



Monikierrotoimilaitteet

SA 25.1 – SA 48.1

SAR 25.1 – SAR 30.1

- elektroninen kytkinyksikkö (MWG)
sähkötoimilaitteen ohjausyksikkö

AC 01.2 ei-intrusiivinen

Ohjaus

Rinnakkaisliitäntä

Profibus DP

PROFINET

Modbus RTU

Modbus TCP/IP

Foundation Fieldbus

→ HART



Lue ensin ohje!

- Noudata turvallisuusmääräyksiä.
- Tämä ohje on tuotteen osa.
- Säilytä ohje tuotteen koko käyttöiän ajan.
- Luovuta ohje aina myös tuotteen seuraavalle käyttäjälle tai omistajalle.

Asiakirjan tarkoitus:

Tämä asiakirja sisältää tietoja asennus-, käyttöönotto-, käyttö- ja huoltohenkilökunnalle. Sen tarkoituksena on auttaa laitteen asennuksessa ja käyttöönotossa.

Viitedokumentteja:

- Käsikirja (käyttö ja viritys) – toimilaitteen ohjausyksikkö AC 01.2, HART
- Käsikirja (laitteen integrointi kenttäväylään) – toimilaitteen ohjausyksikkö AC 01.2, HART

Viitedokumentit ovat saatavana Internet-osoitteesta www.auma.com tai suoraan AUMAlta (katso <osoitteet>).

Sisällysluettelo

Sivu

1.	Turvallisuusmääräykset	5
1.1.	Turvallisuutta koskevia perusohjeita	5
1.2.	Käyttöalue	5
1.3.	Käyttöalue räjähdyksille herkillä alueilla (tilaluokka 22; optio)	6
1.4.	Varoitukset ja merkit	7
1.5.	Viittaukset ja merkit	7
2.	Laitteiden tunnistetiedot	8
2.1.	Lyhyt kuvaus	8
2.2.	Tyypikilpi	9
3.	Kuljetus, varastointi ja pakkaus	13
3.1.	Kuljetus	13
3.2.	Varastointi	14
3.3.	Pakkaus	14
4.	Asennus	15
4.1.	Asennusasento	15
4.2.	Käsipyörän asennus	15
4.3.	Monikierrostoimilaitteen asennus venttiiliin/vaihteeseen	16
4.3.1.	Vetolaite A	16
4.3.1.1.	Karamutterin koneistus	17
4.3.1.2.	Monikierrostoimilaitteen (vetolaitteella A) asentaminen venttiiliin	18
4.3.2.	Vetolaitteet B ja E	19
4.3.2.1.	Monikierrostoimilaitteen asentaminen venttiiliin/vaihteeseen vetolaitteella B	19
4.4.	Asennuksen lisätarvikkeet	20
4.4.1.	Karan suojaputki nousevalle venttiilin karalle	20
4.5.	Paikallisohjausyksikön asennusasennot	21
4.5.1.	Asennusasentojen muuttaminen	22
5.	Sähköliitäntä	23
5.1.	Perusohjeita	23
5.2.	Toimilaitteen ohjausyksikön sähköliitäntä	26
5.2.1.	Sähköliitäntä S/SH/SD (AUMA-pyöröliitin)	26
5.2.1.1.	KytKentäkotelon avaaminen (verkkoliitännän kytKentäkotelo)	27

5.2.1.2.	Kaapelien liittäminen	28
5.2.1.3.	Kyt Kentäkotelon sulkeminen (verkkoliitännän kytkentäkotelo)	30
5.2.1.4.	HART-kytkentäkotelon avaaminen (HART-liitäntäpiirilevyllä varustettu malli)	31
5.2.1.5.	HART-kaapelien liittäminen	32
5.2.1.6.	HART-kytkentäkotelon sulkeminen (HART-liitäntäpiirilevyllä varustettu malli)	34
5.3.	Toimilaitteen sähköliitännät	34
5.3.1.	Moottoriliitäntä	35
5.3.1.1.	Moottorin liitäntätilan avaaminen	35
5.3.1.2.	Moottorikaapeleiden liittäminen	36
5.3.1.3.	Moottorin liitäntätilan sulkeminen	37
5.3.2.	Sähköliitäntä S/SH (AUMA-pyöröliitin)	38
5.3.2.1.	Kyt Kentäkotelon avaaminen	38
5.3.2.2.	Kaapelien liittäminen	39
5.3.2.3.	Kyt Kentäkotelon sulkeminen	40
5.4.	Sähköliitännään saatavat lisävarusteet	41
5.4.1.	Seinäpidikkeeseen asennettava toimilaite	41
5.4.2.	Liitäntä kytkentäkotelolla	42
5.4.3.	Kehys	44
5.4.4.	Välikehys DS kaksinkertaiseen tiivistämiseen	44
5.4.5.	Ulkopuolinen maadoitusliitäntä	45
6.	Käyttö.....	46
6.1.	Käsi käyttö	46
6.1.1.	Laitteen kytkeminen käsi käyttölle	46
6.1.2.	Käsi käytön kytkentä pois päältä	47
6.2.	Moottorikäyttö	47
6.2.1.	Toimilaitteen ohjaus paikallisesti	47
6.2.2.	Toimilaitteen käyttö kauko-ohjauksella	48
6.3.	Valikon käyttö painikkeilla (asetuksille ja näytöille)	48
6.3.1.	Valikon rakenne ja navigointi	49
6.4.	Käyttäjätaso, salasana	50
6.4.1.	Salasanan syöttäminen	51
6.4.2.	Salasanojen vaihtaminen	51
6.5.	Näytön kieli	52
6.5.1.	Kielen vaihtaminen	52
7.	Näytöt.....	54
7.1.	Näytön ikkunat käyttöönoton yhteydessä	54
7.2.	Näyttöikkunat	54
7.2.1.	Kuittaukset toimilaitteelta ja venttiililtä	55
7.2.2.	AUMA-luokituksen mukaiset tilanäytöt	57
7.2.3.	NAMUR-suosituksen mukaiset tilanäytöt	58
7.3.	Paikallisohtausyksikön merkkivalot	60
7.4.	Valinnaiset ilmaisutoiminnot	61
7.4.1.	Mekaaninen asennonosoitin (itsesäätyvä)	61
7.4.2.	Osoitinmerkkiin perustuva mekaaninen asennonosoitin (ei itsesäätyvä)	61
8.	Ilmoitukset (lähtösignaalit).....	62
8.1.	Viestit HART-liitännän kautta	62
8.2.	Ulostuloreleiden tilailmoitukset (digitaaliset lähdöt)	62
8.2.1.	Lähtöjen järjestys	62
8.2.2.	Lähtöjen koodaus	62

8.3.	Analogiset viestit (analogialähdöt)	62
9.	Käyttöönotto (perusasetukset).....	64
9.1.	Pysäytystavan valinta	64
9.2.	Momenttirajojen asetus	65
9.3.	Matkarajojen asetus	67
9.4.	HART-osoitteen (slave-osoitteen) asettaminen	69
9.5.	Koeajo	70
9.5.1.	Mekaanisen asennonosoittimen pyörimissuunnan tarkastaminen	70
9.5.2.	Pääakselin/karan pyörimissuunnan tarkastaminen	71
9.5.3.	Matkarajojen tarkastus	72
10.	Käyttöönotto (asetukset/valinnaiset toiminnot toimilaitteessa).....	73
10.1.	KytKentäyksikön kotelon avaaminen/sulkeminen	73
10.2.	Mekaaninen asennonosoitin (itsesäätyvä)	74
10.2.1.	Mekaanisen asennonosoittimen asettaminen	74
10.2.2.	Alennusvaihteiston vaihteen tarkastaminen/virittäminen	75
10.3.	Osoitinmerkkiin perustuva mekaaninen asennonosoitin (ei itsesäätyvä)	76
10.3.1.	Mekaanisen asennonosoittimen asettaminen	76
10.3.2.	Alennusvaihteiston vaihteen tarkastus/asettelu	77
11.	Häiriöiden poisto.....	79
11.1.	Virhe käyttöönotossa	79
11.2.	Vikailmoitukset ja varoitukset	79
11.3.	Sulakkeet	83
11.3.1.	Sulakkeet toimilaitteen ohjausyksikössä	83
11.3.2.	Sulakkeiden vaihto	84
11.3.2.1.	Sulakkeiden F1/F2 vaihto	84
11.3.2.2.	Sulakkeiden F3/F4 tarkastus/vaihto	84
11.3.3.	Moottorinsuoja (lämpövalvonta)	85
12.	Kunnossapito ja huolto.....	86
12.1.	Ennaltaehkäisevät toimet kunnossapitoa ja turvallista käyttöä varten	86
12.2.	Huolto	87
12.3.	Jätekäsittely ja kierrätys	87
13.	Tekniset tiedot.....	88
13.1.	Monikierrostoimilaitteen tekniset tiedot	88
13.2.	Tekniset tiedot - toimilaitteen ohjausyksikkö	90
14.	Varaosalista.....	97
14.1.	Monikierrostoimilaitte SA 25.1 – SA 48.1/SAR 25.1 – SAR 30.1	97
14.2.	Toimilaitteen ohjausyksikkö AC 01.2, varustettu sähköliitännällä S	99
14.3.	Toimilaitteen ohjausyksikkö AC 01.2, varustettu sähköliitännällä SD	101
14.4.	Seinäteline	103
15.	Todistukset.....	105
15.1.	EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus/liittämisvakuutus	105
	Aakkosellinen hakemisto.....	106
	Osoitteet.....	109

1. Turvallisuusmääräykset

1.1. Turvallisuutta koskevia perusohjeita

Standardit/direktiivit	<p>Tuotteemme on suunniteltu ja valmistettu yleisesti hyväksytyjen standardien ja direktiivien mukaisesti. Tämän todistavat liittämismääräykset ja EY-vaatimustenmukaisuusvaatimus.</p> <p>Asennuksen, sähköliitännöiden, käyttöönoton ja käytön yhteydessä asennuspaikalla koneen käyttäjän ja vastaavan asennusurakoitsijan on varmistettava, että kaikki lakien, direktiivien, asetusten, kansallisten määräysten ja suositusten vaatimukset täyttyvät.</p>
Turvallisuusmääräykset/Varoitukset	<p>Tällä sähkötoimilaitteella työskentelevien henkilöiden on perehdyttävä tämän ohjeen sisältämiin turvallisuusmääräyksiin ja varoituksiin ja noudatettava niihin liittyviä ohjeita. Tuotteeseen kiinnitetyt turvallisuuteen liittyvät ohjeet ja varoituskyltit on huomioitava henkilö- tai esinevahinkojen välttämiseksi.</p>
Henkilöstön pätevyys	<p>Asennus-, sähköliitäntä-, käyttöönotto-, käyttö- ja huoltotöitä saa tehdä ainoastaan koulutettu henkilöstö, jolle koneen käyttäjä tai vastaava asennusurakoitsija on antanut luvan kyseisiin töihin.</p> <p>Ennen em. töiden aloittamista henkilöstön on luettava ja ymmärrettävä tämä ohje sekä tunnettava hyväksytyt työturvallisuusmääräykset ja noudatettava niitä.</p>
Käyttöönotto	<p>Ennen käyttöönottoa on ehdottomasti varmistettava, että kaikki asetukset vastaavat kulloisenkin käyttökohteen vaatimuksia. Virheelliset asetukset vaarantavat toimilaitteen turvallisen toiminnan ja seurauksena voi olla venttiilin tai laitteen vaurioituminen. Tästä mahdollisesti aiheutuvista vahingoista valmistaja ei vastaa. Käyttäjä vastaa yksin mahdollisista riskeistä.</p>
Käyttö	<p>Moitteettoman ja turvallisen käytön edellytykset:</p> <ul style="list-style-type: none">• Oikein suoritettu kuljetus, asiallinen varastointi, kokoonpano ja asennus samoin kuin huolellinen käyttöönotto.• Tuotetta saa käyttää ainoastaan moitteettomassa kunnossa tämän ohjeen mukaisesti.• Häiriöistä ja vaurioista on ilmoitettava ja ne on korjattava (korjautettava) viipymättä.• Hyväksytyt työturvallisuusmääräykset on noudatettava.• Kansalliset määräykset on huomioitava.• Käytön aikana kotelo kuumenee, ja pinnan lämpötila voi olla jopa > 60 °C. Mahdollisilta palovammoilta suojautumiseksi suosittelemme ennen laitteen käyttämistä pinnan lämpötilan tarkastamista sopivalla lämpömittarilla ja tarvittaessa suojakäsineiden käyttöä.
Suojatoimet	<p>Tarpeellisista suojatoimista paikan päällä, kuten suojuksista, kulkurajoituksista tai henkilöstön henkilösuojaimista, vastaa koneen käyttäjä tai vastaava asennusurakoitsija.</p>
Huolto	<p>Laitteen turvallisen toiminnan takaamiseksi on noudatettava tämän ohjeen sisältämiä huolto-ohjeita.</p> <p>Laitteeseen saa tehdä muutoksia vain valmistajan kirjallisella luvalla.</p>

1.2. Käyttöalue

AUMA-toimilaitteet on tarkoitettu teollisuusventtiilien, esim. istukka-, luisti-, läppä- ja palloventtiilien ohjaukseen.

Muunlainen käyttö on sallittua vain valmistajan nimenomaisella (kirjallisella) luvalla.

Toimilaitetta ei saa käyttää esim. seuraavissa kohteissa:

- standardin EN ISO 3691 mukaiset trukit
- standardin EN 14502 mukaiset nostolaitteet

- standardien DIN 15306 ja 15309 mukaiset henkilöhissit
- standardin EN 81-1/A1 mukaiset tavarahissit
- rullaportaat
- jatkuva käyttö
- käyttö maahan haudattuna
- pysyvästi upotettuna veden alla (koteloitualue huomioitava)
- räjähdysalttiit alueet
- ydinvoimaloiden alueet, joilla esiintyy säteilykuormitusta

Valmistaja ei vastaa epäasianmukaisesta tai määräysten vastaisesta käytöstä.

Määritellyn käyttötarkoituksen mukaiseen käyttöön kuuluu myös tämän ohjeen noudattaminen.

Informaatio Tämä ohje on voimassa vain vakiototeutuksessa, kun käyttötapana on "sulkee myötäpäivään", eli ulostuloakseli pyörii myötäpäivään venttiilin sulkemiseksi.

1.3. Käyttöalue räjähdyksille herkillä alueilla (tilaluokka 22; optio)

Ilmoitetun sarjan toimilaitteet sopivat ATEX-direktiivin 2014/34/EU mukaisesti aina myös käytettäväksi pölystä johtuville räjähdyksille herkillä alueilla (tilaluokka 22).

Seuraavat tekijät on otettava huomioon, jotta kaikki ATEX-direktiivin asettamat vaatimukset on mahdollista täyttää:

- Toimilaitteet on varustettu räjähdysuojausta koskevalla merkinnällä II3D... Laitteet soveltuvat siten tilaluokan 22 mukaisille alueille.
- Toimilaitteiden maksimipintalämpötila on
 - T150 °C enimmillään +60 °C:n ympäristön lämpötiloissa tai
 - T190 °C enimmillään +80 °C:n ympäristön lämpötiloissa.
 Sähkölaitteen keräämää suurempaa pölymäärää ei ole otettu huomioon maksimipintalämpötilaa määritettäessä.
- Seuraavien edellytysten on täyttyvä, jotta toimilaitteen pintojen suurin sallittu lämpötila ei ylittyisi:
 - Käyttöluokkien ja valmistajan ilmoittamien teknisten tietojen noudattaminen
 - Oikein suoritettu termisen moottorinsuojan (termokytkimen tai PTC-vastuksen) kytkentä

Taulukko 1:

Ympäristön lämpötila	Laukeamislämpötila Terminen moottorinsuoja	Suurin pintalämpötila
+60 °C:seen saakka	140 °C	T150 °C
+80 °C:seen saakka	155 °C	T190 °C

- Kytkentäpistokkeen saa kytkeä tai irrottaa vain jännitteettömässä tilassa.
- Käytettävien läpivientiholkkien on myös täytettävä luokan II3D ja vähintään koteloitualueen IP67 vaatimukset.
- Toimilaitteet on yhdistettävä potentiaalintasaukseen ulkopuolisella maadoitusliittimellä (lisävaruste) tai kytkettävä maadoitettuun putkistojärjestelmään.
- Pölyn pääsy pääakselin sisään on estettävä pölyräjähdysuojauksen varmistamiseksi:
 - pääakselin suojatulpalla (viitenro 511.0) ja siihen kuuluvalla tiivisteellä
 - metallista valmistetulla karan suojaputkella, suojakannella ja V-tiivisteellä (viitenrot 568.1, 568.2, 568.3) nousevan venttiilin karan tapauksessa
- Yleisesti ottaen pölyräjähdyksille herkissä tiloissa on noudatettava standardin EN 60079 osassa 14 ja osassa 17 määriteltyjä vaatimuksia. Olosuhteiden edellyttämä huolellisuus ja koulutettu henkilökunta käyttöönnotossa, huollossa ja kunnossapidossa on edellytys toimilaitteiden turvalliselle käytölle.

1.4. Varoitukset ja merkit

Seuraavat varoitukset ja merkit kiinnittävät erityisesti huomion tämän ohjeen turvallisuuden kannalta oleellisiin toimintoihin. Kukin on merkitty sopivalla huomiosanalla (VAARA, VAROITUS, HUOMIO, HUOMAUTUS).



Välittömästi vaarallinen tilanne, johon liittyy suuri riski. Jos varoitusta ei huomioida, seurauksena voi olla kuolema tai vakava loukkaantuminen.



Mahdollisesti vaarallinen tilanne, johon liittyy kohtalainen riski. Jos varoitusta ei huomioida, seurauksena voi olla kuolema tai vakava loukkaantuminen.



Mahdollisesti vaarallinen tilanne, johon liittyy vähäinen riski. Jos varoitusta ei huomioida, seurauksena voi olla lievä tai keskivakava loukkaantuminen. Tätä voidaan käyttää myös esinevahinkojen yhteydessä.



Mahdollisesti vaarallinen tilanne. Jos varoitusta ei huomioida, seurauksena voi olla esinevahinkoja. Tätä merkkiä ei käytetä henkilövahinkojen yhteydessä.

Varoitusten rakenne ja typografinen muotoilu



Vaaran tyyppi ja lähde!

Piittaamattomuuden mahdolliset seuraukset (soveltuvilta osin)

- Toimenpide vaaran välttämiseksi
- Muut toimenpiteet

Turvallisuusmerkkintä  varoittaa loukkaantumisriskistä.

Huomiosana (tässä VAARA) ilmoittaa vaaran vakavuusasteen.

1.5. Viittaukset ja merkit

Seuraavia viittauksia ja merkkejä käytetään tässä ohjeessa:

Informaatio

Käsite **Informaatio** tekstin edessä viittaa tärkeisiin huomautuksiin ja tietoihin.



KIINNI-symboli (venttiili suljettu)



AUKI-symboli (venttiili auki)



Syytä tietää ennen seuraavaa vaihetta. Tämä symboli ilmoittaa, mitä vaaditaan ennen seuraavaa vaihetta tai mihin on syytä valmistautua tai mitä on huomioitava.



Valikon kautta parametriin

Kuvaa valikkopolkua parametriin. Paikallisohjauksyksikön painikkeilla voi siten nopeasti löytää etsimänsä parametrin näytöltä.



Viittaus myöhempiin kohtiin tekstissä

Näiden merkkien välissä olevat käsitteet viittaavat asiakirjan myöhempisiin, aihetta käsitteleviin kohtiin. Nämä käsitteet mainitaan hakemistossa, otsikossa tai sisällysluettelossa, joten ne löytyvät nopeasti.

2. Laitteiden tunnistetiedot

2.1. Lyhyt kuvaus

Monikierrostoimilaite Standardin EN 15714-2/EN ISO 5210 mukainen määritelmä:

Monikierrostoimilaite on toimilaite, joka siirtää venttiliin vääntömomentin ainakin yhden täyden kierroksen matkalle. Se voi ottaa vastaan työntövoimia.

Kuva 1: Esimerkki, monikierrostoimilaite SA 25.1



AUMA-monikierrostoimilaitteita SA 25.1 – SA 48.1/SAR 25.1 – SAR 30.1 käyttää sähkömoottori. Vetolaitteeseen A yhdistettyinä toimilaitteet voivat ottaa vastaan työntövoimia. Manuaalinen käyttö on mahdollista käsipyörällä. Pysäytys pääteasennossa voi tapahtua matkan tai vääntömomentin mukaan. Ohjaukseen tai toimilaitteen signaalien käsittelyyn tarvitaan ehdottomasti ohjausyksikkö.

Sähkötoimilaitteen ohjausyksikkö

Sähkötoimilaitteen ohjausyksikköä AC 01.2 käytetään AUMA-toimilaitteiden ohjaamiseen. Ohjausyksikkö toimitetaan käyttövalmiina. Toimilaitteen ohjausyksikön voi asentaa suoraan toimilaitteeseen tai erilleen seinätelineeseen. Toimilaitteen ohjausyksikön kytkentälaitteita varten tarvitaan kytkentäkotelo, mikäli toimilaitteen moottorin nimellisvirrat ovat suuria.

Kuva 2: Toimilaitteen ohjausyksikön ja kytkentäkotelon asennusvaihtoehdot



- [1] Toimilaitteen ohjausyksikkö asennettu suoraan
- [2] Seinäpidikkeeseen asennettava toimilaite
- [3] Jakorasia

Toimilaitteen ohjausyksikön AC 01.2 toiminnot ulottuvat venttiliin perinteisestä ohjauksesta AUKI–KIINNI-käytössä asennon säätelyyn, prosessin säätelyyn, käyttötietojen keräämiseen, diagnoositoimintoihin sekä ohjaukseen erilaisten liitäntöjen (esim. kenttäväylä, Ethernet ja HART) välityksellä.

Paikallisohtausyksikkö/ AUMA CDT

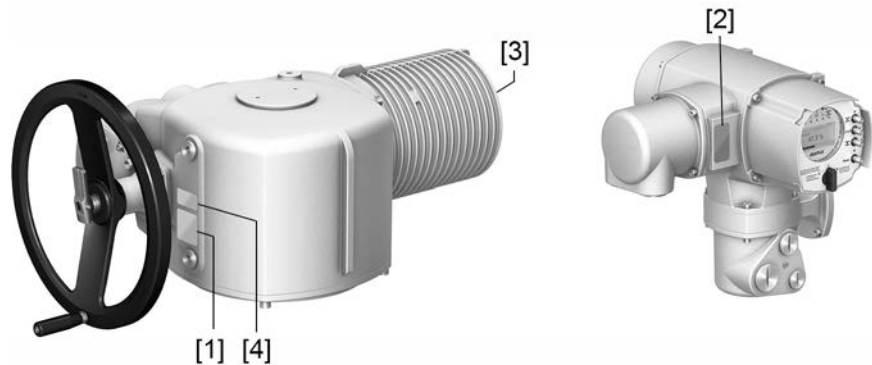
Käyttöä, asetuksia ja näyttöjä voidaan ohjata joko suoraan paikan päältä toimilaitteen ohjausyksikön avulla tai etäkäytöllä kenttäväyläliitännän välityksellä.

Paikan päällä on mahdollista

- ohjata toimilaitetta paikallisohtausyksikön (painikkeiden ja näytön) avulla ja tehdä asetuksia (tämän ohjeen sisältö).
- AUMA CDT -ohjelmiston (lisävaruste) avulla tietokoneella (kannettava tietokone tai PC) voi tallentaa tai lukea tietoja sekä muuttaa ja tallentaa asetuksia. Tietokoneen ja toimilaitteen ohjausyksikön välinen yhteys muodostetaan langattomasti Bluetooth-liitännän kautta (aihetta ei käsitellä tässä oppaassa).

2.2. Tyypikilpi

Kuva 3: Tyypikilpien järjestys



- [1] Toimilaitteen tyypikilpi
- [2] Toimilaitteen ohjausyksikön tyypikilpi
- [3] Moottorin tyypikilpi
- [4] Lisäkilpi, esim. KKS-kilpi

Toimilaitteen tyypikilpi

Kuva 4: Toimilaitteen tyypikilpi (esimerkki)

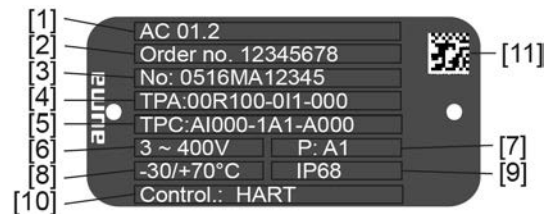


auma (= valmistajan tuotemerkki); **CE** (= CE-merkki)

- [1] Valmistajan nimi
- [2] Valmistajan osoite
- [3] **Tyypimerkintä**
- [4] **Tilausnumero**
- [5] **Sarjanumero**
- [6] Kierrosluku
- [7] Vääntömomenttialue suunnassa KIINNI
- [8] Vääntömomenttialue suunnassa AUKI
- [9] Voiteluaineen tyyppi
- [10] Sallittu ympäristön lämpötila
- [11] Käytössä valinnaisesti asiakkaan toivomuksesta
- [12] Kotelointiluokka
- [13] **DataMatrix-koodi**

Toimilaitteen ohjausyksikön tyyppikilpi

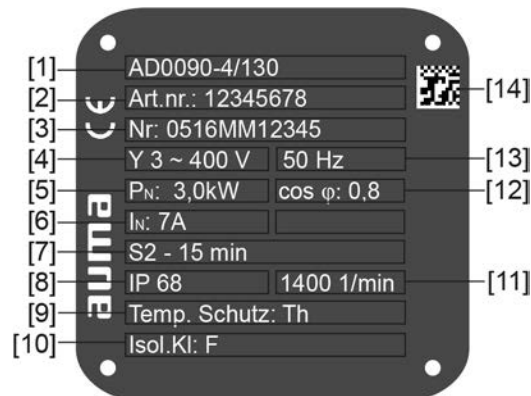
Kuva 5: Toimilaitteen ohjausyksikön tyyppikilpi (esimerkki)



- [1] **Tyyppimerkintä**
- [2] **Tilausnumero**
- [3] **Sarjanumero**
- [4] **Toimilaitteen kytkentäkaavio**
- [5] Toimilaitteen ohjausyksikön kytkentäkaavio
- [6] Syöttöjännite
- [7] **AUMA-teholuokka, kytkentälaitteet**
- [8] Sallittu ympäristön lämpötila
- [9] Kotelointiluokka
- [10] **Ohjaus**
- [11] DataMatrix-koodi

Moottorin tyyppikilpi

Kuva 6: Moottorin tyyppikilpi (esimerkki)

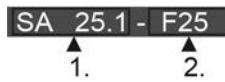


auma (= valmistajan tuotemerkki); **CE** (= CE-merkki)

- [1] Moottorin tyyppi
- [2] Moottorin tuotenumero
- [3] Sarjanumero
- [4] Virran tyyppi, verkkojännite
- [5] Nimellisteho
- [6] Nimellisvirta
- [7] Käyttöluokka
- [8] Kotelointiluokka
- [9] Moottorinsuoja (lämpösuoja)
- [10] Eristeluokka
- [11] Kierrosluku
- [12] Tehokerroin cos
- [13] Verkkotaajuus
- [14] DataMatrix-koodi

Tyypikilven merkintöjen selitykset

Tyypimerkintä Kuva 7: Tyypimerkintä (esimerkki)



1. Toimilaitteen tyyppi ja koko
2. Laipan koko

Tyyppi ja koko

Tämä ohje koskee seuraavia laitetyyppejä ja kokoja:

- Tyyppi SA = AUKI-KIINNI-käyttöön tarkoitetut monikierrostoimilaitteet
Koot: 25.1, 30.1, 35.1, 40.1, 48.1
- Tyyppi SAR = monikierrostoimilaitteet säätökäyttöön
Koot: 25.1, 30.1
- Tyyppi AC = toimilaitteen ohjausyksikkö AUMATIC
Koko: 01.2

Tilausnumero Tämä numero mahdollistaa tuotteen yksiselitteisen tunnistamisen sekä laitteen teknisten ja tilauskohtaisten tietojen määrittämisen.

