

Alkuperäinen Asennus- ja käyttöohjeet

Sähkötoiminen kääntölaite MS3



SISÄLLYSLUETTELO

1	Näistä käyttöohjeista.....	5
1.1	Tekijänoikeus.....	5
1.2	Takuu ja vastuu.....	5
1.3	Kuvat.....	5
1.4	Kohderyhmä.....	5
1.4.1	Kohderyhmien määrittelyt.....	6
1.4.2	Elinkaaren vaiheen määritelmät.....	6
1.4.3	Kuka-tekee-mitä-matriisi.....	7
1.5	Ohje.....	7
1.5.1	Määräys- ja varoitusmerkintöjen merkitys.....	7
1.5.2	Varoitusohjeiden määritelmä ja rakenne.....	8
1.5.3	Yleisten ohjeiden määritelmät.....	10
1.5.4	Symboli.....	10
1.6	Mukana toimitetut asiakirjat.....	10
1.6.1	Vaatimustenmukaisuusvakuutus/liittämismvakuutus.....	10
1.7	Yhteystiedot.....	10
2	Tärkeitä turvallisuusohjeita.....	11
2.1	Tarkoitettu käyttö.....	11
2.1.1	Kohtuudella ennakoitavissa oleva virheellinen käyttö.....	11
2.2	Tunniste.....	11
2.3	Turvallinen käyttökunto.....	12
2.4	Operaattorin velvollisuudet.....	13
2.4.1	Tarkista toimitussisältö ja rakenne.....	13
2.4.2	Riskienarviointi/vaaran arviointi.....	13
2.4.3	Jäännösriskit.....	13
3	Komponenttien kuvaukset.....	14
3.1	Tekniset tiedot.....	16
3.2	Mitat ja painot.....	18
3.3	Muunnostaulukko.....	19
4	Kuljetus ja asennus.....	21
4.1	Komponenttien kuljetus.....	22
4.2	Asenna komponentit.....	24
4.3	Komponenttien kytkentä.....	24
4.3.1	Piirihdotus.....	29
5	Käyttöönotto.....	31
5.1	Asetukset.....	31
5.2	Tarkastukset.....	36

6	Käyttö.....	37
6.1	EBRO Plus -sovellus.....	38
7	Huolto.....	40
7.1	Osaluettelo.....	43
8	Käytöstä poisto/purkaminen.....	45
9	Vaatimustenmukaisuusvakuutus/liittämisvakuutus.....	47

KUVA- JA TAULUKKOLUETTELOT

Kuvaluettelo

Kuva 1:	Tyyppikilpi MS3.....	11
Kuva 2:	komponenteille.....	14
Kuva 3:	Mitat.....	18
Kuva 4:	Esmerkkihavainnollistus komponenttien kuljetuksesta.....	22
Kuva 5:	Säätölaitteen nostaminen.....	23
Kuva 6:	Asenna komponentit.....	24
Kuva 7:	Kytkenäliittimet.....	25
Kuva 8:	Liitinkaavio.....	26
Kuva 9:	Liitinkaavio IO-Link.....	27
Kuva 10:	Kytkenäkaavio sähkötoiminen kääntölaite MS3.....	29
Kuva 11:	DIP-kytkimet ja painikkeet.....	33
Kuva 12:	Tila-LED.....	36
Kuva 13:	Suojajohdinliitäntä.....	36
Kuva 14:	Asennonosoitin.....	37
Kuva 15:	Siltaus.....	39
Kuva 16:	Merkinnät.....	41
Kuva 17:	komponenteille.....	43

Taulukkoluetelo

Taul. 1:	Kuka-tekee-mitä-matriisi.....	7
Taul. 2:	Täytyy-, suositellaan- ja voi-ohjeet.....	7
Taul. 3:	Määräyssymbolit.....	7
Taul. 4:	Varoitusmerkit.....	8
Taul. 5:	Varoitusohjeiden rakenne.....	9
Taul. 6:	Symboli.....	10
Taul. 7:	Sähkökäytön merkinnät.....	12
Taul. 8:	Komponentin nimitys.....	14
Taul. 9:	Tekniset tiedot Regelantrieb.....	16
Taul. 10:	Tekniset tiedot E65WS.....	17
Taul. 11:	Tekniset tiedot E110WS.....	17
Taul. 12:	Tekniset tiedot E160WS.....	18
Taul. 13:	Päämitat.....	19
Taul. 14:	Muunnostaulukko Massa m.....	19
Taul. 15:	Muunnostaulukko Lämpötila t.....	20
Taul. 16:	Käyttölaipan kiristysmomentti.....	24
Taul. 17:	Kytkenätaulukko.....	28
Taul. 18:	Kytkenäkaavio sähkötoiminen kääntölaite MS3.....	30
Taul. 19:	LED-värien merkitys.....	32
Taul. 20:	DIP-kytkin.....	33
Taul. 21:	Painike.....	33
Taul. 22:	Tila-LED.....	36
Taul. 23:	Käyttötilat.....	37
Taul. 24:	Vianmääritys Kytkenärasia.....	42
Taul. 25:	Vianmääritys E65-160.....	42
Taul. 26:	Osaluettelo MS3.....	44

1 NÄISTÄ KÄYTTÖOHJEISTA

Tämä on yrityksen EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH asennus- ja käyttöohje laitteelle:

- Sähkötoiminen kääntölaite tyyppi MS3.

Jatkossa:

- EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH ► EBRO
- Sähkö Regelantrieb tyyppi MS3 ► Sääntölaite
- Asennus- ja käyttöohjeet ► Käyttöohjeet

Nämä käyttöohjeet antavat tärkeitä turvallisuus- ja varoitusohjeita. Muiden hyödyllisten tietojen lisäksi tämä käyttöohje tukee sinua erityisesti tuotteen elinkaaren eri vaiheissa, kuten kuljetuksessa, asennuksessa, käytössä, huollossa ja käytöstä poistamisessa, varmistaen tehokkaan ja luotettavan toiminnan.

Lue käyttöohje huolellisesti ja säilytä se myöhempää tarvetta varten! EBRO ei ole vastuussa vahingoista, jotka johtuvat näiden käyttöohjeiden noudattamatta jättämisestä.

Tämä käyttöohje on aina oltava saatavilla sääntölaitteen käyttöpaikalla. Jos käyttöpaikka tai käyttäjä vaihtuu, käyttöohjeet on myös luovutettava eteenpäin.

Kaikki oikeudet teknisiin muutoksiin pidätetään.

1.1 Tekijänoikeus

Mitään tämän dokumentaation osaa ei saa jäljentää tai luovuttaa kolmansille osapuolille ilman EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH:n erillistä, kirjallista lupaa.

Tämä dokumentaatio, kaikkine osineen, on tekijänoikeuksien suojaama. Kopiointi, kääntäminen, mikrofilmaaminen sekä tallennus ja käsittely sähköisissä järjestelmissä edellyttävät EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH:n kirjallista suostumusta.

Rikkomukset ovat rangaistavia ja johtavat korvausvaatimuksiin. Kaikki teollisoikeuksien käyttöoikeudet pidätetään EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH:lla.

1.2 Takuu ja vastuu

Takuu ja vastuu perustuvat sopimuksessa sovittuihin ehtoihin (yleiset takuuehdot, katso EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH:n myynti- ja toimitusehdot). Ilmoita takuuvaatimuksesta EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH:lle välittömästi vian tai puutteen havaitsemisen jälkeen osoitteeseen post@ebro-armaturen.com.

Kaikki EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH:n tietämättä ja hyväksymättä tehdyt ohjelmistomuutokset mitätöivät kaikki vastuu- ja takuuvaatimukset.

EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH ei vastaa vahingoista, jotka johtuvat väärästä käytöstä, väärästä varastoinnista tai väärästä kuljetuksesta.

1.3 Kuvat

Kaikki tämän käyttöohjeen kuvat ovat kaaviomaisia esityksiä ja niiden tarkoituksena on selventää tekstiä. Kuvat esittävät sääntölaitetta vain siinä laajuudessa kuin tekstin ymmärtämiseksi on tarpeen.

Kuvissa saattaa olla tuotevariaatioita tai lisävarusteita, jotka eivät sisälly toimitukseen. Kuvat eivät ole peruste jälkitoimitukselle tai toimitetun sääntölaitteen muutoksiin liittyviin vaatimuksiin.

1.4 Kohderyhmä

Näiden käyttöohjeiden kohderyhmä ovat asiantuntijat, jotka suorittavat komponenteille tehtäviä sen elinkaaren eri vaiheissa.

Ammattitaitoinen työntekijä määrittää henkilöksi, joka ammatillisen koulutuksensa, tietonsa ja kokemuksensa perusteella pystyy arvioimaan hänelle annetut tehtävät ja tunnistamaan mahdolliset vaarat. Lisäksi ammattitaitoisella työntekijällä on tietoa asiaan liittyvistä määräyksistä.

Vain riittävän pätevä ja koulutettu ammattihenkilöstö saa työskennellä säätölaitteen parissa. Koulutuksen tai opastuksen kohteena olevat henkilöt saavat työskennellä säätölaitteen parissa vain koulutetun tai opastuksen saaneen asiantuntijan jatkuvassa.

Jokaisen, joka työskentelee säätölaitteen parissa tai suorittaa siihen liittyviä töitä, on tunnettava käyttöohjeen sisältö ja sovellettava sitä. Säätölaitteen käyttäjäryitys on vastuussa käyttöohjeiden saatavuuden varmistamisesta ja niiden sisällön välittämisestä koulutuksen ja ohjeistuksen avulla.

1.4.1 Kohderyhmien määrittelyt

Kuljetushenkilöstö

Ammattihenkilöt, jotka vastaavat koneiden, järjestelmien tai komponenttien turvallisesta ja tehokkaasta kuljetuksesta.

Asennushenkilöstö

Ammattihenkilöt, jotka vastaavat koneiden, järjestelmien tai komponenttien ammattimaisesta kokoonpanosta, asennuksesta ja purkamisesta (käytöstä poistamisesta). Asennushenkilöstön työ voi mennä päällekkäin käyttöönottovaiheen kanssa.

Käyttöönottohenkilöstö

Ammattihenkilöt, jotka vastaavat koneiden, järjestelmien tai komponenttien siirtämisestä kokoonpanotilasta toimintakuntoon. Käyttöönottohenkilöstön tehtäviin kuuluu järjestelmien testaus, säätö ja optimointi turvallisen ja tehokkaan toiminnan varmistamiseksi.

Käyttöhenkilöstö

Ammattihenkilöt, jotka vastaavat koneiden, järjestelmien tai komponenttien käytöstä. Käyttöhenkilöstön työ voi mennä päällekkäin "käyttöönottovaiheen" kanssa.

Huoltohenkilöstö

Ammattihenkilöt, jotka vastaavat käyttöiän pidentämisestä ja käyttöturvallisuuden ylläpitämisestä.

1.4.2 Elinkaaren vaiheen määritelmät

Kuljetus

Valmistuksen jälkeen komponentti kuljetetaan käyttöpaikalleen. Tässä vaiheessa on valittava sopivat kuljetusmenetelmät vaurioiden ja toimintahäiriöiden välttämiseksi. Näihin kuuluvat pakkaaminen, kuorman kiinnitys, kuljetusmääräysten noudattaminen ja tarvittaessa suojatoimenpiteet ilmastolta.

Asennus

Komponentti kootaan ja asennetaan käyttöönottopaikalla. Tämä sisältää yksittäisten osien kokoamisen, liittämisen syöttöverkkoihin (sähkö, vesi, paineilma jne.) ja integroinnin olemassa oleviin tuotantoprosesseihin. Oikea asennus on ratkaisevan tärkeää komponentin myöhemmän toimivuuden ja turvallisuuden kannalta.

Käyttöönotto

Tässä vaiheessa komponentti kytketään päälle ja testataan ensimmäistä kertaa. Tämä sisältää asetuksen säätämistä, ohjausjärjestelmien konfigurointia ja turvatarkastusten suorittamista. Kaikki tarvittavat säädöt tai optimoinnit tehdään ennen komponentin normaalia käyttöönottoa.

Käyttö

Tämä vaihe kattaa komponentin varsinaisen käytön aiottuun tarkoitukseen. Tässä keskitytään tehokkuuteen, tuottavuuteen ja turvallisuuteen. Parhaan suorituskyvyn varmistamiseksi tarvitaan säännöllistä valvontaa, käyttötietojen dokumentointia ja tarvittaessa pieniä säätöjä.

Huolto

Komponentin käyttöiän ja toimivuuden varmistamiseksi tarvitaan säännöllistä huoltoa. Tämä voi sisältää tarkastuksia, puhdistusta, voitelua, kuluneiden osien vaihtoa ja ennakoivaa kunnossapitoa.

Käytöstä poisto

Jos komponentti ei ole enää taloudellisesti tai teknisesti kannattava, se poistetaan käytöstä. Tämä sisältää sen sulkemisen, käyttönesteiden tyhjentämisen ja mahdollisen väliaikaisen varastoinnin. Tässä vaiheessa arvioidaan myös, onko sen jatkokäyttö tai myynti mahdollista.

