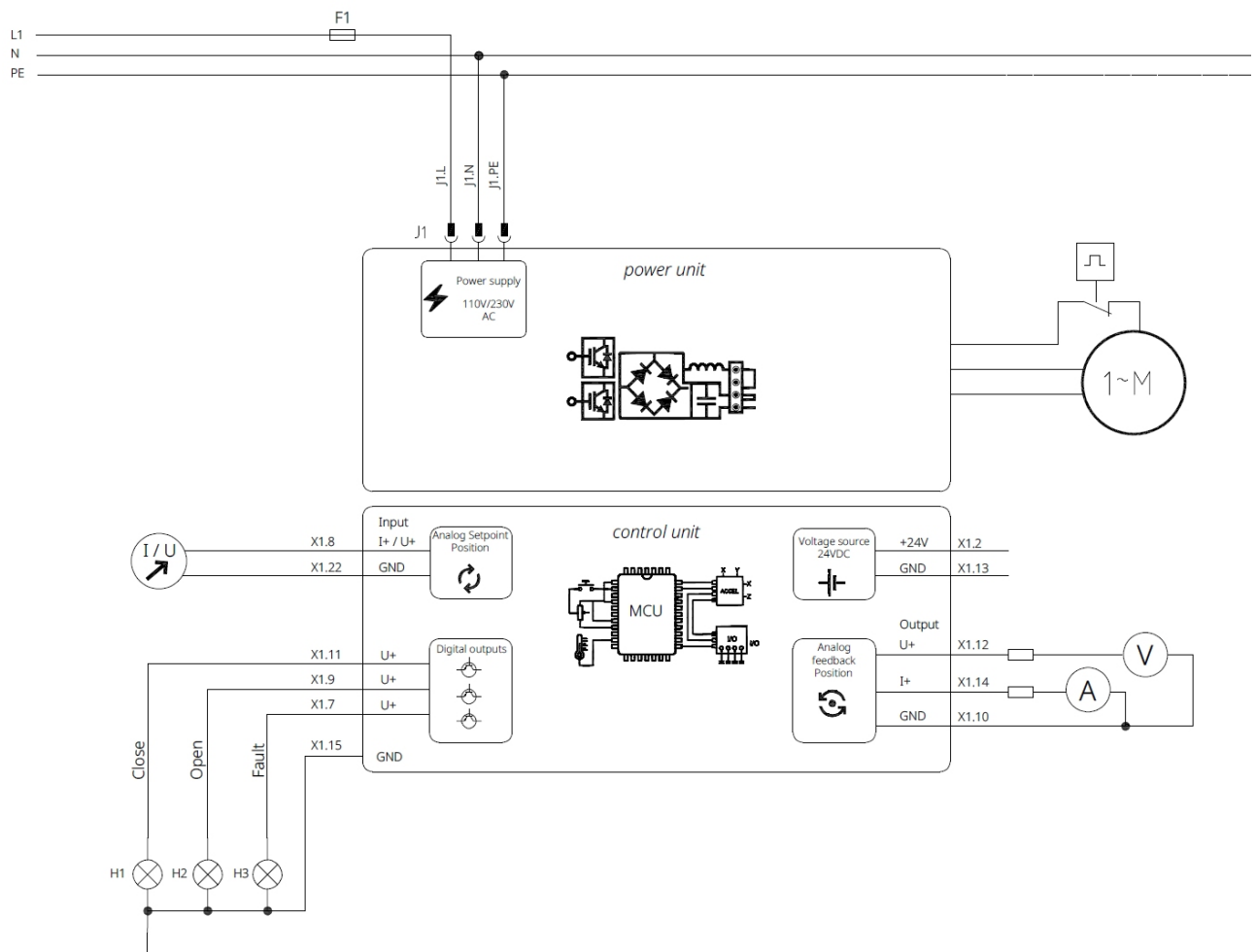
Funkt-sioon	Klemm	Funktsioon	Funkt-sioon	Klemm	Funktsioon
Voolutoide - juhtplaat -	X1.1	Kaitsejuht (PE)	Reserveeritud - juhtplaat -	X1.15	GND
	X1.3	Voolutoide GND (0 V)		X1.27	Reserveeritud N.C.
	X1.5	Voolutoide +24 V DC		X1.28	Reserveeritud N.C.
Pingeallikas - juhtplaat -	X1.2	Pingeallikas +24 V DC, max 50mA	Signaal - juhtplaat -	X1.23	Signaal 1 toiteploki trükkplaadile
	X1.4	Pingeallikas +24 V DC, max 50mA		X1.24	Signaal 2 toiteploki trükkplaadile
	X1.13	Pingeallikas GND		X1.25	Signaal GND
Analoogsisend - juhtplaat -	X1.6	Analoogsisend 2 (+)	Voolutoide - toiteploki trükkplaat -	J1.L	Faas (L), voolutoide 230 V AC 50Hz (valikuline: 110 V AC)
	X1.8	Analoogsisend 1 (+), nimiväärtus 0-100 %		J1.N	Neutraaljuht
	X1.17	Analoogsisend 2 (GND)		J1.PE	Kaitsejuht (PE)
	X1.22	Analoogsisend 1 (GND)	Toiteallikas - toiteploki trükkplaat -	J2.GND	Pinge GND(0 V)
Analoogväljund - juhtplaat -	X1.12	Analoogväljund 0-10 V		J2.+24V	Pinge +24 V DC
	X1.14	Analoogväljund 4-20mA	Signaal - toiteploki trükkplaat -	J3.GND	Signaal GND
	X1.10	Analoogväljund (GND)		J3.U1	Signaal 1 juhtplaadilt
Digitaalsisend - juhtplaat -	X1.16	Digitaalsisend 3		J3.U2	Signaal 2 juhtplaadilt
	X1.18	Digitaalsisend 2	Mootor - toiteploki trükkplaat -	J4.U	Mootoriühendus
	X1.20	Digitaalsisend 1		J4.V	Mootoriühendus
Digitaalväljund - juhtplaat -	X1.7	Digitaalväljund 1 - üldhäire		J4.W	Mootoriühendus
	X1.9	Digitaalväljund 2 - asend LAHTI			
	X1.11	Digitaalväljund 1 - asend KINNI / IO-Link (C/Q)			