Pyydämme ilmoittamaan tämän numeron kaikkien tuotetta koskevien tiedustelujen yhteydessä.

Internet-sivuston <http://www.auma.com> kohdassa Service & Support > myAUMA asiakkaidemme käytettävissä on palvelu, jonka avulla palvelun käyttöoikeudet saanut käyttäjä voi ladata koneelleen tilausnumeron syöttämällä tilauskohtaisia dokumentteja, kuten kytkentäkaavioita ja teknisiä datalehtiä (saksan- ja englanninkielisinä), lopputarkastustodistuksen, käyttöohjeen samoin kuin muita tilaukseen liittyviä tietoja.

Toimilaitteen sarjanumero

Taulukko 2:

Sarjanumeron kuvaus (esimerkillä 0516MD12345)		
05	16	MD12345
05	Kohdat 1+2: Asennusviikko = kalenteriviikko 05	
	16	Kohdat 3+4: Valmistusvuosi = 2016
		MD12345 Tehtaan sisäinen numero, jonka perusteella tuotteen voi tunnistaa yksiselitteisesti.

Toimilaitteen kytkentäkaavio

9 paikka **TPA**:n mukaan: asentolähtetimen malli

I, Q = MWG (magneettinen raja- ja momenttianturi)

AUMA-teholuokka, kytkentälaitteet

Toimilaitteen ohjausyksiköissä käytettävät kytkentälaitteet (suunnanvaihtokontaktorit/tyristorit) on sijoitettu AUMA-teholuokkiin (esim. A1, B1, ...). Teholuokka ilmoittaa (moottorin) suurimman sallitun tehon, jolle kytkentälaitte on mitoitettu. Toimilaitteen moottorin mitoitusteho (nimellisteho, yksikkö kW) on ilmoitettu moottorin tyypikilvessä. AUMA-teholuokkien ja eri moottorin tyyppien välisen yhteyden voi tarkastaa erillisiltä sähköisiltä datalehdiltä.

Jos kytkentälaitteita ei ole sijoitettu lainkaan teholuokkiin, toimilaitteen ohjausyksikön tyypikilvessä ei ole ilmoitettu teholuokkaa, vaan suoraan suurin sallittu mitoitusteho (yksikkö: kW).

Ohjaus

Taulukko 3:

Esimerkkejä ohjaustavoista (tiedot toimilaitteen ohjausyksikön tyypikilvessä)	
Tulosignaali	Kuvaus
HART	Ohjaus HART-liitännän välityksellä
HART/24 V DC	Ohjaus HART-liitännän välityksellä ja ohjausjännite AUKI-KIINNI-käyttöön digitaalisten tulojen (OPEN, STOP, CLOSE) välityksellä

DataMatrix-koodi **AUMA Assistant -sovelluksen** avulla voit skannata DataMatrix-koodin ja saada siten valtuutettuna käyttäjänä suoraan käyttöoikeuden tuotteen tilauskohtaisiin asiakirjoihin, ilman että sinun tarvitsee ensin syöttää tilaus- tai sarjanumeroa.

Kuva 8: Linkki AUMA Assistant -sovellukseen:



Muiden palvelujen ja asiakastuen sekä ohjelmistojen ja sovellusten jne. osalta ks. www.auma.com.

3. Kuljetus, varastointi ja pakkaus

3.1. Kuljetus

Kuljetus asennuspaikalle tukevassa pakkauksessa.



Riippuva kuorma!

Kuoleman tai vakavan loukkaantumisen vaara.

- Riippuvan kuorman alla EI saa oleskella.
- Kiinnitä nostolaite koteloon, ÄLÄ käsipyörään.
- Toimilaitteet, jotka on asennettu venttiin: kiinnitä nostolaite venttiin, ÄLÄ toimilaitteeseen.
- Toimilaitteet, jotka on yhdistetty vaihteeseen: kiinnitä nostolaite silmukkaruuveilla vaihteeseen, ÄLÄ toimilaitteeseen.
- Ohjausyksikköön yhdistetyt toimilaitteet: kiinnitä nostolaite toimilaitteeseen, ÄLÄ ohjausyksikköön.
- Kokoonpanon (toimilaitteen, toimilaitteen ohjausyksikön, vaihteen, venttiin) kokonaispaino on otettava huomioon.
- Huolehdi siitä, että kuorma ei voi pudota, luisua paikaltaan tai kaatua.
- Nosta kokoonpanoa kokeeksi hieman. Ehkäise ennakoitavissa olevat (esim. kuorman kallistumisesta aiheutuvat) vaaratekijät.

Kuva 9: Esimerkki: Toimilaitteen nostaminen



Taulukko 4:

Paino, toimilaitteen ohjausyksikkö AC 01.2	
sisältäen sähköliitännän, tyyppi:	Paino n. [kg]
AUMA-pyöröliitin ruuviliitännällä	7

Taulukko 5:

Monikierrostoimilaitteiden SA 25.1 – SA 48.1 / SAR 25.1 – SAR 30.1 painot varustettu kolmivaihemootoreilla		
Tyyppimerkintä Toimilaite	Moottorin tyyppi ¹⁾	Paino ²⁾
		suunnilleen [kg]
SA 25.1/ SAR 25.1	AD... 90-...	150
	AD... 132-...	160
SA 30.1/ SAR 30.1	AD... 112-...	190
	AD... 160-...	260

Monikierrostoimilaitteiden SA 25.1 – SA 48.1 / SAR 25.1 – SAR 30.1 painot varustettu kolmivaihemootoreilla		
Tyypimerkintä Toimilaite	Moottorin tyyppi ¹⁾	Paino ²⁾
		suunnilleen [kg]
SA 35.1	AD... 132-...	410
	AD... 160-...	425
SA 40.1	AD... 160-...	510
SA 48.1	AD... 180-...	750

1) Ks. moottorin tyyppikilpi

2) Ilmoitettu paino sisältää monikierrostoimilaitteen AUMA NORM, kolmivaihemootorin, vakiomallisen sähköliitännän, vetolaitteen B1 ja käsipyörän painon. Muita vetolaitteita käytettäessä on otettava huomioon näistä vetolaitemalleista aiheutuva lisäpaino.

Taulukko 6:

Vetolaitteiden A 25.2 – A 40.2 painot		
Tyypimerkintä	Laipan koko	[kg]
A 25.2	F 25.2	42
A 30.2	F 30.2	69
A 35.2	F 35.2	126
A 40.2	F 40.2	202

3.2. Varastointi

HUOMAUTUS

Korroosiovaara virheellisen säilytyksen vuoksi!

- Varastoi laite hyvin tuuletetussa, kuivassa tilassa.
- Suojaa laite maankosteudelta säilyttämällä hyllyllä tai puuritilällä.
- Suojaa laite pölyltä ja liialta.
- Käsittele maalaamattomat metallipinnat sopivalla korroosionestoaineella.

HUOMAUTUS

Liian matalat lämpötilat voivat vaurioittaa näyttöä!

- Sähkötoimilaitteen AC-ohjausyksikköä EI saa säilyttää alle –30 °C:n lämpötilassa.

Pitkäaikainen varastointi

Huomioi pitkäaikaisen varastoinnin (yli 6 kuukautta) yhteydessä seuraavat kohdat:

1. Ennen varastointia:
suojaa suojaamattomat metallipinnat, erityisesti vetolaitteen osat ja asennuspinnat, kestoporroosionestoaineella.
2. Noin 6 kuukauden välein:
korroosionmuodostuksen tarkkailu. Jos jälkiä korroosiosta on havaittavissa, uusi korroosiosuojaus.

3.3. Pakkaus

Tuotteemme on suojattu kuljetuksia varten erikoispakkauksilla. Pakkaus koostuu ympäristöystävällisistä materiaaleista, jotka on helppo lajitella ja kierrättää. Käytämme seuraavia pakkausmateriaaleja: puu, pahvi, paperi ja PE-kalvo. Pakkausmateriaalien hävittämistä varten suosittelemme kierrätystä ja keräyspisteitä.

4. Asennus

4.1. Asennusasento

Tässä kuvattua tuotetta voidaan käyttää missä tahansa asennossa.

Rajoitus: Jos toimilaitteen vaihdetilassa käytetään öljyn sijasta rasvaa, pääakseli on asennettava pystysuoraan siten, että laippa jää alas. Käytettävä voiteluaineen tyyppi on ilmoitettu toimilaitteen tyyppikilvessä (lyhenne **F**...= rasva; **O**...= öljy).

4.2. Käsipyörän asennus

Informaatio Halkaisijaltaan vähintään 400 mm:n käsipyörät toimitetaan kuljetussyistä irrallisina.

HUOMAUTUS

Kytkenämekanismi voi vaurioitua virheellisen asennuksen vuoksi!

- Liikuta vaihtovipua ainoastaan käsin.
- ÄLÄ KÄYTÄ jatkokappaleita vivun liikuttamiseen.
- Kytke ensin käsikäyttö oikein ja liitä sitten käsipyörä toimilaitteeseen.

1. Käännä vaihtovipua käsin, kääntelee tarvittaessa vipua edestakaisin, kunnes käsikäyttö on aktiivinen.
 - ➔ Käsikäyttö on kytkeytynyt moitteettomasti, jos vaihtovipua voi liikuttaa noin 85°.
- Kuva 10:



2. Aseta käsipyörä akselilleen yli punaisen vaihtovivun.
- Kuva 11:



3. Irrota ote vaihtovivusta (jousivoima palauttaa vivun lähtöasentoon; avusta liikettä tarvittaessa käsin).

4. Lukitse käsipyörä paikalleen toimitukseen sisältyvällä lukkorengaalla.

Kuva 12:



4.3. Monikierrostoimilaitteen asennus venttiiliin/vaihteeseen

HUOMAUTUS

Korroosiovaara maalivaurioiden ja kondenssiveden muodostumisen vuoksi!

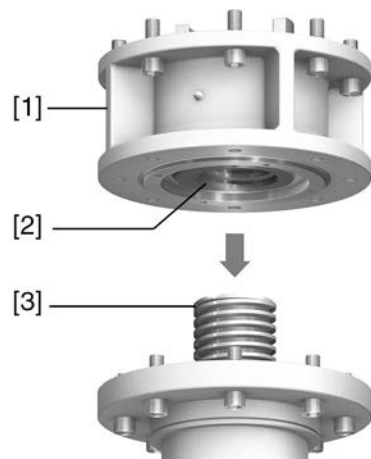
- Korjaa maalipinnan vauriot laitteelle tehtyjen huolto- ym. töiden jälkeen.
- Kytke sähköliitännät heti laitteen asennuksen jälkeen, jotta kuivatusvastus pystyy estämään kondenssiveden muodostumisen.

4.3.1. Vetolaite A

- Käyttö**
- Vetolaite nousevalle, ei-pyörivälle karalle
 - Sopii työntövoimien vastaanottamiseen

Asentaminen Painelaakeroidulla karamutterilla [2] varustettu liitäntälaippa [1] muodostaa yhden yksikön. Vääntömomentti välittyy karamutterin [2] kautta venttiilin karalle [3].

Kuva 13: Vetolaitteen A rakenne

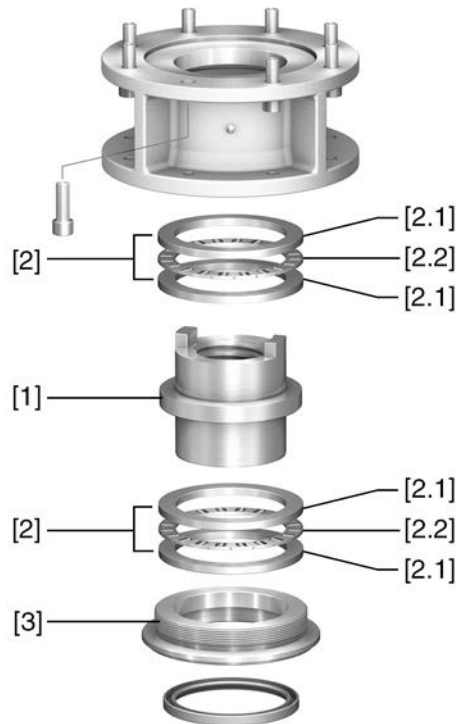


- [1] Liitäntälaippa
- [2] Karamutteri kynsikytkimellä
- [3] Venttiilin kara

4.3.1.1. Karamutterin koneistus

✓ Tämä työvaihe on tarpeen vain, kun karamutteri on poraamaton tai esiporattu.

Kuva 14: Vetolaite A



- [1] Karamutteri
- [2] Päätisneulalaakeri
- [2.1] Painelaakerilevy
- [2.2] Painelaakeri
- [3] Keskitysrenkas

1. Kierrä keskitysrenkas [3] irti vetolaitteesta.
2. Irrota karamutteri [1] yhdessä päätisneulalaakerien [2] kanssa.
3. Irrota painelaakerilevyt [2.1] ja painelaakerit [2.2] karamutterista [1].

Informaatio: Vetolaitteilla A rakennekoosta 35.2 ja sitä suuremmista alkaen: Merkitse muistiin painelaakerilevyjen [2.1] järjestys.

4. Koneista karamutteri [1].

Informaatio: Tarkasta sopivuus karaan.

5. Puhdista koneistettu karamutteri [1].

6. Voitele painelaakerit [2.2] ja painelaakerilevyt [2.1] litiumsaiippuapohjaisella EP-monitoimivoiteluaineella siten, että kaikki ontot tilat täyttyvät voiteluaineella.

7. Aseta voidellut painelaakerit [2.2] ja painelaakerilevyt [2.1] karamutteriin [1].

Informaatio: Vetolaitteilla A rakennekoosta 35.2 alkaen: huomioi painelaakerilevyjen [2.1] oikea järjestys.

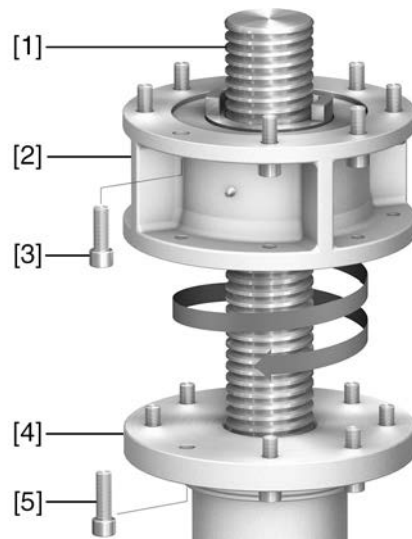
8. Aseta karamutteri [1] painelaakereineen [2] takaisin vetolaitteeseen.

Informaatio: Varmista, että kynnet tai hampaat tarttuvat oikein pääakselin uraan.

9. Kierrä keskitysrenkas [3] paikalleen ja kiristä.

4.3.1.2. Monikierrostoimilaitteen (vetolaitteella A) asentaminen venttiiliin

Kuva 15: Vetolaitteen A asennus



- [1] Venttiilin kara
- [2] Vetolaite A
- [3] Toimilaitteen ruuvit
- [4] Venttiilin laippa
- [5] Vetolaitteen ruuvit

1. Jos vetolaite A on jo asennettu monikierrostoimilaitteeseen: Avaa ruuvit [3] ja irrota vetolaite A [2].
2. Tarkista vetolaitteen A laipan ja venttiilin laipan [4] yhteensopivuus.
3. Voitele venttiilin kara [1] kevyesti.
4. Aseta vetolaite A venttiilin karaan ja kierrä se venttiilin laipan päälle.
5. Kierrä vetolaitetta A, kunnes kiinnitysreiät ovat kohdakkain.
6. Kierrä kiinnitysruuvit [5] paikoilleen, mutta älä kiristä vielä.
7. Aseta monikierrostoimilaitte siten venttiilin karaan, että karamutterin vetokynnet kiinnittyvät ulostuloholkkiin.
- ➔ Jos kiinnitys on oikeanlainen, laipat ovat tukevasti kiinni toisissaan.
8. Aseta monikierrostoimilaitte siten, että kiinnitysreiät ovat kohdakkain.
9. Kiinnitä monikierrostoimilaitte ruuveilla [3].
10. Kiristä ruuvit [3] tasaisesti ristiin taulukossa ilmoitetulla momentilla.

Taulukko 7:

Ruuvien kiristysmomentit		
Kierre	Kiristysmomentti [Nm]	
	Lujuusluokka	
	8.8	A2-80
M16	214	200
M20	431	392
M30	1 489	1 422
M36	2 594	2 481

11. Käännä monikierrostoimilaitetta käsikäytöllä AUKI-suuntaan, kunnes venttiilin laippa ja vetolaite A ovat tiiviisti päällekkäin.
12. Kiristä kiinnitysruuvit [5] venttiilin ja vetolaitteen A väliltä ristikkäin taulukon mukaisella vääntömomentilla.

4.3.2. Vetolaitteet B ja E

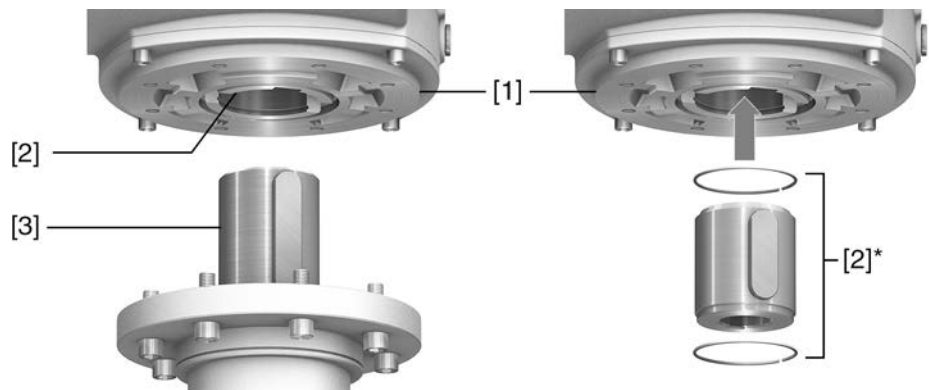
- Käyttö**
- Pyöriville, ei-nouseville karoille
 - Ei sovi työntövoimille

Asentaminen Vetolaitteilla B/B1/B2 liitos venttiiliin tai vaihteistoon tapahtuu suoraan toimilaitteen pääakselin kautta venttiiliin tai vaihteiston tuloakselille.

Vetolaitteilla B3/B4/E liitos toteutetaan kytkinkappaleen avulla. Tämä kytkinkappale on sijoitettu monikierrostoimilaitteen pääakselin poraukseen ja kiinnitetty paikalleen lukkorengaalla.

Kytkinkappaleen vaihtamalla toimilaitte on mahdollista muuntaa jälkikäteen siten, että se sopii yhteen toisenlaisen vetolaitteen kanssa.

Kuva 16: Vetolaite B

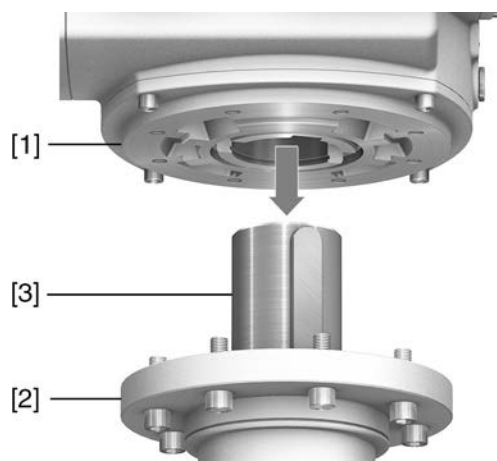


- [1] Toimilaitteen laippa
[2] Vetolaitteilla B/B1/B2 pääakseli uralla
[2]* Vetolaitteissa B3/B4/E pääakseliin on asennettu kytkinkappale.
[3] Vaihteen/venttiilin akseli ja kiila

Informaatio Varmista, että venttiilin laipan keskitys on sopiva.

4.3.2.1. Monikierrostoimilaitteen asentaminen venttiiliin/vaihteeseen vetolaitteella B

Kuva 17: Vetolaitteiden B asennus



- [1] Monikierrostoimilaitte
[2] Venttiili/vaihde
[3] Venttiilin/vaihteen akseli

1. Tarkista liitännälaitteiden yhteensopivuus.
2. Tarkista, sopiiko toimilaitteen [1] vetolaite yhteen venttiiliin/vaihteen tai venttiilin-/vaihteen akselin [2/3] vetolaitteen kanssa.

3. Rasvaa venttiilin- tai vaihteenakseli [3] kevyesti.
4. Aseta monikierrostoimilaite [1] paikalleen.
Informaatio: Varmista, että ohjausuloke sopii syvennykseen ja että asennuspinnat ovat kauttaaltaan kosketuksissa.
5. Kiinnitä monikierrostoimilaite ruuveilla taulukon ohjeiden mukaan.
Informaatio: Kontaktikorroosion välttämiseksi on suositeltavaa tiivistää ruuvit kierretiivisteaineella.
6. Kiristä ruuvit tasaisesti ristiin taulukossa ilmoitetulla momentilla.

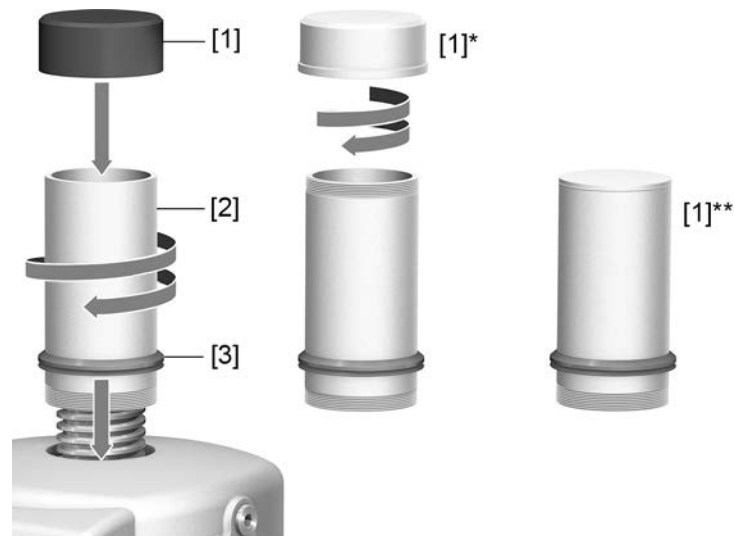
Taulukko 8:

Ruuvien kiristysmomentit		
Kierre	Kiristysmomentti [Nm]	
	Lujuusluokka	
	8.8	A2-80
M16	214	200
M20	431	392
M30	1 489	1 422
M36	2 594	2 481

4.4. Asennuksen lisätarvikkeet

4.4.1. Karan suoja-putki nousevalle venttiilin karalle

Kuva 18: Karan suoja-putken asennus



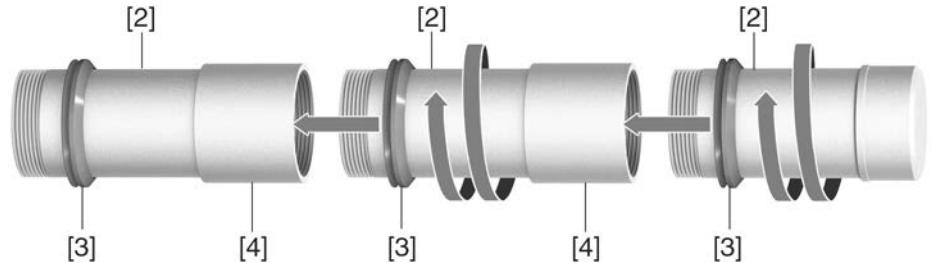
- [1] Karan suoja-putken suojus (asetettu paikalleen)
 [1]* Valinnainen varuste kokoa 25.1 varten: Teräksinen suojus (ruuvattu)
 [1]** Valinnainen varuste koosta 30.1 alkaen: Teräksinen suojus (hitsattu)
 [2] Karan suoja-putki
 [3] Tiivisterengas (V-Seal)

1. Tiivistä kaikki kierteet hammepukidulla, teflonnauhalla tai kierretiivisteaineella.

2. Kierrä karan suoja-putki [2] kierteisiin ja kiristä.

Informaatio: Jos karan suoja-putki koostuu kahdesta tai useammasta osakappaleesta, on kaikki osakappaleet ruuvattava tiukasti kiinni toisiinsa.

Kuva 19: Osakappaleista koostuva suoja-putki, varustettu kierremuhveilla (SA 25.1/30.1:>900 mm)



- [2] Karan suoja-putken osakappale
[3] Tiivisterengas (V-Seal)
[4] Kierremuhvi

3. Työnnä tiivisterengas [3] kotelon pintaan asti.

Informaatio: Osakappaleiden asennuksen yhteydessä, osakappaleiden tiivisterenkaat on työnnettävä alas muhveille (liitoskappaleille) saakka.

4. Tarkasta, onko karan suoja-putken suojus [1] paikallaan, ehjä ja asetettu tai ruuvattu tukevasti putkelle.

HUOMAUTUS

Yli 2 metrin pituiset suoja-putket voivat taipua tai joutua värähtelyliikkeeseen!

Kara ja/tai suoja-putki voi/voivat vaurioitua.

→ Varusta suoja-putket tukevalla tukirakenteella, mikäli putkien pituus on yli 2 m.

4.5. Paikallishjausyksikön asennusasennot

Kuva 20: Asennusasento



Paikallishjausyksikön asennusasento on määritetty tilauksen yhteydessä. Jos asento on epäedullinen sen jälkeen, kun toimilaite on asennettu venttiin tai vaihteeseen, asentoa voi muuttaa myös jälkeenpäin. Laitteen voi asentaa neljään eri asentoon 90°:n välein (laitetta voi tällöin kääntää enintään 180° yhteen suuntaan).

4.5.1. Asennusasentojen muuttaminen

VAARA**Vaarallinen jännite!**

Sähköiskun vaara.

→ Katkaise jännite toimilaitteesta ennen avaamista.

HUOMAUTUS**Sähköstaattinen purkaus ESD!**

Elektroniset komponentit voivat vaurioitua.

→ Maadoita henkilöt ja laitteet.

1. Löysää ruuvit ja irrota paikallisohjausyksikkö.
2. Varmista, että O-rengas on kunnossa. Asenna O-rengas oikein paikalleen.
3. Käännä paikallisohjausyksikkö uuteen asentoon ja aseta se takaisin paikalleen.

HUOMAUTUS**Johdot voivat vaurioitua vääntämisen tai puristuksiin jäämisen vuoksi!**

Toimintahäiriöt mahdollisia.