1.4.3 Kuka-tekee-mitä-matriisi

	Kuljetus- henkilöstö	Asennus- henkilöstö	Käyttöönot- tohenkilöstö	Käyttö- henkilöstö	Huolto- henkilöstö
Kuljetus	●				
Asennus		●			
Käyttöönotto		●	●	●	
Käyttö				●	
Huolto					●
Käytöstä poisto	●	●			

Taul. 1: Kuka-tekee-mitä-matriisi

1.5 Ohje

Varoitusmerkintöjen tarkoituksena on lisätä tietoisuutta mahdollisesta vaarasta, sen välttämisestä ja henkilöiden fyysisestä turvallisuudesta.

Yleisten ohjeiden tarkoituksena on estää omaisuusvahingot tai antaa hyödyllistä lisätietoa paremman ymmärryksen takaamiseksi.

Täytyy-, suositellaan- ja voi-ohjeiden käyttö

Lauseke	Johtopäätös sisällöstä
Täytyy	Täytyy-määritys sisältää selkeästi määritellyn toimintaohjeen, jota on noudatettava poikkeuksetta, joten harkintavaltaa ei ole.
Suosittelaa	Suosittelaa-määritys on suositus. Vaikka suositellaan-määritys sisältää toimintaohjeita, siinä on jonkin verran liikkumavaraa poikkeuksille tai epätyypillisille tilanteille.
Voi	Määritys voi sisältää toimintavaihtoehtoa, jota toimija voi harkita, mutta jota hän ei ole velvollinen noudattamaan.

Taul. 2: Täytyy-, suositellaan- ja voi-ohjeet

1.5.1 Määräys- ja varoitusmerkintöjen merkitys

Määräyssymbolit

Mer- kintä	Merkitys
	Käytä suojakypärää Suojaa pään päälle putoavien esineiden tai pään osumisen esineisiin aiheuttamien päävammojen vaaralta

Mer- kintä	Merkitys
	Käytä silmäsuojainta Suojaa mekaanisten, optisten, kemiallisten, termisten, biologisten ja sähköisten vaarojen aiheuttamien silmävammojen vaaralta
	Käytä suojakäsineitä Suojaa kuumiin tai kemiallisiin materiaaleihin osumisesta tai kosketuksesta aiheutuvalta käsivammojen vaaralta
	Käytä turvajalkineita Suojaa kuumiin tai kemiallisiin materiaaleihin osumisesta tai kosketuksesta aiheutuvasta jalkavammojen vaarasta

Taul. 3: Määräyssymbolit

Varoitusmerkit

Mer- kintä	Merkitys
	Yleinen varoitusmerkki Kiinnitä huomiota lisämerkin osoittamaan vaaraan.
	Sähköjännitteen aiheuttama vaara Varo, ettet joudu kosketuksiin sähköjännitteen kanssa.
	Varoitus riippuvasta kuormasta Varo, ettet törmää riippuvaan kuormaan tai mene sen alle.
	Kuumien pintojen aiheuttama vaara Varo, ettet joudu kosketuksiin kuumien pintojen kanssa.
	Varoitus automaattisesta toiminnasta Ole varovainen sellaisten koneiden lähellä, joiden mekaaniset osat liikkuvat automaattisesti ja odottamatta.
	Varoitus käsivammojen vaarasta Varo käsivammoja, joita voi aiheutua koneen/komponentin mekaanisten osien sulkeutumisesta.
	Varoitus putoavista esineistä Varo, etteivät putoavat esineet osu sinuun.

Taul. 4: Varoitusmerkit

1.5.2 Varoitusohjeiden määritelmä ja rakenne

Varoitusten tarkoituksena on tiedottaa käyttäjille mahdollisista vaaroista, lisätä heidän tietoisuuttaan ja antaa turvallisuuteen liittyvää tietoa onnettomuuksien tai vammojen ehkäisemiseksi.

Varoitusohjeiden määritelmä

VAARA



Merkkisana **"VAARA"** ilmaisee vaaraa, jolla on korkea riski. Vaara johtaa kuolemaan tai vakaviin vammoihin, jos sitä ei vältetä.

VAROITUS



Merkkisana **"VAROITUS"** ilmaisee vaaraa, jolla on keskitason riski. Vaara voi johtaa kuolemaan tai vakaviin vammoihin, jos sitä ei vältetä.

VARO



Merkkisana **"VARO"** ilmaisee vaaraa, jolla on matala riski. Vaara voi johtaa lieviin tai kohtalaisiin vammoihin, jos sitä ei vältetä.

Varoitusohjeiden rakenne

① VARO



② Väliaine voi vuotaa hallitsemattomasti ja joutua hengitysteihin.

③ Hengitysteiden ärsytys.

- Tarkista venttiilin tiiviys.
- ④ ➤ Katso käyttöturvallisuustiedote.

Asema	Selitys
1	Merkkisana: Vaaran astetta kuvaavaa merkkisanaa käytetään korostamaan vaaran vakavuutta ja luonnetta.
2	Vaaran lähde: Selkeä ja ytimekäs kuvaus vaarasta yksinkertaisin ja helposti ymmärrettävin sanoin.
3	Noudattamatta jättämisen seuraus: Mahdolliset seuraukset tai vaikutukset, jos vaarojen ehkäisyohjeita ei noudateta.
4	Vaarojen ehkäisy: Ohjeet siitä, miten käyttäjä voi välttää vaaran.
5	Kuvasymboli: Vaaran lähteen viereen sijoitetaan kuvasymboli varoituksen vahvistamiseksi ja vaaran merkityksen selvittämiseksi.

Taul. 5: Varoitusohjeiden rakenne

1.5.3 Yleisten ohjeiden määritelmät

OHJE



Ohje merkkisanalla **"OHJE"** antaa tärkeitä tietoja tuotteen asianmukaisesta käsittelystä.

Näiden ohjeiden noudattamatta jättäminen voi johtaa tuotteen tai ympäristön häiriöihin.

1.5.4 Symboli

Merkintä	Merkitys
1. Ruuvaa ...	Vaiheittaiset käsittelyohjeet
➤ Katso käyttöturvallisuustiedote.	Käsittelyohjeet ilman vaiheita
• Kääntölaite ...	Testausvaiheet
①	Kuvien sijaintinumerot luetteloa tai lisätiedoissa viittaamista varten

Taul. 6: Symboli

1.6 Mukana toimitetut asiakirjat

EBRO-käyttöohjeen lisäksi on aina noudatettava säätölaitteen käyttöpaikalla sovellettavia lainsäädännön määräyksiä sekä käyttäjäyrityksen ohjeita.

Noudata myös toimittajan ohjeita, erityisesti turvallisuus- ja varoitusohjeita.

1.6.1 Vaatimustenmukaisuusvakuutus/liittämisvakuutus

Säätölaite saattaa kuulua sellaisen direktiivin soveltamisalaan, johon liittyy vaatimustenmukaisuusolettama. Tässä tapauksessa sovelletaan myös täydentävää EBRO:n vaatimustenmukaisuusvakuutusta tai EBRO:n liittämisvakuutusta.

Laitteen käyttäjäyritys on vastuussa säätölaitteen vaatimustenmukaisuuden arviointimenettelyn tiedustelusta ja tarvittaessa sen suorittamisesta.

1.7 Yhteystiedot

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

☎ +49 2331 904-0

@ post@ebro-armaturen.com

🌐 www.ebro-armaturen.com



2 TÄRKEITÄ TURVALLISUUSOHJEITA

2.1 Tarkoitettu käyttö

Sähköistä säätölaitetta, tyyppiMS3käytetään sähköisesti toimivien läppien asennon säätöön tai väliai-
neiden virtauksen säätöön. Säätölaite on tarkoitettu yksinomaan teollisuuskäyttöön.

Tarkoitettun käytön varmistamiseksi noudata säätölaitteen rajoja. Rajat käyvät ilmi teknisistä tiedoista
sekä säätölaitteen tyyppikilvestä.

2.1.1 Kohtuudella ennakoitavissa oleva virheellinen käyttö

Seuraavat kohdat ovat virheellistä käyttöä:

- Säätölaitetta käytetään räjähdysvaarallisilla alueilla.
- Säätölaitetta käytetään asetettujen rajojen ulkopuolella.
- Säätölaitetta käytetään askelmana.

2.2 Tunniste

OHJE

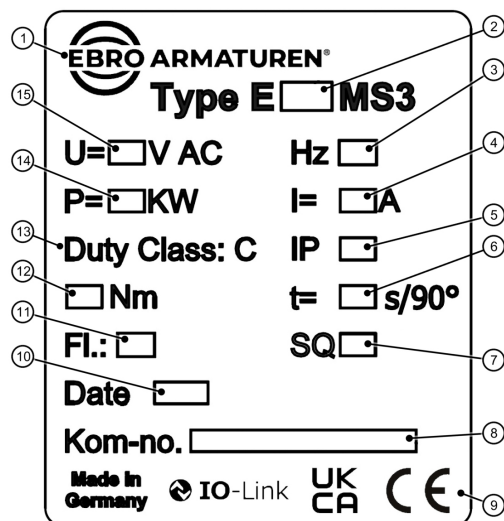


Varmista, että kaikki merkinnät pysyvät aina ehjinä ja
luettavina.

OHJE



Komponentin tyypistä ja rakenteesta riippuen kaikki eritelmät ja
symbolit eivät aina ole sovellettavissa.



Kuva 1: Tyyppikilpi MS3

Koht	Datapiste	Esimerkki	Huomautuksia
1	Valmistaja		Logo
2	Tyyppi E	110	Käytön tyyppi
3	Hz	50	Taajuus
4	I=	1,3	Nimellisvirta (A)
5	IP	67	Kotelointiluokka
6	t=	12	Käyntiaika 0° - 90° (s/90°)
7	Sq	17	Venttiilin rajapinta (mm)
8	Kom.-nro.	113-00589823-20	Tilausnumero
9	Vaatimustenmukaisuus		Sertifioitu vähintään yhden sellaisen asiaan liittyvän EU-direktiivin mukaiseksi, joka edellyttää CE-vaatimustenmukaisuuden arviointimenettelyä (tarvittaessa). Muita vaatimustenmukaisuusmerkintöjä voi olla.
10	Koodi (valmistuskuukausi ja -vuosi)	09 25	
11	FL	07/10	Laippaliitäntä
12	Nm	400	Vääntömomentti (Md) [Nm]
13	Duty Class	C	Työsyklin luokitus (1200 c/h)
14	P=	0.26	Tehonkulutus (kW)
15	U=	220–240	Jännite (V)

Taul. 7: Sähkökäytön merkinnät

2.3 Turvallinen käyttökunto

Asennonsäätimen on myös oltava täydellisessä teknisessä käyttökunnossa. Tähän kuuluvat erityisesti seuraavat:

- Säätolaitte on asennettava kokonaan ja otettava käyttöön ammattimaisesti.
- Säätolaitetta on käytettävä raja-arvojen sisällä.
- Kaikkien toiminnallisten testien on oltava suoritettu onnistuneesti.
- Merkintöjen (tyyppikilpi, varoitustarrat, jne.) on oltava paikallaan ja luettavissa.
- Kaapeleita ja johtoja kytkettäessä on käytettävä kyseisille kaapeli- ja johtotyypeille sopivia läpivientikohtia. Niiden on sisällettävä sopiva tiivistyselementti. Tarpeettomat kaapelien läpivientireiät on tiivistettävä tulpilla. Kaapelit on asennettava ammattimaisesti.
- Minkäänlaisten rakenteellisten muutosten tekeminen on kielletty.
- Toiminnot ovat käytettävissä luotettavassa toimintatilassa vain onnistuneen säädön jälkeen.

Vaurioiden tai toimintahäiriöiden sattuessa säätölaite on sammutettava välittömästi. Älä ota säätölaitetta takaisin käyttöön ennen kuin olet korjannut kaikki vauriot ja toimintahäiriöt.

Muut kuin EBRO:n toimittamat varaosat ja lisävarusteet voivat muuttaa anturin asennonsäätimen ominaisuuksia. Tällaisten osien käyttö voi aiheuttaa vaaroja ja vahinkoja. Käytä ainoastaan alkuperäisiä EBRO-varaosia ja asenna ne oikein.

2.4 Operaattorin velvollisuudet

Jokaisen säätölaitteen parissa työskentelevän henkilön on tunnettava käyttöohjeen asiaan liittyvät sisällöt ja sovellettava niitä. Säätölaitteen käyttäjäryitys on vastuussa käyttöohjeiden saatavuuden varmistamisesta ja niiden sisällön välittämisestä koulutuksen ja ohjeistuksen avulla.

Käyttäjäryityksen on varmistettava, että käyttöohjeet ovat saatavilla anturin säätölaitteen käyttöpaikalla.

Käyttäjän on varmistettava, että säätölaitteen parissa työskentelee vain riittävän pätevää ja kokenutta henkilöstöä, jolla on tarvittava asiantuntemus.

Kaikki henkilöstön turvallisuuteen ja terveyteen kohdistuvat riskit on vältettävä. Käyttäjän on toteutettava asianmukaiset organisatoriset toimenpiteet tai käytettävä sopivia laitteita.

Käyttäjän on suoritettava henkilöstön riskienarviointeja ym. kansallisten lakien ja määräysten mukaisesti.

Käyttäjäryityksen on koulutettava henkilöstölle erityisesti seuraavat seikat:

- Säätölaitteen tarkoitettu käyttö ja rajoitukset
- Vaara-alueet
- Suojalaitteiden toiminta, sijainti ja käyttö
- Käyttö ja valvonta

2.4.1 Tarkista toimitussisältö ja rakenne

Käyttäjäryityksen on toimituksen jälkeen tarkastettava säätölaitteen täydellisyys ja eheys.