Tabel 17: Ühendustabel

Spetsiaalsed ohutusjuhised paigaldamise ja ühendamise kohta

- Mootori toitekontaktid 230 V AC jaoks DIN EN 61010-1:2020-03. Tuleb ette näha elektriseadme liigpinge kaitse. See peab vastama liigpingekategooria II nõuetele ja määrdumisastmele 2.
- Ühendada saab juhtmelõikuseid pikkusega 0,2–2,5mm².
- Kaableid saab paigaldada ühendatud olekus.
- Ühendusklemmide ühendamine ja lahutamine peab toimuma pingevabas olekus.
- Vooluvõrgu ahelad peavad olema varustatud nõutud liigpinge kaitseseadistega. Tehnilised andmed leiate peatükist "Tehnilised andmed"
- Kui kasutate eraldussüsteemi, mis on vastavalt tähistatud ja asub ajami rakendusalas.
- Pärast juhtmete paigaldamist ajami ühendusruumi kinnitage need nihkumise vastu.
- Vastavalt DIN EN 61010-1:2020-03 peavad juhtmed vastavama pingestuskatsete tugevdatud juhtmeisolatsiooni nõuetele.
- Maanduse/kaitsejuhtme ühendus luuakse kahe kaablisisseviigu vahel maanduskruvi (M4) külge. Lülituskilbi kaas, mootori ja käigukasti korpus on tootja poolt üksteise suhtes maandatud.

4.3.1 Lülituse soovitus



Joonis 10: Elektrilise reguleerimisajami MS3 lülituse soovitus

A	Tagasisidesignaali 4-20mA	I/U	Sisendsignaali 4-20mA / 0-10V etteantud väärtuse jaoks
F1	Kaitse	J1	Elektrilise reguleerimisajami voolutoide
H1	Asendi "KINNI" märgulamp	V	Tagasisidesignaali 0-10V
H2	Asendi "LAHTI" märgulamp	X1.x	Juhtplaadi liides
H3	Märgulambi viga		

Tabel 18: Elektrilise reguleerimisajami MS3 lülituse soovitus

5 KASUTUSELEVÕTMINE

ETTEVAATUST



Mootor võib kuumeneda kuni temperatuurini 40 °C.

Kuuma pinna puudutamisel ilma kaitsekinnasteta valitseb põletusoht.

➤ Kandke isikukaitsevahendeid.

Kandke isikukaitsevahendeid!



MÄRKUS



Järgige ka peatükki "Sihtrühmad".

Võtke

- suure õhuniiskuse ja/või
- vahelduva temperatuuri korral

kohe pärast ajami paigaldamist kasutusele lülituskilbi küttesead (ühendamine nimipingega vastavalt tüübisildile).

Armatuurile paigaldatud ajami kasutuselevõtmine on lubatud alles siis, kui armatuur on mõlemalt küljelt ümbritsetud toru või aparaadi osaga. Mis tahes käitamine enne seda tähendab muljumisohtu ja selle eest vastutab üksnes operaator.

5.1 Seadistused

Sobiv ühendusskeem on lisatud lülituskilbi kaane siseküljele.

- Veenduge, et seadme andmetes toodud nimipinge, juhtpinge (ja sagedus) vastaks ajami tüübisildil märgitud andmetele.

Funktsioonid

MÄRKUS



IO-Linkiga saab parameetreerimist teha käimasoleva protsessi ajal.

MÄRKUS



Parameetrite ja protsessiandmete üksikasjalik kirjeldus IODD kohta on saadaval aadressil www.ebro-armaturen.com.

Protsessisendid

Reguleerimisajamil on 5 protsessisendit. 3 digitaalset sisendit ja 2 analoogsisendit (4-20mA / 0-10V). Seda liidest võib kasutada näiteks lähedal asuvate andurite reguleerimisajamis ühendamiseks, kasu-

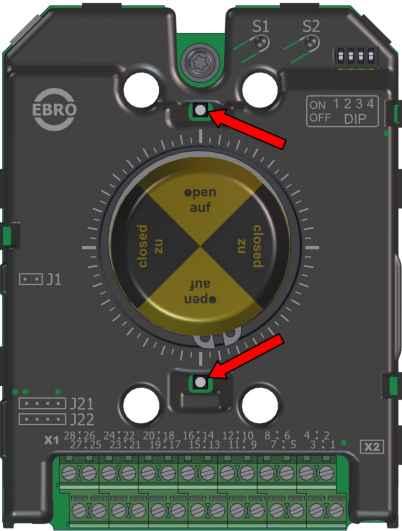
tuselevõtmiseks või IO-Linki kaudu olekute (High/Low (digitaalne) või 4-20mA (analoog)) vaatamiseks. Analoogisend on mõeldud etteantud juhtväärtuse jaoks (vt klemmide skeem).

Täiendavad andurid

Lisaks asendianduritele ja temperatuurianduritele on reguleerimisajamil integreeritud kiirendusandur. Lisaks kiirendusväärtuse edastamisele aitab see andur kaasa ka armatuuri paigaldusasendi tuvastamisele. Lülituskilbi algladimise ajal toimub automaatselt paigaldusasendi tuvastamine ja anduriväärtuse kalibreerimine.

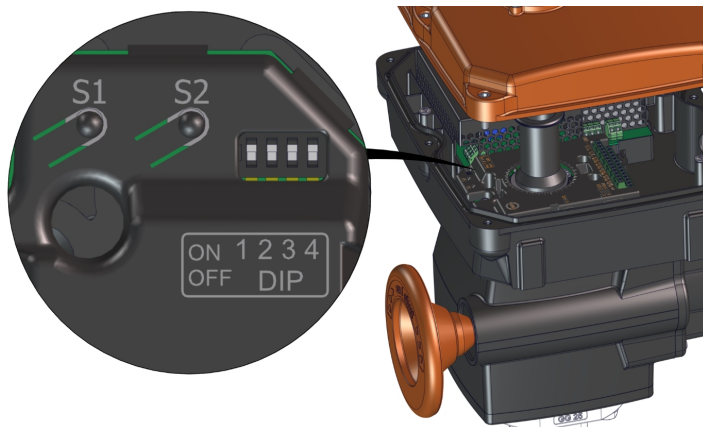
LED-näidiku tähendus

Värve saab IO-Linki kaudu vabalt seadistada.