→ Käännä paikallisohjausyksikköä enintään 180°.

→ Kokoa paikallisohjausyksikkö varovasti, jotta johtoja ei jäisi puristuksiin.

4. Kiristä ruuvit tasaisesti ristiin.

5. Sähköliitäntä

5.1. Perusohjeita



Virheellinen sähköliitäntä voi olla vaarallinen

Jos varoitusta ei huomioida, seurauksena voi olla kuolema, vakava loukkaantuminen tai esinevahinkoja.

- Sähköliitännän saa tehdä vain koulutettu henkilökunta.
- Ennen liitäntää on huomioitava tämän luvun perusohjeet.
- Liitännän jälkeen, ennen jännitteen kytkemistä on huomioitava lukujen <Käyttöönotto> ja <Koekäyttö> ohjeet.

Kytchentäkaavio / sisäinen kytkentä

Laitteeseen kuuluva kytkentäkaavio/sisäisten kytkentöjen kaavio (saksaksi ja englanniksi) on toimitettu yhdessä tämän oppaan kanssa säänkestävään pussiin sijoitettuna. Tämä pussi on kiinnitetty laitteeseen. Kaavion voi myös pyytää AUMAlta tilausnumeron perusteella (ks. laitteen tyyppikilpi) tai ladata suoraan Internetistä (<http://www.auma.com>).

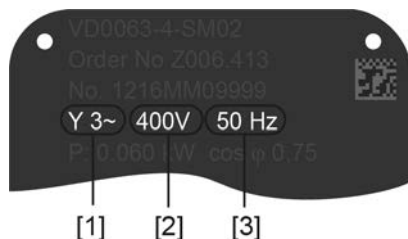
Sallitut verkkomuodot (syöttöverkot)

Toimilaitteiden ohjausyksiköt (toimilaitteet) on tarkoitettu käytettäväksi TN- ja TT-verkoissa, joissa on suoraan maadoitettu tähtipiste ja joiden nimellisjännite on enintään 690 V AC. Käyttö IT-verkossa on sallittua enintään verkkojännitteeseen 600 V AC saakka. IT-verkossa on käytettävä sopivaa, hyväksyttyä eristyksen valvontalaitetta, esimerkiksi sykkivän mittaussignaalin menetelmään perustuva valvontalaitetta.

Virta, verkkojännite, verkkotaajuus

Virran, verkkojännitteen ja verkkotaajuuden on vastattava toimilaitteen ohjausyksikön ja moottorin tyyppikilven tietoja. Ks. myös luku <Tunnistetiedot/tyyppikilpi>.

Kuva 21: Esimerkki moottorin tyyppikilvestä



- [1] Virta
- [2] Syöttöjännite
- [3] Verkkotaajuus (kolmivaihe- ja vaihtovirtamoottoreissa)

Sulakkeiden hankinta ja mitoitus asiakkaan toimesta

Oikosulkusuojaukseen ja sähkötoimilaitteen jännitteettömäksi tekemistä varten on asiakkaan toimitettava tarvittavat sulakkeet ja erotuskytkimet.

Sulakkeiden mitoituksen perustana käytettävät nimellisvirrat määritellään laskemalla yhteen moottorin ottama virta (ks. moottorin tyyppikilpi) ja ohjausyksikön ottama virta.

Kytchentälaiteet kannattaa mitoittaa enimmäisvirran ($I_{maks.}$) perusteella. Ylivirtalaukaisin on puolestaan syytä valita ja säätää sähköisellä datalehdellä ilmoitettujen tietojen mukaisesti.

Taulukko 9:

Toimilaitteen ohjausyksikön virrankulutus		
Syöttöjännite	Maksimi virranotto	
verkköjännitteen sallittu vaihtelu	±10 %	±30 %
100 - 120 V AC	750 mA	1 200 mA
208 - 240 V AC	400 mA	750 mA
380 - 500 V AC	250 mA	400 mA
515 - 690 V AC	200 mA	400 mA

Taulukko 10:

Suurin sallittu sulake		
Kytentälaite (kytentälaite ja teholuokka) ¹⁾	Nimellisteho	maks. suojaus
Suunnanvaihtokontaktori A1	enintään 1,5 kW	16 A (gL/gG)
Suunnanvaihtokontaktori A2	enintään 7,5 kW	32 A (gL/gG)
Suunnanvaihtokontaktori A3	enintään 15 kW	63 A (gL/gG)
Suunnanvaihtokontaktori A4 (kytentäkotelossa)	enintään 30 kW	125A (gL/gG)
Suunnanvaihtokontaktori A5 (kytentäkotelossa)	enintään 55 kW	200A (gL/gG)
Suunnanvaihtokontaktori A6 (kytentäkotelossa)	enintään 75 kW	315A (gL/gG)
Tyristori B1	enintään 1,5 kW	16 A (g/R) I ² t<1 500A ² s
Tyristori B2	enintään 3 kW	32 A (g/R) I ² t<1 500A ² s
Tyristori B3	enintään 5,5 kW	63 A (g/R) I ² t<5 000A ² s

1) AUMA-teholuokka (A1, B1, ...) on ilmoitettu toimilaitteen ohjausyksikön tyyppikilvessä

Automaattisulakkeita käytettäessä on otettava huomioon moottorin käynnistysvirta (I_A) (ks. sähköinen datalehti). Valmistaja suosittelee käyttämään automaattisulakkeita, joiden laukeamisen ominaiskäyrä on D tai K standardin IEC 60947-2 mukaan. Tyristoreilla varustettujen ohjausyksiköiden suojaamiseen valmistaja suosittelee käyttämään automaattisulakkeiden sijaan lankasulakkeita.

Suosittelemme luopumista vikavirtasuojakytkinten (FI) käytöstä. Vain B-typin FI-kytkintä saa käyttää, jos verkon puolella kuitenkin käytetään vikavirtasuojakytkintä.

Asiakkaan on huolehdittava itse lämmitysjärjestelmän suojauksesta sellaisissa malleissa, joiden toimilaitteen ohjausyksikkö on varustettu lämmitysjärjestelmällä ja elektroniikka ulkoisella jännitteensyötöllä (ks. kytentäkaavio F4 ulk.)

Taulukko 11:

Lämmitysjärjestelmän suojaus		
Merkintä kytentäkaaviossa = F4 ulk.		
Ulkoinen jännitelähde	115 V AC	230 V AC
Sulake	2 A T	1 A T

Jos toimilaitteen ohjausyksikkö asennetaan erilleen toimilaitteesta (toimilaitteen ohjausyksikkö seinätelineessä): Ota sulakkeen mitoituksen yhteydessä huomioon liitoskaapelin pituus ja poikkipinta-ala.

Asiakkaan liitäntöjen potentiaali

Kaikki tulosignaalit (ohjaustulot) on syötettävä samasta potentiaalista.

Kaikki lähtösignaalit (tilailmoitukset) on syötettävä samasta potentiaalista.

Turvallisuusstandardit

Suojatoimien ja suojalaitteiden on täytettävä sijoituspaikassa voimassa olevien kansallisten määräysten vaatimukset. Kaikkien ulkoisesti kytkettyjen laitteiden täytyy täyttää kaikki asiaankuuluvat sijoituspaikassa voimassa olevat turvallisuusstandardit.

Liitoskaapelit

- Liitoskaapelit ja liittimet on syytä mitoittaa nimellisvirran (I_N) perusteella (ks. tyyppikilpi moottori tai sähköinen datalehti).

- Käytä laitteen eristyksen varmistamiseen sopivia (jännitekestoisia) kaapeleita. Määritä kaapelit vähintään suurimmalle esiintyvälle jännitteelle.
- Käytä liitäntäkaapelia, jonka lämpötilakestoisuus on oikea.
- Käytä liitäntäkaapeleissa, jotka altistuvat UV-säteilylle (esim. ulkona) UV-säteilyn kestäviä johtoja.
- Asentolähettimeen kytkemiseen tulee käyttää suojattuja kaapeleita.

EMC-määräysten mukainen johtojen asennus

Signaali- ja kenttäväyläkaapelit ovat herkkiä häiriöille. Moottorin kaapelit aiheuttavat häiriöitä.

- Häiriöille herkät ja häiriöitä aiheuttavat kaapelit on sijoitettava mahdollisimman kauas toisistaan.
- Signaali- ja kenttäväyläkaapelien häiriönsieto paranee, jos kaapelit sijoitetaan lähelle maadoituspotentiaalia.
- Pitkiä kaapeleita tulee mahdollisuuksien mukaan välttää ja varmistaa, että ne sijoitetaan kohtiin, joissa ne aiheuttavat mahdollisimman vähän häiriöitä.
- Vältä häiriöille alttiiden ja häiriöitä aiheuttavien kaapeleiden sijoittamista rinnakkain ja lähelle toisiaan.

HART-johtosuositus: Kierretty parikaapeli, suojattu:

Kaapelin pituus <1 500 m: paksuus vähintään 0,2 mm²

Kaapelin pituus >1 500 m: paksuus vähintään 0,5 mm²

Älä käytä "multiple-twisted pair" -kaapeleita.

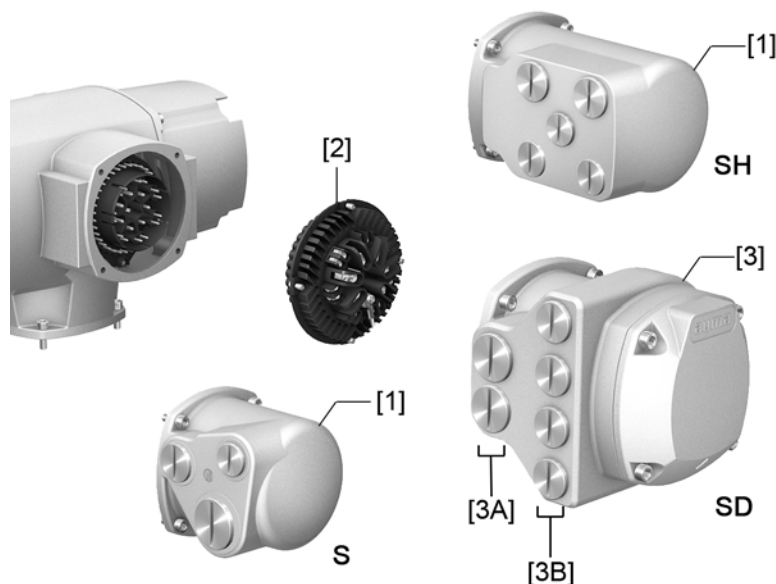
Ennen asennusta huomattava:

- Liitäntä tapahtuu point-to-point-topologiolla.
- Mikäli mahdollista, asenna HART-kaapelit vähintään 20 cm:n päähän muista kaapeleista. Jos mahdollista, asenna kaapelit erilliseen, johtavaan ja maadoitettuun kaapelikanavaan.
- Varmista, ettei osanottajien välillä ole potentiaalieroja
- Kaapelin maksimipituus riippuu liitettyjen laitteiden ominaiskäyrästä (impedanssi), käytettävästä kaapelista (kaapelin kapasiteetti ja vastus) ja kaikkien kahden loppulaitteen väliin asennettujen laitteiden impedanssista.

5.2. Toimilaitteen ohjausyksikön sähköliitäntä

5.2.1. Sähköliitäntä S/SH/SD (AUMA-pyöröliitin)

Kuva 22: Sähköliitäntä S, SH ja SD



- [1] Kansi
- [2] Ruuviliittimillä varustettu naaraspuoli
- [3] Liitäntäkotelo (kannellinen)
- [3A] Kaapelin sisäänmenot verkkoliitäntää varten (teho- ja ohjauskoskettimet)
- [3B] HART-kaapeleiden sisäänmenot

Lyhyt kuvaus Pikaliittimellä varustettu sähköliitäntä, sisältää ruuviliittimet teho- ja ohjauskoskettimille. Ohjauskoskettimet saatavissa myös puristusliitäntöinä.

Malli S (vakiomalli), varustettu kolmella sisäänmenolla. Malli SH (korotettu malli), varustettu ylimääräisillä sisäänmenoilla. Kaapelien yhdistämistä varten AUMA-pyöröliitin irrotetaan ja liittimen naaraspuoli poistetaan kannesta.

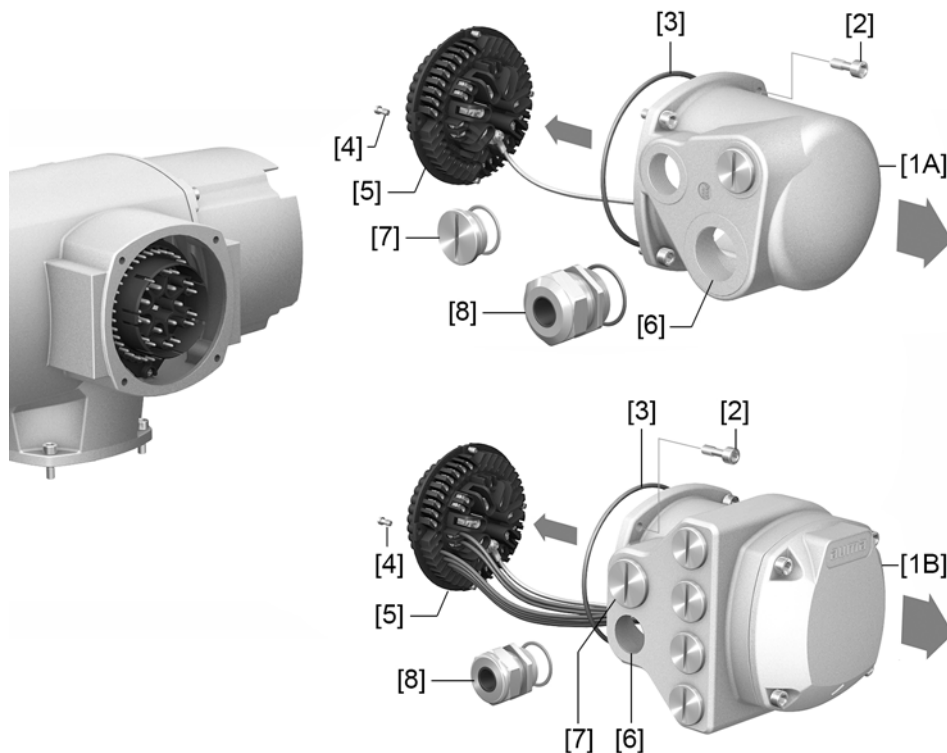
Tekniset tiedot

Taulukko 12:

Sähköliitäntä AUMA-pyöröliittimet		
	Tehokoskettimet	Ohjauskoskettimet
Kosketinten maksimimäärä	6 (3 varustuksessa) + suojajohdin (PE)	50 nastaa/pistukkaa
Nimitykset	U1, V1, W1, U2, V2, W2, PE	1 - 50
Maksimi jännite	750 V	250 V
Maks. nimellisvirta	25 A	16 A
Johtimien kiinnitys	Ruuviliitäntä	Ruuviliitäntä, puristusliitin (optio)
Maksimi johdinpoikkipinta	6 mm ² (taipuisa) 10 mm ² (kiinteä)	2,5 mm ² (taipuisa tai jäykkä)

5.2.1.1. Kytchentäkotelon avaaminen (verkkoliitännän kytchentäkotelo)

Kuva 23: Kytchentäkotelon avaaminen



- [1A] Kansi S/SH (kuvassa näkyy versio S)
- [1B] Liitäntäkotelo (malli SD)
- [2] Ruuvit
- [3] O-rengas
- [4] Pyöröliittimen ruuvit
- [5] Pyöröliitin
- [6] Sisäänmeno
- [7] Sulkutulppa
- [8] Holkkitiiviste (ei sisälly toimitukseen)

Informaatio

Mallissa S/SH HART-kaapelit liitetään pyöröliittimeen. Mallissa SD HART-kaapelit liitetään erilleen verkkoliitännästä (ks. <HART-liitäntätilan avaaminen>).



Vaarallinen jännite!

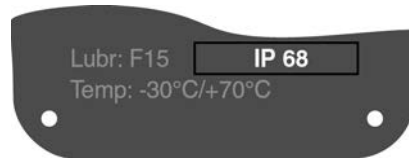
Sähköiskun vaara.

→ Katkaise jännite toimilaitteesta ennen avaamista.

1. Avaa ruuvit [2] ja irrota kansi [1A] ja/tai liitäntäkotelo [1B] kytkinyksikkötilasta.
2. Avaa ruuvit [4] ja vedä pyöröliitin [5] ulos kannesta [1A] tai liitäntäkotelosta [1B].

3. Käytä kaapeleihin sopivia holkkitiivisteitä [8].
- ➔ Tyypikilvessä oleva koteloiluokka IP... toteutuu vain käytettäessä sopivia holkkitiivisteitä.

Kuva 24: Esimerkki: Tyypikilvessä ilmoitettu koteloiluokka IP68



4. Varusta tarpeettomat kaapelien sisäänmenot [6] sopivilla sulikutulpilla [7].

5.2.1.2. Kaapelien liittäminen

Taulukko 13:

Johdinten poikkipinnat ja liittimien kiristysmomentit		
Merkintä	Johdinpoikkipinnat	Kiristysmomentit
Tehokoskettimet (U1, V1, W1, U2, V2, W2)	1,0 – 6 mm ² (taipuisa) 1,5 – 10 mm ² (kiinteä)	1,2 – 1,5 Nm
Suojajohtimen liitäntä Ⓢ (PE)	1,0 – 6 mm ² (taipuisa) silmukkaliittimillä 1,5 – 10 mm ² (kiinteä) silmuikoilla	1,2 – 2,2 Nm
Ohjauskoskettimet (1 – 50)	0,25 – 2,5 mm ² (taipuisa) 0,34 – 2,5 mm ² (kiinteä)	0,5 – 0,7 Nm

1. Kuori kaapelit.
2. Vie kaapelit holkkitiivisteiden sisään.
3. Kiristä holkkitiivisteet ohjeiden mukaisella momentilla määritellyn koteloiluokan varmistamiseksi.
4. Poista johdinten eristeet.
→ Ohjausyksikkö n. 6 mm, moottori n. 10 mm
5. Jos kaapelit ovat taipuisia: Käytä standardin DIN 46288 mukaisia monisäiekaapelin päätteitä.
6. Kytke kaapelit tilauskohtaisen kytkentäkaavion perusteella.



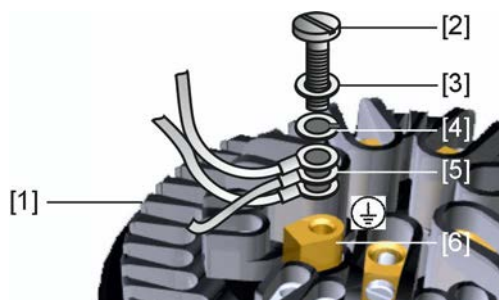
Vikatapauksessa: Vaarallinen jännite, jos suojajohdinta EI ole kytketty!

Sähköiskun vaara.

- Liitä kaikki suojajohtimet.
- Yhdistä suojajohtimen liitäntä liitoskaapelin ulkoiseen suojajohtimeen.
- Laitetta ei saa ottaa käyttöön, jos suojajohdinta ei ole kytketty.

7. Kaikki suojajohtimet on ruuvattava kiinni suojajohtimen liitäntään rengasliittimillä (taipuisat johtimet) tai silmukoilla (jäykät johtimet).

Kuva 25: Suojajohtimen liitäntä

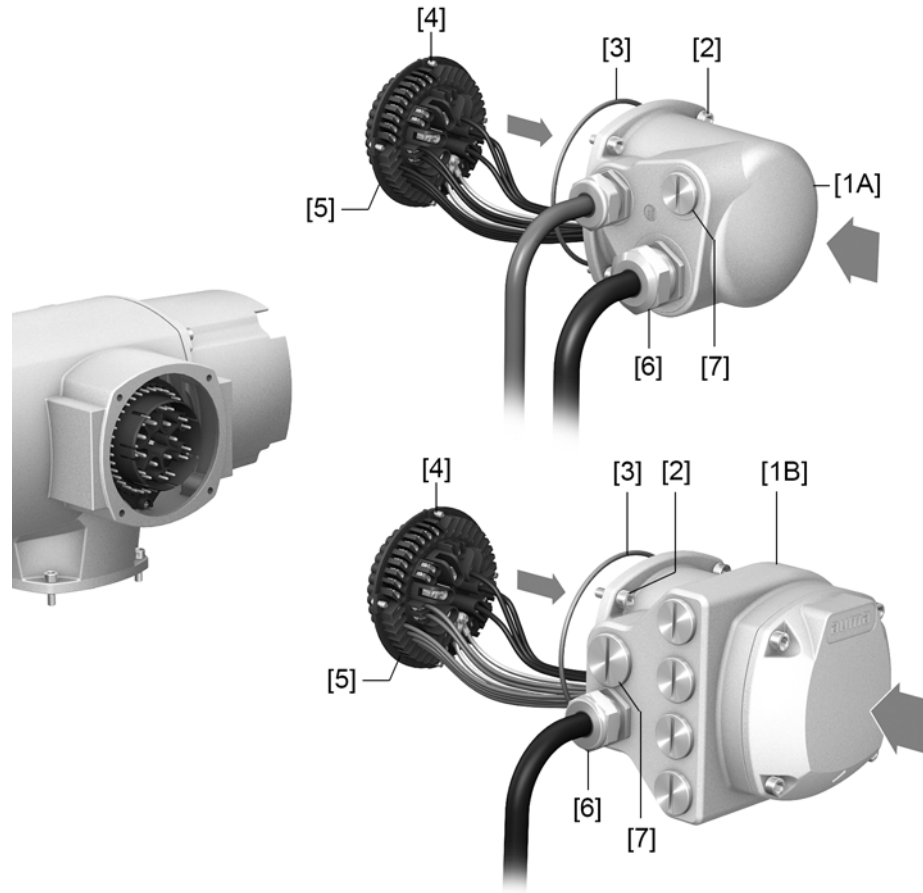


- [1] Pyöröliitin
- [2] Ruuvi
- [3] Aluslaatta
- [4] Jousialuslevy
- [5] Suojajohdin rengasliittimien/silmukoiden kanssa
- [6] Suojajohtimen liitäntä, symboli: ⊕

8. Koskee suojattuja kaapeleita: Yhdistä (maadoita) kaapelin suojavaipan pää holkkitiivisteiden välityksellä runkoon.

5.2.1.3. Kytchentäkotelon sulkeminen (verkkoliitännän kytchentäkotelo)

Kuva 26: Kytchentäkotelon sulkeminen



- [1A] Kansi (versio S)
 [1B] Liitäntäkotelo (malli SD)
 [2] Ruuvit
 [3] O-rengas
 [4] Pyöröliittimen ruuvit
 [5] Pyöröliitin
 [6] Holkkitiiviste (ei sisälly toimitukseen)
 [7] Sulkutulppa



Kaapelien puristuksiin jäämisestä voi aiheutua oikosulku!

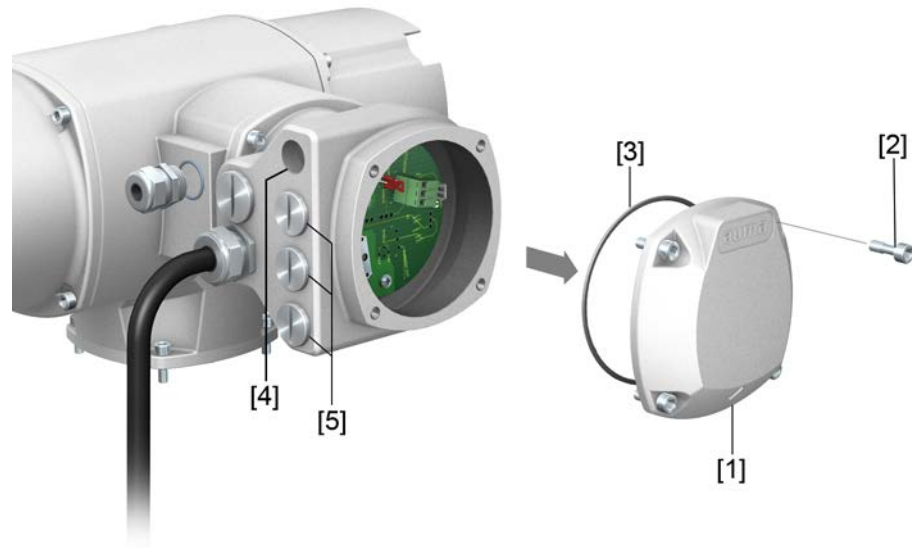
Sähköiskut ja toimintahäiriöt mahdollisia.

→ Aseta pyöröliitin varovasti paikalleen, jotta kaapeleita ei jäisi puristuksiin.

1. Aseta pyöröliitin [5] kanteen [1A] ja/tai kytchentäkoteloon [1B] ja kiinnitä ruuveilla [4].
2. Puhdista kannen [1A] ja/tai kytchentäkotelon [1B] tiivistyspinnat ja kotelo.
3. Tarkista, että O-rengas [3] on kunnossa, ja vaihda uuteen, jos se on vaurioitunut.
4. Voitele O-rengas kevyesti hapottomalla rasvalla (esim. vaseliinilla) ja aseta oikein paikalleen.
5. Aseta kansi [1A] ja/tai kytchentäkotelo [1B] paikalleen ja kiristä ruuvit [2] tasaisesti ristiin.
6. Kiristä holkkitiivisteet ja sulkutulpat ohjeiden mukaisella momentilla määritellyn koteloitiluokan varmistamiseksi.

5.2.1.4. HART-kytkentäkotelon avaaminen (HART-liitäntäpiirilevyllä varustettu malli)

Kuva 27: HART-kytkentäkotelon kannen avaaminen



- [1] Kansi (HART-liitäntätila)
- [2] Kannen ruuvit
- [3] O-rengas
- [4] HART-kaapeleiden sisäänmenot
- [5] Sulkutulppa

Vain sähköliitännällä SD ja HART-liitäntäpiirilevyllä varustettu malli.

VAARA

Vaarallinen jännite!

Sähköiskun vaara.

→ Katkaise jännite toimilaitteesta ennen avaamista.

HUOMAUTUS

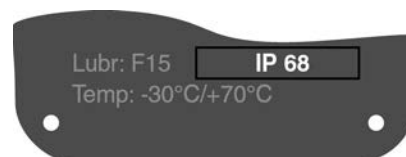
Sähköstaattinen purkaus ESD!

Elektroniset komponentit voivat vaurioitua.

→ Maadoita henkilöt ja laitteet.

1. Avaa ruuvit [2] ja irrota kansi [1].
2. Käytä HART-kaapeleihin sopivia holkkitiivisteitä.
- ➔ Tyypikilvessä oleva kotelointiluokka IP... toteutuu vain käytettäessä sopivia holkkitiivisteitä.