Käyttäjäryitys on vastuussa siitä, että säätölaitteen suunnittelu vastaa sen käyttötarkoitusta.

2.4.2 Riskienarviointi/vaaran arviointi

Säätölaite on epätäydellinen kone direktiivin 2006/42/EY (Konedirektiivi) merkityksessä.

Kun laite on liitetty toiseen epätäydelliseen koneeseen tai laitteeseen tai valmiiseen koneeseen, integroijan on suoritettava riskienarviointi. Käyttäjäryityksen on tehtävä riskienarviointi ja tarvittaessa ryhdyttävä suojatoimenpiteisiin.

2.4.3 Jäännösriskit

Sähköiset vaarat

Sähkökomponenttien virheellinen käsittely tai vaurioituminen voi johtaa suoraan tai epäsuoraan kosketukseen jännitteisten osien kanssa.

Lämpövaarat

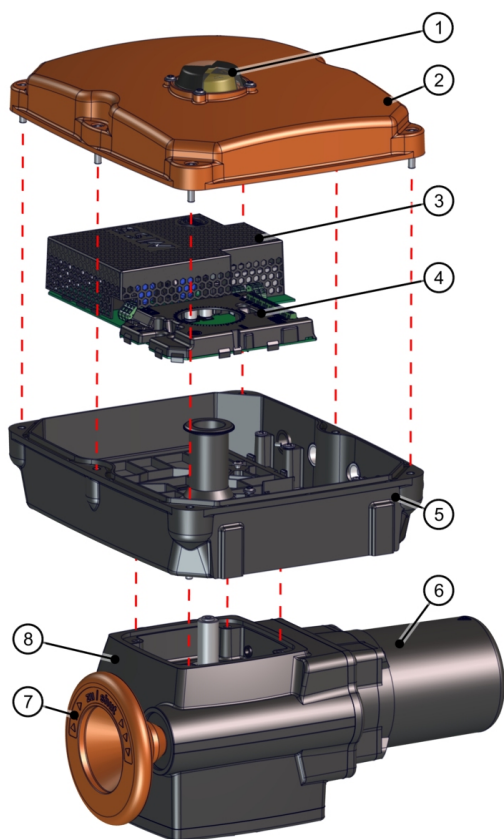
Moottori voi saavuttaa jopa 40 °C:n lämpötilan. Kuumien pintojen koskettaminen ilman suojakäsineitä aiheuttaa palovammojen vaaran. Osana käyttäjän työpaikan riskienarviointia voidaan tarvita rakenteellisia tai tilallisia suojatoimenpiteitä.

Melupäästöt

Säätölaite voi aiheuttaa yli 80 dB(A):n äänenpainetasoa. Osana käyttäjän työpaikan riskienarviointia voidaan tarvita rakenteellisia tai tilallisia suojatoimenpiteitä. Säätölaitteen lähellä olevien ihmisten on ehkä käytettävä kuulonsuojaimia.

3 KOMPONENTTIEN KUVAUKSET

Säätölaite koostuu useista osista, jotka on mekaanisesti kytketty toisiinsa tarkoitettua käyttöään varten.



Kuva 2: komponenteille

Asema	Komponentti
1	Asennonosoitin
2	KytKentärasian kansi
3	Tehokortti
4	Ohjauskortti
5	KytKentärasian alaosa
6	Moottori
7	Manuaalinen hätäkäyttö
8	Kääntölaite vaihteella

Taul. 8: Komponentin nimitys

KytKentärasia asennonilmaisimella

Tehokortti

Tehokortti toimii virtalähteen liitänä ja se välittää ohjaussignaaleja mikrokontrolleriohjaukselta moottorille. Integroitu kytKentätilan lämmitys varmistaa kytKentärasian jatkuvan lämmityksen, mikä estää kosteuden tiivistymisen.

Ohjauskortti

Säätölaitteen kytKentärasia käyttää kulma-anturia havaitsemaan läppien asennon 0–90°. Säätölaitteen kytKentärasia toimii sähköisenä liitänä ylemmän tason ohjausjärjestelmään. Säätölaitteen ohjausrasiaan asennettu kiinnityspiste mahdollistaa läppälevyn siirtämisen haluttuun väliasentoon ja läppien asennon samanaikaisen kyselyn. Asennonilmaisimella näyttää nämä tilat visuaalisesti. Keltaiset kentät ovat yhdensuuntaiset läppälevyn kanssa.

Säätölaitteen kytKentärasia on myös IO-Link-tiedonsiirtoliitäntä, jonka avulla päästään käsiksi prosessitietoihin, kytKentäasetuksiin ja diagnostiikkatietoihin. IO-Linkin avulla laite voidaan parametroida ja konfiguroida käytön aikana. Säätölaitteen kytKentärasian käyttö IO-Link-liitännän kautta vaatii sopivan IO-Link-masterin porttiluokalla A.

Säätölaitteessa on radiopohjainen Bluetooth LE 4.0 -tiedonsiirtokanava lisätiedonsiirtoliitänä. IO-Linkin lisäksi se tarjoaa prosessi- ja diagnostiikkaparametreja, joita voidaan käyttää sopivan alustan kautta. Tämä rajapinta toimii ylimääräisenä viestintäkanavana ja toimii itsenäisesti. Prosessitietojen samanaikainen käyttö ei ole mahdollista IO-Link-tiedonsiirron aikana. IO-Link on silloin priorisoitu korkeammalle. Asykliisiin parametreihin pääsee kuitenkin käsiksi, jos samanaikaisesti ei tapahdu IO-Linkin luku- tai kirjoituskomentoa.

Pääteasennon valvonta, integroitu lämpötila-anturi ja kiihtyvyyssanturi lisäävät käyttövarmuutta ja prosessin käytettävyyttä. Huollon ja kunnossapidon hallintaa voidaan optimoida sekä toimintahäiriöt ja poikkeamat voidaan havaita suoraan.

Kääntökoneisto

Sähkötoiminen kääntökoneisto käyttää venttiiliä, ja sitä voidaan käyttää sekä käyttö- että säätölaitteena. Asennonosoitin näyttää käytön nykyisen asennon.

Asennus venttiiliin

Sähköiset kääntölaitteet E65–E160 voidaan asentaa kaikkiin kiertoliikettä (yleensä 90°) sisältäviin liitoksiin, joissa on standardin DIN EN ISO 5211:2024-10 mukainen kiinnityslaippa.

Käyttölaitteen lähtövääntömomentti

Säätölaitteiden ilmoitetut lähtömomentit ovat nimellismomenttiarvoja. Ne saavutetaan kaikissa käyttöolosuhteissa, kun syöttöjännite on yhtä suuri kuin nimellijännite.

Kääntölaitteen rakenne

Vaadittavaan käyttömomenttiin vaikuttavat tärkeimmät tekijät määräytyvät venttiilin (nimelliskoko), käyttöpaineen ja väliaineen perusteella. Näiden parametrien huomioon ottaminen määrittää venttiilin vaadittavan käyttömomentin. EBRO suosittelee 15 % – 20 % turvamarginaalin lisäämistä venttiilin valmistajan määrittämään arvoon kääntölaitteen suunnittelussa.

Kotelointiluokka

Mallisarjojen E65–E160 käyttölaitteiden rakenne täyttää kotelointiluokan IP67 vaatimukset DIN EN 60529:2014-09. Varmista, että sähkö- ja mekaaninen asennus tehdään ammattitaitoisesti kotelointiluokan IP67 vaatimusten mukaisuuden varmistamiseksi.

Korroosiosuoja

Kuten standardissa DIN EN ISO 22153:2021-07 sähkökäyttöisille käyttölaitteille, tämä vastaa korroosioluokkaa C4. Käyttölaitteet ovat läpäisseet tyyppitestauksen suolasumutteessa DIN EN IEC 60068-2-52:2018-08 (Germanischer Lloydin vaatimusten mukaisesti). Testiparametrina käytettiin vakavuustasoa 4 yhteensä 14 päivän aikana – tämä määrittelee taajuusmuuttajien käyttöalueen teollisuuslaitoksissa ja/tai ympäristöissä, joissa on kohonnut suolapitoisuus.

Itselukittuva pysähdyksissä

Kaikissa kääntölaitteissa on itselukittuva matovaihte. Tämä varmistaa, että kääntölaite pysyy sekä pääteasennoissaan että väliasennoissaan myös jännitteettömänä. Väliaine ei voi vaikuttaa läppäläppä-kiekon asentoon.

Kääntösuunta sähkökäytössä

Kuten suunnittelustandardissa DIN EN ISO 22153:2021-07 on määritelty, venttiilin on sulkeuduttava myötäpäivään käytettäessä. Käyttäjän on ensin saavutettava tämä määrittämällä läppälevy mekaanisesti oikeaksi käsipyörän asennon mukaan (AUKI tai KIINNI), ja sitten oikealla virransyötöllä ja ohjauksella.

Manuaalinen hätäkäyttö

Manuaalinen hätäkäyttölaite on pyörivä käsipyörä, joka vaikuttaa suoraan matopyörään ilman vaihdetta. Näin käyttäjällä on mahdollisuus milloin tahansa (moottorin ollessa jännitteetön) sulkea tai avata venttiili enintään noin 15 kierroksella ilman kytkentämekanismeja. Itseliikkuvia käsipyöriä koskevat EY-direktiivin 2006/42/EY turvallisuusvaatimukset täyttyvät.

Lisävaruste – erikoisjännitteet

Vakiojännitteiden lisäksi kaikki käyttölaitteet voidaan suunnitella myös muille jännitteille. Lisätietoja teknisistä tiedoista saatavilla pyynnöstä.

Lisävaruste – pistokeliitännäjärjestelmä

Kaikkiin käyttölaitteisiin on saatavilla valinnaisesti erilaisia liitinjärjestelmiä. Ellei toisin mainita, käytetään tuotemerkkiä "Phoenix contact".

3.1 Tekniset tiedot

MS3

Nimike	Kuvaus
Kotelo	Jauhemaalattu alumiini
Käyttöelementti / HMI	Painike / IO-Link / Bluetooth / RGB-valoelementti
Lämpötila-alue	-20 °C – +60 °C (-4 °F – +140 °F)
Liitännästyypit	Ruuviliitinliitäntä 26–16 AWG / 0,129–1,31 mm ² (16 AWG), valinnainen sisäänrakennettu M12-liitäntä
Tunnistusalue	100°
Kuollut alue	1–10 % (tehdasasetus 3 %)
Turva-asento	Pito, sulkeutuminen ja avautuminen
Sähkösyöttö	230 V AC (- 5 % / +10 %) 50 Hz / 60 Hz (110 V AC valinnainen)
Aseman tunnistuksen anturityyppi	Kulma-anturi, kosketukseton
Lisäanturit	kiihtyvyyssanturi, lämpötila-anturi
Analogiatulot/asetusarvojen syöttö	4–20 mA / 0–10 V
Lisäanalogiatulot	4–20 mA / 0–10 V
Analogialähdöt	4–20 mA / 0–10 V
Digitaaliset tulosignaalit	(pälle/pois, väliasento, ulkoinen prosessianturi)
Digitaaliset lähtösignaalit	3 (vastaus: pälle, pois, häiriö/väliasento)

Nimike	Kuvaus
Napaisuuden vaihtumisen suo- jaus	Kyllä (jännitteensyöttö)
Käyttölaitteen koko	E65-E160
Pysäytysajat	12 s / 24 s
Eristysluokka	F
Kaapeliläpivienti	2 x M20 x 1,5; Ø min = 6 mm, Ø maks = 13 mm
Manuaalinen hätäkäyttö	15 kierrosta 90°:lle°
Käyttövoima Käsikäyttö	4 Nm E65:lle 20 Nm E110:lle 35 Nm E160:lle

Taul. 9: Tekniset tiedot Regelantrieb

E65WS

Nimellisjännite	V	115	115	230	230
Pysäytysaika 0° – 90°	s	10	20*	12	24*
Nim.momentti	Nm	80	60	80	60
Nimellisvirta	A	1,1	0,55	0,55	0,3
Käynnistysvirta	A	1,5	0,85	0,8	0,4
Virrankulutus	kW	0,125	0,066	0,125	0,066
Taajuus	Hz	60	60	50	50
Laipan koko	F04 tai yhdistelmälaippa F05 ja F07 kuten DIN EN ISO 5211:2024-10				
Akselin kiinnitys	Nelikulmiolle 10 mm, 11 mm, 12 mm, 14 mm, 16 mm, 17 mm ja 16 mm kiilauralla				
* Lisävaruste					

Taul. 10: Tekniset tiedot E65WS

E110WS

Nimellisjännite	V	115	115	230	230
Pysäytysaika 0° – 90°	s	10	20*	12	24*
Nim.momentti	Nm	400	320	400	320
Nimellisvirta	A	2	1,3	1,3	0,65
Käynnistysvirta	A	3	2,5	2	1,5
Virrankulutus	kW	0,26	0,138	0,26	0,138
Taajuus	Hz	60	60	50	50
Laipan koko	Yhdistelmälaippa F07 ja F10 kuten DIN EN ISO 5211:2024-10				