Joonis	LED-värv (tehaseseadistus)	Kirjeldus
	Roheline põleb pidevalt	Oleku tagasiside „Asend KINNI“
	Kollane põleb pidevalt	Oleku tagasiside „Asend LAHTI“
	Sinine põleb pidevalt	Oleku tagasiside „Vaheasend saavutatud“
	Punane 1Hz vahelduv	Oleku tagasiside „Tõrge“
	Tsüaansinine 1Hz vahelduv	Protsessi automaatne seadistamine (Autotune) on käimas
	Punane/tsüaansinine 1Hz vahelduv	Protsessi automaatse seadistamise (Autotune) → viga
	Punane/sinine 1Hz vahelduv	Reguleerimisviga
	Sinine/roheline 1Hz vahelduv	Lõppasendite sisseõppimise režiim, asend KINNI aktiveeritud
	Sinine/kollane 1Hz vahelduv	Lõppasendite sisseõppimise režiim, asend LAHTI aktiveeritud
	Sinine 1Hz vilgub	Lõppasendi sisseõppimise režiim lõpetatud

Tabel 19: LED-värvide tähendus

DIP-lüliti ja surunupp



Joonis 11: DIP-lüliti ja surunupp

DIP-lülitid 1–4 toimivad järgmiste funktsioonide konfiguratsioonina (vaikimisi=OFF):

DIP	Funktsioon	OFF (standard)	ON
1	Auto- maatne / Manuaalne	Automaatrežiim Automaatrežiimil nupud S1 + S2 ei tööta.	Manuaalrežiim Manuaalrežiim aktiveerib ka nuppude S1 + S2 kasutamise. Ainult selles režiimis on nupudel S1 + S2 funktsioon.
2	Etteantud väärtuse sisendi ümberpööramine	Tõusev voolu-/pingesisend, ekvivalentne armatuuri asendiga 4mA = 0 % (suletud) 20mA = 100 % (avatud)	Ümberpööratud 4mA = 100 % (avatud) 20mA = 0 % (suletud)
3	Lõppasendite seadistamine	Lõppasendi sisseõppimise režiim: mitteaktiveeritud	Lõppasendi sisseõppimise režiim: aktiveeritud
4	Signaali liigi valik 4-20mA / 0-10 V	4-20mA See kehtib nii sisendsignaali (etteantud väärtus) kui ka väljundsignaali (tagasiside) kohta.	0-10 V See kehtib nii sisendsignaali (etteantud väärtus) kui ka väljundsignaali (tagasiside) kohta.

Tabel 20: DIP-lüliti

Lülituselemendid S1 ja S2 on mõeldud armatuuri käsitsi käitamiseks ja automaatse seadistuse funktsiooni (Autotune) käivitamiseks. DIP-lüliti peab selleks olema asendis 1 „ON“ (Manuaalrežiim) ja lõppasendid peavad olema seadistatud.

Nupp	Funktsioon	Kirjeldus
S1	Ventiiliketas sulgub	Nupu vajutamine (allhoidmine) aktiveerib liikumise sulgemise suunas. See funktsioon on saadaval pärast nõuetekohaselt läbiviidud automaatset seadistamist (Autotune).

Nupp	Funktsioon	Kirjeldus
S2	Klapp avaneb	Nupu vajutamine (allhoidmine) aktiveerib liikumise avamise suunas. See funktsioon on saadaval pärast nõuetekohaselt läbiviidud automaatset seadistamist (Autotune).
S1 + S2 >5 s	Käivitamine automaatne sea- distamine (Auto- tune)	Vajutades nuppu S1 ja seejärel <1s jooksul nuppu S2 >5 s jooksul, käivitub automaatne seadistusfunktsioon (Auto-tune) ning see aktiveerib reguleerimisajami häälestamise armatuuriga.

Tabel 21: Surunupp

Lõppasendite seadistamine

Lõppasendite seadistamine tuleb läbi viia Autotune'i abil.

1. Käivitage funktsioon, vajutades DIP 3=ON
LED vilgub siniselt/roheliselt
2. Liigutage käsitsi lõppasendisse 0 % käsiratta abil
3. Hoidke S1 2 sekundi jooksul all
LED vilgub siniselt/kollaselt
4. Liigutage käsitsi lõppasendisse 100 % käsiratta abil
5. Hoidke S2 2 sekundi jooksul all
LED vilgub siniselt
6. Lõpetage funktsioon, vajutades DIP 3=OFF

Automaatne seadistamine (Autotune)

HOIATUS



Automaatse seadistamise ajal (Autotune) liigutatakse ajamit, ventiiliketast ja asendinäidikut mitu korda mõlemas suunas!

Võimalik vigastuste tekkimine muljumise, sissetõmbamise, kinnijäämise, hõõrdumise või löikamise tõttu.

- Hoidke liikuvatest osadest eemale.
- Vältige käe pistmist korpuse ja ventiiliketta vahele.
- Oodake, kuni parameetrite seadistamine on lõpule jõudnud. LED-näidik ei põle enam tsüaansiniselt.

HOIATUS



Automaatse seadistamise (Autotune) õnnestunud lõpuleviimise järel ja režiimi „Manuaalne“ ümberlülitamise järel režiimile „Automaatne“ on kõik (ohutus-)funktsioonid kohe saadaval. Selle tagajärjeks võib olla ajami kohene sisselülitumine.

Võimalik vigastuste tekkimine muljumise, sissetõmbamise, kinnijäämise, hõõrdumise või löikamise tõttu.