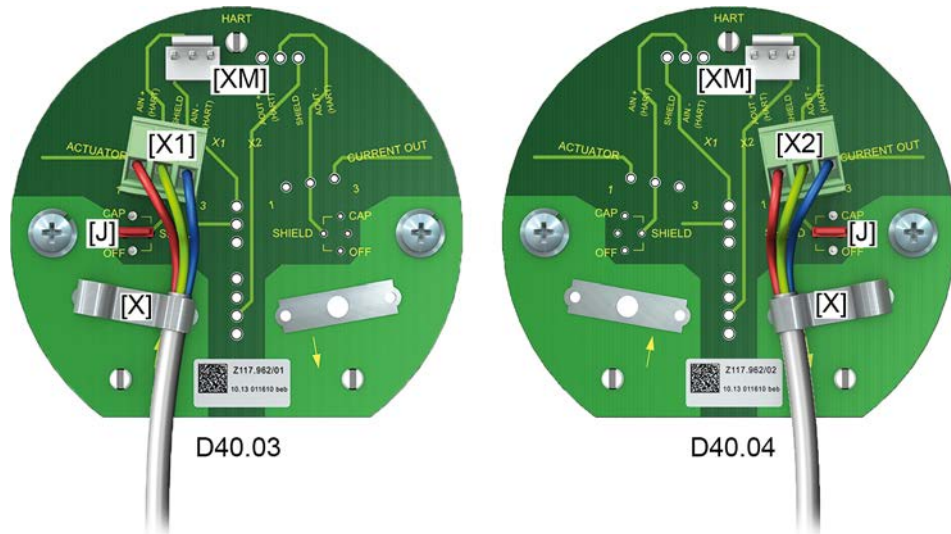
Kuva 28: Esimerkki: Tyypikilvessä ilmoitettu kotelointiluokka IP68



3. Varusta tarpeettomat kaapelien sisäänmenot sopivilla sulkutulpilla.

5.2.1.5. HART-kaapeliin liittäminen

Liitäntäpiirilevyt Kuva 29: HART-liitäntäpiirilevyjen versiot



- [X] Suojaliitin
 [XM] HART-modeemin liitäntä
 [X1/2] 4 – 20 mA:n HART-kaapeli
 [J] Häiriösuojauksen kytkentäsilta

Taulukko 14:

Versio	Laiteluokka	AUMA-tuotenumero tarrassa ¹⁾
D40.03	Actuator	Z117.962/01
D40.04	Current Output	Z117.962/02

1) Tuotenumeroilla varustettu tarra liitäntäpiirilevyssä

Liitäntäjärjestys laiteluokassa "Actuator"

Taulukko 15:

X1, 3-napainen ruuviiliitin: analoginen liitäntä HART-signaalilla ("Actuator")

Nasta	Signaali	Signaalityyppi	Toiminto
1	AIN+_H	HART-virtasignaali	Positiivinen (analoginen) tulo (ohjearvo) HART-signaalilla
2	Shield (Drain)	Suojaus (EMC-suojaus)	Tulevan kaapelin johdin tai suojaus
3	AIN-_H	HART-virtasignaali	Negatiivinen (analoginen) tulo (ohjearvo) HART-signaalilla

Taulukko 16:

J: Häiriösuojauksen kytkentäsilta

Pos	Asento	Toiminto
1	Silta CAP -> SHIELD	Suojaus kondensaattorilla (2,2 nF/200 V) suojaajohtimeen PE
2	Silta vaakasuorasta -> SHIELD	Suojaus yhdistetty suoraan suojaajohtimeen PE (oletusasetus)
3	Silta OFF -> SHIELD	Suojausta ei ole yhdistetty suojaajohtimeen PE (ei suositella)

Taulukko 17:

XM 3-napainen: Monitoring HART-signaali "Actuator"			
Nasta	Signaalin nimi	Signaalityyppi	Selitys/toiminto
1	AIN+_H	HART-virtasignaali	Positiivinen (analoginen) tulo (ohjearvo) HART-signaalilla ylijännitesuojauksen jälkeen
2	Shield (Drain)		Ei käytetä sisäisessä moduulissa
3	AIN-_H	HART-virtasignaali	Negatiivinen (analoginen) tulo (ohjearvo) HART-signaalilla ylijännitesuojauksen jälkeen

Liitäntäjärjestys laiteluokassa "Current Output"

Taulukko 18:

X2, 3-napainen ruuviliitin: analoginen liitäntä HART-signaalilla ("Current Output")			
Nasta	Signaalin nimi	Signaalityyppi	Toiminto
1	AOUT+_H	HART-virtasignaali	Positiivinen (analoginen) lähtö (oloarvo) HART-signaalilla
2	Shield (Drain)	Suojaus (EMC-suojaus)	Tulevan kaapelin johdin tai suojaus
3	AOUT-_H	HART-virtasignaali	Negatiivinen (analoginen) lähtö (oloarvo) HART-signaalilla

Taulukko 19:

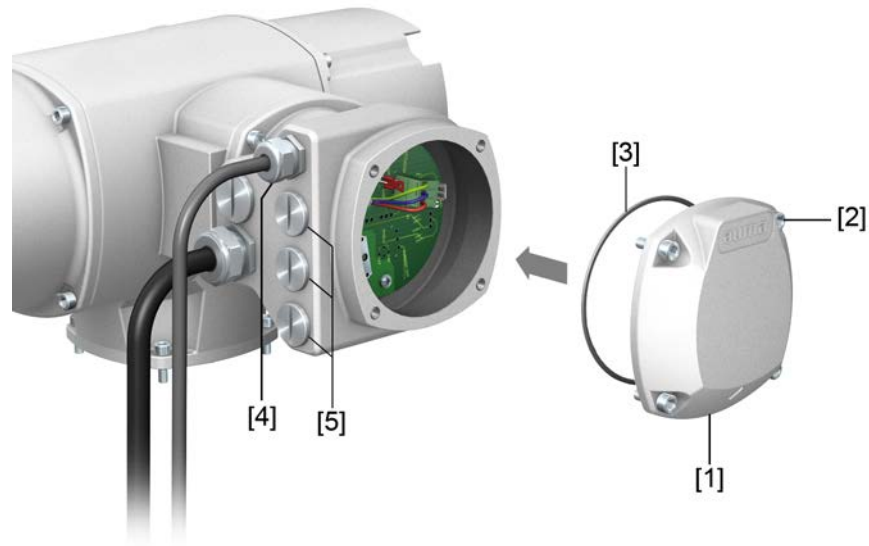
J: Suojauksen silta		
Pos	Asento	Toiminto
1	Silta CAP -> SHIELD	Suojaus kondensaattorilla (2,2 nF/200 V) suojajohtimeen PE
2	Silta vaakasuorasta -> SHIELD	Suojaus yhdistetty suoraan suojajohtimeen PE (oletusasetus)
3	Silta OFF -> SHIELD	Suojausta ei ole yhdistetty suojajohtimeen PE (ei suositella)

Taulukko 20:

XM 3-napainen: Monitoring HART-signaali "Current Output"			
Nasta	Signaalin nimi	Signaalityyppi	Selitys/toiminto
1	AIN+_H	HART-virtasignaali	Positiivinen (analoginen) tulo (ohjearvo) HART-signaalilla Ylijännitesuojauksen jälkeen
2	Shield (Drain)		Ei käytössä "Monitoring"-toiminolle
3	AIN-_H	HART-virtasignaali	Negatiivinen (analoginen) tulo (ohjearvo) HART-signaalilla Ylijännitesuojauksen jälkeen

5.2.1.6. HART-kytkentäkotelon sulkeminen (HART-liitäntäpiirilevyllä varustettu malli)

Kuva 30: HART-kytkentäkotelon sulkeminen



- [1] Kansi (HART-kytkentäkotelo)
- [2] Kannen ruuvit
- [3] O-rengas
- [4] HART-kaapeleiden holkitiivistet
- [5] Sulikutulppa

1. Puhdista kannen [1] ja rungon tiivistyspinnat.
2. Voitele tiivistyspinnat kevyesti hapottomalla rasvalla (esim. vaseliinilla).
3. Tarkista, että O-rengas [3] on kunnossa, aseta se oikein paikalleen.
4. Aseta kansi [1] paikalleen ja kiristä ruuvit [2] tasaisesti ristiin.
5. Kiristä holkitiivistet ja sulikutulpat ohjeiden mukaisella momentilla määritellyn koteloitiluokan varmistamiseksi.

5.3. Toimilaitteen sähköliitännät

Kuva 31: Liitäntöjen sijainti, koot 25.1 – 40.1



- [1] Moottorin liitäntätila nimellisvirtojen ollessa yli 25 A
- [2] Kaapelin sisäänvienti moottoriliitännälle
- [3] Sähköliitäntä (S) ohjausliitännöille sekä enintään 25 ampeerin moottoriliitännöille (vain seinäpidikkeeseen asennettavassa toimilaitteen ohjausyksikössä)

Kuva 32: Liitäntöjen sijainti, koko 48.1



- [1] Moottorin liitäntätila
- [2] Kaapelin sisäänvienti moottoriliitännälle
- [3] Sähköliitäntä (S) ohjausliitännöille (vain seinäpidikkeeseen asennettavassa toimilaitteen ohjausyksikössä)

Informaatio Moottorit, joiden nimellisvirta on yli 25 A, moottori yhdistetään moottorin liitäntätilan [1] liitäntöihin. Pienemmillä nimellisvirroilla moottoriliitännän voi yhdistää sähköliitännän [3] tehokoskettimiin.

5.3.1. Moottoriliitäntä

5.3.1.1. Moottorin liitäntätilan avaaminen

Kuva 33: Moottorin liitäntätilan avaaminen



- [1] Kansi
- [2] Kannen ruuvit
- [3] O-rengas
- [4] Holkkitiiviste



Vaarallinen jännite!

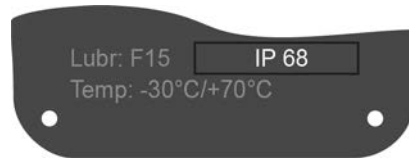
Sähköiskun vaara.

→ Katkaise jännite toimilaitteesta ennen avaamista.

1. Avaa ruuvit [2] ja irrota kansi [1].

2. Käytä liitäntäkaapeliin sopivia holkkitiivisteitä.
- ➔ Tyypikilvessä oleva koteloiluokka IP... toteutuu vain käytettäessä sopivia holkkitiivisteitä.

Kuva 34: Tyypikilpi, esimerkkinä koteloiluokka IP68



5.3.1.2. Moottorikaapeleiden liittäminen

Taulukko 21:

Moottoriliitäntöjen johdinten poikkipinnat ja liittimien kiristysmomentit			
Tyyppi	Kierrosuku	Johdinpoikkipinnat	Kiristysmomentit
SA 25.1	4 – 22	0,5 – 16 mm ²	2,0 Nm
SAR 25.1	32 – 90	2,5 – 35 mm ²	3,5 Nm
SA 30.1	4 – 22	4 – 16 mm ²	1,2 – 2,4 Nm
SAR 30.1	32 – 45	10 – 35 mm ²	4,0 – 5,0 Nm
	63 – 90	16 – 70 mm ²	6,0 – 12 Nm
SA 35.1	4 – 5,6	4 – 16 mm ²	1,2 – 2,4 Nm
	8 – 22	10 – 35 mm ²	4,0 – 5,0 Nm
	32 – 45	16 – 70 mm ²	6,0 – 12 Nm
SA 40.1	4 – 11	10 – 35 mm ²	4,0 – 5,0 Nm
	16 – 32	16 – 70 mm ²	6,0 – 12 Nm
SA 48.1	4	10 – 35 mm ²	4,0 – 5,0 Nm
	5,6 – 16	16 – 70 mm ²	6,0 – 12 Nm

1. Kuori kaapelit ja vie ne holkkitiivisteiden sisään.
2. Kiristä holkkitiiviste ohjekireyteen, jotta laite täyttää tyypikilvessä ilmoitetun koteloiluokan vaatimukset.
3. Poista johdinten eristeet.
4. Koskee taipuisia kaapeleita: Käytä standardin DIN 46288 mukaisia päteholkkeja.
5. Kytke johtimet tilauskohtaisen kytkentäkaavion perusteella.



Vikatapauksessa: Vaarallinen jännite, jos suojajohdinta EI ole kytketty!

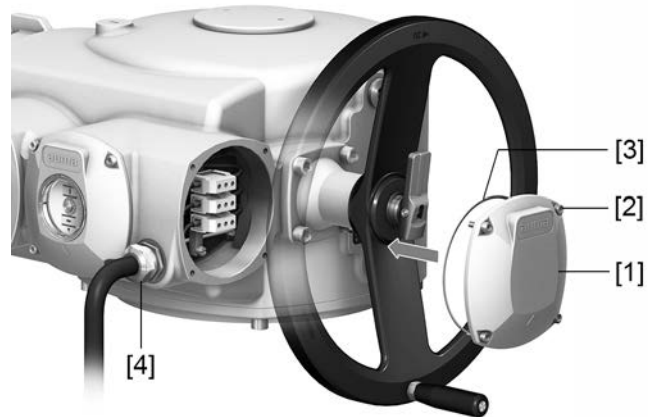
Sähköiskun vaara.

- Liitä kaikki suojajohtimet.
- Yhdistä suojajohtimen liitäntä liitoskaapelin ulkoiseen suojajohtimeen.
- Laitetta ei saa ottaa käyttöön, jos suojajohdinta ei ole kytketty.

6. Kierrä suojajohdin tiukasti paikalleen suojajohtimen liitäntään (symboli: ⚙️).
7. Koskee suojattuja kaapeleita: Yhdistä (maadoita) kaapelin suojavaipan pää holkkitiivisteiden välityksellä runkoon.

5.3.1.3. Moottorin liitäntätilan sulkeminen

Kuva 35: Moottorin liitäntätilan sulkeminen



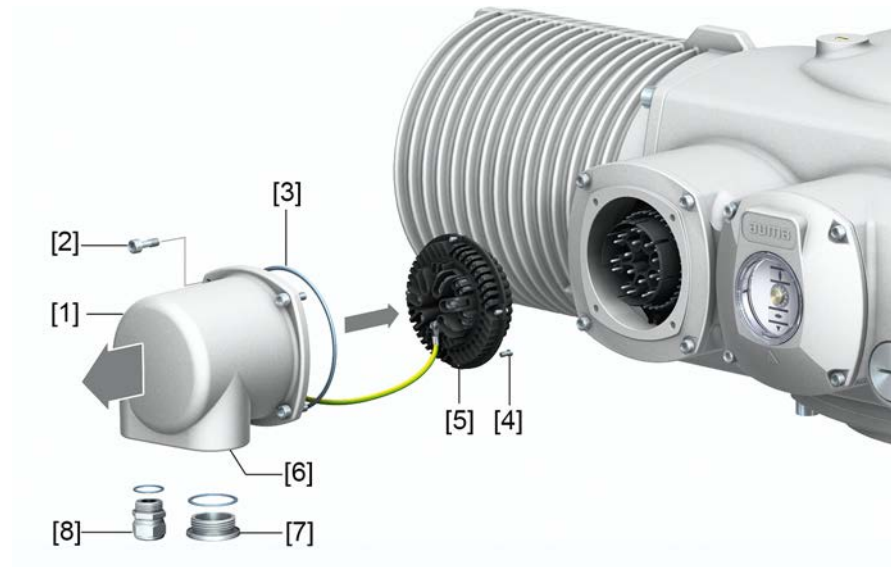
- [1] Kansi
- [2] Kannen ruuvit
- [3] O-renkas
- [4] Holkkitiiviste

1. Puhdista kannen [1] ja rungon tiivistyspinnat.
2. Tarkasta O-renkaan [3] kunto. Vaihda vaurioitunut rengas uuteen.
3. Voitele O-renkas kevyesti hapottomalla rasvalla (esim. vaseliinilla) ja aseta oikein paikalleen.
4. Aseta kansi [1] paikalleen ja kiristä ruuvit [2] tasaisesti ristiin.

5.3.2. Sähköliitäntä S/SH (AUMA-pyöröliitin)

5.3.2.1. Kytchentäkotelon avaaminen

Kuva 36: Kytchentäkotelon avaaminen



- [1] Kansi (kuvassa näkyy versio S)
- [2] Kannen ruuvit
- [3] O-rengas
- [4] Pyöröliittimen ruuvit
- [5] Pyöröliitin
- [6] Sisäänmeno
- [7] Sulikutulppa
- [8] Holkkitiiviste (ei sisälly toimitukseen)

VAARA

Vaarallinen jännite!

Sähköiskun vaara.

→ Katkaise jännite toimilaitteesta ennen avaamista.

1. Avaa ruuvit [2] ja irrota kansi [1].
2. Avaa ruuvit [4] ja vedä pyöröliitin [5] ulos kannesta [1].
3. Käytä kaapeleihin sopivia holkkitiivisteitä [8].
- ➔ Tyypikilvessä oleva koteloitiluokka IP... toteutuu vain käytettäessä sopivia holkkitiivisteitä.

Kuva 37: Esimerkki: Tyypikilvessä ilmoitettu koteloitiluokka IP68



4. Varusta tarpeettomat kaapelien sisäänmenot [6] sopivilla sulikutulpilla [7].

5.3.2.2. Kaapelien liittäminen

Taulukko 22:

Johdinten poikkipinnat ja liittimien kiristysmomentit		
Merkintä	Johdinpoikkipinnat	Kiristysmomentit
Tehokoskettimet (U1, V1, W1, U2, V2, W2)	1,0 – 6 mm ² (taipuisa) 1,5 – 10 mm ² (kiinteä)	1,2 – 1,5 Nm
Suojajohtimen liitäntä Ⓧ (PE)	1,0 – 6 mm ² (taipuisa) silmukkaliittimillä 1,5 – 10 mm ² (kiinteä) silmukoilla	1,2 – 2,2 Nm
Ohjauskoskettimet (1 – 50)	0,25 – 2,5 mm ² (taipuisa) 0,34 – 2,5 mm ² (kiinteä)	0,5 – 0,7 Nm

1. Kuori kaapelit.
2. Vie kaapelit holkkitiivisteiden sisään.
3. Kiristä holkkitiivisteet ohjeiden mukaisella momentilla määritellyn kotelointiluokan varmistamiseksi.
4. Poista johdinten eristeet.
→ Ohjausyksikkö n. 6 mm, moottori n. 10 mm
5. Jos kaapelit ovat taipuisia: Käytä standardin DIN 46288 mukaisia monisäiekaapelin päätteitä.
6. Kytke kaapelit tilauskohtaisen kytkentäkaavion perusteella.



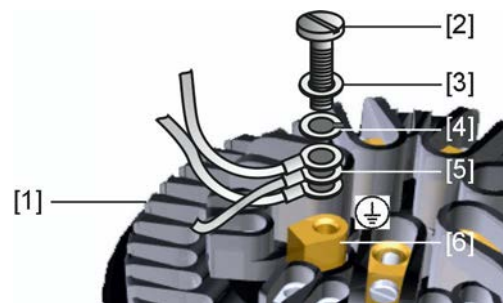
Vikatapauksessa: Vaarallinen jännite, jos suojajohdinta EI ole kytketty!

Sähköiskun vaara.

- Liitä kaikki suojajohtimet.
- Yhdistä suojajohtimen liitäntä liitoskaapelin ulkoiseen suojajohtimeen.
- Laitetta ei saa ottaa käyttöön, jos suojajohdinta ei ole kytketty.

7. Kaikki suojajohtimet on ruuvattava kiinni suojajohtimen liitäntään rengasliittimillä (taipuisat johtimet) tai silmukoilla (jäykät johtimet).

Kuva 38: Suojajohtimen liitäntä

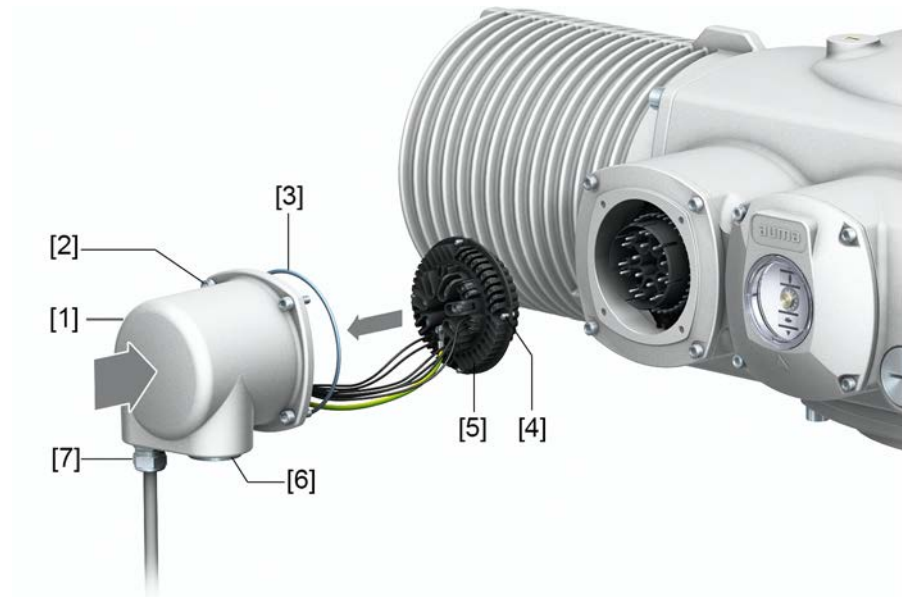


- [1] Pyöröliitin
- [2] Ruuvi
- [3] Aluslaatta
- [4] Jousialuslevy
- [5] Suojajohdin rengasliittimien/silmukoiden kanssa
- [6] Suojajohtimen liitäntä, symboli: Ⓧ

8. Koskee suojattuja kaapeleita: Yhdistä (maadoita) kaapelin suojavaipan pää holkkitiivisteiden välityksellä runkoon.

5.3.2.3. Kytchentäkotelon sulkeminen

Kuva 39: Kytchentäkotelon sulkeminen



- [1] Kansi (kuvassa näkyy versio S)
- [2] Kannen ruuvit
- [3] O-rengas
- [4] Pyöröliittimen ruuvit
- [5] Pyöröliitin
- [6] Sulkutulppa
- [7] Holkkitiiviste (ei sisälly toimitukseen)



Kaapelien puristuksiin jäämisestä voi aiheutua oikosulku!

Sähköiskut ja toimintahäiriöt mahdollisia.

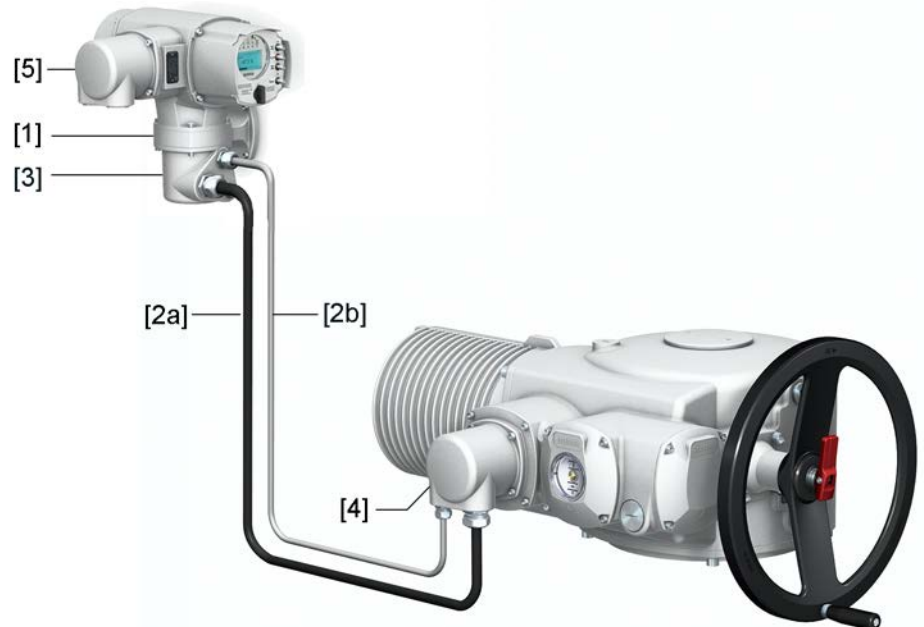
→ Aseta pyöröliitin varovasti paikalleen, jotta kaapeleita ei jäisi puristuksiin.

1. Aseta pyöröliitin [5] kanteen [1] ja kiinnitä ruuveilla [4].
2. Puhdista kannen [1] ja rungon tiivistyspinnat.
3. Tarkasta O-renkaan [3] kunto. Vaihda vaurioitunut rengas uuteen.
4. Voitele O-rengas kevyesti hapottomalla rasvalla (esim. vaseliinilla) ja aseta oikein paikalleen.
5. Aseta kansi [1] paikalleen ja kiristä ruuvit [2] tasaisesti ristiin.
6. Kiristä holkkitiivisteet ja sulkutulpat ohjeiden mukaisella momentilla määritellyn koteloitiluokan varmistamiseksi.

5.4. Sähköliitäntään saatavat lisävarusteet

5.4.1. Seinäpidikkeeseen asennettava toimilaite

Asentaminen Kuva 40: Seinätelineasennus (esimerkki)



- [1] Seinäteline
- [2a] Moottorin liitäntä / moottorin ohjaus
- [2b] Toimilaitteen takaisinkytkentäviestit
- [3] Seinätelineen sähköliitäntä (XM)
- [4] Toimilaitteen sähköliitäntä (XA)
- [5] Toimilaitteen ohjausyksikön sähköliitäntä (XK) – asiakkaan pistoke

Käyttö Seinätelineen avulla toimilaitteen ohjausyksikön voi asentaa erilleen toimilaitteesta.

- Jos toimilaite on asennettu siten, että se on käyttäjän ulottumattomissa.
- Jos toimilaitteen lämpötilat ovat korkeita.
- Jos venttiili tärisee voimakkaasti.