Akselin kiinnitys	Nelikulmiolle 12 mm, 14 mm, 16 mm, 17 mm, 22 mm, 24 mm ja 28 mm kiilauralla
* Lisävaruste	

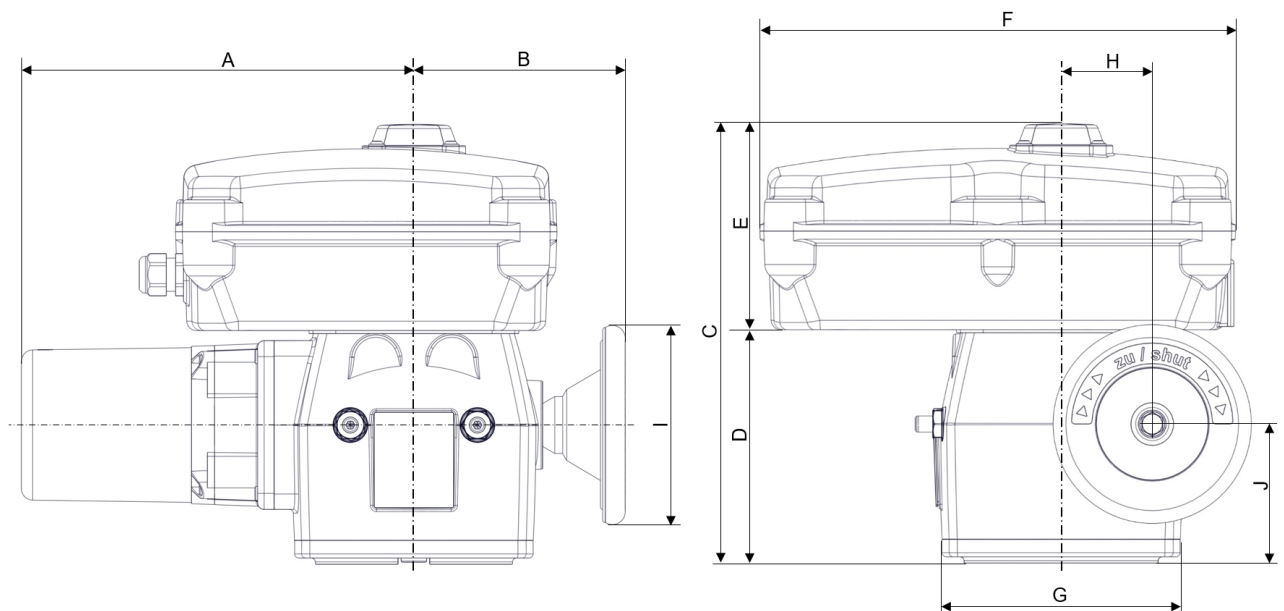
Taul. 11: Tekniset tiedot E110WS

E160WS

Nimellisjännite	V	115	115	230	230
Asetusaika 0° – 90°	s	20	40*	24	48*
Nim.momentti	Nm	1200	800	1200	800
Nimellisvirta	A	2	1,3	1,3	0,65
Käynnistysvirta	A	3	2,5	2	1,5
Virrankulutus	kW	0,26	0,138	0,26	0,138
Taajuus	Hz	60	60	50	50
Laipan koko	F10, F12, F14 ja F16 kuten DIN EN ISO 5211:2024-10				
Akselin kiinnitys	Nelikulmiolle 22 mm, 24 mm, 27 mm, 32 mm ja 40/50 mm kiilauralla				
* Lisävaruste					

Taul. 12: Tekniset tiedot E160WS

3.2 Mitat ja painot



Kuva 3: Mitat

Tyyppi	Päämitat [mm]										Paino [kg]
	A	B	C	D	E	F	G	H	M	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

Taul. 13: Päämitat

3.3 Muunnostaulukko

Massa m

	kg	lb	cwt	t	sh ton
kg	1	2,205	0,0197	0,001	0,0011
lb	0,454	1	0,0089	$4,54 \times 10^{-4}$	$5,0 \times 10^{-4}$
cwt	50,802	112	1	0,0508	0,056
t	1000	2204,6	19,684	1	1,1023
sh ton	907,2	2000	17,857	0,9072	1

Taul. 14: Muunnostaulukko Massa m

Lämpötila 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

Taul. 15: Muunnostaulukko Lämpötila t

4 KULJETUS JA ASENNUS

VAROITUS



Osat voivat liikkua odottamattomasti.

Murskautumisesta, puristuksiin jäämisestä, tarttumisesta, tarttumisesta, hankautumisesta, hiertymistä ja viilloista aiheutuvat vammat.

- Suorita asennustöitä vain laitteen ollessa jännitteettömässä tilassa.
- Vältä tarttumasta kotelon ja läpän väliseen alueeseen.

Käytä henkilönsuojamia!



Yleisiä sääntöjä varastointia, kuljetusta ja asennusta varten

- Suositellut varastointiolosuhteet:
Tilan lämpötila > 5 °C, < 25 °C (> 41 °F, < 77 °F)
Suhteellinen ilmankosteus 50–60 %
Kondensaatio estetty
Suojassa suoralta auringonvalolta
 - Säilytä komponentit suojattuina tehtaan pakkauksissaan asennukseen saakka.
 - Suojaa komponentit lialta ja kosteudelta.
 - Suojaa laipat ja suojaamattomat osat sopivalla rasvalla tai öljyllä.
 - Säilytä kaikki liitännät ja sähköpistokkeet suljettuina kokoonpanoon saakka.
 - Tarkista säätölaitteen asennus vaurioiden varalta.
 - Säilytä toimilaitteita ainoastaan tasaisella puolellaan.
 - Asennusasento on mielivaltainen. Kun kääntölaitetta asennetaan sivuttain, käyttäjän on päätettävä, onko sitä tuettava taivutusvoiman estämiseksi.
- Yli 6 kuukautta kestävä varastointi:
- Tarkista kääntömekanismin tiiviys ja toimivuus.
- Yli 3 vuotta kestävä varastointi:
- Vaihda kaikki kääntölaitteen tiivisteet.

4.1 Komponenttien kuljetus

VAROITUS



Säätölaite voi pudota, jos käytetään nostolaitteita ja kuormankäsittelylaitteita, joiden kantokyky on riittämätön.

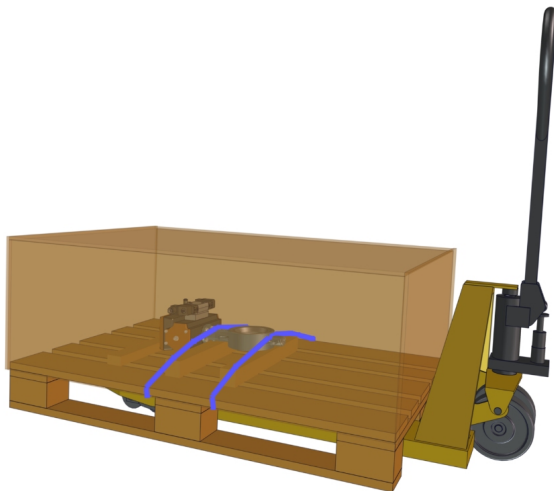
Henkilövahinkoja, jopa kuolemaan johtavia, voi aiheutua mustelmista, viiltohaavoista tai iskuista.

- Käytä vain riittävän nostokapasiteetin omaavia nostolaitteita ja kuormankäsittelylaitteita.
- Käytä vain kunnoltaan moitteettomia nostolaitteita ja kuormankäsittelylaitteita.
- Älä koskaan mene riippuvan kuorman alle.

OHJE

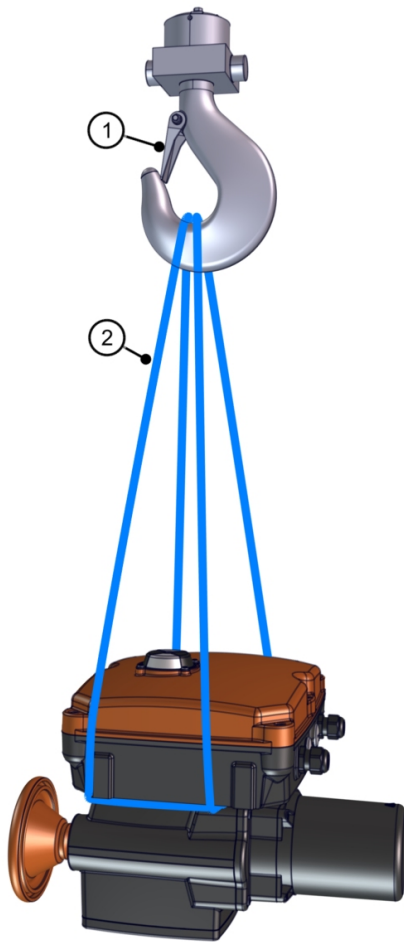


Kokoonpanosi paino löytyy luvusta "Mitat ja painot".



Kuva 4: Esmerkkihavainnollistus komponenttien kuljetuksesta

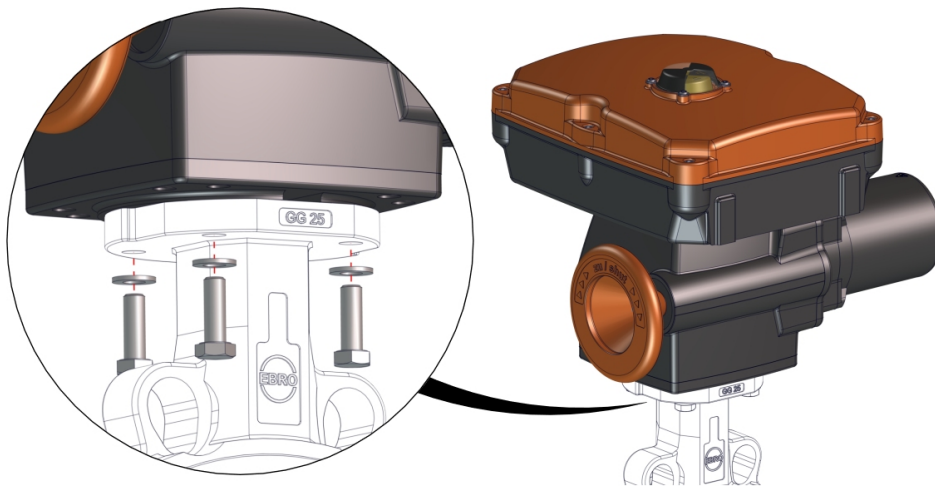
1. Kuljeta säätölaite asennuspaikkaan sopivalla kuljetuslaitteella, esimerkiksi lavansiirtovaunulla/trukilla.



Kuva 5: Säätolaitteen nostaminen

2. Pujota pyöreät nostoliinat (kohta 2) kytkentärasian ympärille sekä käsikäyttöisen ohituksen puolelle että moottorin puolelle.
3. Ripusta pyöreät nostoliinat nostokoukkuun.
Varmista, että nostokoukun varmistuslaite (kohta 1) on suljettu.
4. Nosta säätölaite ulos kuljetuslaatikosta.
5. Kuljeta säätölaite asennuspaikalleen.

4.2 Asenna komponentit



Kuva 6: Asenna komponentit

1. Kiinnitä säätölaite päälaippaan alhaalta päin käyttämällä kaikkia kuusiokoloruuveja. Varmista, että läppälevy on oikeassa asennossa säätölaitteeseen nähden.

Laipan koko ISO	F03	F04	F05	F07	F10	F12	F14	F16	F25
Kierrekoko	5	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M16
Kiristysmomentti, Nm	4,5	4,5	7,7	18,7	37,1	64,7	161,2	314,9	161,2
Kiristysmomentissa sallitaan enintään +10 % toleranssi.									

Taul. 16: Käyttölaipan kiristysmomentti

4.3 Komponenttien kytkentä

VAROITUS



Osat voivat liikkua odottamattomasti.

Murskautumisesta, puristuksiin jäämisestä, tarttumisesta, tarttumisesta, hankautumisesta, hiertymistä ja viilloista aiheutuvat vammat.

- Suorita asennustöitä vain laitteen ollessa jännitteettömässä tilassa.
- Vältä tarttumasta kotelon ja läpän väliseen alueeseen.

OHJE



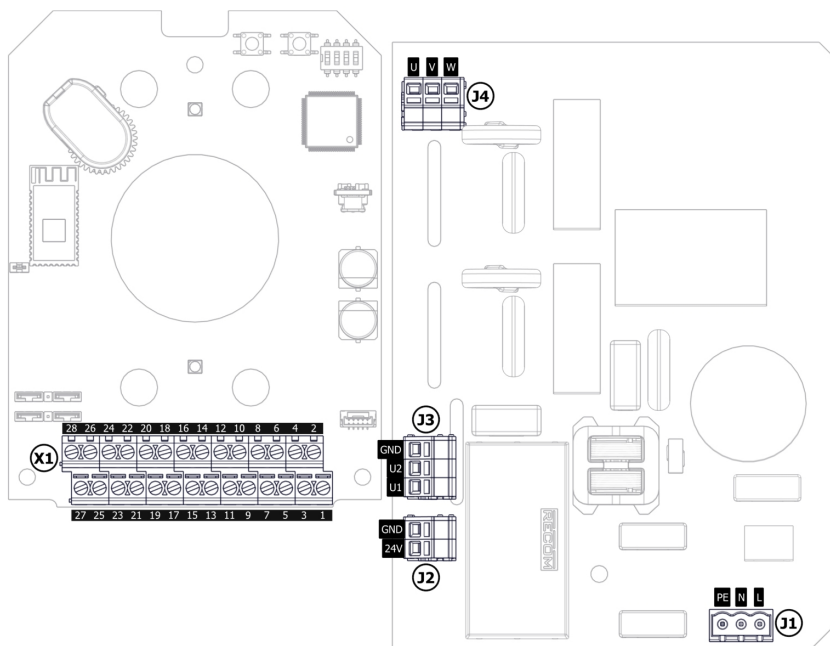
Varmista, että kaikkien kokoonpanojen ohjausjännitteen ja taajuuden järjestelmätiedot vastaavat käyttölaitteen ja apukokoonpanojen tyyppikilvissä merkittyjä teknisiä tietoja.