- Hoidke liikuvatest osadest eemale.
- Vältige käe pistmist korpuse ja ventiiliketta vahele.

MÄRKUS



Reguleerimisajam on tehases paigaldamise korral koos armatuuriga töövalmis. Käitajapoolse monteerimise korral tuleb seadistada reguleerimisajami parameetrid.

MÄRKUS



Veenduge, et ventiiliketas saaks torustikus vabalt liikuda.

Automaatse seadistamise (Autotune) ajal liigub ventiiliketas mitu korda asendisse KINNI (0%) ja asendisse LAHTI (100%). Automaatse seadistamise (Autotune) ajal põleb LED-näidik tsüaansiniselt, automaatse seadistamise (Autotune) õnnestunud lõpuleviimise järel lõpeb LED-näidik roheliselt.

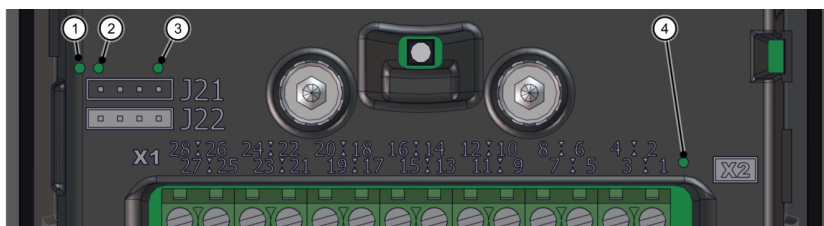
1. Seadke reguleerimisajam voolu alla.
2. Avage lülituskilbi kaas.
3. Lülitage DIP-lüliti 1 asendisse „ON“ (manuaalne režiim).
4. Käivitage parameetrite seadistamine, vajutades järjest nuppu S1 ja seejärel <1 s jooksul nuppu S2 samaaegselt > 5 s jooksul. LED-näidik muutub tsüaansiniseks.
5. Oodake, kuni parameetrite seadistamine on lõpule jõudnud. LED-näidik ei põle enam tsüaansiniselt.
Kui automaatne seadistamine (Autotune) ebaõnnestus, vilgub LED-näidik vaheldumisi punaselt ja tsüaansiniselt. Edasised juhised leiate jaotisest "Tõrgete kõrvaldamine" peatükis Hooldus.
6. Lülitage DIP-lüliti 1 asendisse „OFF“ (automaatrežiim).

MÄRKUS



Jälgige, et automaatse seadistamise (Autotune) õnnestunud lõpuleviimise järel ja režiimi „Manuaalne“ ümberlülitamise järel režiimile „Automaatne“ oleks kõik (ohutus-)funktsioonid kohe saadaval. Selle tagajärjeks võib olla ajami kohene sisselülitamine!

Oleku LED



Joonis 12: Oleku LED

Positsioon	Funktsioon
1	Juhtväljundi 2 juhtimine (roheline)
2	Juhtseadme voolutoide on olemas

Positsioon	Funktsioon
3	Juhtväljundi 1 juhtimine (roheline)
4	Voolutoide on õigesti ühendatud (roheline)

Tabel 22: Oleku LED

5.2 Kontrollid

Tarnitud reguleerimisajam on toodetud vastavalt tellimuses toodud tehnilistele andmetele, tehases seadistatud ja kontrollitud. Sellegipoolest peate pärast reguleerimisajami täielikku paigaldamist kontrollima laitmatut talitlust.

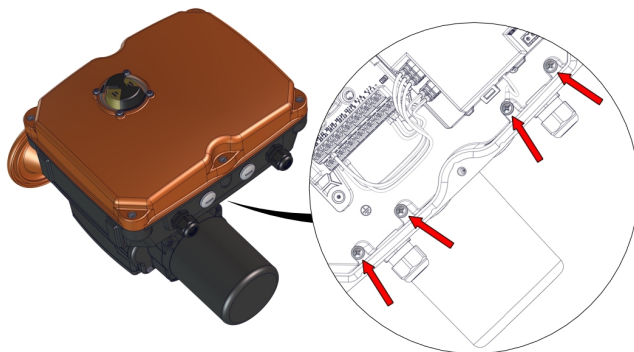
- Kontrollige kõigi reguleerimisajami komponentide õiget paigaldust.
- Kontrollige reguleerimisajami nõuetekohast paigaldust armatuurile.
- Kontrollige maandust.

Kaitsejuht

- Sellel seadmel on kaitserellee ühendus. Veenduge, et kaitsejuhe on õigesti ühendatud. Valesti ühendatud kaitsejuhe võib vea korral põhjustada kokkupuudet ohtliku pingega.

Aktiveerige elektrivarustus.

- Viige läbi proovikäitus. Kontrollige, et reguleerimisajam liiguks vastavate juhtimiskäskude toimel ettenähtud lõppasendisse või vaheasendisse.



Joonis 13: Kaitsejuhtme ühendus

6 KASUTAMINE

ETTEVAATUST



Mootor võib kuumeneda kuni temperatuurini 40 °C.

Kuuma pinna puudutamisel ilma kaitsekinnasteta valitseb põletusohu.

➤ Kandke isikukaitsevahendeid.

Kandke isikukaitsevahendeid!

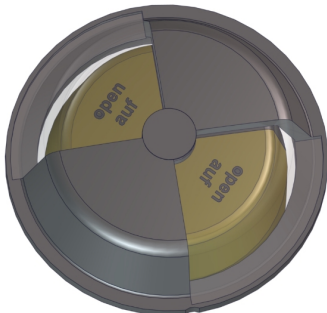


MÄRKUS



Järgige ka peatükki "Sihtrühmad".

Asendinäidik näitab ventiiliketta asendit visuaalselt. Asendinäidik näitab ajami hetkeasendit.



Joonis 14: Asendinäidik

Reguleerimisajam on tehases töörežiimidele eelseadistatud. See võimaldab lihtsamat ja kiiremat kasutuselevõtmist. Ümberseadmine on võimalik IO-Linki abil, selleks vt IODD-d.