Seinäpidikkeeseen tapahtuvaa asennusta koskevia ohjeita

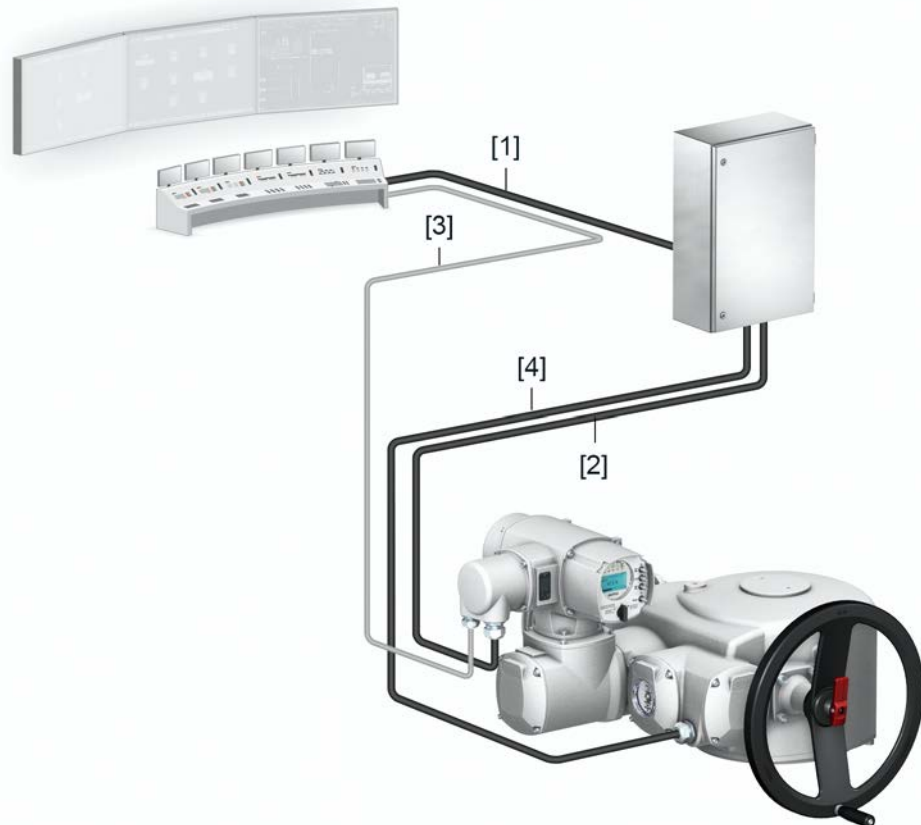
- Sallittu kaapelipituus seinälaitteeseen asennettavan toimilaitteen ohjausyksikön ja toimilaitteen välillä on enintään 100 m.
- AUMAN kaapelisarjan "LSW" käyttö on suositeltavaa.
- Jos ei käytetä AUMAN kaapelisarjaa:
 - Käytä sopivia, taipuisia ja suojattuja liitäntäkaapeleita.
 - Käytä MWG-malleissa erillistä, CAN-käyttöön sopivaa datakaapelia, jonka aaltoimpedanssi on 120 ohmia (esim. UNITRONIC BUS-FD P CAN UL/CSA - 2 x 2,05 mm², valmistaja Lapp).
 - Datakaapelin kytkentä: XM2-XA2 = CAN L, XM3-XA3 = CAN H.
 - Syöttöjännite, MWG: XM6-XA6 = GND, XM7-XA7 = + 24 V DC (ks. kytkentäkaavio).
- Seinätelineen sähköliitännässä [3] liitännät on toteutettu puristusliitintekniikalla.
 - Puristamiseen tulee käyttää sopivaa neliuraista puristustyökalua.
 - Taipuisien johdinten poikkipinta:
 - Ohjauksen kaapelit: maks. 0,75 ... 1,5 mm²
 - Verkkoliitäntä: maks. 2,5 ... 4 mm²

- Jos laitteistoon kuuluu esim. kuivatusvastuksen tai kytkinten liitäntäkaapeleita, jotka viedään toimilaitteesta suoraan asiakkaan pistokkeeseen XK (XA-XM-XK, ks. kytkentäkaavio), näille liitäntäkaapeleille on tehtävä standardin EN 50178 mukainen eristyskoe. Poikkeuksen tästä muodostavat asentolähetinten (EWG, RWG, IWG, potentiometrit) liitäntäkaapelit. Niille **ei** saa tehdä eristyskoetta.

Informaatio Kytchentäkotelolla varustettua toimilaitteen ohjausyksikköä käytettäessä on lisäksi otettava huomioon luku <Liitäntä kytkentäkotelon kanssa>.

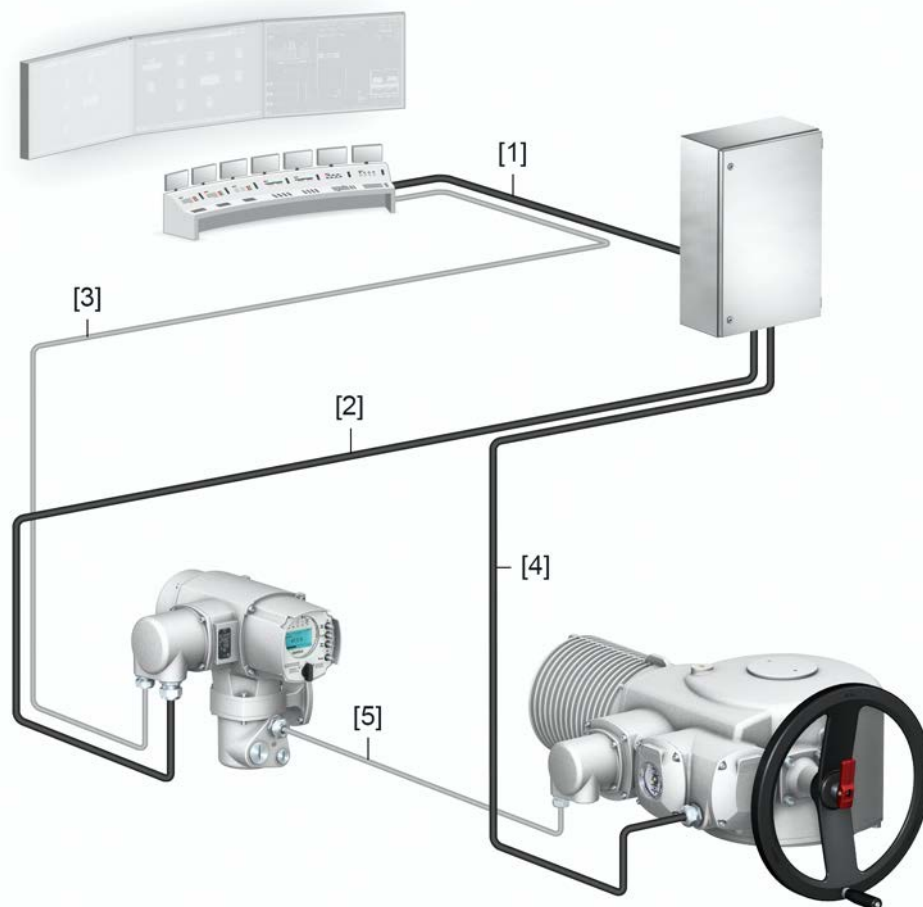
5.4.2. Liitäntä kytkentäkotelolla

Kuva 41: Esimerkki kaapeloinnista kytkentäkotelolla varustetun toimilaitteen ohjausyksikön yhteydessä



- [1] Jännitelähde, esim. 3~/PE/400V/50 Hz
- [2] Toimilaitteen ohjausyksikön jännitelähde (kytkentälaitteen ohjaus)
- [3] Asiakasliitännän (XK) ohjauskoskettimet/ilmoitukset
- [4] Moottorin liitäntä / moottorin ohjaus

Kuva 42: Esimerkki kaapeloinnista seinäpidikkeeseen asennettavan toimilaitteen ohjausyksikön yhteydessä



- [1] Jännitelähde, esim. 3~/PE/400V/50 Hz
- [2] Toimilaitteen ohjausyksikön jännitelähde (kytkentälaitteen ohjaus)
- [3] Asiakasliitännän (XK) ohjauskoskettimet/ilmoitukset
- [4] Moottorin liitäntä / moottorin ohjaus
- [5] Toimilaitteen takaisinkytkentäviestit

Toimilaitteissa tarvitaan kytkentäkotelo, mikäli moottorin nimellisvirta on suuri (AUMA:n kytkentälaitteille määrittelemä teholuokka vähintään A4). Kytkentälaitteet (suunnanvaihtokontaktorit) on silloin sijoitettu kytkentäkoteloon eikä toimilaitteen ohjausyksikköön. Kytkentäkotelo kiinnitetään erikseen seinään.

Asennusta koskevia ohjeita käytettäessä kytkentäkotelo

- Kaapelit ja tarvittava johdinten lukumäärä on ilmoitettu kytkentäkaaviossa.
- Moottoriliitännän kaapelin on oltava suojattu.
- Asiakkaan on hankittava erikseen sulakkeet jännitelähteen kaapelin oikosulkusuojausta varten. Sulakkeet on valittava kaapelin johdinpoikkipinnan, kytkentäkotelon sisältämän termisen ylivirtareleen, kosketinten ja moottorin tietojen (ks. moottorin tyyppikilpi) perusteella.

Informaatio

Erilleen asennetun toimilaitteen ohjausyksikön kohdalla on lisäksi otettava huomioon luku <Seinäpidikkeeseen asennettava toimilaite>.

5.4.3. Kehys

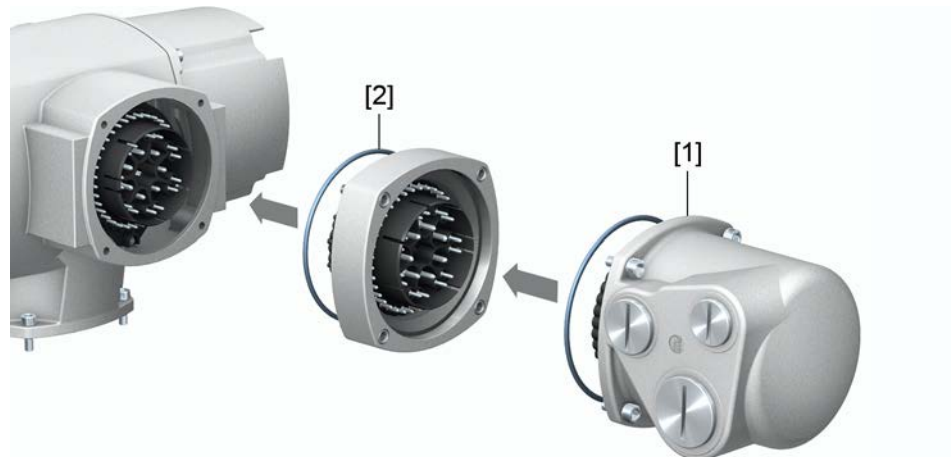
Kuva 43: Kehys, esimerkkinä pistokkeella ja kannella varustettu kehys



Käyttö Kehyksen avulla irrotetun pistokkeen tai kannen voi säilyttää turvallisesti. Suojaamiseen kosketinten suoralta kosketukselta ja ympäristön vaikutuksilta.

5.4.4. Välikehys DS kaksinkertaiseen tiivistämiseen

Kuva 44: Välikehyksellä DS varustettu sähköliitântä



[1] Sähköliitântä

[2] Välikehys DS

Käyttö Kotelon sisään voi tunkeutua pölyä ja kosteutta, mikäli sähköliitântä irrotetaan tai mikäli holkkitiivisteet eivät ole tiiviitä. Tämä voidaan estää tehokkaasti asentamalla DS-välikehys [2] (DS = double sealed) sähköliitântän [1] ja laitteen kotelon väliin. Laitteen kotelointiluokka (IP68) säilyy ennallaan myös sähköliitântän [1] irrottamisen jälkeen.

5.4.5. Ulkopuolinen maadoitusliitäntä

Kuva 45: Monikierrostoimilaitteen maadoitusliitäntä



Käyttö Ulkopuolinen maadoitusliitäntä (U-liitin) potentiaalitasaukseen liittämistä varten:

Taulukko 23:

Maadoitusliitännän johdinten poikkipinnat ja liittimien kiristysmomentit		
Johdintyyppi	Johdinpoikkipinnat	Kiristysmomentit
yksi- ja muutamalankainen	6 mm ² – 16 mm ²	3 – 4 Nm
hienolankainen	4 mm ² – 10 mm ²	3 – 4 Nm

Hienolankaiset (taipuisat) johtimet on liitettävä kaapelikengän/rengaskaapelikengän avulla. Jos kaksi yksittäistä johdinta yhdistetään U-liittimeen, johdinten poikkipintojen on oltava yhtä suuria.

6. Käyttö

6.1. Käsikäyttö

Asetusten määrittelyn ja käyttöönoton yhteydessä sekä moottorivian tai verkkovian yllättäessä toimilaitetta voi ohjata käsikäytöllä. Käsikäyttö kytketään sisäänrakennetun kytkentämekanismin avulla.

6.1.1. Laitteen kytkeminen käsikäytölle

Informaatio Muistettava jarrumoottoreita käytettäessä: Moottori on kytkeytynyt irti käsikäytön ajaksi. Jarrumoottori ei pysty tämän vuoksi pidättelemään kuormia. Kuormaa on pidettävä käsipyörällä.

HUOMAUTUS

Kytkentämekanismi voi vaurioitua virheellisen käytön vuoksi!

- Laitteen saa kytkeä käsikäytölle vain moottorin ollessa pysähdyksissä.
- Liikuta vaihtovipua ainoastaan käsin.
- ÄLÄ KÄYTÄ jatkokappaleita vivun liikuttamiseen.

1. Käännä vaihtovipua käsin noin 85° kääntelemällä käsipyörää tarvittaessa edestakaisin, kunnes käsikäyttö on kytkeytynyt.

Kuva 46:



2. Irrota ote vaihtovivusta, minkä jälkeen jousivoima palauttaa vivun lähtöasentoon. Avusta liikettä tarvittaessa käsin.

Kuva 47:



3. Käännä käsipyörää haluamaasi suuntaan.
→ Sulje venttiili kääntämällä käsipyörästä myötäpäivään:
➔ Ulostuloakseli (venttiili) kääntyy myötäpäivään KIINNI-suuntaan.

Kuva 48:



6.1.2. Käsikäytön kytkentä pois päältä

Käsikäyttö kytkeytyy automaattisesti päältä, kun moottori käynnistetään. Moottorikäytön aikana käsipyörä ei pyöri mukana.

6.2. Moottorikäyttö

Määritä ennen moottorikäyttöä ensin kaikki käyttöönottoasetukset ja suorita koeajo.

HUOMAUTUS

Venttiili voi vaurioitua väärän perusasetuksen vuoksi!

→ Ennen toimilaitteen sähköistä käyttöä on määriteltävä perusasetukset: pysäytystapa, momenttikytkimet ja rajakytkimet.

6.2.1. Toimilaitteen ohjaus paikallisesti

Toimilaitteen paikallinen käyttö tapahtuu toimilaitteen paikallisohjauksyksikön painikkeilla.

Kuva 49: Paikallisohjauksyksikkö



- [1] Painike ajokomennon antamiseen AUKI-suuntaan.
- [2] SEIS-painike
- [3] Painike ajokomennon antamiseen KIINNI-suuntaan.
- [4] RESET-painike
- [5] Valintakytkin

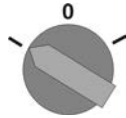


Pinnat voivat kuumentua esim. ympäristön korkeiden lämpötilojen tai voimakkaan auringonpaisteen vuoksi!



Palovammojen vaara

→ Tarkasta pinnan lämpötila ja käytä suojakäsineitä.

→ Aseta valintakytkin [5] **paikallisohjauksen** asentoon (LOCAL).



➔ Toimilaitetta voi nyt ohjata painikkeilla [1–3]:

- Aja toimilaitetta AUKI-suuntaan: Paina painiketta [1] .
- Pysäytä toimilaite: Paina painiketta [2] SEIS.
- Aja toimilaitetta KIINNI-suuntaan: Paina painiketta [3] .

Informaatio

Komentoja AUKI ja KIINNI voidaan ohjata pulssikäytöllä tai itsepitotilassa. Itsepitotilassa toimilaite liikkuu painikkeen painamisen jälkeen kulloiseenkin pääteasentoon, ellei se saa ennen sitä muuta komentoa. Lisätietoja, katso Käsikirja (Käyttö ja viritys).

6.2.2. Toimilaitteen käyttö kauko-ohjauksella



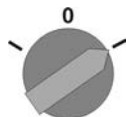
Toimilaite voi alkaa liikkua heti virran kytkemisen jälkeen!

Henkilövahingot tai venttiilin vauriot mahdollisia.

→ Jos toimilaite alkaa liikkua odottamattomasti: aseta valintakytkin välittömästi asentoon **0** (OFF).

→ Tarkasta tulosignaalit ja toiminnot.

→ Aseta valintakytkin asentoon **Kauko-ohjaus** (REMOTE).

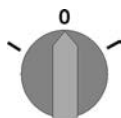


➔ Toimilaitteen etäohjaus on nyt mahdollista analogisten ohjearvosignaalien (4 – 20 mA) tai digitaalisten HART-komentojen avulla.

6.3. Valikon käyttö painikkeilla (asetuksille ja näytöille)

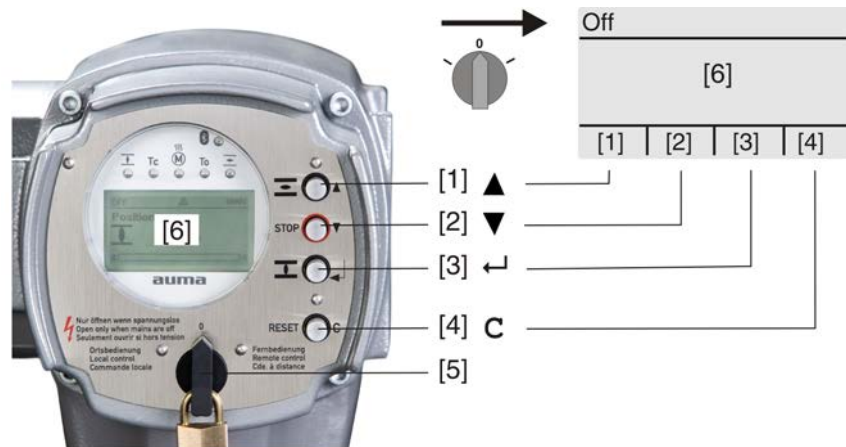
Näytön ja asetusten käyttö valikon avulla tapahtuu paikallisohjauksyksikön painikkeilla [1–4].

Valikkokäyttöä varten valintakytkimen [5] on kuitenkin oltava jälleen asennossa **0** (OFF).



Näytön alin rivi [6] toimii navigointiohjeena ja näyttää, mitä painikkeita [1–4] voi käyttää ohjaukseen valikon avulla.

Kuva 50:



- [1–4] Painike tai navigointiohje
- [5] Valintakytkin
- [6] Näyttö

Taulukko 24: Tärkeitä painiketoimintoja valikon ohjaukseen

Pidä painiketta	Navigointiohje näytöllä	Toiminnot
[1] ▲	Ylös ▲	Sivun/valinnan vaihtaminen Arvojen muuttaminen Numeroiden 0–9 syöttäminen
[2] ▼	Alas ▼	Sivun/valinnan vaihtaminen Arvojen muuttaminen Numeroiden 0–9 syöttäminen
[3] ↵	Ok	Valinnan vahvistaminen
	Varmista	Tallennus
	Muokkaa	Siirtyminen Muuta-valikkoon
	Tiedot	Lisätietojen näyttäminen
[4] C	Setup	Siirtyminen päävalikkoon
	Esc	Toiminnon keskeyttäminen
		Paluu edelliseen ikkunaan

Taustavalaistus

- Normaalin käytön aikana valaistus on valkoinen. Häiriötilanteessa valo on punainen.
- Kun painetaan painiketta, näyttö on kirkkaampi. Jos mitään painiketta ei ole painettu 60 sekuntiin, näyttö muuttuu jälleen himmeäksi.

6.3.1. Valikon rakenne ja navigointi

Ryhmät Näytöt on jaettu 3 ryhmään.

Kuva 51: Ryhmät



- [1] Käynnistysvalikko
- [2] Tilavalikko
- [3] Päävalikko

Tunnus Tilavalikko ja päävalikko on merkitty tunnuksella.

Kuva 52: Merkintä tunnuksella



S Tunnus alkaa kirjaimella S = tilavalikko

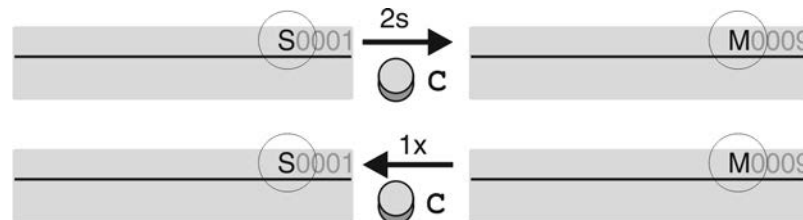
M Tunnus alkaa kirjaimella M = päävalikko

Ryhmienvaihto

Tilavalikon **S** ja päävalikon **M** välillä voidaan vaihdella:

Tämä tapahtuu pitämällä valitsimen asennossa **0** (OFF), painamalla painiketta **C** noin 2 sekuntia, kunnes näytölle tulee sivu, jonka tunnus on **M...**

Kuva 53: Valikkoryhmien vaihto



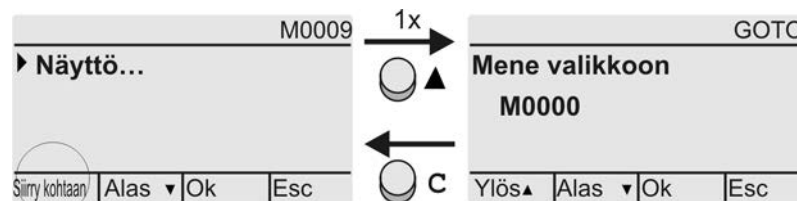
Paluu tilavalikkoon seuraa, jos:

- paikallisohjauksyksikössä ei paineta mitään painiketta 10 minuuttiin
- tai painetaan lyhyesti painiketta **C**

Avaaminen suoraan tunnuksella

Päävalikossa sivuja voi avata myös suoraan syöttämällä sivun tunnuksen (ilman valikkorakenteen läpikäymistä).

Kuva 54: Avaaminen suoraan (esimerkki)



Näytön alimmalla rivillä on teksti: **Siirry kohtaan**

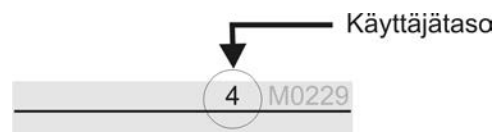
1. Paina painiketta **▲ Siirry kohtaan**.
Näyttö: **Mene valikkoon M0000**
2. Valitse numerot 0–9 painikkeilla **▲▼ Ylös ▼ Alas ▼**.
3. Vahvista painikkeella **↵ Ok** ensimmäinen numero.
4. Toista vaiheet 2 ja 3 kaikkien muiden numeropaikkojen kohdalla.
5. Voit keskeyttää toimenpiteen painamalla painiketta **C- Esc**.

6.4. Käyttäjätaso, salasana

Käyttäjätaso Käyttäjätaso määrää, mitä valikon kohtia tai parametreja kukin kirjautunut käyttäjä voi nähdä tai mitä hän saa muuttaa.

Valittavana on 6 erilaista käyttäjätasoa. Käyttäjätaso näkyy ylimmällä rivillä:

Kuva 55: Käyttäjätason näyttö (esimerkki)



Salasana Jotta parametrin voisi muuttaa, on syötettävä salasana. Näytölle tulee silloin: **Salasana 0*****

Jokaisella käyttäjällä on oma salasana, joka oikeuttaa erilaisiin toimiin.

Taulukko 25:

Käyttäjät ja oikeudet	
Käyttäjä (taso)	Oikeus/salasana
Tarkkailija (1)	Asetusten tarkastaminen Salasanaa ei tarvita
Koneenkäyttäjä (2)	Asetusten muuttaminen Tehtaalla asetettu salasana: 0000
Kunnossapito (3)	Tarkoitettu myöhempiin laajennuksiin
Asiantuntija (4)	Laitekoonpanon muuttaminen esim. pysäytystapa, ulostuloreleen toiminta Tehtaalla asetettu salasana: 0000
Huolto (5)	Huoltohenkilökunta Konfigurointiasetusten muuttaminen
AUMA (6)	AUMAn ylläpitäjä

6.4.1. Salasan syöttäminen

- Valitse haluamasi valikko ja paina painiketta **←** noin 3 sekunnin ajan.
 ➔ Näytölle tulee asetettu käyttäjätaso, esim. **Tarkkailija (1)**
- Valitse korkeampi käyttäjätaso painikkeella **▲ Ylös ▲** ja vahvasta valinta painikkeella **← Ok**.
 ➔ Näytölle tulee teksti: **Salasana 0*****
- Valitse numerot väliltä 0-9 painikkeilla **▲▼ Ylös ▲ Alas ▼**.
- Vahvasta painikkeella **← Ok** salasanan ensimmäinen kohta.
- Toista vaiheet 1 ja 2 kaikissa muissa kohdissa.
 ➔ Kun viimeinen kohta on vahvistettu painikkeella **← Ok**, pääsee oikean salasanan syöttämällä muokkaamaan kaikkia parametreja käyttäjätason sisällä.

6.4.2. Salasanojen vaihtaminen

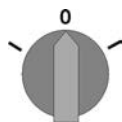
Käyttäjä voi muuttaa vain salasanoja, joiden käyttäjätaso on sama tai alhaisempi.
 Esimerkki: Käyttäjä on kirjautunut ryhmään **Asiantuntija (4)**, joten hän voi muuttaa käyttäjätasojen (1) – (4) salasanoja.

M ▶ **Laitekoonpano M0053**
Huoltotoiminnot M0222
Vaihda salasanoja M0229

Valikkokohta **Huoltotoiminnot M0222** näkyy vain, kun valittu käyttäjätaso on **Asiantuntija (4)** tai korkeampi.

Päävalikon valinta

- Aseta valintakytkin asentoon **0** (OFF).



- Paina painiketta **C Setup** noin 3 sekunnin ajan.
 ➔ Näytölle tulee päävalikko ja teksti **▶ Näyttö...**

Salasanojen vaihtaminen

- Valitse parametri **Vaihda salasanoja** joko valikosta **M** ▶ napsauttamalla hiirellä parametrin kohdalta tai
→ siirtymällä parametrin kohdalle suoraan valitsemalla ensin **▲** ja syöttämällä tunnus **M0229** .

- Näytölle tulee teksti ▶ **Vaihda salasanoja**
- Ylimmällä rivillä näkyy käyttäjätaso (1–6), esim.



- Käyttäjätasolla 1 (vain näyttö) salasanoja ei voi muuttaa. Salasanojen muuttamista varten on vaihdettava korkeammalle käyttäjätasolle. Tätä varten on parametrin kautta syötettävä salasana.
- Käyttäjätasolla 2–6: Paina painiketta **◀ Ok**.
↳ Näytölle tulee korkein käyttäjätaso, esim. **Käyttäjälle 4**
 - Valitse käyttäjätaso painikkeella **▲▼ Ylös ▲ Alas ▼** ja vahvista valinta painikkeella **◀ Ok**.
↳ Näytölle tulee teksti ▶ **Vaihda salasanoja Salasana 0*****
 - Syötä nykyinen salasana (→ Salasan syöttäminen).
↳ Näytölle tulee teksti ▶ **Vaihda salasanoja Salasana (uusi) 0*****
 - Syötä uusi salasana (→ Salasan syöttäminen).
↳ Näytölle tulee teksti ▶ **Vaihda salasanoja Käyttäjälle 4 (Esimerkki)**
 - Valitse painikkeella **▲▼ Ylös ▲ Alas ▼** seuraava käyttäjätaso tai keskeytä toiminto valitsemalla **Esc** .

6.5. Näytön kieli

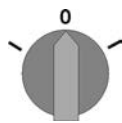
Toimilaitteen ohjausyksikön näyttöön on valittavissa useita kieliä.

6.5.1. Kielen vaihtaminen

M ▶ **Näyttö... M0009**
Kieli M0049

Päävalikon valinta

- Käännä valitsin asentoon **0** (OFF).