OHJE



Vakioliitinkaavio on esitetty seuraavassa.
Erikoisversioiden tapauksessa ota yhteyttä EBROon ja pyydä sopiva liitinkaavio ilmoittamalla tyyppimerkinnän.
KytKentärasian mallinumero löytyy tyyppikilvestä. Liitinkaavio on myös kytKentärasian kannen sisäpuolella.

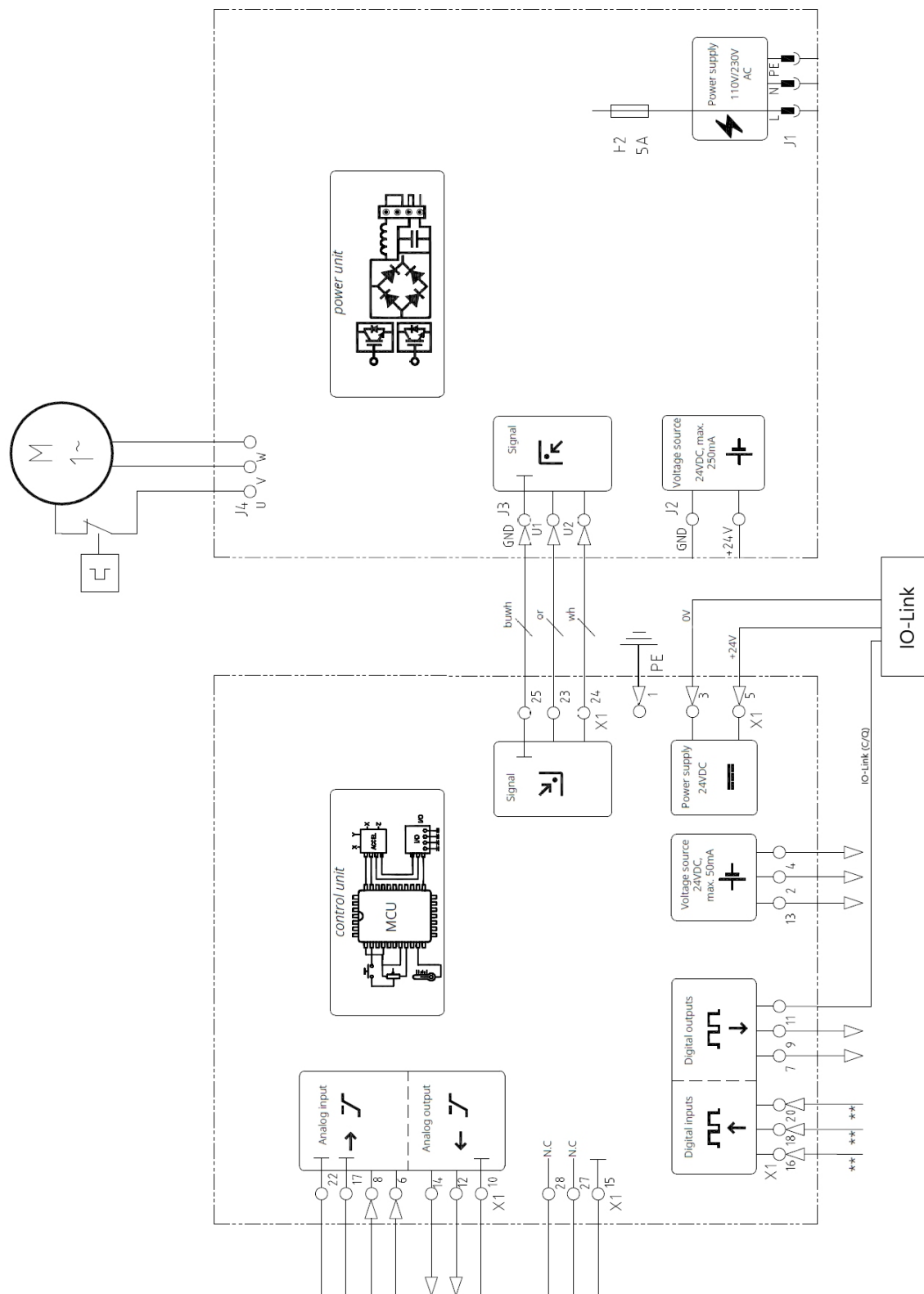
Säätölaitteen sähköliitännän kytkentä



Kuva 7: KytKentäliittimet

© **EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH**
Asennus- ja käyttöohjeet
Sähkötoiminen kääntölaite MS3
Versio 1.4, 20.8.2026

Liitinkaavio IO-Link



Kuva 9: Liitinkaavio IO-Link

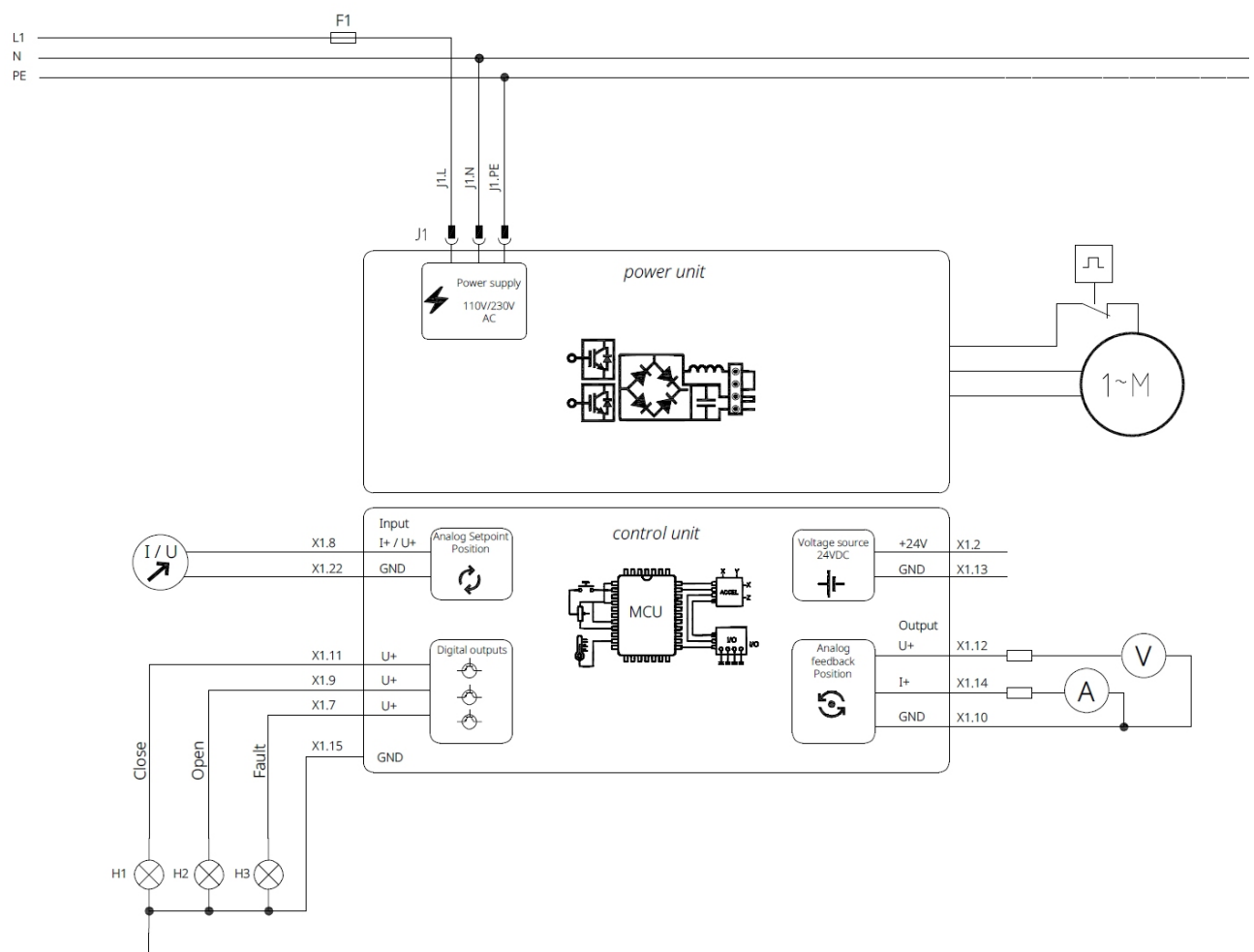
Toiminto	Liitin	Toiminto	Toiminto	Liitin	Toiminto
Virtalähde - Ohjauskortti -	X1.1	Suojajohdin (PE)	Varattu - Ohjauskortti -	X1.15	GND
	X1.3	Virtalähde GND (0 V)		X1.27	Varattu N.C.
	X1.5	Virtalähde +24 V DC		X1.28	Varattu N.C.
Jännitelähde - Ohjauskortti -	X1.2	Jännitelähde +24 V DC, maks. 50 mA	Signaali - Ohjauskortti -	X1.23	Signaali 1 tehokortille
	X1.4	Jännitelähde +24 V DC, maks. 50 mA		X1.24	Signaali 2 tehokortille
	X1.13	Jännitelähde GND		X1.25	Signaali GND
Analogiatulo - Ohjauskortti -	X1.6	Analogiatulo 2 (+)	Virtalähde - Tehokortti -	J1.L	Vaihe (L), virtalähde 230 V AC 50 Hz (valinnainen: 110 V AC)
	X1.8	Analogiatulo 1 (+), asetusarvo 0-100 %		J1.N	Nollajohdin
	X1.17	Analogiatulo 2 (GND)		J1.PE	Suojajohdin (PE)
	X1.22	Analogiatulo 1 (GND)	Jännitelähde - Tehokortti -	J2.GND	Jännite GND(0 V)
Analogialähtö - Ohjauskortti -	X1.12	Analogialähtö 0-10 V		J2.+24V	Jännite +24 V DC
	X1.14	Analogialähtö 4-20 mA	Signaali - Tehokortti -	J3.GND	Signaali GND
	X1.10	Analogialähtö (GND)		J3.U1	Signaali 1 ohjauskortilta
Digitaalitulo - Ohjauskortti -	X1.16	Digitaalitulo 3		J3.U2	Signaali 2 ohjauskortilta
	X1.18	Digitaalitulo 2	Moottori - Tehokortti -	J4.U	Moottoriliitäntä
	X1.20	Digitaalitulo 1		J4.V	Moottoriliitäntä
Digitaalilähtö - Ohjauskortti -	X1.7	Digitaalilähtö 1 – Ryhmähäiriö		J4.W	Moottoriliitäntä
	X1.9	Digitaalilähtö 2 – Asema AUKI			
	X1.11	Digitaalilähtö 1 – Asema KIINNI / IO-Link (C/Q)			

Taul. 17: Kytentätaulukko

Kokoamista ja kytkentää koskevat erityiset turvallisuusohjeet

- Moottorin syöttökosketin 230 V AC kuten DIN EN 61010-1:2020-03. Sähköasennuksessa on oltava ylijännitesuoja. Sen on täytettävä ylijänniteluokan II ja likaantumisasteen 2 vaatimukset.
- Kaapeleiden poikkileikkaukset ovat 0,2-2,5 mm².
- Kaapelien asentaminen on sallittua myös kytkettyinä.
- Liittimet on kytkettävä ja irrotettava virran ollessa katkaistuna.
- Kaikki verkkovirtapiirit on varustettava tarvittavilla ylivirtasuojalaitteilla. Tekniset tiedot ovat luvussa "Tekniset tiedot"
- Käytä selkeästi merkittyä ja käyttölaitteen kytkentäalueella olevaa erotuslaitetta.
- Asennuksen jälkeen varmista, että käyttölaitteen kytkentätilan kaapelit eivät pääse siirtymään.
- Määräyksen DIN EN 61010-1:2020-03 mukaan syöttöjohtojen on linjan sisällä täytettävä vahvistetun johtimen eristysten vaatimukset dielektrisen lujuuskokeessa.
- Maadoitus-/suojajohdinliitäntä tehdään kahden kaapeliläpiviennin välille maadoitusruuveissa (M4). Ohjauskotelon kansi, moottorin kotelo ja vaihteiston kotelo on maadoitettu toisiinsa valmistajan toimesta.

4.3.1 Piiriehtotus



Kuva 10: KytKentäkaavio sähkötoiminen kääntölaite MS3

A	Vastaussignaali 4–20 mA	I/U	Tulosignaali 4–20 mA / 0–10 V asetusarvolle
F1	Sulake	J1	Virtalähde sähkötoimiselle kääntölaitteelle
H1	Merkkivalo asema KIINNI	V	Vastaussignaali 0–10 V
H2	Merkkivalo asema AUKI	X1.x	Ohjauskortin rajapinta
H3	Merkkivalo Virhe		

Taul. 18: Kytkentäkaavio sähkötoiminen kääntölaite MS3

5 KÄYTTÖÖNOTTO

VARO



Moottori voi saavuttaa jopa 40 °C:n lämpötilan.