MÄRKUS



Tehases seadistatud töörežiim on märgitud tüübikoodi abil tüübisildil. Soovitame töörežiimi muutmisel kinnitada käitaja poolt vastav märkus reguleerimisajami külge.

Tüübikood Töörežiim	MS3-P-XX-... Reguleerimisajam	MS3-D-XX-... Lahti/ kinni
Analoogsisend 1 - funktsioon	(1) Sättepunkti väärtus	(0) inaktiveeritud
Analoogsisend 2 - funktsioon	(0) inaktiveeritud	(0) inaktiveeritud
Analoogväljund - funktsioon	(1) tegelik asend	(0) inaktiveeritud
Digitaalne protsessisend 1 - funktsioon	(0) inaktiveeritud	(0) inaktiveeritud

Tüübikood Töörežiim	MS3-P-XX-... Reguleerimisajam	MS3-D-XX-... Lahti/ kinni
Digitaalne protsessisend 2 - funktsioon	(0) inaktiveeritud	(1) Režiim lahti/kinni
Digitaalne protsessisend 3 - funktsioon	(0) inaktiveeritud	(0) inaktiveeritud
Digitaalväljund 3 - funktsioon	(0) inaktiveeritud	(1) Tagasiside Kinni
Digitaalväljund 4 - funktsioon	(0) inaktiveeritud	(1) Tagasiside Lahti
Digitaalväljund 5 - funktsioon	(1) Üldhäire	(1) Üldhäire
Tihe sulgemine	(255) aktiveeritud	(255) aktiveeritud

Tabel 23: Töörežiimid

MÄRKUS



Tiheda sulgemise funktsioon tagab, et kui seatud väärtus langeb alla 5 % (vaikimisi, reguleeritav), sulgub armatuur täielikult. See väldib kahjulikke liikumisi armatuuri tihendipesa piirkonnas.

MÄRKUS



Kõikide mootorite mähised on termilise kaitsega ja lülitatakse ülekuumenemisel automaatselt välja.

Reguleerimisajamil on mähises integreeritud termolüliti, mis rakendub lubatud maksimumtemperatuuri saavutamisel ja katkestab mootori voolutoite. Mootor seiskub, jahtub ja termolüliti lähtestub iseneest.

6.1 EBRO Plus rakendus

MÄRKUS



Tähelepanu!

Reguleerimisajami käitamine kaitseta võrgukeskkonnas: võimalik lubamatu lugemis- või kirjutamisõigusega juurdepääs andmetele.

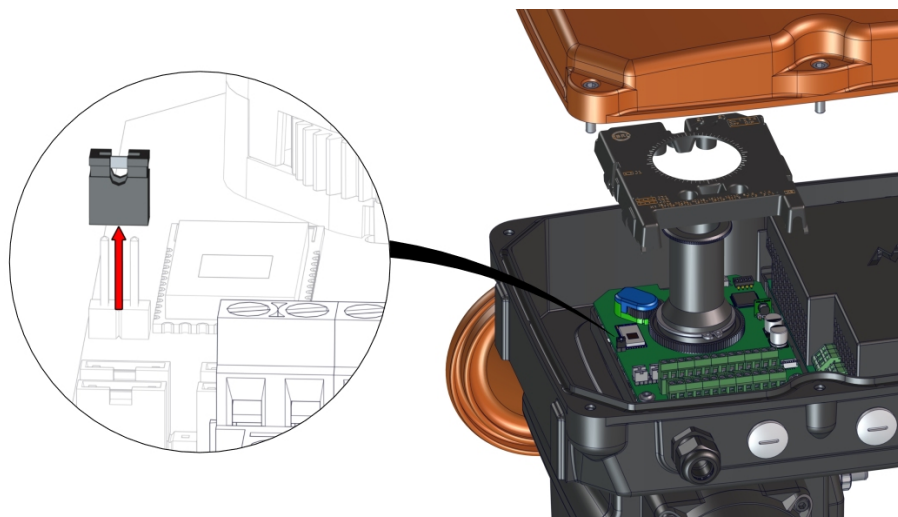
Võimalik seadme talitluse lubamatu mõjutamine.

- Piirake volitamata kasutajate juurdepääs.
- Määrake Bluetooth-ligipääsu jaoks uus parool.

Reguleerimisajam sisaldab digitaalseid sideliideseid. Bluetooth-liidese tööulatus on piiratud. Ruumi- line piirang on juurdepääsu tõkestamise esimene aste. Paigaldatud seadmete puhul peab käitaja hoolt kandma, et keegi ei saaks volitamata juurdepääsu. Tootel on rakendatud ohutusmeetmeid, et piirata juurdepääsu seadmele. Seadme käitaja peab tagama, et volitamata isikute füüsiline juurdepääs seadmele oleks välistatud. Tuleb läbi viia ja dokumenteerida ohutusnõuete individuaalne riskihindamine. Vajadusel tuleb rakendada täiendavaid ohutusmeetmeid, et tagada seadme ohutus.

Reguleerimisajami esmakordse Bluetooth-ligipääsu ajal aktiveeritakse parooli päring standardpa- rooliga. Pärast parooli sisestamist palutakse kasutajal parooli muuta. Alles pärast parooli muutmist aktiveeritakse andmesideliides ja juurdepääs. Teistkordne ligipääs on võimalik ainult pärast uue parooli sisestamist. Reguleerimisajami kasutuselevõtmise käigus tuleb muuta parooli EBRO Plus rakenduse kaudu. Enne rakenduse sulgemist tuleb lahutada ühendus sümboli abil „Seadme lahuta- mine“.

Kuni mobiilne lõppseade on reguleerimisajamiga ühendatud, on reguleerimisajam teiste mobiilsete lõppseadmete jaoks nähtamatu. Täiendav juurdepääs pole siis võimalik. Bluetooth-side on protokollide standarditega kaitstud ja kodeeritud. Juurdepääsu Bluetooth'i kaudu saab täielikult välistada, eemaldades looga juhtplaadil. Nii katkestatakse liidese mooduli voolutoide ja juurdepääs pole võimalik.