- Paina painiketta **C Setup** noin 3 sekunnin ajan.
↳ Näytölle tulee päävalikko ja teksti ▶ **Näyttö...**

Kielen vaihtaminen

- ◀ Ok** .
↳ Näytölle tulee teksti ▶ **Kieli**
- ◀ Ok** .
↳ Näytölle tulee valittu kieli, esim. ▶ **Deutsch**
- Näytön alimmalla rivillä lukee:
→ **Varmista** → jatka kohdasta 10
→ **Muokkaa** → jatka kohdasta 6
- ◀ Muokkaa** .
↳ Näytölle tulee teksti ▶ **Tarkkailija (1)**

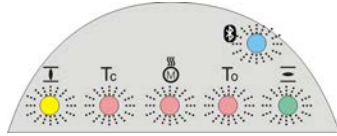
7. Valitse käyttäjätaso painikkeilla ▲▼ Ylös ▲ Alas ▼. Symbolien merkitys:
 - musta kolmio: ► = voimassa oleva asetus
 - valkoinen kolmio: ▷ = valinta (ei vielä tallennettu)
8. ◀ Ok .
- ➔ Näytölle tulee teksti Salasana 0***
9. Syötä salasana (→ Salasan syöttäminen).
- ➔ Näytölle tulee teksti ► Kieli ja Varmista (alin rivi)
- Kielen valinta** 10. Valitse uusi kieli painikkeilla ▲▼ Ylös ▲ Alas ▼. Symbolien merkitys:
 - musta kolmio: ► = voimassa oleva asetus
 - valkoinen kolmio: ▷ = valinta (ei vielä tallennettu)
11. Vahvista valinta painikkeella ◀ Varmista.
- ➔ Uusi kieli on nyt käytössä. Uusi kieli tallentuu muistiin.

7. Näytöt

7.1. Näytön ikkunat käyttöönoton yhteydessä

LED-testi Syöttöjännitteen kytkemisen jälkeen kaikkien paikallisohjauksyksikön LED-valojen tulee palaa n. 1 sekunnin ajan. Valojen syttyminen ilmoittaa käyttäjälle, että ohjauksyksikkö saa jännitteen ja kaikki LED-valot ovat toimintakunnossa.

Kuva 56: LED-testi

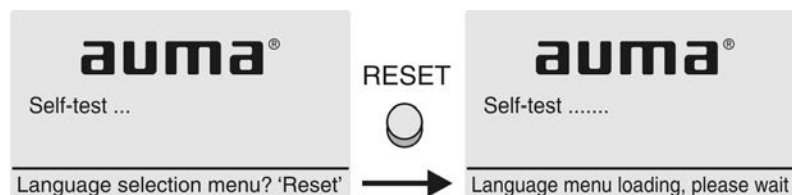


Kielen valinta Itsetestauksen aikana voi aktivoida kielen valinnan, jotta käynnistyksen jälkeen näytön tekstit tulevat heti näkyviin halutulla kielellä. Tätä varten valitsimen on oltava asennossa **0** (OFF).

Kielen valinnan aktivointi:

1. Näytön alimmalla rivillä lukee: **Language selection menu**
2. Paina **RESET-painiketta**, kunnes alimmalle riville tulee teksti: **Language menu loading, please wait**.

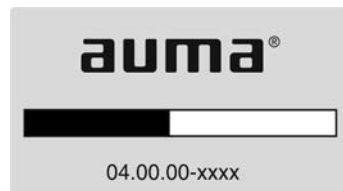
Kuva 57: Itsetestaus



Käynnistysvalikon jälkeen näytölle tulee valikko, josta voi valita kielen.

Käynnistysvalikko Käynnistyksen aikana näytölle tulee nykyinen laiteohjelmistoversio.

Kuva 58: Käynnistysvalikko laiteohjelmistoversiolla: 04.00.00–xxxx



Jos itsetestauksen aikana on aktivoitu kielen valinta, näytölle tulee nyt valikko, josta voi valita näyttökielen. Lisätietoja kieliasetuksesta, katso luku <Näytön kieli>.

Kuva 59: Kielen valinta

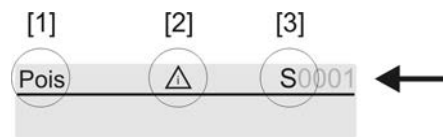


Jos et tee mitään pitkään aikaan (n. 1 minuuttiin), näytölle palaa automaattisesti ensimmäinen tilinäyttö.

7.2. Näyttöikkunat

Tilarivi Tilarivi (näytön ylin rivi) ilmoittaa käyttötilan [1], aktiivisen häiriön [2] ja nykyisen näytön tunnistenumeron [3].

Kuva 60: Tilarivin tiedot (ylhällä)

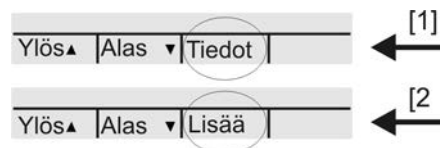


- [1] Toimintatila
- [2] Häiriön symboli (vain vian ja varoitusten yhteydessä)
- [3] Tunnistenumero: S = tilasivu

Navigointiohje

Jos näyttöön voi hakea lisätietoja, navigointiohjeeseen (näytön alimmalle riville) ilmestyy ikkuna **Tiedot** tai **Lisää**. Lisätiedot voi tällöin avata painamalla painiketta ↵.

Kuva 61: Navigointiohje (alhaalla)



- [1] Näyttää luettelon yksityiskohtaisista ilmoituksista
- [2] Näyttää lisätietoja

Navigointiohje (alin rivi) katoaa näytöstä noin 3 sekunnin kuluttua. Navigointiohjeen voi avata uudelleen painamalla (valintakytkimen asennossa 0 (OFF)) mitä tahansa painiketta.

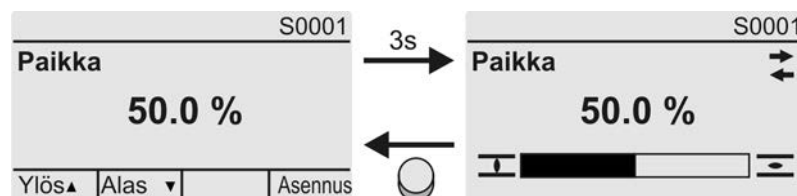
7.2.1. Kuittaukset toimilaitteelta ja venttiililtä

Ruudun näytöt riippuvat toimilaitteen varustuksesta.

Venttiilin asento (S0001)

- Näytölle S0001 tulee venttiilin asento prosentteina liikealueesta.
- Noin 3 sekunnin kuluttua esiin tulee pylväsnäyttö.
- Ajokomennon yhteydessä nuoli ilmoittaa ajosuunnan (AUKI/KIINNI).

Kuva 62: Venttiilin asennon ja ajosuunnan näyttö



Aseteltujen pääteasentojen saavuttamisesta ilmoittavat lisäksi symbolit (KIINNI) ja (AUKI).

Kuva 63: Pääteasento KIINNI/AUKI saavutettu

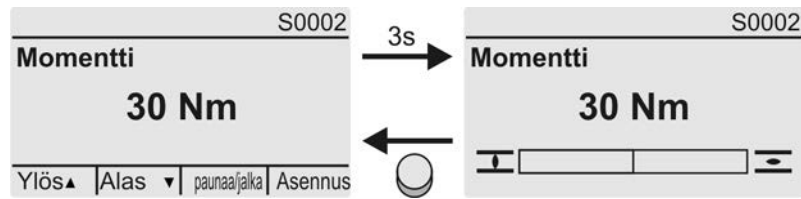


0% toimilaite on pääteasennossa KIINNI
 100% toimilaite on pääteasennossa AUKI

Momentti (S0002)

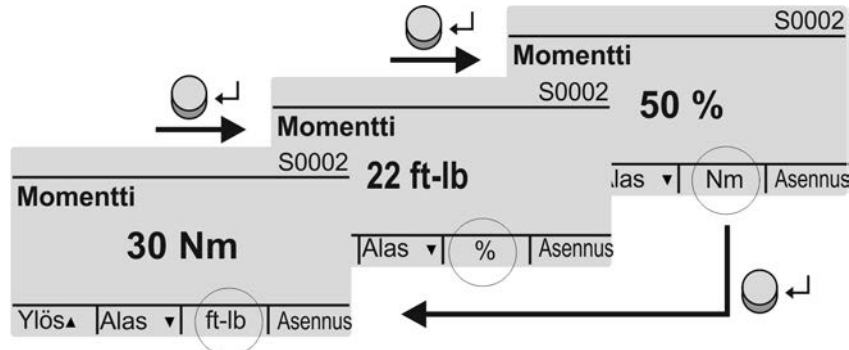
- Näyttö S0002 näyttää akselin kulloisenkin momentin.
- Noin 3 sekunnin kuluttua esiin tulee pylväsnäyttö.

Kuva 64: Momentti

**Yksikön vaihtaminen**

Painikkeella voi muuttaa näytön yksikköä (prosentti %, newtonmetri **Nm** tai "foot-pound" **ft-lb**).

Kuva 65: Momentin yksiköt

**Näyttö prosentteina**

Näytön lukema 100 % vastaa toimilaitteen tyyppikilpeen merkittyä maksimivääntömomenttia.

Esimerkki: SA 07.6 momentilla 20 – 60 Nm.

- 100 % nimellismomentista = 60 Nm.
- 50 % nimellismomentista = 30 Nm.

Ajokäskyt (S0003)

Näyttö **S0003** sisältää seuraavat tiedot:

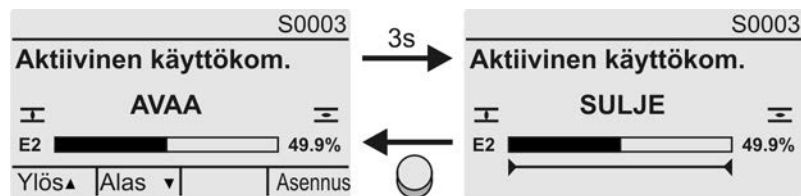
- aktiiviset ajokomennot, kuten: Aja KIINNI-suuntaan tai Aja AUKI-suuntaan
- asentoarvon E2 pylväsnäyttönä ja arvona väliltä 0–100 %.
- ohjearvon perusteella tapahtuvan ohjauksen (asennoitin) yhteydessä: ohjearvon E1
- askelluskäytöllä tai väliasennoilla, joihin liittyy ajoprofiili: väliasentopisteet ja väliasentopisteiden ajokäyttäytymisen

Navigointiohje katoaa näytöstä noin 3 sekunnin kuluttua, ja väliasentopisteiden näyttämiseen käytettävät akselit tulevat näkyviin.

Ohjaus AUKI - KIINNI

Aktiiviset ajokomennot (AUKI, KIINNI...) näytetään pylväsnäytön yläpuolella. Kuvassa näkyy ajokomento KIINNI-suuntaan.

Kuva 66: Näyttö ohjauksessa AUKI - KIINNI



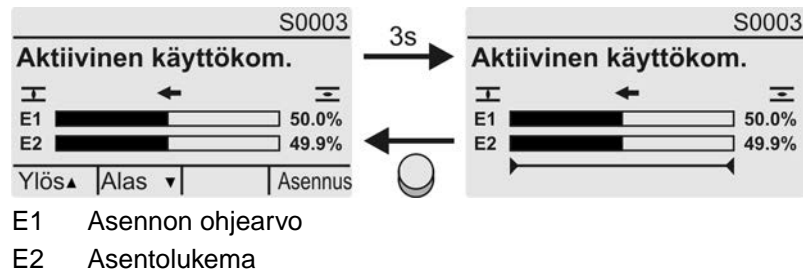
E2 Asentolukema

Ohjaus ohjearvon perusteella

Ruutuun ilmestyy arvon E1 (asennon ohjearvon) pylväsnäyttö, jos asentolähettimen toiminta on vapautettu ja lähetin on käytössä.

Ajokomennon suunnan näyttää nuoli pylväsnäytön yläpuolella. Kuvassa näkyy ajokomento KIINNI-suuntaan.

Kuva 67: Näyttö ohjearvoon perustuvan ohjauksen yhteydessä (asennoin)



Väliasentoakseli

Väliasentoakselille on merkitty symboleilla väliasentopisteet ja niiden ajokäyttäytyminen (ajoprofiili).

Symbolit näkyvät vain, kun vähintään yksi seuraavista toiminnoista on käytössä:

Ajoprofiili M0294

Ajastin KIINNI M0156

Ajastintoiniminto AUKI M0206

Kuva 68: Esimerkkejä: vasemmalla väliasentopisteet, oikealla askelluskäyttö



Taulukko 26: Symbolit väliasentoakselilla

Symboli	Väliasento, johon liittyy ajoprofiili	Askelluskäyttö
	Väliasentopiste ilman reaktiota	Askelluksen loppu
◀	Pysäytys ajettaessa KIINNI-suuntaan	Askelluksen alku KIINNI-suuntaan
▶	Pysäytys ajettaessa AUKI-suuntaan	Askelluksen alku AUKI-suuntaan
◆	Pysäytys ajettaessa AUKI- ja KIINNI-suuntaan	–
◁	Tauko ajettaessa KIINNI-suuntaan	–
▷	Tauko ajettaessa AUKI-suuntaan	–
◇	Tauko ajettaessa AUKI- ja KIINNI-suuntaan	–

7.2.2. AUMA-luokituksen mukaiset tilanäytöt

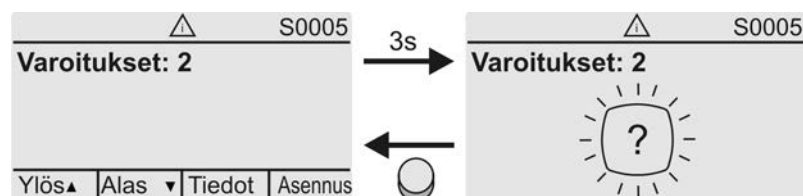
Nämä näytöt ovat käytettävissä, jos parametrin **Diagn. luokittelu M0539** arvoksi on asetettu **AUMA**.

Varoitukset (S0005)

Varoituksen synnyttyä näytössä **S0005** on seuraavat tiedot:

- annettujen varoitusten lukumäärä
- noin 3 sekunnin kuluttua vilkkuva kysymysmerkki

Kuva 69: Varoitukset



Katso lisätietoja myös kohdasta <Vikojen korjaaminen>.

Ei valmis ETÄKÄYTTÖ (S0006)

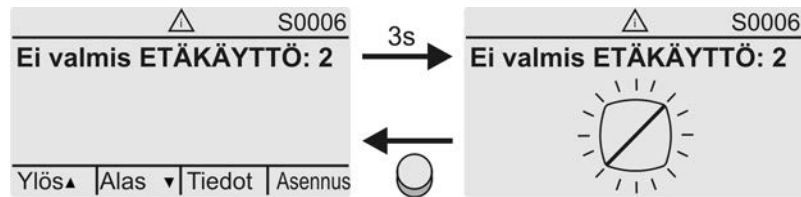
Näytössä **S0006** ovat nähtävissä ryhmän "Ei valmis ETÄ" ilmoitukset.

Jos tällainen ilmoitus on syntynyt, näytössä **S0006** on seuraavat tiedot:

- annettujen ilmoitusten lukumäärä

- noin 3 sekunnin kuluttua vilkkuva poikittainen palkki

Kuva 70: Ilmoitukset Ei valmis ETÄKÄYTTÖ



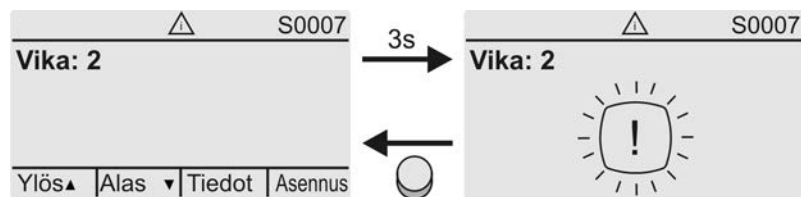
Katso lisätietoja myös kohdasta <Vikojen korjaaminen>.

Vika (S0007)

Virheilmoituksen synnyttyä näytössä S0007 on seuraavat tiedot:

- ilmenneiden vikojen lukumäärä
- noin 3 sekunnin kuluttua vilkkuva huutomerkki

Kuva 71: Vika



Katso lisätietoja myös kohdasta <Vikojen korjaaminen>.

7.2.3. NAMUR-suosituksen mukaiset tilanäytöt

Nämä näytöt ovat käytettävissä, jos parametrin **Diagn. luokittelu M0539** arvoksi on asetettu **NAMUR**.

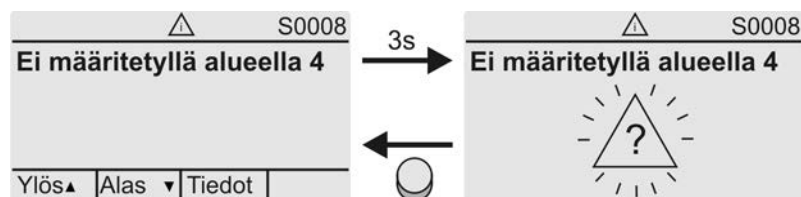
Ei määritetyllä alueella (S0008)

Näyttö S0008 on tarkoitettu ilmoituksille, joita ei ole määritetty NAMUR-suosituksessa NE 107.

Jos tällainen ilmoitus on syntynyt, näytössä S0008 on seuraavat tiedot:

- annettujen ilmoitusten lukumäärä
- noin 3 sekunnin kuluttua vilkkuva kolmio, jossa on kysymysmerkki

Kuva 72: Ei määritetyllä alueella



Katso lisätietoja myös kohdasta <Vikojen korjaaminen>.

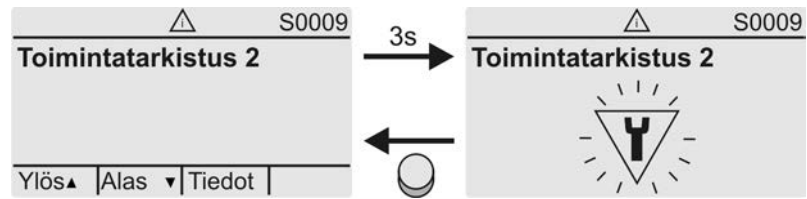
Toimintatarkistus (S0009)

Näyttö S0009 on tarkoitettu NAMUR-suosituksen NE 107 mukaisille toiminnan tarkastukseen liittyville ilmoituksille.

Jos toiminnan tarkastuksen yhteydessä on syntynyt ilmoituksia, näytössä S0009 on seuraavat tiedot:

- annettujen ilmoitusten lukumäärä
- noin 3 sekunnin kuluttua vilkkuva kolmio, jossa on avaintyökalu

Kuva 73: Toiminnan tarkistus



Katso lisätietoja myös kohdasta <Vikojen korjaaminen>.

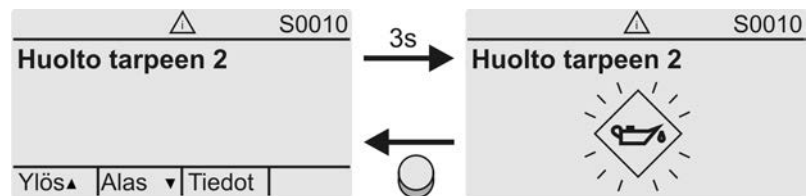
Huolto tarpeen (S0010)

Näyttö **S0010** on tarkoitettu NAMUR-suosituksen NE 107 mukaisille huoltoilmoituksille.

Jos tällainen ilmoitus on syntynyt, näytössä **S0010** on seuraavat tiedot:

- annettujen ilmoitusten lukumäärä
- noin 3 sekunnin kuluttua vilkkuva neliö, jossa on öljykannu

Kuva 74: Huoltotarve



Katso lisätietoja myös kohdasta <Vikojen korjaaminen>.

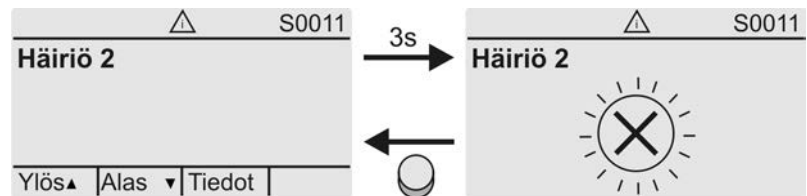
Häiriö (S0011)

Näytössä **S0011** ovat nähtävissä toimintahäiriötä koskevan ilmoituksen syyt NAMUR-suosituksen NE 107 mukaisesti.

Jos tällainen ilmoitus on syntynyt, näytössä **S0011** on seuraavat tiedot:

- annettujen ilmoitusten lukumäärä
- noin 3 sekunnin kuluttua vilkkuva ympyrä, jossa on risti

Kuva 75: Häiriö



Katso lisätietoja myös kohdasta <Vikojen korjaaminen>.

7.3. Paikallisohjauksyksikön merkkivalot

Kuva 76: Merkkivalojen järjestys ja merkitys



- [1] LED-merkintä symboleilla (vakio)
 [2] Merkintä numeroilla 1–6 (optio)
- 1 Pääteasento KIINNI saavutettu, (vilkkuu: Aja KIINNI-suuntaan)
 2 Tc Momenttivika KIINNI
 3 Moottorin suojaus lauennut
 4 To Momenttivika AUKI
 5 Pääteasento AUKI saavutettu, (vilkkuu: Aja AUKI-suuntaan)
 6 Bluetooth-yhteys

Merkkivalojen (näyttöjen) muuttaminen

LED-valoihin 1–5 voi yhdistää eri ilmoituksia.

- M ▷ **Laitetekoonpano M0053**
Paikallinen ohjaus M0159
Merkkivalo 1 (vasen) M0093
Merkkivalo 2 M0094
Merkkivalo 3 M0095
Merkkivalo 4 M0096
Merkkivalo 5 (oikea) M0097
Signaali väliasennossa M0167

Oletusarvo (Eurooppa):

- Merkkivalo 1 (vasen) = Pääteas. KIINNI, vilkku
 Merkkivalo 2 = Momenttivika KIINNI
 Merkkivalo 3 = Lämpövika
 Merkkivalo 4 = Momenttivika AUKI
 Merkkivalo 5 (oikea) = Pääteas. AUKI, vilkku
 Signaali väliasennossa = P.as.AUKI/KIINNI = Pois

Muut asetusarvot:

Katso Käsikirja (Käyttö ja viritys).

7.4. Valinnaiset ilmaisutoiminnot

7.4.1. Mekaaninen asennonosoitin (itsesäätyvä)

Kuva 77: Mekaaninen asennonosoitin



- [1] Pääteasento AUKI saavutettu
[2] Pääteasento KIINNI saavutettu

Ominaisuudet

- on riippumaton virransyötöstä
- ilmaisee käynnin: osoitinkiekko (varustettu nuolella \Rightarrow) kääntyy toimilaitteen käynnin aikana ja ilmaisee siten venttiilin kulloisenkin asennon (myötäpäivään sulkeutuvassa mallissa nuoli kääntyy myötäpäivään toimilaitteen liikkeessä suuntaan KIINNI)
- näyttää pääteasentojen saavuttamisen (AUKI/KIINNI)
nuoli \Rightarrow osoittaa symbolia $\overline{\text{H}}$ (AUKI) tai $\underline{\text{H}}$ (KIINNI) kohti
- säätyy automaattisesti käyttöönotton yhteydessä (kantta ei tarvitse avata)

7.4.2. Osoitinmerkkiin perustuva mekaaninen asennonosoitin (ei itsesäätyvä)

Kuva 78: Mekaaninen asennonosoitin



- [1] Pääteasento AUKI saavutettu
[2] Pääteasento KIINNI saavutettu
[3] Kannen osoitinmerkki

Ominaisuudet

- on riippumaton virransyötöstä
- ilmaisee käynnin: osoitinkiekko kääntyy toimilaitteen käynnin aikana ja ilmaisee siten venttiilin kulloisenkin asennon (myötäpäivään sulkeutuvassa mallissa symbolit $\overline{\text{H}}$ / $\underline{\text{H}}$ kääntyvät myötäpäivään toimilaitteen liikkeessä suuntaan KIINNI)
- näyttää pääteasentojen saavuttamisen (AUKI/KIINNI)
(symbolit $\overline{\text{H}}$ (AUKI)/ $\underline{\text{H}}$ (KIINNI) osoittavat tällöin kannen osoitinmerkkiin \blacktriangle)

8. Ilmoitukset (lähtösignaalit)

8.1. Viestit HART-liitännän kautta

HART-liitännän avulla on mahdollista välittää erilaisia takaisinkytkentäviestejä.

Yksityiskohtaisia tietoja HART-liitännän välittämistä takaisinkytkentäviesteistä on saatavissa HART-järjestelmää (laiteintegrointi) käsittelevästä oppaasta.

8.2. Ulostuloreleiden tilailmoitukset (digitaaliset lähdöt)

Ominaisuudet Ulostuloreleiden avulla voidaan tehdä tilailmoituksia (esim. pääteasentojen saavuttamisesta, valintakytkimen asennosta, häiriöistä...) binäärisinä signaaleina valvomoon.

Ulostuloreleiden avulla voidaan tehdä tilailmoituksia (esim. pääteasentojen saavuttamisesta, valintakytkimen asennosta, häiriöistä...) binäärisinä signaaleina valvomoon. Tilailmoituksilla on vain kaksi tilaa: aktiivinen tai ei-aktiivinen. Aktiivinen tarkoittaa, että ilmoituksen ehdot ovat täyttyneet.

8.2.1. Lähtöjen järjestys

Ulostuloreleille (lähdöt DOUT 1 – 6) voidaan osoittaa eri signaaleja.

Vaadittava käyttäjätaso: **Asiantuntija (4)** tai korkeampi.

M ▷ **Laitekoonpano M0053**
I/O-liitäntä M0139
Digitaaliset lähdöt M0110
Signaali DOUT 1 M0109

Oletusarvot:

Signaali DOUT 1 = Vika
Signaali DOUT 2 = Pääteasento KIINNI
Signaali DOUT 3 = Pääteasento AUKI
Signaali DOUT 4 = Valitsin ETÄ
Signaali DOUT 5 = Momenttivika KIINNI
Signaali DOUT 6 = Momenttivika AUKI

8.2.2. Lähtöjen koodaus

Lähtösignaalien **Koodaus DOUT 1–Koodaus DOUT 6** kytkennäksi on valittavissa high-tilassa aktiivinen tai low-tilassa aktiivinen.

- Ylhäällä käytössä = ilmaisinkosketin kiinni = signaali aktiivinen
- Alhaalla käytössä = ilmaisinkosketin auki = signaali aktiivinen

'Aktiivinen signaali' tarkoittaa sitä, että ilmoituksen syntymisen edellytykset täyttyvät.

Vaadittava käyttäjätaso: **Asiantuntija (4)** tai korkeampi.

M ▷ **Laitekoonpano M0053**
I/O-liitäntä M0139
Digitaaliset lähdöt M0110
Koodaus DOUT 1 M0102

Oletusarvot:

Koodaus DOUT 1 = Alhaalla käytössä
Koodaus DOUT 2–Koodaus DOUT 6 = Ylhäällä käytössä

8.3. Analogiset viestit (analogilähdöt)

Edellytykset Analogiset viestit ovat käytettävissä vain, jos myös lisätulosignaalit ovat käytettävissä.

Venttiilin asento Signaali: E2 = 0/4 – 20 mA (galvaanisesti erotettu)
 Merkintä kytkentäkaaviossa: AOUT1 (asento)

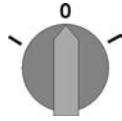
Momenttiviesti Signaali: E6 = 0/4 – 20 mA (galvaanisesti erotettu)

Merkintä kytkentäkaaviossa: AOUT2 (vääntömomentti)

Lisätietoja tästä aiheesta, katso Käsikirja (käyttö ja viritys).

9. Käyttöönotto (perusasetukset)

1. Aseta valintakytkin asentoon **0** (OFF).



Informaatio: Valintakytkin ei ole verkkokatkaisin. Toimilaitteen ohjaus ei ole mahdollista asennossa **0** (OFF). Jännite on kytkeytynyt ohjausyksikköön myös tässä asennossa.