Kuumien pintojen koskettaminen ilman suojakäsineitä aiheuttaa palovammojen vaaran.

➤ Käytä henkilönsuojamia.

Käytä henkilönsuojamia!



OHJE



Huomioi myös luku "Kohderyhmä".

Jos ilmankosteus

- on korkea ja/tai lämpötilat
- vaihtelevat,

ota ohjaushuoneen lämmitin käyttöön heti taajuusmuuttajan asennuksen jälkeen (kytke se tyypikilven mukaiseen nimellisjännitteeseen).

Venttiiliin asennetun toimilaitteen saa ottaa käyttöön vasta, kun venttiili on molemmilta puolilta putkiosan tai laitteen ympäröimä. Kaikki ennen tätä vaihetta tehtävät toimenpiteet aiheuttavat murskaantumisvaaran ja ovat yksinomaan käyttäjän vastuulla.

5.1 Asetukset

Vastaava liitinkaavio on liimattu kytkentätilan kannen sisäpuolelle.

- Varmista, että järjestelmätiedot (nimellisjännite, ohjausjännite ja taajuus) vastaavat käyttölaitteen tyypikilvessä ilmoitettuja tietoja.

Toiminnot

OHJE



IO-Link mahdollistaa parametroidin käytön aikana.

OHJE



Yksityiskohtainen kuvaus IODD:n parametreista ja prosessitiedoista on saatavilla osoitteessa www.ebro-armaturen.com.

Prosessitulo

Säätölaitteessa on 5 prosessituloa, 3 digitaalituloa ja 2 analogiatuloa (4–20 mA / 0–10 V). Tätä liitäntää voidaan käyttää esimerkiksi lähellä olevien antureiden kytkemiseen säätölaitteeseen, niiden käyttöön-

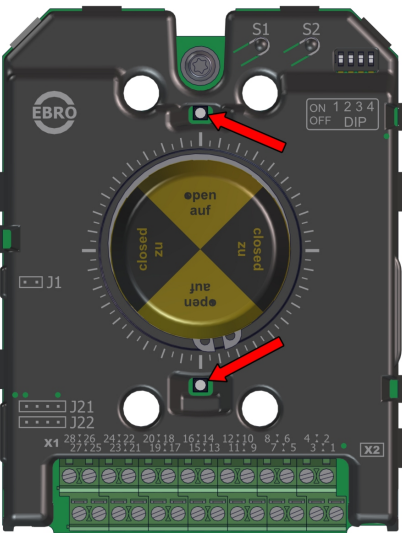
ottoon ja niiden tilojen (korkea/matala (digitaalinen) tai 4–20 mA (analoginen)) hakemiseen IO-Linkin kautta. Asetusarvon säätömuuttujalle on varattu analogiatulo (katso liitinkaavio).

Edistynyt anturitekniikka

Paikka- ja lämpötila-antureiden lisäksi säätölaitteessa on sisäänrakennettu kiihtyvyyssanturi. Kiihtyvyyden lisäksi tämä anturi tunnistaa myös venttiilin asennusasennon. Kun kytkentärasia kytketään päälle, asennuksen tunnistus ja anturin arvojen kalibrointi tapahtuvat automaattisesti.

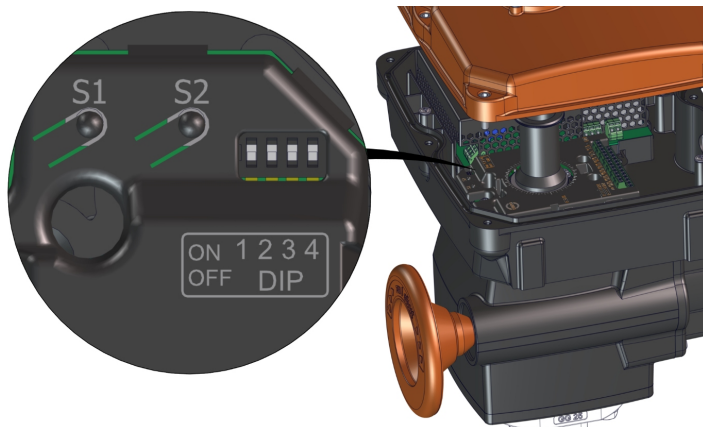
LED-värien merkitys

Värejä voidaan säätää vapaasti IO-Linkin kautta.

Kuva	LED-väri (tehdasasetus)	Kuvaus
	Harmaa palaa jatkuvasti	Tilaviesti "Asema KIINNI"
	Keltainen palaa jatkuvasti	Tilaviesti "Asema AUKI"
	Sininen palaa jatkuvasti	Tilaviesti "Väliasento saavutettu"
	Punainen 1 Hz vaihtuva	Tilaviesti "Häiriö"
	Syaani 1 Hz vaihtuva	Prosessin automaattinen asetus (Autotune) on käynnissä
	Punainen/syaani 1 Hz vaihtuva	Prosessin automaattiset asetukset (Autotune) → Virhe
	Punainen/sininen 1 Hz vaihtuva	Säätövirhe
	Sininen/vihreä 1 Hz vaihtuva	Tila pääteasennon opetus, asema KIINNI aktiivinen
	Sininen/keltainen 1 Hz vaihtuva	Tila pääteasennon opetus, asema AUKI aktiivinen
	Sininen 1 Hz vilkkuva	Tila pääteasennon opetus päättynyt

Taul. 19: LED-värien merkitys

DIP-kytkimet ja painikkeet



Kuva 11: DIP-kytkimet ja painikkeet

DIP-kytkimiä 1–4 käytetään seuraavien toimintojen konfigurointiin (oletusarvo = OFF):

DIP	Toiminto	OFF (vakio)	ON
1	Automaattikka / Manuaalinen	Automaatiikkatila Automaatiikkatilassa painikkeet S1 + S2 eivät ole käytössä.	Manuaalinen tila Manuaalinen tila aktivoidaan painikkeilla S1 + S2. Vain tässä tilassa painikkeilla S1 + S2 on toiminto.
2	Asetuksen tuloarvon kääntäminen	Venttiilin asentoa vastaavan virta-/jännitetulon kasvaminen 4 mA = 0 % (suljettu) 20 mA = 100 % (avattu)	Käänteinen 4 mA = 100 % (avattu) 20 mA = 0 % (suljettu)
3	Pääteasennon asetus	Tila pääteasennon opetus: ei aktiivinen	Tila pääteasennon opetus: Aktiivinen
4	Signaalilajin valinta 4–20 mA / 0–10 V	4–20 mA Tämä koskee sekä tulosignaalia (asetusarvo) että lähtösignaalia (vastausviesti).	0–10 V Tämä koskee sekä tulosignaalia (asetusarvo) että lähtösignaalia (vastausviesti).

Taul. 20: DIP-kytkin

Painikkeita S1 ja S2 käytetään venttiilin manuaaliseen käyttöön ja automaattisen säätötoiminnon (Autotune) käynnistämiseen. DIP-kytkimen 1 on oltava tilassa "ON" (manuaalinen tila) ja pääteasennon on oltava asetettu.

Painike	Toiminto	Kuvaus
S1	Läppälevy suljettu	Painikkeen käyttö (pitäminen pohjassa) aktivoi sulkeutumis-suunnan ohjauksen. Tämä toiminto on käytettävissä onnistuneen automaattisen asetuksen (Autotune) jälkeen.

Painike	Toiminto	Kuvaus
S2	Läppä avautuu	Painikkeen käyttö (pitäminen pohjassa) aktivoi aukenemissuunnan ohjauksen. Tämä toiminto on käytettävissä onnistuneen automaattisen asetuksen (Autotune) jälkeen.
S1 + S2 > 5 s	Käynnistä automaattinen säätö (Autotune)	Painikkeen S1 painaminen ja < 1 s kuluessa painikkeen S2 painaminen samanaikaisesti > 5 s käynnistää automaattisen säätötoiminnon (Autotune) ja synkronoi säätölaitteen instrumenttiyksikön kanssa.

Taul. 21: Painike

Pääteasennon asetus

Pääteasentojen asetus on tehtävä Autotunella.

1. Käynnistä toiminto DIP 3 = ON
LED vilkkuu sinisenä/vihreänä
2. Aja rajoittimeen 0 % manuaalisesti käsipyörällä
3. Pidä S1:tä painettuna 2 sekuntia
LED vilkkuu sinisenä/keltaisena
4. Aja rajoittimeen 100 % manuaalisesti käsipyörällä
5. Pidä S2:tä painettuna 2 sekuntia
LED vilkkuu sinisenä
6. Lopeta toiminto DIP 3 = OFF

Automaattinen säätö (Autotune)

VAROITUS



Automaattisen säädön (Autotune) aikana käyttölaite, läppälevy ja asennonosoitin liikkuvat useita kertoja molempiin suuntiin!

Murskautumisesta, puristuksiin jäämisestä, tarttumisesta, hankautumisesta, hiertymistä ja viilloista aiheutuvat vammat.

- Pysy etäällä liikkuvista osista.
- Vältä tarttumasta kotelon ja läpän väliseen alueeseen.
- Odota, kunnes parametointi on valmistunut. LED-näyttö ei enää ole väriltään syaani.

VAROITUS

Onnistuneen automaattisen asetuksen (Autotune) ja tilan "Manuaalinen"-tilasta "Automaattinen"-tilaan vaihtamisen jälkeen kaikki (turva)toiminnot ovat välittömästi käytettävissä. Tämä voi tarkoittaa käyttölaitteen välitöntä kytkeytymistä.

Murskautumisesta, puristuksiin jäämisestä, tarttumisesta, hankautumisesta, hiertymistä ja viilloista aiheutuvat vammat.

- Pysy etäällä liikkuvista osista.
- Vältä tarttumasta kotelon ja läpän väliseen alueeseen.

OHJE

Säätölaite on asennettu tehtaalla venttiilin kanssa käyttövalmiiksi. Jos käyttäjä asentaa sen, säätölaite on parametroitava.

OHJE

Varmista, että läppälevy voi liikkua vapaasti putkijohdossa.

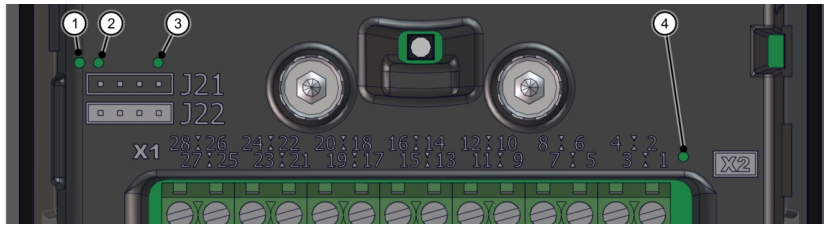
Automaattisen säädön (Autotune) aikana läppälevy liikkuu useita kertoja KIINNI-asentoon (0 %) ja AUKI-asentoon (100 %). Automaattisen säädön (Autotune) aikana LED-merkkivalo palaa syaanina; automaattisen säädön (Autotune) onnistuneen suorittamisen jälkeen LED-merkkivalo palaa vihreänä.

1. Kytke jännite säätölaitteeseen
2. Avaa kytkentärasian kansi.
3. Kytke DIP-kytkin 1 asentoon "ON" (manuaalinen tila)
4. Aloita parametointi painamalla painiketta S1 ja < 1 s kuluessa painiketta S2 samanaikaisesti > 5 s ajan. LED-näyttö vaihtuu syaanin väriseksi.
5. Odota, kunnes parametointi on valmistunut. LED-näyttö ei enää ole väriltään syaani. Jos automaattinen säätö epäonnistuu, LED-merkkivalo vilkkuu vuorotellen punaisena ja syaanina. Lisäohjeita on kohdassa "Vianmääritys" luvussa Huolto.
6. Kytke DIP-kytkin 1 asentoon "OFF" (automaattitila)

OHJE

Huomaa, että onnistuneen automaattisen asetuksen (Autotune) ja tilan "Manuaalinen"-tilasta "Automaattinen"-tilaan vaihtamisen jälkeen kaikki (turva)toiminnot ovat välittömästi käytettävissä. Tämä voi tarkoittaa käyttökoneiston välitöntä kytkeytymistä!

Tila-LED



Kuva 12: Tila-LED

Asema	Toiminto
1	Ohjaustulo 2 ohjattu (vihreä)
2	Jännitteen syöttö ohjaukselle on päällä
3	Ohjaustulo 1 ohjattu (vihreä)
4	Jännitteensyöttö on yhdistetty oikein (vihreä)

Taul. 22: Tila-LED

5.2 Tarkastukset

Toimitettu säätölaite on valmistettu, tehdasasennettu ja testattu tilauksessa ilmoitettujen eritelmien mukaisesti. On kuitenkin varmistettava, että säätölaite toimii oikein sen täydellisen asennuksen jälkeen.