Joonis 15: Look

7 HOOLDUS

OHT



Elektripingest tingitud oht elule!

Põletused, teadvuse kadu, lihaskrambid, südamerütmi häired kuni südame seiskumiseni.

- Tehke kindlaks, et seade on pinge alt vabastatud.
- Veenduge, et kaitsejuhe on õigesti ühendatud.
- Kindlustage elektriline pöördajam taassisselülitamise vastu.

HOIATUS



Osad võivad ootamatult liikuma hakata.

Võimalik vigastuste tekkimine muljumise, sissetõmbamise, kinnijäämise, hõõrdumise või löökamise tõttu.

- Viige monteerimistöid läbi üksnes pingevas olekus.
- Vältige käe pistmist korpuse ja ventiiliketta vahele.

ETTEVAATUST



Aktiveerimisseadiste monteerimine ja demonteerimine rõhu all oleva armatuuri korral.

Osad võivad kontrollimatult liikuma hakata.

- Viige monteerimis- ja demonteerimistöid läbi üksnes siis, kui armatuur on rõhu alt vabastatud.

ETTEVAATUST



Mootor võib kuumeneda kuni temperatuurini 40 °C.

Kuuma pinna puudutamisel ilma kaitsekinnasteta valitseb põletusoht.

- Kandke isikukaitsevahendeid.

MÄRKUS



Hooldus sõltub erinevatest teguritest, näiteks kohalikust keskkonnast, meediumist, temperatuurist ja kasutusest. Käitaja määrab hooldusintervallid vastavalt töötingimustele ja vajadustele.

Kandke isikukaitsevahendeid!



MÄRKUS


Järgige ka peatükki "Sihtrühmad".

Hooldustööde piirduvad reguleerimisajami välise kontrollimisega:

- Hoidke reguleerimisajam kogunenud materjalist vaba.
- Kontrollige reguleerimisajamit lekete suhtes.
- Kontrollige silte (tüübisilt / vajadusel hoiatus- ja juhisekleebised) terviklikkuse ja loetavuse suhtes.



Joonis 16: Sildid

Reguleerimisajami tõrgete kõrvaldamine

Tõrke liik	Põhjus	Meede
Üldhäire	Tööaja seire: Seadistatud tööaja ületamine (standardväärtus: 0 s ► inaktiveeritud)	Kontrollige järgmiseid komponente: • Armatuuri ventiil lülitatud • Ajami talitus • Nukiketta asend • Kinnijäämine torustikus Tõrge lähtestatakse automaatselt, niipea kui korduv liikumine jääb ajatolerantsi sisse.
	Max lülitustsüklid: Seadistatud max lülitustsüklite saavutamine. (Standardväärtus: 0 n ► inaktiveeritud)	Kontrollige teostatud lülitustsükleid. Lähtestage arvesti või suurendage väärtust.
	Temperatuur liiga kõrge / Temperatuur liiga madal	Kontrollige reguleerimisajami ümbrust.

Tõrke liik	Põhjus	Meede
Reguleerimisajam vibreerib etteantud väärtuse läheduses	Surnud tsoon liiga väike	Suurendage surnud tsooni
Reguleerimisajam ei reageeri etteantud väärtusele	DIP 1 veel aktiveeritud (käsitsi käitamine)	Ümberseadmine automaatrežiimile
	Etteantud väärtus valesti konfigureeritud	Tehases on töörežiimi parameetrid eelseadistatud (töörežiimi seadistust vt ptk "Käitamine"). Töörežiim on märgitud tüübikoodi abil tüübisildil. Kui on tarvis muud töörežiimi, saab IO-Linki või EBRO Plus rakenduse kaudu selle parameetrid seadistada.

Tabel 24: Lülituskilbi tõrgete kõrvaldamine

Tõrke liik	Põhjus	Meede
Ajam ei käivitu	Termolüliti on rakendunud	Lähtestub pärast jahtumist iseeneest
Mootor läheb väga kuumaks	Liiga pikk sisselülituse kestus	Kontrollige tsüklaegasid
	Ebaõige lülitamine	Võrrelge olemasolevat lülitust vajadusel lülituse soovitustega
	Mehaaniline piir saavutatakse enne lõpp-väljalülituse aktiveerimist	Korrake lõppasendi seadistamist
	Armatuuri pöördemoment liiga suur	Kontrollige armatuuri pöördemomenti ja võrrelge tootja andmetega.
Blokeeringu tuvastus rakendub	Armatuuri pöördemoment liiga suur	Võrrelge tootja andmetega.
	Ajam pörkub mehaanilise piiriku vastu	Korrake lõppasendi seadistamist
	Ummistus torustikus	Kontrollige armatuuri ja torustikku
Kondensaadi tekkimine ajamis	Küte pole sisse lülitatud	Tagage kütte pidev voolutoide
	Tihendipesa või kaabli keermeühendus defektne	Kontrollige ja vajadusel parandage

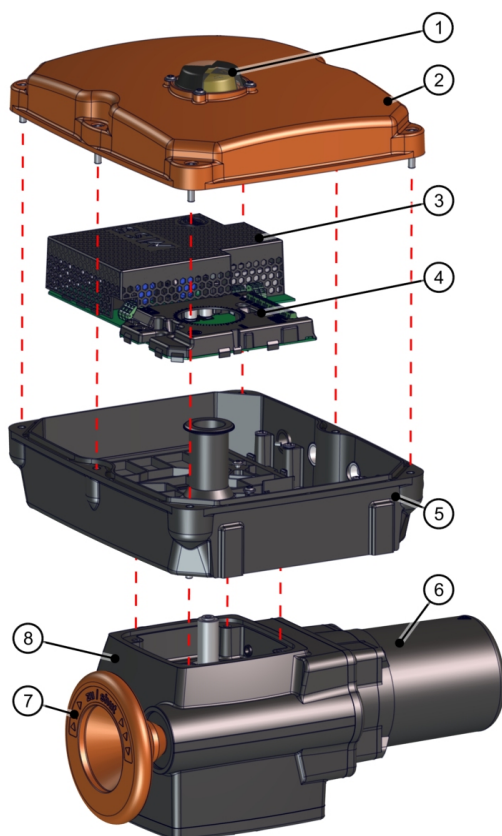
Tabel 25: Tõrgete kõrvaldamine E65-160

Kontakt

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



7.1 Osade loetelu



Joonis 17: Komponentid

Pos.	Nimetus
1	Asendinäidik
2	Lülituskilbi kaas
3	Juhtplaat
4	Toiteplokki trükkplaat
5	Lülituskilbi alumine osa
6	Mootor
7	Käsi-avariijuhtimine
8	Pöördajam ajamiga

Tabel 26: Osade loetelu MS3

8 KASUTUSELT KÕRVALDAMINE / DEMONTEERIMINE

HOIATUS



Ebapiisava kandevõimega tõste- ja tugiseadmete kasutamise korral võib reguleerimisajam alla kukkuda.