2. Kytke syöttöjännite.

Informaatio: Alle -30 °C:n lämpötiloissa on huomioitava esilämmitysaika.

3. Määrittele perusasetukset.

9.1. Pysäytystavan valinta

HUOMAUTUS

Venttiili voi vaurioitua väärin asetusten vuoksi!

- Pysäytystapa on valittava venttiilin mukaan.
- Asetuksiin saa tehdä muutoksia vain venttiilivalmistajan luvalla.

- M ▶ Asetukset M0041
Pysäytystapa M0012
Pääteasento KIINNI M0086
Pääteasento AUKI M0087

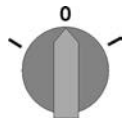
Oletusarvo: Matka

Asetusarvot:

- Matka Katkaisu pääteasenoissa matkarajojen avulla.
Momentti Katkaisu pääteasenoissa momenttirajojen avulla.

Päävalikon valinta

1. Aseta valintakytkin asentoon **0** (OFF).



2. Paina painiketta **C Setup** noin 3 sekunnin ajan.

➔ Näytölle tulee päävalikko ja teksti ▶ Näyttö...

Parametrin valinta

3. Valitse parametri joko
 - valikosta M ▶ napsauttamalla hiirellä parametrin kohdalta tai
 - siirtymällä parametrin kohdalle suoraan painamalla ensin painiketta ▲ ja syöttämällä tunnus M0086 tai M0087

➔ Näytölle tulee teksti Pääteasento KIINNI

KIINNI tai AUKI

4. Valitse sopiva vaihtoehto painikkeilla ▲ ▼ Ylös ▲ Alas ▼:
 - ▶ Pääteasento KIINNI
 - ▶ Pääteasento AUKI

➔ Musta kolmio ▶ ilmaisee valinnan.

5. Paina painiketta ◀ Ok.

➔ Näytöllä näkyy nykyinen asetus: Matka tai Momentti

➔ Näytön alimmalla rivillä lukee joko:

- Muokkaa → jatka kohdasta 6
- Varmista → jatka kohdasta 10

- Käyttäjän kirjaaminen**
6. Paina painiketta **↵ Muokkaa**.
 - ➔ Näytölle tulee teksti ▶ **Asiantuntija (4)**
 7. Valitse käyttäjä painikkeilla **▲ ▼ Ylös ▲ Alas ▼**:
Informaatio: Vaadittava käyttäjätaso: **Asiantuntija (4)** tai korkeampi
 - ➔ Tässä:
 - musta kolmio: ▶ = voimassa oleva asetus
 - valkoinen kolmio: ▷ = valinta (ei vielä tallennettu)
 8. Paina painiketta **↵ Ok**.
 - ➔ Näytölle tulee teksti **Salasana 0*****
 9. Syötä salasana (→ Salasan syöttäminen).
 - ➔ Näytölle on merkitty mustalla kolmiolla ▶ määritelty pysäytystapa (▶ **Matka** tai ▶ **Momentti**).
- Asetuksen muuttaminen**
10. Valitse uusi asetus painikkeilla **▲ ▼ Ylös ▲ Alas ▼**.
 - ➔ Tässä:
 - musta kolmio: ▶ = voimassa oleva asetus
 - valkoinen kolmio: ▷ = valinta (ei vielä tallennettu)
 11. Tallenna valinta painikkeella **↵ Varmista**.
 - ➔ Pysäytystapa on määritelty.
 12. Takaisin vaiheeseen 4 (KIINNI tai AUKI): **↵ Esc**.

9.2. Momenttirajojen asetus

Ohjausyksikkö kytkee toimilaitteen pois päältä, jos toimilaite saavuttaa tässä määritellyn pysäytysmomentin (tämä suojaa venttiiliä liian suurelta kuormitukselta).

Informaatio Momenttikytkimet voivat laueta myös käsikäytöllä.

HUOMAUTUS

Venttiili voi vaurioitua, jos pysäytysmomentti on asetettu liian suureksi!

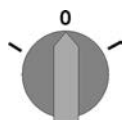
- Pysäytysmomentti on määriteltävä venttiilin mukaan.
- Asetuksiin saa tehdä muutoksia vain venttiilivalmistajan luvalla.

- M ▶** **Asetukset M0041**
Momenttiasetus M0013
Katkaisumomentti KIINNI M0088
Katkaisumomentti AUKI M0089

Oletusarvo: tilauksen mukaan

Asetettavissa: vääntömomenttialue toimilaitteen tyyppikilven mukaan

- Päävalikon valinta**
1. Aseta valintakytkin asentoon **0** (OFF).



Parametrin valinta

2. Paina painiketta **C Setup** noin 3 sekunnin ajan.
- ➔ Näytölle tulee päävalikko ja teksti ▶ **Näyttö...**
3. Valitse parametri joko
 - valikosta **M ▶** napsauttamalla hiirellä parametrin kohdalta tai
 - siirtymällä parametrin kohdalle suoraan painamalla ensin painiketta **▲** ja syöttämällä tunnus **M0088**
- ➔ Näytölle tulee teksti **Katkaisumomentti KIINNI**

- KIINNI tai AUKI**
4. Valitse sopiva vaihtoehto painikkeilla ▲ ▼ Ylös ▲ Alas ▼:
 - ▶ **Katkaisumomentti KIINNI**
 - ▶ **Katkaisumomentti AUKI**
 - Musta kolmio ▶ näyttää aktiivisen valinnan.
 5. Paina painiketta ◀ OK.
 - Näytölle tulee asetettu arvo.
 - Alimmalla rivillä on teksti: **Muokkaa Esc**
 6. Paina painiketta ◀ **Muokkaa**.
 - Näytölle tulee teksti
 - **Asiantuntija (4)** → jatka kohdasta 7
 - alimmalla rivillä **Ylös ▲ Alas ▼ Esc** → jatka kohdasta 11
- Käyttäjän kirjautuminen**
7. Valitse käyttäjä painikkeilla ▲ ▼ Ylös ▲ Alas ▼:

Informaatio: Vaadittava käyttäjätaso: **Asiantuntija (4)** tai korkeampi

 - Tässä:
 - musta kolmio: ▶ = voimassa oleva asetus
 - valkoinen kolmio: ▷ = valinta (ei vielä tallennettu)
 8. Paina painiketta ◀ OK.
 - Näytölle tulee teksti **Salasana 0*****
 9. Syötä salasana (→ Salasan syöttäminen).
 - Näytölle tulee asetettu arvo.
 - Alimmalla rivillä on teksti: **Muokkaa Esc**
 10. ◀ **Muokkaa** .
- Arvon muuttaminen**
11. Syötä uusi pysäytysmomentti painikkeilla ▲ ▼ Ylös ▲ Alas ▼.

Informaatio: Säädettävä momenttialue näkyy kaarisulkeissa
 12. Tallenna uusi arvo painikkeella ◀ **Varmista**.
 - Pysäytysmomentti on määritetty.
 13. Takaisin vaiheeseen 4 (KIINNI tai AUKI): ◀ **Esc** .
- Informaatio**
- Näyttöön ilmestyvät seuraavat vikailmoitukset, jos tässä asetettu vääntömomentti saavutetaan **ennen** päätteasentoa:
- Paikallisojauksyksikön näyttö: tilanäyttö **S0007 Vika = Momenttivika AUKI** tai **Momenttivika KIINNI**
- Ennen kuin ajoa voidaan jatkaa, virhe on kuitattava. Kuittaus voi tapahtua:
1. antamalla ajokomento vastakkaiseen suuntaan.
 - Jos ilmoitus on **Momenttivika AUKI**: Ajokomento KIINNI-suuntaan
 - Jos ilmoitus on **Momenttivika KIINNI**: Ajokomento AUKI-suuntaan.
 2. tai jos nykyinen vääntömomentti on pienempi kuin asetettu pysäytysmomentti:
 - valintakytkimen **paikallisojauksen asennossa** (LOCAL) painikkeella **RESET**.
 - valintakytkimen **kauko-ohjauksen asennossa** (REMOTE):
 - kenttäväylän välityksellä avulla, jos kenttäväylä on aktiivinen käskysignaalien lähde.
 - digitaalitulon (I/O-liitäntä) välityksellä Reset-komentoa käyttäen, jos digitaalitulo on aseteltu signaalia **NOLLAA** varten ja jos kenttäväylä on aktiivinen käskysignaalien lähde.

9.3. Matkarajojen asetus

HUOMAUTUS

Venttiili/vaihte voi vaurioitua väärän asetuksen vuoksi!

- Kun asetus tehdään moottorikäytöllä: Keskeytä liike hyvissä ajoin **ennen** pääteasentoa (painamalla SEIS-painiketta).
- Rajapysäytyksessä on huomioitava jälkikäynti eli liike moottorilla ajon jälkeen.

M ▷

Asetukset M0041

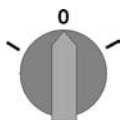
Matkarajat M0010

As. pääteas. KIINNI? M0084

Aseta pääteas. AUKI? M0085

Päävalikon valinta

1. Aseta valintakytkin asentoon **0** (OFF).



2. Paina painiketta **C** noin 3 sekunnin ajan.

→ Näytölle tulee päävalikko ja teksti ▶ Näyttö...

Parametrin valinta

3. Valitse parametri joko

→ valikosta **M ▷** napsauttamalla hiirellä parametrin kohdalta tai

→ siirtymällä parametrin kohdalle suoraan painamalla ensin painiketta **▲** ja syöttämällä tunnus **M0084**

→ Näytölle tulee teksti **As. pääteas. KIINNI?**

KIINNI tai AUKI

4. Valitse sopiva vaihtoehto painikkeilla **▲ ▼ Ylös ▲ Alas ▼**:

→ ▶ **As. pääteas. KIINNI? M0084**

→ ▶ **Aseta pääteas. AUKI? M0085**

→ Musta kolmio ▶ ilmaisee valinnan.

5. **← Ok**.

→ Näytölle tulee jokin seuraavista:

- Pääteasento KIINNI? CMD0009 → jatka kohdasta 9

- Pääteasento AUKI? CMD0010 → jatka kohdasta 12

- Asiantuntija (4) → jatka kohdasta 6

Käyttäjän kirjaaminen

6. Valitse käyttäjä painikkeilla **▲ ▼ Ylös ▲ Alas ▼**:

Informaatio: Vaadittava käyttäjätaso: **Asiantuntija (4)** tai korkeampi

→ Tässä:

- musta kolmio: ▶ = voimassa oleva asetus

- valkoinen kolmio: ▷ = valinta (ei vielä tallennettu)

7. **← Ok** vahvistaaksesi käyttäjän valinnan.

→ Näytölle tulee teksti **Salasana 0*****

8. Syötä salasana (→ Salasan syöttäminen).

→ Näytölle tulee jokin seuraavista:

- Pääteasento KIINNI? CMD0009 → jatka kohdasta 9

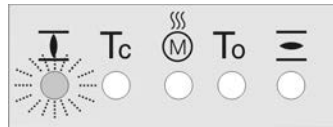
- Pääteasento AUKI? CMD0010 → jatka kohdasta 12

**Aseta pääteasento
KIINNI** **CMD0009**

9. Määrittele pääteasento KIINNI uudelleen:
- 9.1 Jos iskunpituus on suuri: Käännä valitsin **paikallisohjauksen** asentoon (PAIKALLINEN) ja siirrä toimilaitetta moottorikäyttöisesti pääteasennon suuntaan painamalla painiketta **I** (KIINNI).
Informaatio: Keskeytä liike vahinkojen välttämiseksi riittävän matkan päässä **ennen** pääteasentoa (painamalla painiketta **STOP**).
- 9.2 Aseta laite käsikäytölle.
- 9.3 Käännä käsipyörästä, kunnes venttiili on suljettu.
- 9.4 Kierrä käsipyörää n. ½ kierrosta pääteasennosta takaisin (jälkikäynti).
- 9.5 Aseta valintakytkin asentoon **0** (OFF).
➔ Näyttö: **Pääteasento KIINNI? Kyllä Ei**

**Vahvista uusi
pääteasento**

10. ➔ **Kyllä** ottaaksesi käyttöön uuden pääteasennon.
➔ Näytölle tulee teksti **Pääteasento KIINNI!**
➔ Vasen LED-valo palaa (vakioversio) osoittaen, että pääteasento KIINNI on määritetty.



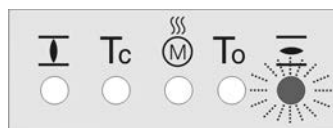
11. Tee valinta:
- **Muokkaa** → takaisin vaiheeseen 9: määrittele pääteasento KIINNI "uudelleen"
 - **Esc** → takaisin vaiheeseen 4 ja määrittele pääteasento AUKI tai poistu valikosta

Aseta pääteasento AUKI
CMD0009

12. Määrittele pääteasento AUKI uudelleen:
- 12.1 Jos iskunpituus on suuri: Käännä valitsin **paikallisohjauksen** asentoon (PAIKALLINEN) ja siirrä toimilaitetta moottorikäyttöisesti pääteasennon suuntaan painamalla painiketta **—** (AUKI).
Informaatio: Keskeytä liike vahinkojen välttämiseksi riittävän matkan päässä **ennen** pääteasentoa (painamalla painiketta **STOP**).
- 12.2 Aseta laite käsikäytölle.
- 12.3 Käännä käsipyörästä, kunnes venttiili on auki.
- 12.4 Kierrä käsipyörää n. ½ kierrosta pääteasennosta takaisin (jälkikäynti).
- 12.5 Aseta valintakytkin asentoon **0** (OFF).
➔ Näyttö: **Pääteasento AUKI? Kyllä Ei**

**Vahvista uusi
pääteasento**

13. ➔ **Kyllä** ottaaksesi käyttöön uuden pääteasennon.
➔ Näytölle tulee teksti **Pääteasento AUKI!**
➔ Oikea LED-valo palaa (vakioversio) osoittaen, että pääteasento AUKI on määritetty.



14. Tee valinta:

- **Muokkaa** → takaisin vaiheeseen 12: määrittele pääteasento AUKI "uudelleen"
- **Esc** → takaisin vaiheeseen 4 ja määrittele pääteasento KIINNI tai poistu valikosta

Informaatio Jos pääteasennon määrittely ei onnistu: Tarkista toimilaitteen ohjausyksikön tyyppi.

9.4. HART-osoitteen (slave-osoitteen) asettaminen

HART-osoitetta tarvitsee muuttaa vain Multidrop-käytössä. Muulloin kuin Multidrop-käytön yhteydessä osoitteen on oltava 0.

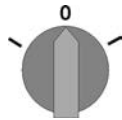
M ▷ **Asetukset M0041**
HART M1238
Osoite M1253

Oletusarvo: 0

Asetusalue: 0 – 63

Päävalikon valinta

1. Aseta valintakytkin asentoon **0** (OFF).



2. Paina painiketta **C Setup** noin 3 sekunnin ajan.

➔ Näyttöön ilmestyy päävalikko avautuu ja tunnus: ▶ **Näyttö...**

HART-osoitteen asettaminen

3. Valitse parametri joko

→ **M ▷** (napsauttamalla valikon kohdalta)

→ tai painamalla kohtaa **▲** ja syöttämällä tunnisteen **M1253** (suora valinta)

➔ Näyttö: **Osoite**

4. Paina painiketta **↵ Ok**.

➔ Asetettu osoite on näytössä:

5. Näytön alimmalla rivillä lukee:

→ **Muokkaa** → jatka kohdasta 6

→ **Ylös ▲ Alas ▼** → jatka kohdasta 10

6. Paina painiketta **↵ Muokkaa**.

➔ Näyttö: **Tarkkailija (1)**

7. Valitse käyttöoikeustaso painikkeilla **▲ ▼ Ylös ▲ Alas ▼**. Symbolien merkitys:

→ musta kolmio: ▶ = voimassa oleva asetus

→ valkoinen kolmio: ▷ = valinta (vielä tallentamatta)

Informaatio: Vaadittava käyttöoikeustaso: **Asiantuntija (4)** tai korkeampi

8. Paina painiketta **↵ Ok**.

➔ Näyttö: **Salasana 0*****

9. Syötä salasana (→ Salasan syöttäminen).

➔ Asetettu osoite on näytössä.

10. Syötä uusi osoite painikkeilla **▲ ▼ Ylös ▲ Alas ▼**.

Informaatio: Pyöreät sulkeet ilmaisevat näytössä osoitealueen.

11. Tallenna valinta painikkeella **↵ Varmista**.

➔ HART-osoite on asetettu.

9.5. Koeajo

Tee koeajo vasta sitten, kun kaikki edellä kuvatut asetukset on määritelty.

Jos toimilaite on varustettu mekaanisella asennonosoittimella, pyörimissuunnan voi tarkastaa asennonosoittimesta. (luku <Mekaanisen asennonosoittimen pyörimissuunnan tarkastaminen>)

Jos toimilaitteessa ei ole mekaanista asennonosoitinta, pyörimissuunta on tarkastettava pääakselista/karasta. (luku <Pääakselin/karan pyörimissuunnan tarkastaminen>)

9.5.1. Mekaanisen asennonosoittimen pyörimissuunnan tarkastaminen

HUOMAUTUS**Venttiili voi vaurioitua väärän pyörimissuunnan vuoksi!**

- Jos pyörimissuunta on väärä, sammuta laite heti (paina SEIS-painiketta).
- Poista syy, esim. korjaa vaihejärjestys seinätelineen kaapelisarjasta.
- Toista koekäyttö.

Informaatio Pysäytä toimilaite ennen pääteasennon saavuttamista.

1. Aja toimilaite käsikäytöllä keskiasentoon tai riittävälle etäisyydelle pääteasennosta.

2. Käynnistä toimilaite ajosuuntaan KIINNI ja tarkkaile mekaanisen asennonosoittimen pyörimissuuntaa:

→ **Automaattisesti säätyvä mekaaninen asennonosoitin:**

- ➔ Pyörimissuunta on oikea, jos toimilaite liikkuu suuntaan **KIINNI** ja nuoli ⇨ kääntyy **myötäpäivään** suuntaan KIINNI (symboli $\overline{\text{I}}$).

Kuva 79: Pyörimissuunta ⇨ (myötäpäivään sulkeutuvassa mallissa)



→ **Osoitinmerkkiin perustuva mekaaninen asennonosoitin:** (ei itsesäätyvä)

- ➔ Pyörimissuunta on oikea, jos toimilaite liikkuu suuntaan **KIINNI** ja symbolit $\overline{\text{I}}$ kääntyvät **vastapäivään**:

Kuva 80: Pyörimissuunta $\overline{\text{I}}$ (myötäpäivään sulkeutuvassa mallissa)



9.5.2. Pääakselin/karan pyörimissuunnan tarkastaminen

HUOMAUTUS

Venttiili voi vaurioitua väärän pyörimissuunnan vuoksi!

- Jos pyörimissuunta on väärä, sammuta laite heti (paina SEIS-painiketta).
→ Poista syy, esim. korjaa vaihejärjestys seinätelineen kaapelisarjasta.
→ Toista koekäyttö.

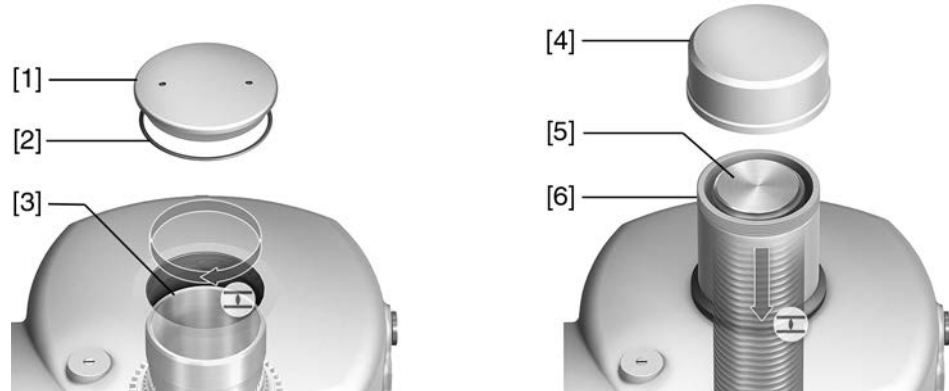
Informaatio

Pysäytä toimilaite ennen pääteasennon saavuttamista.

1. Aja toimilaite käsikäytöllä keskiasentoon tai riittävälle etäisyydelle pääteasennosta.
2. Kierrä kierretulppa [1] ja tiiviste [2] tai karan suojaputken suojakansi [4] irti.

3. Käynnistä toimilaite ajosuuntaan **KIINNI** ja tarkkaile pääakselin [3] tai karan [5] pyörimissuuntaa:
 - ➔ Pyörimissuunta on oikea, jos toimilaite liikkuu suuntaan **KIINNI** ja pääakseli pyörii **myötäpäivään** tai kara liikkuu alaspäin.

Kuva 81: Pääakselin/karan liike (myötäpäivään sulkeutuvassa mallissa)

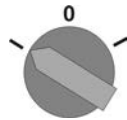


- [1] Pääakselin suojatulppa
- [2] Tiiviste
- [3] Pääakseli
- [4] Karan suojaputken suojus
- [5] Kara
- [6] Karan suojaputki

4. Asenna/kierrä pääakselin suojatulppa [1] ja tiiviste [2] tai karan suojaputken suojakansi [4] oikein paikalleen. Kiristä kierre tiukasti paikalleen.

9.5.3. Matkaraajojen tarkastus

1. Aseta valintakytkin **paikallisohjauksen** asentoon (LOCAL).



2. Käytä toimilaitetta painikkeilla AUKI, SEIS, KIINNI.
 - ➔ Rajakytkimet on viritetty oikein, kun (merkkivalojen perusasetusten mukaan):
 - keltainen merkkivalo/LED1 pääteasennossa KIINNI palaa
 - vihreä merkkivalo/LED5 pääteasennossa AUKI palaa
 - merkkivalot sammuvat jälleen vastakkaiseen suuntaan ajon jälkeen
 - ➔ Rajakytkimet on viritetty väärin, jos:
 - toimilaite pysähtyy ennen pääteasentoa
 - jokin punaisista merkkivaloista/LED-valoista palaa (momenttivika)
 - näyttöyksikön tilanäyttö **S0007** ilmoittaa viasta.
3. Jos pääteasennot on viritetty väärin: Aseta rajakytkimet uudelleen.

10. Käyttöönotto (asetukset/valinnaiset toiminnot toimilaitteessa)

Asetukset eivät ole tarpeen käyttöönoton yhteydessä sellaisissa toimilaitemalleissa, joita ei ole varustettu mekaanisella asennonosoittimella (kansi ikkunaton).

Kuva 82: Mekaaninen asennonosoitin (itsesäätyvä)



Automaattisesti säätyvällä mekaanisella asennonosoittimella varustetussa mallissa asennonosoittimen säätö tapahtuu automaattisesti ensimmäisellä ajokerralla (esim. asennosta KIINNI asentoon AUKI). Automaattinen säätö tapahtuu yleensä jo matkarajojen asettamisen yhteydessä (ajo pääteasentoihin). Manuaalinen säätö ja siten kytkentäyksikön avaaminen ei ole tarpeen käyttöönoton yhteydessä.

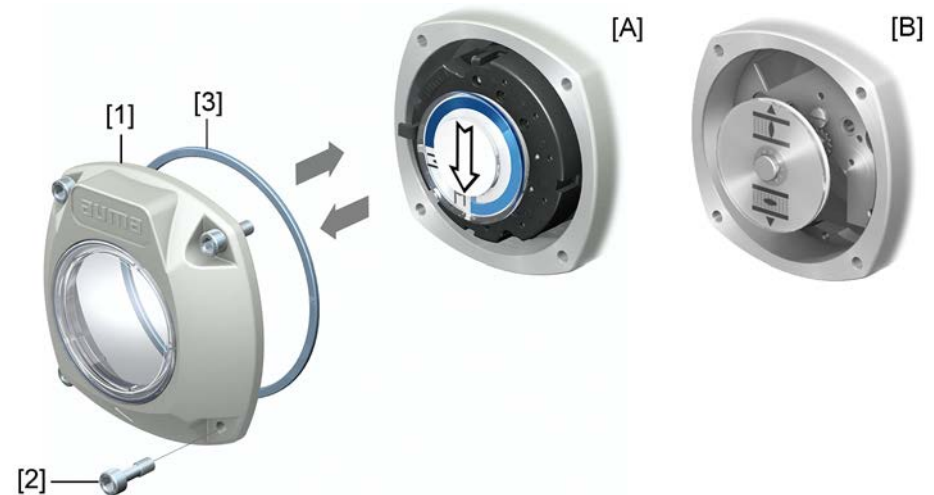
Kuva 83: Osoitinmerkkiin perustuva mekaaninen asennonosoitin (ei itsesäätyvä)



Jos toimilaitteeseen on asennettu mekaaninen asennonosoitin [B], jonka säätö EI tapahdu automaattisesti, kytkentäyksikkö on avattava ja asennonosoitin säädettävä käyttöönoton yhteydessä.

10.1. Kytkenäyksikön kotelon avaaminen/sulkeminen

Kuva 84: Kytkenäyksikön kotelon avaaminen/sulkeminen



[A] Mekaaninen asennonosoitin (itsesäätyvä)

[B] Osoitinmerkkiin perustuva mekaaninen asennonosoitin

- Avaaminen** 1. Avaa ruuvit [2] ja irrota kansi [1] kytkinyksikkötilasta.
- Sulkeminen** 2. Puhdista kannen ja rungon tiivistyspinnat.
3. Tarkista, että O-rengas [3] on kunnossa, ja vaihda uuteen, jos se on vaurioitunut.
4. Voitele O-rengas kevyesti hapottomalla rasvalla (esim. vaseliinilla) ja aseta oikein paikalleen.
5. Aseta kytkentäyksikön kansi [1] paikalleen.
6. Kiristä ruuvit [2] tasaisesti ristiin.

10.2. Mekaaninen asennonosoitin (itsesäätyvä)

Kuva 85: Mekaaninen asennonosoitin (itsesäätyvä)



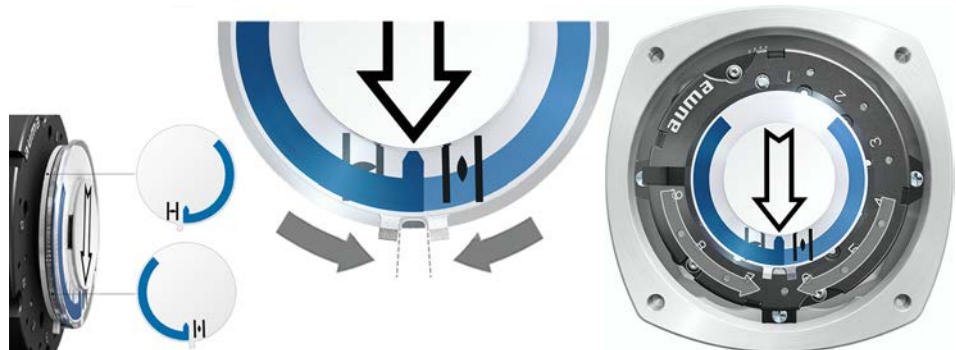
Automaattisesti säätyvä mekaaninen asennonosoitin ilmaisee venttiilin asennon nuolen \Downarrow avulla. Nuoli osoittaa pääteasenoissa symbolia \square (AUKI) tai \square (KIINNI), mikäli asennonosoitin on säädetty oikein.