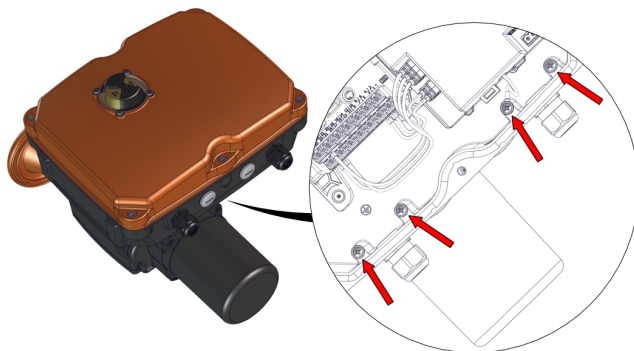
- Tarkista kaikkien asennonsäätimen osien oikea asennus.
- Tarkista, että asennonsäädin on asennettu oikein venttiiliin.
- Tarkista maadoitus.

Suojajohdin

- Laitteessa on suojajohdinliitäntä. Varmista, että suojajohdin on kytketty asianmukaisesti. Väärin kytketty suojajohdin voi vikatilanteessa johtaa vaarallisiin kosketusjännitteisiin.

Irrota sähköliitäntä.

- Suorita koeajo.
Tarkista, että säätölaite liikkuu haluttuun pääteasentoonsa vastaavien ohjauskomentojen mukaisesti.



Kuva 13: Suojajohdinliitäntä

6 KÄYTTÖ

VARO



Moottori voi saavuttaa jopa 40 °C:n lämpötilan.

Kuumien pintojen koskettaminen ilman suojakäsineitä aiheuttaa palovammojen vaaran.

➤ Käytä henkilönsuojamia.

Käytä henkilönsuojamia!

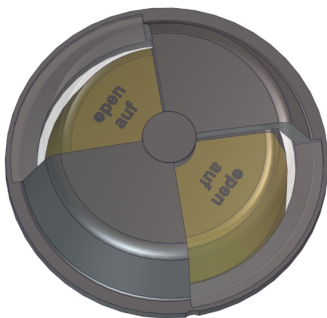


OHJE



Huomioi myös luku "Kohderyhmä".

Asennonosoitin näyttää visuaalisesti läppälevyn asennon. Asennonosoitin näyttää käytön nykyisen asennon.



Kuva 14: Asennonosoitin

Säätölaite on tehtaalla esiasetettu käyttötiloihin. Tämä mahdollistaa yksinkertaisen ja nopean käyttöönoton. Tilaa voi vaihtaa IO-Linkin kautta; katso lisätietoja IODD-dokumentaatiosta.

OHJE



Tehtaan asettama toimintatila on merkitty tyyppikilpeen tyyppikoodilla. Suosittelemme, että käyttäjäyritys kiinnittää säätölaitteeseen vastaavan ilmoituksen, jos toimintatilaa muutetaan.

Tyyppiavain Käyttötila	MS3-P-XX-... Säätölaite	MS3-D-XX-... Päällä/ Pois
Analogiatulo 1 – Toiminto	(1) Asetusarvojen syöttö	(0) ei aktiivinen
Analogiatulo 2 – Toiminto	(0) ei aktiivinen	(0) ei aktiivinen

Tyypinavain Käyttötila	MS3-P-XX-... Säätölaite	MS3-D-XX-... Päällä/ Pois
Analogialähtö – Toiminto	(1) Nykyinen tila	(0) ei aktiivinen
Digitaalinen prosessitulo 1 – Toiminto	(0) ei aktiivinen	(0) ei aktiivinen
Digitaalinen prosessitulo 2 – Toiminto	(0) ei aktiivinen	(1) Tila auki/kiinni
Digitaalinen prosessitulo 3 – Toiminto	(0) ei aktiivinen	(0) ei aktiivinen
Digitaalilähtö 3 – Toiminto	(0) ei aktiivinen	(1) vastausviesti pois
Digitaalilähtö 4 – Toiminto	(0) ei aktiivinen	(1) vastausviesti päällä
Digitaalilähtö 5 – Toiminto	(1) Ryhmähäiriö	(1) Ryhmähäiriö
Tiivis sulku	(255) aktiivinen	(255) aktiivinen

Taul. 23: Käyttötilat

OHJE



Tiivistystoiminto varmistaa, että jos asetusarvo laskee alle 5 %:n (oletus, säädettävä), venttiili sulkeutuu kokonaan. Tämä estää haitallisen liikkeen venttiilin istukan alueella.

OHJE



Kaikkien moottoreiden käämit ovat lämpösuojusta ja ne kytkeytyvät automaattisesti pois päältä ylikuumenemisen sattuessa.

Säätölaitteessa on integroitu lämpökytkin, joka laukeaa, kun suurin sallittu lämpötila saavutetaan, ja se katkaisee moottorin virransyötön. Moottori pysähtyy, jäähtyy ja lämpökytkin nollautuu automaattisesti.

6.1 EBRO Plus -sovellus

OHJE



Huomio

Säätölaitteen käyttö suojaamattomassa verkkoympäristössä: Luvaton tietojen luku- tai kirjoitusoikeus on mahdollinen. Laitteen toimintaan voidaan puuttua luvattomasti.

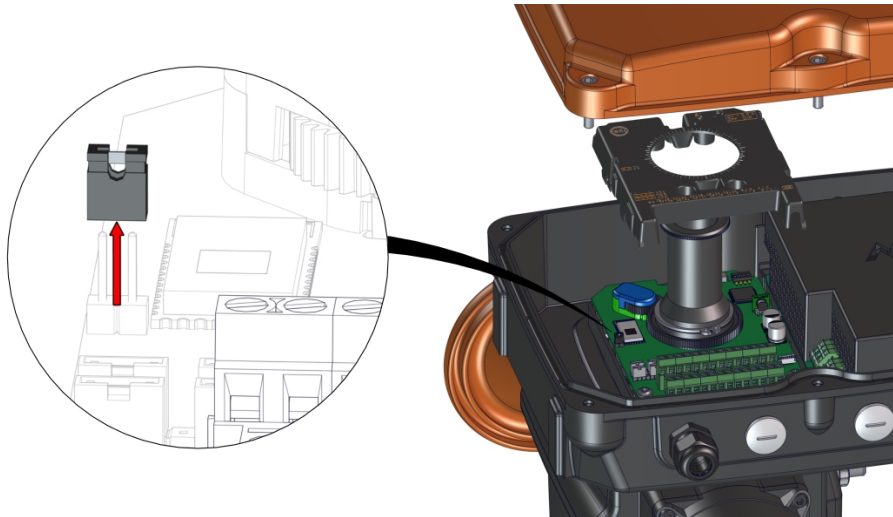
- Rajoita pääsy valtuutetuille käyttäjille.
- Aseta uusi salasana Bluetooth-käyttöä varten.

Säätölaite sisältää digitaalisen tiedonsiirtorajapinnan. Bluetooth-rajapinnan kaistanleveys on rajoitettu. Alueellinen rajoitus toimii pääsyn suojauksen ensimmäisenä tasona. Asennettujen järjestelmien käyttäjä on vastuussa siitä, ettei kukaan pääse niihin käsiksi luvattomasti. Tuotepuolen turvatoimenpiteitä on otettu käyttöön laitteen käytön rajoittamiseksi. Laitteen käyttäjäyrityksen on varmistettava, että luvaton fyysinen pääsy laitteeseen estetään. Turvallisuusvaatimusten yksilöllinen riskinarviointi on suoritettava ja dokumentoitava. Laitteen turvallisuuden varmistamiseksi saatetaan tarvita lisäsuojatoimenpiteitä.

Kun käytät säätölaitetta ensimmäisen kerran Bluetoothin kautta, näkyviin tulee salasanakehote, jossa on oletussalasana. Salasan syöttämisen jälkeen käyttäjää pyydetään vaihtamaan se. Dataliitanta aktivoituu ja käyttöoikeus myönnetään vasta salasan vaihtamisen jälkeen. Jatkokäyttö on mahdollista vain syöttämällä vaihdettu salasana. Kun säätölaite otetaan käyttöön, salasana on vaihdettava.

muodostamalla yhteys EBRO Plus -sovellukseen. Ennen sovelluksen sulkemista sinun on irrotettava laite "Irrota laite" -kuvakkeella.

Niin kauan kuin mobiili päätelaite on yhdistetty säätölaitteeseen, säätölaite pysyy näkymättömänä muille mobiililaitteille. Muu käyttöoikeus ei ole tämän jälkeen mahdollista. Bluetooth-tiedonsiirto on suojattu ja salattu protokollastandardien mukaisesti. Bluetooth-yhteys voidaan poistaa kokonaan käytöstä poistamalla ohjauskortin siltaus J1. Tämä katkaisee liitäntämoduulin virransyötön ja estää pääsyn verkkoon.



Kuva 15: Siltaus

7 HUOLTO

VAARA



Sähköjännitteen aiheuttama hengenvaara!

Palovammoja, tajuttomuus, lihaskouristuksia, sydämen rytmihäiriöitä ja jopa sydänpysähdys.

- Varmista aina jännitteettömyys.
- Varmista, että suojajohdin on kytketty asianmukaisesti.
- Varmista, ettei käänтокoneistoa voida kytkeä uudelleen päälle.

VAROITUS



Osat voivat liikkua odottamattomasti.

Murskautumisesta, puristuksiin jäämisestä, tarttumisesta, tarttumisesta, hankautumisesta, hiertymistä ja viilloista aiheutuvat vammat.

- Suorita asennustöitä vain laitteen ollessa jännitteettömässä tilassa.
- Vältä tarttumasta kotelon ja läpän väliseen alueeseen.

VARO



Paineistettujen venttiilien toimilaitteiden kokoaminen ja purkaminen.

Osia voi irrota hallitsemattomasti.

- Kokoamisen ja purkamisen saa tehdä vain, kun venttiili on paineeton.

VARO



Moottori voi saavuttaa jopa 40 °C:n lämpötilan.

Kuumien pintojen koskettaminen ilman suojakäsineitä aiheuttaa palovammojen vaaran.

- Käytä henkilönsuojamia.

OHJE



Huollon tarve riippuu useista tekijöistä, kuten paikallisesta ympäristöstä, väliaineesta, lämpötilasta ja käytöstä. Käyttäjäryitys määrittää huoltovälit käyttöolosuhteiden ja vaatimusten mukaan.

Käytä henkilönsuojamia!



OHJE



Huomioi myös luku "Kohderyhmä".

Huoltotyöt rajoittuvat säätölaitteen ulkoiseen tarkastukseen.

- Pidä säätölaite puhtaana kerrostumista.
- Tarkista säätölaitteen tiiviys.
- Tarkista merkintöjen (tyyppikilpi/varoitus- ja pakolliset tarrat) täydellisyys ja eheys.



Kuva 16: Merkinnät

Vianmääritys Säätolaitte

Häiriön laji	Syy	Toimenpiteet
Ryhmähäiriö	Ajonaikainen valvonta: Asetetun käyntiajan ylittäminen (Oletusarvo: 0 s ► deaktivoitu)	Tarkista seuraavat komponentit: - Käyttöventtiili kytketty - Toimilaitteen toiminta - Nokkalevyn asento - Tukos putkilinjassa Vika nollautuu automaattisesti, kun toistuva laukaisu on aikatoleranssin sisällä.
	Maks. kytkentäsyklit: Asetettujen kytkentäjaksojen maksimimäärän saavuttaminen. (Vakioarvo: 0 n ► deaktivoitu)	Tarkista suoritettujen kytkentäjaksojen määrä. Nollaa tai kasvata lasuria.
	Lämpötilan ylitys / alitus	Tarkista säätolaitteen ympäristö.
Säätolaitte kääntyy asetusarvoon	Kuollut alue liian pieni	Suurennna kuollutta aluetta
Säätolaitte ei reagoi asetusarvoon	Vain DIP 1 aktiivinen (manuaalinen käyttö)	Vaihtaminen automaattiseen käyttöön
	Asetusarvojen syöttö ei määritetty oikein	Käyttötapa on esiasetettu tehtaalla (käyttötavan kuvaus on luvussa "Käyttö"). Toimintatila on merkitty tyyppikilpeen tyyppikoodilla. Jos tarvitaan muuta toimintatilaa, se voidaan parametroida IO-Linkin tai EBRO Plus -sovelluksen kautta.

Taul. 24: Vianmääritys Kytkentärasia

Häiriön laji	Syy	Toimenpiteet
Käyttölaitte ei käynnisty	Lämpökytkin on lauennut	Nollautuu automaattisesti jäähdytyään
Moottori on hyvin kuuma	Liian suuri kytkentäaika	Tarkista syklin aika
	Viallinen johdotus	Vertaa tarvittaessa nykyistä kytkentää ehdotettuihin kytkentäkaavioihin.
	Mekaaninen pysäytys saavutetaan ennen rajakytkimen aktivoitumista.	Toista pääteasennon asetus
	Venttiilin vääntömomentti liian suuri	Tarkista venttiilin vääntömomentti ja vertaa sitä valmistajan ohjeisiin.

Häiriön laji	Syy	Toimenpiteet
Tukkeuman tunnistus reagoi	Venttiilin vääntömomentti liian suuri	Vertaa valmistajan teknisiin tietoihin.
	Käyttölaite ajaa mekaanista pysäytintä vasten	Toista pääteasennon asetus
	Tukos putkilinjassa	Tarkista venttiili ja putkilinja
Käyttöön muodostuu kondensaatiota	Lämmitysyksikköä ei ole kytketty	Lämmitysyksikkö saa jatkuvasti virtaa
	Tiivisteistukka tai kaapeliläpivienti viallinen	Tarkista ja tee tarvittaessa uudelleen.