Võivad tekkida surmavad vigastused muljumise, löikamise või löökide tõttu.

- Kasutage ainult piisava kandevõimega tõste- ja tugiseadmeid.
- Kasutage ainult laitmatus seisukorras tõste- ja tugiseadmeid.
- Ärge kunagi astuge rippuvate koormate alla.

HOIATUS



Osad võivad ootamatult liikuma hakata.

Võimalik vigastuste tekkimine muljumise, sissetõmbamise, kinnijäämise, hõõrdumise või löikamise tõttu.

- Viige demonteerimistöid läbi üksnes rõhuvabas olekus.
- Viige demonteerimistöid läbi üksnes pingevabas olekus.
- Vältige käe pistmist korpuse ja ventiiliketta vahele.

ETTEVAATUST



Mootor võib kuumeneda kuni temperatuurini 40 °C.

Kuuma pinna puudutamisel ilma kaitsekinnasteta valitseb põletusoht.

- Kandke isikukaitsevahendeid.

Kandke isikukaitsevahendeid!



MÄRKUS



Järgige ka peatükki "Sihtrühmad".

Pikemaks ajaks kasutuselt kõrvaldamise korral:

- Kaitske reguleerimisajamit määrdumise ja tolumumise eest. Järgige ka üldreegleid hoiustamise, transportimise ja monteerimise kohta "Transport ja monteerimine".
- Taaskasutuselevõtmise käigus kontrollige reguleerimisajamit kahjustuste ja nõuetekohase talitluse suhtes.

Lõpliku kasutuselt kõrvaldamise korral:

- Utiliseerige komponendid keskkonnasõbralikult ja nõuetekohaselt, järgides kohalikke seadusesätteid.
- Pange tähele õlijääke ajamites ja laagrites.

Demonteerimiseks järgige andmeid peatükis "Transport ja monteerimine" jj.

ELi vastavusdeklaratsioon

Tootja

EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH
Karlstraße 8
DE 58135 Hagen

kinnitab, et seeria

EBRO MS3 mudelid E65 MS3, E110 MS3 ja E160 MS3

käesolevaga ainuvastutusel, et ülalnimetatud seadmed vastavad allpool nimetatud direktiivide nõuetele ja et on rakendatud järgmiseid ühtlustatud standardeid:

Madalpingedirektiiv 2014/35/EL (LVD)

DIN EN IEC 62477-1:2024-09 Jõuelektroonika muundursüsteemide ja -seadmete ohutusnõuded
Osa 1: Üldist
DIN EN 61010-1:2020-03 Ohutusnõuded elektrilistele mõõtmis-, juhtimis- ja laboratooriumiseadmetele -
Osa 1: Üldised nõuded

RoHS-direktiiv 2011/65/EL

DIN EN IEC 63000:2019 Tehniline dokumentatsioon materjalide, osade ning elektri- ja elektroonikaseadmete hindamiseks seoses teatavate ohtlike ainete kasutamise piiramisega

Raadioseadmete direktiiv 2014/53/EL (RED)

DIN EN 300328:2019-10 Lairiba edastussüsteemid; raadiosagedusalas 2,4 GHz töötavad andmeedastusseadmed; raadiospektrile juurdepääsu harmoneeritud standard
V 2.2.2
DIN EN 301489-1:2020-06 Elektromagnetiline ühilduvus (EMC) - Raadioseadmete ja -teenuste standard -
V2.2.3 Osa 1: Üldised tehnilised nõuded - elektromagnetilise ühilduvuse ühtlustatud standard
DIN EN Elektromagnetiline ühilduvus (EMC) - Raadioseadmete ja -teenuste standard -
301489-17:2025-02V3.2.4 Osa 17: Lairibaühendusega andmesidesüsteemide eritingimused - Elektromagnetilise ühilduvuse ühtlustatud standard

Elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv 2014/30/EL (EMC)

DIN EN IEC 61800-3:2024-04 Muutuva pöörlemiskiirusega elektrilised ajamisüsteemid -
Osa 3: Elektromagnetilise ühilduvuse nõuded, sealhulgas ajamisüsteemide ja ajamisüsteemidega tööpinkide spetsiaalsed testimisprotseduurid
DIN EN 61000-6-2:2006-03 Elektromagnetiline ühilduvus (EMC) -
Osa 6-2: Erialased põhistandardid - Häiringukindlus tööstuskeskkondades
EN 61000-6-3:2022-06 Elektromagnetiline ühilduvus (EMC) -
Osa 3-2: Piirväärtused - Vooluharmonoonikute piirväärtused

Riskianalüüs vastavalt standardile:

DIN EN ISO 12100:2011-03 Masinate ohutus -
Konstrueerimise üldpõhimõtted - Riskide hindamine ja vähendamine

Hagen, 15. aprill 2026

.....
Juhatuse esimees, Lydia Bröer

Märkus.

See on originaaldokumendi tõlge. Õiguslikult siduv on üksnes allkirjastatud saksakeelne dokument.