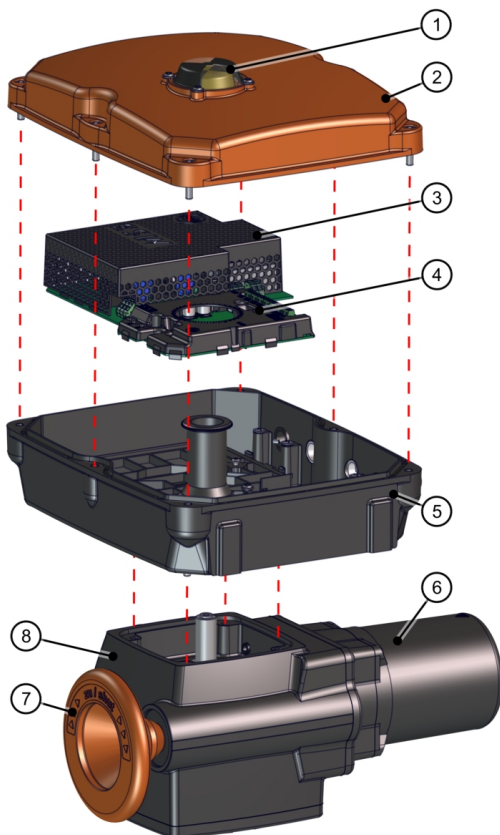
Taul. 25: Vianmääritys E65-160

Yhteystiedot

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



7.1 Osaluettelo



Kuva 17: komponenteille

Kohta	Nimike
1	Asennonosoitin
2	KytKentärasian kansi
3	Ohjauskortti
4	Tehokortti
5	KytKentärasian alaosa
6	Moottori
7	Manuaalinen hätäkäyttö
8	Kääntölaite vaihteella

Taul. 26: Osaluettelo MS3

8 KÄYTÖSTÄ POISTO/PURKAMINEN

VAROITUS



Säätölaite voi pudota, jos käytetään nostolaitteita ja kuormankäsittelylaitteita, joiden kantokyky on riittämätön.

Henkilövahinkoja, jopa kuolemaan johtavia, voi aiheutua mustelmista, viiltohaavoista tai iskuista.

- Käytä vain riittävän nostokapasiteetin omaavia nostolaitteita ja kuormankäsittelylaitteita.
- Käytä vain kunnoltaan moitteettomia nostolaitteita ja kuormankäsittelylaitteita.
- Älä koskaan mene riippuvan kuorman alle.

VAROITUS



Osat voivat liikkua odottamattomasti.

Murskautumisesta, puristuksiin jäämisestä, tarttumisesta, hankautumisesta, hiertymistä ja viilloista aiheutuvat vammat.

- Suorita purkutöitä vain laitteen ollessa paineeton.
- Suorita purkutöitä vain laitteen ollessa jännitteettömässä tilassa.
- Vältä tarttumasta kotelon ja läpän väliseen alueeseen.

VARO



Moottori voi saavuttaa jopa 40 °C:n lämpötilan.

Kuumien pintojen koskettaminen ilman suojakäsineitä aiheuttaa palovammojen vaaran.

- Käytä henkilönsuojamia.

Käytä henkilönsuojamia!



OHJE



Huomioi myös luku "Kohderyhmä".

Pitkäaikaisen käytöstäpoiston tapauksessa:

- Suojaa säätölaite lialta ja pölyltä.
Noudata myös yleisiä varastointi-, kuljetus- ja asennusohjeita, jotka on annettu luvussa "Kuljetus ja asennus".
- Kun käynnistät järjestelmän uudelleen, tarkista säätölaitteen mahdolliset vauriot ja toiminta.

Lopullisen käytöstäpoiston yhteydessä:

- Hävitä komponentit ympäristöystävällisellä ja ammattimaisella tavalla paikallisten lainsäädännön määräysten mukaisesti.
- Tarkista, onko käyttölaitteessa ja laakereissa öljypitoisia jäämiä.

Purkamisohjeet löytyvät luvusta "Kuljetus ja asennus" ff.

EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Valmistaja

EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH
Karlstraße 8
DE 58135 Hagen

ilmoittaa, että mallisarja:

EBRO MS3 muunnoksina E65 MS3, E110 MS3 ja E160 MS3

vakuuttaa täten omalla, yksinomaisella vastuullaan, että edellä mainitut laitteet täyttävät seuraavien direktiivien olennaiset vaatimukset ja että seuraavia yhdenmukaistettuja standardeja on sovellettu:

Pienjännitedirektiivi 2014/35/EU (LVD)

DIN EN IEC 62477-1:2024-09 Tehoelektroniikan muunninjärjestelmien ja -laitteiden turvallisuusvaatimukset

Osa 1: Yleistä

DIN EN 61010-1:2020-03

Sähköisten mittaus-, ohjaus-, säätö- ja laboratoriolaitteiden turvallisuusmääräykset –

Osa 1: Yleiset vaatimukset

RoHS-direktiivi 2011/65/EU

DIN EN IEC 63000:2019

Tekninen dokumentaatio sähkö- ja elektroniikkalaitteiden arvioimiseksi vaarallisten aineiden rajoitusten osalta

Radiolaitedirektiivi 2014/53/EU (RED)

DIN EN 300328:2019-10

Laajakaistaiset tiedonsiirtojärjestelmät – 2,4 GHz:n taajuusalueella toimivat tiedonsiirtolaitteet – Yhdenmukaistettu standardi radiotaajuuksien käytölle

V 2.2.2

Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC) – Radiolaitteiden ja -palveluiden standardi –

DIN EN 301489-1:2020-06

Osa 1: Yleiset tekniset vaatimukset – Yhdenmukaistettu standardi sähkömagneettiselle

V2.2.3

yhteensopivuudelle

DIN EN

Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC) – Radiolaitteiden ja -palveluiden standardi –

301489-17:2025-02V3.2.4

Osa 17: Laajakaistaisen tiedonsiirtojärjestelmien erityisehdot – Yhdenmukaistettu standardi

sähkömagneettiselle yhteensopivuudelle

Sähkömagneettisen yhteensopivuuden direktiivi 2014/30/EU (EMV)

DIN EN IEC 61800-3:2024-04

Muuttuvanopeuksiset sähkökäyttöiset järjestelmät –

Osa 3: EMC-vaatimukset, mukaan lukien erityiset testausmenettelyt käyttölaitejärjestelmille ja niihin liittyville työstökoneille käyttölaitejärjestelmien

DIN EN 61000-6-2:2006-03

Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMV) –

Osa 6-2: Yleinen standardi – Häiriönsietokyky teollisuusalueilla

EN 61000-6-3:2022-06

Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMV) –

Osa 3-2: Raja-arvo – Raja-arvo harmonisille virroille

Riskianalyysi kuten:

DIN EN ISO 12100:2011-03

Koneturvallisuus –

Yleiset suunnitteluperiaatteet – Riskien arviointi ja riskien pienentäminen

Hagen, 15. huhtikuuta 2026

.....
Hallintoneuvoston puheenjohtaja, Lydia Bröer

Ohje:

Tämä on alkuperäisen asiakirjan käännös. Vain allekirjoitettu alkuperäinen saksankielinen asiakirja on oikeudellisesti sitova.

Liittämisvakuutus

Valmistaja

EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH
Karlstraße 8
DE 58135 Hagen

ilmoittaa, että mallisarja:

EBRO MS3 muunnoksina E65 MS3, E110 MS3 ja E160 MS3

liittyy direktiiveihin

Konedirektiivi 2006/42/EY (MD)

1. Tuotteet ovat "epätäydellisiä koneita" tämän direktiivin artiklan 2 g) merkityksessä.
2. Tämä vakuutus on kyseisessä direktiivissä tarkoitettu liittämisvakuutus.
3. Seuraavat direktiivin 2006/42/EY liitteen I mukaiset turvallisuutta ja terveyttä koskevat vaatimukset täyttyvät:
Nimike 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. Riskianalyysi on suoritettu standardin DIN EN ISO 12100:2011-03 mukaisesti

Seuraavat tuotedokumentit ovat saatavilla:

Tekniset tietolehdet, käyttöohjeet, asennusohjeet

Yllä mainitun direktiivin noudattamiseksi sovelletaan seuraavaa:

1. Käyttäjän on noudatettava toimitukseen sisältyvissä "Asennusohjeissa" määriteltyä <tarkoitettua käyttöä> ja kaikkia tässä ohjeessa annettuja ohjeita.
Näiden ohjeiden noudattamatta jättäminen voi – merkittävässä tapauksissa – vapauttaa valmistajan tuotevastuusta.
2. Tämän epätäydellisen koneen käyttöönotto on kielletty, kunnes vastuullinen henkilö on vakuuttanut, että järjestelmä, johon käyttölaite on asennettu, on kaikkien edellä mainittujen sovellettavien EY-direktiivien mukainen. Edellä mainitulle käyttölaitteelle on erillinen vakuutus.
3. Valmistaja EBRO-ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH on suorittanut tarvittavan riskianalyysin ja dokumentoinut sen. Tähän liittyvästä dokumentaatiosta vastaava työntekijä on Matthias Jortzik, EBRO-ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH, Karlstraße 8, 58135 Hagen, Germany.

Hagen, 15. huhtikuuta 2026

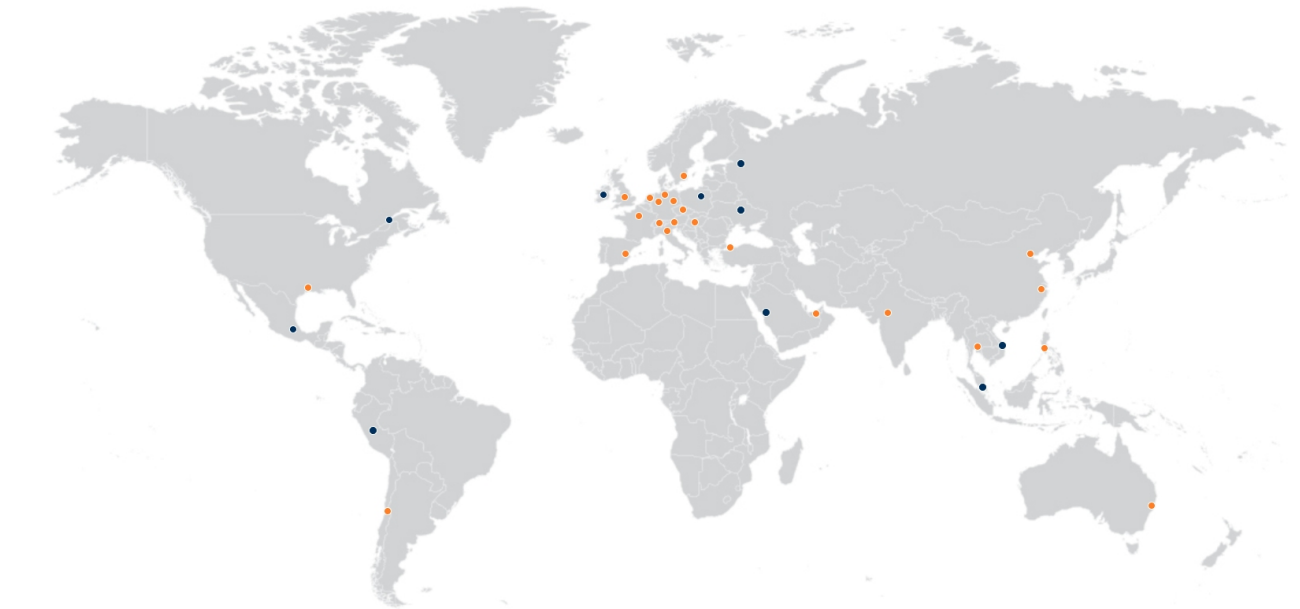
.....
Hallintoneuvoston puheenjohtaja, Lydia Bröer

Ohje:

Tämä on alkuperäisen asiakirjan käännös. Vain allekirjoitettu alkuperäinen saksankielinen asiakirja on oikeudellisesti sitova.

EBRO-VENTTIILIEN MAAILMA

Kansainvälinen verkostomme



- Sivutoimipisteet
- Edustajat

Perustamisvuodestaan 1972 lähtien EBRO ARMATUREN on kehittänyt, valmistanut ja jaellut sulku- ja säätöventtiilejä sekä automaatiotekniikkaa teollisuussovelluksiin. Yli 1 000 työntekijää yli 30 kansallisessa ja kansainvälisessä tytäryhtiössä varmistaa, että EBRO-tuotteita on saatavilla yli 100 maassa ympäri maailman. Maailmanlaajuisen verkoston sisällä tuotanto tapahtuu pääkonttorissa Saksassa sekä Italiassa, Ruotsissa, Kiinassa ja Thaimaassa, noudattaen jatkuvasti korkeita valmistus- ja laatus-tandardeja.

Vuonna 2005 ostettiin ruotsalainen valmistaja Stafsjö Valves AB, mikä laajensi tuotevalikoimaa katta-maan laajan kangasventtiilien malliston.

EBRO ARMATUREN
Gebr. Bröer GmbH

Karlstraße 8
D-58135 Hagen

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

Bröer-ryhmän yritys



Voimassa olevat osoitteet löydät kohdasta
www.ebro-armaturen.com