Paigaldusdeklaratsioon

Tootja

EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH
Karlstraße 8
DE 58135 Hagen

kinnitab, et seeria:

EBRO MS3 mudelid E65 MS3, E110 MS3 ja E160 MS3

on vastavalt

Masinadirektiivile 2006/42/EÜ (MD)

1. on „osaliselt komplekteeritud masinad“ selle direktiivi art 2 g) tähenduses.
2. Käesolev deklaratsioon on ühendamisdeklaratsioon selle direktiivi tähenduses.
3. Järgmised peamised ohutus- ja tervisekaitse nõuded on täidetud vastavalt direktiivi 2006/42/EL lisale I:
Artikkel 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. eiskianalüüs on läbi viidud vastavalt standardile DIN EN ISO 12100:2011-03

Selle kohta on saadaval järgmised toote dokumendid:

Tehniliste andmete lehed; kasutusjuhend, paigaldusjuhend

Ülalnimetatud direktiivile vastamiseks tuleb tagada järgmist:

1. Kasutaja peab järgima otstarbekohast kasutamist>, mis on defineeritud kaasapandud „Paigaldusjuhendis“, ning peab järgima kõiki selle juhendi juhiseid.
Selle juhise eiramine võib – tõsise juhtumi korral – vabastada tootja garantiikohustusest.
2. Selle mittetäielikult komplekteeritud masina kasutuselevõtmine on seni keelatud, kuni süsteemi vastavus, millesse ajam on paigaldatud, kõikidele eespool nimetatud EÜ direktiividele on vastutava isiku poolt kinnitatud. Ülalnimetatud ajamiga on kaasa pandud eraldi deklaratsioon.
3. Tootja EBRO-ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH on läbi viinud ja dokumenteeritud nõutud riskianalüüsid. Selle saadaoleva dokumentatsiooni eest vastutav töötaja on hr Matthias Jortzik, EBRO-ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH, Karlstraße 8, 58135 Hagen, Saksamaa.

Hagen, 15. aprill 2026

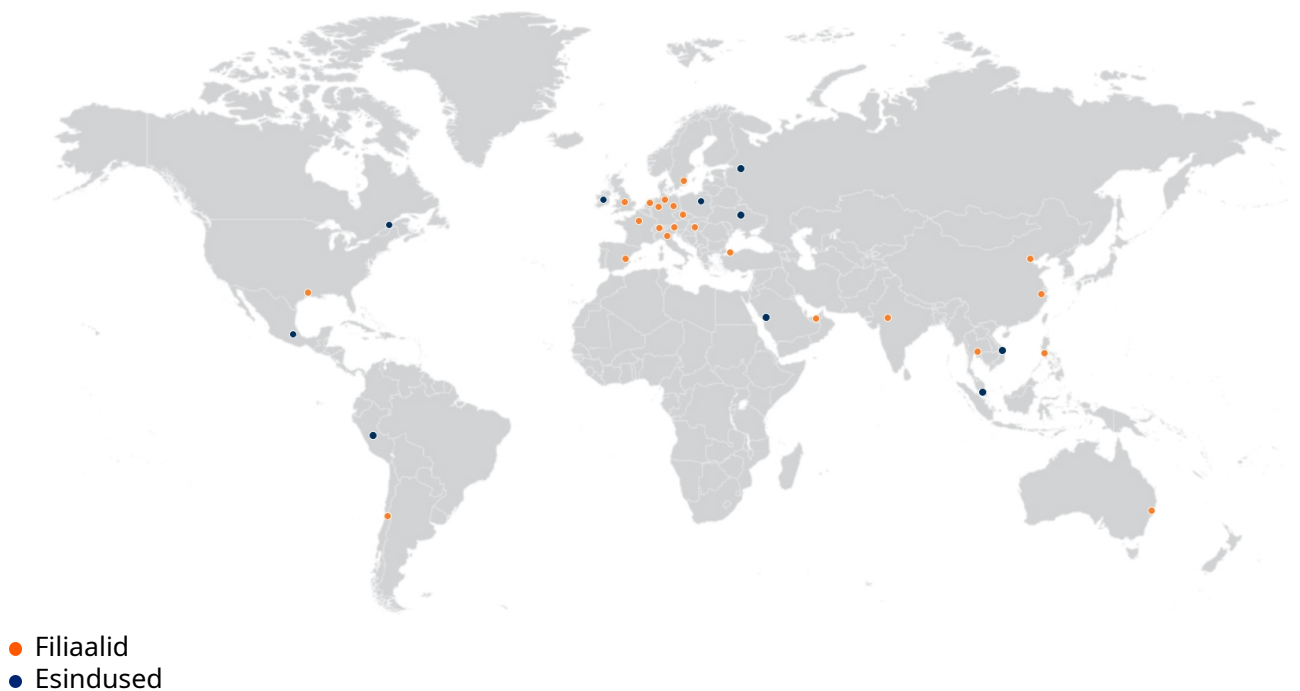
.....
Juhatuse esimees, Lydia Bröer

Märkus.

See on originaaldokumendi tõlge. Õiguslikult siduv on üksnes allkirjastatud saksakeelne dokument.

EBRO ARMATURENI MAAILM

Meie rahvusvaheline võrgustik



Alates ettevõtte asutamisest 1972. a arendab, toodab ja müüb ettevõtte EBRO ARMATUREN sulge- ja reguleerimisarmatuure ning automatiseerimise tehnikat töösuslike rakenduste jaoks. Üle 1000 töötaja rohkem kui 30 riiklikus ja rahvusvahelises tütarettevõttes hoolitsevad selle eest, et EBRO tooted oleks kättesaadavad rohkem kui 100 riigis üle kogu maailma. Globaalses võrgustikus käib tootmine peakor- teris Saksamaal ning Itaalias, Rootsis, Hiinas ja Tais ühtsete tootmis- ja kvaliteedistandardite järgi.

2005. a omandati Rootsi tootja Stafsjö Valves AB ning tootevalikut laiendati suure plaatsiibrite vali- kuga.

EBRO ARMATUREN
Gebr. Bröer GmbH

Karlstraße 8
D-58135 Hagen

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

Bröer Grupi ettevõtte



Uuendatud aadressid leiate aadressilt
www.ebro-armaturen.com