Informaatio Asennonosoitin sijaitsee toimilaitteen kytkentäyksikössä. Kytkentäyksikkö tarvitsee avata manuaalista säätämistä varten vain, jos säädettyä vaihdetta on muutettava tai mikäli käyttöönoton yhteydessä on muutettava tehtaalla asetettua pääteasentoa KIINNI (tai AUKI).


10.2.1. Mekaanisen asennonosoittimen asettaminen

1. Aja venttiili pääteasentoon KIINNI.
2. Työnnä kaksi alemmaa symboleilla \square (AUKI) ja \square (KIINNI) varustettua kiekkoa yhteen. Nuolella \Downarrow varustettu kiekko liikkuu tällöin mukana:

Kuva 86: säätöasento asennossa KIINNI





3. Aja toimilaite pääteasentoon AUKI.

- ➔ Nuoli ⇨ kääntyy suuntaan AUKI siten, että merkillä  (AUKI) varustettu osoitinkiekko kääntyy samanaikaisesti, kunnes toimilaite jää asentoon AUKI.

Kuva 87: Ajo asentoon AUKI (vasemmalla) ja asentoon AUKI (oikealla)



4. Tarkasta asetus:

- ➔ Mekaaninen asennonosoitin on säädetty oikein, kun merkien  (AUKI) ja  (KIINNI) välinen kulma on noin 120° – 280°.
- ➔ Osoitinta voi säätää 15°:n portain, kun kaikkia kolmea kiekkoa kierretään yhdessä. Sääto on mahdollista 5°:n portain, mikäli kiekkoja kierretään yksitellen.
- ➔ Jos osoitinta on käännetty liikaa (yli 280°) tai jos kulma on liian pieni (alle 120°), vaihteen asetusta on korjattava toimilaitteen iskukohtaista kierros lukua (r/isku) vastaavasti. Ks. <Alennusvaihteen tarkastaminen/säätäminen>.

10.2.2. Alennusvaihteiston vaihteen tarkastaminen/virittäminen

Tämä tarkastus-/viritystoimenpide on tarpeen vain, jos mekaanista asennonosoitinta ei voi säätää oikein.

1. Tarkasta taulukon avulla, vastaako sähkötoimilaitteen asennonsoittimen iskukohtaisen kierrosluvun (r/isku) näyttö alennusvaihteiston asetusta (vaihteet 1 – 9).

Taulukko 27:

Toimilaitteen kierroksia venttiilin iskua kohti ja siihen sopiva alennusvaihteiston asetus.		
alueella 1 – 500 r/isku [yli – enintään]	alueella 10 – 5000 r/isku [yli – enintään]	Alennusvaihteisto taso
1,0 – 1,9	10 – 19	1
1,9 – 3,7	19 – 37	2
3,7 – 7,9	37 – 79	3
7,9 – 15,0	79 – 150	4
15,0 – 31,5	150 – 315	5
31,5 – 60,0	315 – 600	6
60,0 – 126	600 – 1 260	7
126 – 240	1 260 – 2 400	8
240 – 500	2 400 – 5 000	9

2. Asetusta voi muuttaa nostamalla alennusvaihteiston vipua ja lukitsemalla vivun tämän jälkeen sopivan vaihteen kohdalle.




Kuva 88: Alennusvaihteiston säätäminen



10.3. Osoitinmerkkiin perustuva mekaaninen asennonosoitin (ei itsesäätyvä)



Kuva 89: Osoitinmerkkiin perustuva mekaaninen asennonosoitin



Mekaaninen asennonosoitin ilmaisee venttiilin asennon kahden symboleilla  AUKI) ja  (KIINNI) varustetun osoitinkiekon avulla. Asennonosoitin on säädetty oikein, mikäli symbolit AUKI/KIINNI osoittavat pääteasenoissa kannen osoitinmerkkiä  kohti.



Asettelulementit Asennonosoitin sijaitsee toimilaitteen kytkentäyksikössä. Kytkentäyksikön kotelo on avattava asettelujen määrittelyä varten. Ks. <Kytkentäyksikön kotelon avaaminen/sulkeminen>.

10.3.1. Mekaanisen asennonosoittimen asettaminen

1. Aja venttiili pääteasentoon KIINNI.
2. Kierrä alemmaa osoitinkiekkoa, kunnes merkki  (KIINNI) on kannen osoitinmerkin  kohdalla.





3. Aja toimilaite pääteasentoon AUKI.

4. Pidä alinta osoitinkiekkoa paikallaan ja kierrä samalla ylintä merkillä  (AUKI) varustettua kiekkoa, kunnes kiekko on kannen osoitinmerkin  kohdalla.



5. Aja venttiili vielä kerran päätteeseen KIINNI.
6. Tarkasta asetus:

Jos merkki  (KIINNI) ei ole enää kannen osoitinmerkin  kohdalla:

6.1 Tee asetus uudelleen.

6.2 Tarkista/asettele alennusvaihteiston vaihde.

10.3.2. Alennusvaihteiston vaihteen tarkastus/asettelu

Tämä tarkastus/viritys on tarpeen vain, jos toimilaitteen kierroksia/iskua on muutettu jälkikäteen. Kytkinyksikkö on silloin tarvittaessa vaihdettava:

Informaatio Säädettävissä oleva liikealue on mainittu tilauskohtaisella datalehdellä (esim. "1 – 500 r/isku").

1. Poista osoitinkiekko. Tarvittaessa voi käyttää apuna kiintoavainta.



2. Tarkasta taulukon avulla, vastaako toimilaitteen iskukohtainen kierrosluku (r/isku) alennusvaihteiston asetusta (portaat 1 – 9).

Jos asetukset **eivät** täsmää, jatka kohdasta 3.

Jos alue on oikea: jatka kohdasta 6.

Taulukko 28:

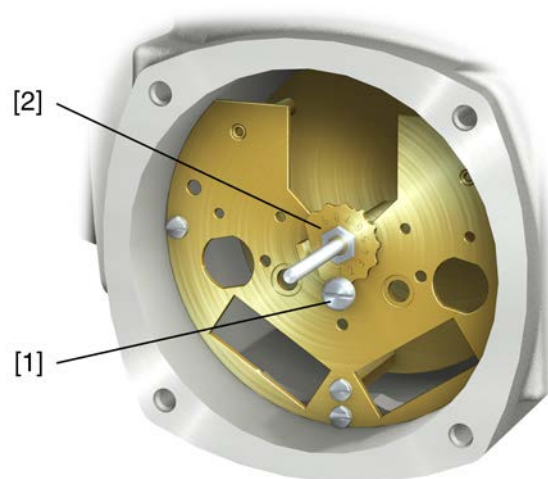
Kytkinyksikkö MS5.2 (1 – 500 kierrosta/isku)	
kierrosta/isku yli – enintään	Vaihdealue
1,0 – 1,9 s	1
1,9 – 3,9	2
3,9 – 7,8	3
7,8 – 15,6	4
15,6 – 31,5	5
31,5 – 62,50	6
62,5 – 125	7
125 – 250	8
250 – 500	9

Taulukko 29:

Ohjausyksikkö MS50.2 (10 – 5 000 kierrosta/isku)	
kierrosta/isku yli – enintään	Vaihdealue
10,0 – 19,5	1
19,5 – 39,0	2
39,0 – 78,0	3
78 – 156	4
156 – 315	5
315 – 625	6
625 – 1 250	7
1 250 – 2 500	8
2 500 – 5 000	9

3. Löysää ruuvi [1].
4. Viritä kruunupyörä [2] taulukon mukaan halutulle vaihteelle.
5. Kiristä ruuvi [1].
6. Aseta osoitinkiekkö akselilleen.
7. Viritä mekaaninen asennonosoitin.

Kuva 90: Alennusvaihteella varustettu kytkinyksikkö



- [1] Ruuvi
 [2] Kruunupyörä

11. Häiriöiden poisto

11.1. Virhe käyttöönnotossa


Taulukko 30:

Virhe käytön/käyttöönnoton yhteydessä		
Vika	Kuvaus/syy	Korjaustapa
Mekaanisen asennonosoittimen viritys ei onnistu.	Alennusvaihteiston asetus ei sovi yhteen toimilaitteen iskukohtaisen kierrosluvun kanssa.	Asettele alennusvaihteiston vaihde. Kytkeyksikkö on tarvittaessa vaihdettava.
Toimilaitte liikkuu mekaanisten vasteiden avulla asetettujen matkarajojen säätämistä huolimatta venttiilin vasteeseen saakka.	Matkarajoja asetettaessa ei ole otettu huomioon jälkikäyntiä. Jälkikäynti johtuu toimilaitteen ja venttiilin inertiamassasta sekä ohjausyksikön katkaisuviiveestä.	<ul style="list-style-type: none"> Määritä jälkikäynti: Jälkikäynti = matka, jonka toimilaitte kulkee katkaisun jälkeen ennen pysähtymistään. Aseta matkarajat uudelleen ja ota jälkikäynti huomioon. (Käännä käsipyörää takaisin jälkikäynnin verran.)
Käsipyörä pyörii akselilla ilman vääntömomentin välittymistä.	Käsikäytön ylikuormitussuojalla varustettu toimilaitemalli: Murtopultit katkenneet liian suuren käsipyörän vääntömomentin vuoksi.	Irrota käsipyörä. Vaihda ylikuormitussuoja ja asenna käsipyörä takaisin paikalleen.

11.2. Vikailmoitukset ja varoitukset

Viat keskeyttävät tai estävät toimilaitteen sähköisen käytön. Virheen ilmetessä näytössä palaa punainen valo.

Varoitukset eivät vaikuta toimilaitteen sähköiseen toimintaan. Ne ovat luonteeltaan vain tiedottavia. Näyttö pysyy valkoisena.

Yhteisilmoitukset sisältävät lisäksi muita ilmoituksia. Nämä ilmoitukset voi hakea näyttöön painikkeella  **Tiedot**. Näyttö pysyy valkoisena.

Taulukko 31:

Tilanäytöillä osoitettavat viat ja varoitukset näyttöruudussa		
Tilanäyttö ruudussa	Kuvaus/syy	Korjaustapa
S0001	Näyttöruutuun ilmestyy venttiilin asentotiedon sijaan tilailmoitus.	Tilailmoitusten kuvaukset, ks. käsikirja (Käyttö ja viritys).
S0005 Varoitukset	Ryhmäilmoitus 02: Näyttää aktiivisten varoitusten lukumäärän.	Näyttöarvon ollessa > 0: Paina painiketta  Tiedot . Lisätietoja taulukossa <Varoitukset ja Ei määritetyllä alueella>.
S0006 Ei valmis ETÄKÄYTTÖ	Ryhmäilmoitus 04: Näyttää aktiivisten ilmoitusten lukumäärän.	Näyttöarvon ollessa > 0: Paina painiketta  Tiedot . Lisätietoja taulukossa <Kauko-ohjaus ei valmis ja toiminnan valvonta>.
S0007 Vika	Ryhmäilmoitus 03: Näyttää aktiivisten virheiden lukumäärän. Toimilaitetta ei voi ajaa.	Näyttöarvon ollessa > 0: Yksityiskohtaisten ilmoitusten luettelon voi avata painamalla painiketta  Tiedot . Lisätietoja taulukossa <Virhe ja vika>.
S0008 Määrittelyn ulkopuolell	Ryhmäilmoitus 07: NAMUR-suosituksen NE 107 mukainen ilmoitus Toimilaitetta käytetään tavallisista käyttöolosuhteista poikkeavissa olosuhteissa.	Näyttöarvon ollessa > 0: Paina painiketta  Tiedot . Lisätietoja taulukossa <Varoitukset ja Ei määritetyllä alueella>.
S0009 Toimintatarkistus	Ryhmäilmoitus 08: NAMUR-suosituksen NE 107 mukainen ilmoitus Toimilaitteeseen kohdistuvia töitä suoritetaan, lähtösignaalit eivät ole tilapäisesti voimassa.	Näyttöarvon ollessa > 0: Paina painiketta  Tiedot . Lisätietoja taulukossa <Kauko-ohjaus ei valmis ja toiminnan valvonta>.
S0010 Huolto tarpeen	Ryhmäilmoitus 09: NAMUR-suosituksen NE 107 mukainen ilmoitus Huoltoa koskeva suositus.	Näyttöarvon ollessa > 0: Yksityiskohtaisten ilmoitusten luettelon voi avata painamalla painiketta  Tiedot .
S0011 Vika	Ryhmäilmoitus 10: NAMUR-suosituksen NE 107 mukainen ilmoitus Toimilaitteen toimintahäiriö, lähtösignaalit eivät ole voimassa	Näyttöarvon ollessa > 0: Yksityiskohtaisten ilmoitusten luettelon voi avata painamalla painiketta  Tiedot . Lisätietoja taulukossa <Virhe ja vika>.

Häiriöiden poisto

Taulukko 32:

Varoitukset ja asetellun alueen ulkopuolella		
Tilanäyttö ruudussa	Kuvaus/syy	Korjaustapa
Konfig.varoitus	Ryhmäilmoitus 06: Mahdollinen syy: Asetettu konfigurointi ei ole oikein. Laitteen käyttöä voidaan jatkaa rajoitetusti.	Yksittäiset ilmoitukset voi hakea näyttöön painamalla painiketta Tiedöt . Katso yksittäisilmoitusten kuvaus käsikirjasta (käyttö ja asetus).
Sisäinen varoitus	Ryhmäilmoitus 15: Laittevaroitukset Laitteen käyttöä voidaan jatkaa rajoitetusti.	Yksittäiset ilmoitukset voi hakea näyttöön painamalla painiketta Tiedöt . Katso yksittäisilmoitusten kuvaus käsikirjasta (käyttö ja asetus).
24 V DC ulkoinen	Toimilaitteen ohjausyksikön ulkoinen 24 V:n (DC) syöttöjännite on syöttöjännitteelle määriteltyjen rajojen ulkopuolella.	Tarkista 24 V:n tasajännitteen syöttö.
Var. ED käyntiaika	Käyntiajan varoitus (ED): maksimikäyntiaika/h on ylitetty.	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta toimilaitteen säätötoiminta. Tarkasta parametri Sall. käyntiaika/h M0356, säädä tarvittaessa uudelleen.
Var. ED käynnistykset	Käynnistyskertojen varoitus (ED): moottorin käynnistyskertojen maksimilukumäärä on ylitetty.	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta toimilaitteen säätötoiminta. Tarkasta parametri Sall. käynnistyskäyntejä/h M0357, säädä tarvittaessa uudelleen.
Turvatoiminto käytössä	Turvatoiminnot ovat aktiivisia, koska vaadittavat ohje- tai oloarvot ovat virheellisiä.	Tarkasta signaalit: <ul style="list-style-type: none"> Ohjearvo E1 Asentoarvo E2 Prosessin oloarvo E4
Var. tulo AIN 1	Varoitus: Analogitulon 1 signaali poikki	Tarkasta kaapelit.
Var. tulo AIN 2	Varoitus: Analogitulon 2 signaali poikki	Tarkasta kaapelit.
Var. asetusasento	Varoitus: Ohjeasennon signaali puuttuu Mahdollisia syitä: Tulosignaali on 0 esimerkiksi 4 – 20 mA:n välille asetetulla (signaalikatkos). Valvonta ei ole mahdollista ohjearvoalueella 0 – 20 mA.	Tarkasta ohjearvosignaali.
Ajoaikavar.	Asetettu aika (parametri Sall. ajoaika, man. M0570) on ylitetty. Asetettu ajoaika ylitetään ajettaessa koko liikealue pääteasennosta AUKI pääteasentoon KIINNI.	Varoitukset katoavat automaattisesti, kun uusi ajokomento suoritetaan. <ul style="list-style-type: none"> Tarkista venttiili. Tarkista parametri Sall. ajoaika, man. M0570.
Var. ohj.yks. lämpöt.	Ohjausyksikön kotelon lämpötila liian korkea.	Mittaa ympäristön lämpötila/alenna lämpötilaa.
Kelloa ei asetettu	Reaaliaikaista kelloa (RTC) ei ole vielä asetettu.	Aseta kellonaika.
RTC-jännite	RTC-nappipariston jännite on liian pieni.	Vaihda nappiparisto.
PVST-virhe	Testaus "Partial Valve Stroke Test" (PVST) ei onnistunut.	Tarkasta toimilaite (PVST-asetukset).
PVST-keskeytys	Testaus "Partial Valve Stroke Test" (PVST) on keskeytetty tai testauksen käynnistäminen ei ollut mahdollista.	Suorita toiminto RESET tai käynnistä PVST uudelleen.
Var. ei reaktiota	Toimilaite ei reagoi ajokomentoihin säädetyin reaktioajan kuluessa.	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta liike lähtöpuolella. Tarkasta parametri Reaktioaika M0634.
Momenttivar. AUKI	AUKI-vääntömomenttirajoituksen raja-arvo ylitetty.	Tarkasta parametri Varoit.momentti AUKI M0768 , säädä tarvittaessa uudelleen.
Momenttivar. KIINNI	KIINNI-vääntömomenttirajoituksen raja-arvo ylitetty.	Tarkasta parametri Varoit.momentti KIINNI M0769 , säädä tarvittaessa uudelleen.
SIL-vika ¹⁾	SIL-moduulissa esiintyy häiriöitä.	Ks. erillinen toiminnallista turvallisuutta käsittelevä käsikirja.

Varoitukset ja asetellun alueen ulkopuolella		
Tilanäyttö ruudussa	Kuvaus/syy	Korjaustapa
PVST tarvitaan	PVST-testien (Partial Valve Stroke Tests) suorittaminen on välttämätöntä.	
Huolto tarvitaan	Huolto on välttämätön.	
FQM vikaturvallinen virhe ²⁾	FQM virhetilassa.	Tarkastus ja häiriöiden poistaminen on välttämätöntä. Ks. FQM-yksikön käyttöohje.

- 1) Koskee toimilaitteen ohjausyksikköjen SIL-malliversioita.
 2) Koskee fail-safe-yksiköllä varustettuja toimilaitteita.

Taulukko 33:

Häiriöt ja viat		
Tilanäyttö ruudussa	Kuvaus/syy	Korjaustapa
Konfigurointivirhe	Ryhmäilmoitus 11: Konfigurointivirhe	Yksittäiset ilmoitukset voi hakea näyttöön painamalla painiketta ← Tiedot . Katso yksittäisilmoitusten kuvaus käsikirjasta (käyttö ja asetus).
Konfig.virhe ETÄ	Ryhmäilmoitus 22: Kauko-ohjauksen konfigurointivirhe	Yksittäiset ilmoitukset voi hakea näyttöön painamalla painiketta ← Tiedot . Katso yksittäisilmoitusten kuvaus käsikirjasta (käyttö ja asetus).
Sisäinen vika	Ryhmäilmoitus 14: Sisäinen vika	AUMA-huolto Yksittäiset ilmoitukset voi hakea näyttöön painamalla painiketta ← Tiedot . Katso yksittäisilmoitusten kuvaus käsikirjasta (käyttö ja asetus).
Momenttivika KIINNI	Momenttivika KIINNI-suunnassa	Suorita jokin seuraavista toimenpiteistä: <ul style="list-style-type: none"> • Syötä ajokomento AUKI-suuntaan. • Aseta valintakytkin paikallisohtausasentoon (PAIKALL) ja kuittaa vikailmoitus RESET-painikkeella. • Suorita Reset-komento kenttäväylän välityksellä.
Momenttivika AUKI	Momenttivika AUKI-suunnassa	Suorita jokin seuraavista toimenpiteistä: <ul style="list-style-type: none"> • Syötä ajokomento KIINNI-suuntaan. • Aseta valintakytkin paikallisohtausasentoon (PAIKALL) ja kuittaa vikailmoitus RESET-painikkeella. • Suorita Reset-komento kenttäväylän välityksellä.
Vaihevika	<ul style="list-style-type: none"> • Liitäntä kolmivaiheverkkoon ja elektroniikan sisäinen 24 V:n (DC) syöttöjännite: vaihe 2 on viallinen. • Liitäntä kolmivaihe- tai vaihtovirtaverkkoon ja elektroniikan ulkoinen 24 V (DC) syöttöjännite: jokin vaiheista L1, L2 tai L3 on viallinen. 	Tarkasta/kytke vaiheet.
Väärä vaihejärj	Vaihejohdinliitännät L1, L2 ja L3 on liitetty väärässä järjestyksessä. Vain kolmivaiheverkkoon tapahtuvassa liitännässä.	Korjaa vaihejohdinliitännöiden L1, L2 ja L3 järjestystä vaihtamalla kahden vaiheen paikkaa keskenään.
Verkon laatu	Toimilaitteen ohjausyksikkö ei pysty verkon heikon laadun vuoksi tunnistamaan vaihejärjestystä (vaihejohdinliitännöiden L1, L2 ja L3 järjestystä) valvontaa varten määritellyn ajanjakson kuluessa.	<ul style="list-style-type: none"> • Tarkista verkkojännite. Sallittu jännitteen vaihtelu kolmivaihe-/vaihtovirran kohdalla on $\pm 10\%$ (valinnaisesti $\pm 30\%$). Verkkoataajuuden sallittu vaihtelu on $\pm 5\%$ • Tarkista parametri Laukaisuaika M0172, pidennä tarvittaessa ajanjaksoa.

Häiriöt ja viat		
Tilanäyttö ruudussa	Kuvaus/syy	Korjaustapa
Lämpövika	Moottorinsuoja lauennut.	<ul style="list-style-type: none"> • Odota, että moottori ehtii jäähtyä. • Jos vikailmoitus ei häviä moottorin jäähtytyäkään: <ul style="list-style-type: none"> - Aseta valintakytkin paikallishjausasentoon (PAIKALL) ja kuittaa vikailmoitus RESET-painikkeella - Suorita Reset-komento kenttäväylän välityksellä. • Tarkasta sulakkeet
Vika ei reaktiota	Toimilaite ei reagoi ajokomentoihin säädetyn reaktioajan kuluessa.	Tarkasta liike lähtöpuolella.
Pot., Out of Range	Potentiometrin signaali on sallitun alueen ulkopuolella.	Tarkasta laitekonfigurointi: Parametrin Alaraja Uspan M0832 arvon on oltava parametrin Pot. jännitealue M0833 arvoa pienempi.
LPV ei valmis ¹⁾	LPV: Lift Plug Valve -toiminto Pääkäyttö ilmoittaa häiriöstä	
Var. tulo AIN 1	Analogiatulon 1 signaalin katkeaminen.	Tarkasta kaapelit.
Var. tulo AIN 2	Analogiatulon 2 signaalin katkeaminen.	Tarkasta kaapelit.
Väärä pyörimissuunta	Moottori pyörii vastakkaiseen suuntaan aseteltuun pyörimissuuntaan nähden samoin kuin vääraän suuntaan annettuun ajokäskyyn nähden.	Tarkasta ajokäskyjen ohjaus. Ota vaiheiden valvontatoiminto käyttöön kolmivaiheverkossa (parametri Opi pyör.suunta M0171). Tarkasta laitekokoonpanoa koskevat asetukset (parametri Sulkusuunta M0176). Virheilmoituksen poistaminen: Erotta toimilaitteen ohjausyksikkö verkosta ja käynnistä yksikkö tämän jälkeen uudelleen.
DMF vika AUKI ²⁾	Vääntömomentin mittaustaipan pääakselista mittaama vääntömomentti on liian suuri ajosuunnassa AUKI.	Tarkasta parametri DMF katkaisumomentti AUKI . Tarkasta parametri DMF vikataso .
DMF vika KIINNI ²⁾	Vääntömomentin mittaustaipan pääakselista mittaama vääntömomentti on liian suuri ajosuunnassa KIINNI.	Tarkasta parametri DMF katkaisumomentti KIINNI . Tarkasta parametri DMF vikataso .
FQM yhteisvirhe ³⁾	Yhteisilmoitus 25:	Yksittäiset ilmoitukset voi hakea näyttöön painamalla painiketta ← Tiedot . Katso yksittäisilmoitusten kuvaus käsikirjasta (käyttö ja asetus).

1) Tuoteversiolle Lift Plug Valve

2) Koskee toimilaitteita, joihin on yhdistetty vääntömomentin mittaustaippa.

3) Koskee fail-safe-yksiköllä varustettuja toimilaitteita.

Taulukko 34:

Ei valmis etäkäyttöön REMOTE ja toiminnan tarkastus (yhteisilmoitus 04)		
Tilanäyttö ruudussa	Kuvaus/syy	Korjaustapa
Väärä ajokäsky	Ryhmäilmoitus 13: Mahdollisia syitä: <ul style="list-style-type: none"> • useita ajokäskyjä (esim. yhtä aikaa AUKI ja KIINNI tai yhtä aikaa AUKI ja ajon OHJEARVO) • ohjearvo on aktiivinen ja asennoitin ei ole aktiivinen 	<ul style="list-style-type: none"> • Tarkasta ajokäskyt (palauta kaikki ajokäskyt lähtötilaan/poista kaikki ajokäskyt ja lähetä vain yksi ajokäsky). • Parametriksi Asennoitin asetetaan Toiminto käytössä. • Tarkista ohjearvo. Yksittäiset ilmoitukset voi hakea näyttöön painamalla painiketta ← Tiedot . Katso yksittäisilmoitusten kuvaus käsikirjasta (käyttö ja asetus).
Valintakytkin ei ETÄ	Valintakytkin ei ole asennossa ETÄ.	Aseta valintakytkin asentoon ETÄ.
Huolto aktiivinen	Käyttö huoltoliitännän (Bluetooth) ja huolto-ohjelmiston AUMA CDT kautta.	Lopeta huolto-ohjelmisto.
Poistettu	Toimilaite on käyttötilassa "Restricted".	Tarkasta toiminnon <Paikallishjauksen vapautus> asetukset ja tila.

Ei valmis etäkäyttöön REMOTE ja toiminnan tarkastus (yhteisilmoitus 04)		
Tilanäyttö ruudussa	Kuvaus/syy	Korjaustapa
HÄTÄ-pys. käytössä	Hätäpysäytyspainiketta on painettu. Moottorinohjauksen virransyöttö (kontaktori tai tyristorit) on katkennut.	<ul style="list-style-type: none"> Vapauta hätäpysäytyspainike. Kuittaa hätäpysäytys Reset-komennolla.
HÄTÄ-toim. käytössä	Käyttötila HÄTÄ on aktiivinen (HÄTÄ-signaali lähetettiin). HÄTÄ-tulon jännite on 0 V.	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta HÄTÄ-signaalin syy. Tarkasta laukaisulähde. Kytke HÄTÄ-tuloon +24 V:n tasajännite.
I/O-liitäntä	Toimilaitetta ohjataan I/O-liitännällä (rinnakkain)	Tarkasta tulo I/O.
Käsiopäätä käytössä	Käsiopäätä on aktivoitu.	Käynnistä moottorikäyttö.
Kenttäväylän vikatila	Kenttäväyläyhteys on olemassa, kuitenkin ei tapahdu mitään hyötytietojen välitystä masterin kautta.	Tarkasta masterin konfigurointi.
Paikall. PYSÄYTYS	Paikallinen PYSÄYTYS on aktiivinen. Paikallisohjauksyksikön SEIS-painiketta on painettu.	Vapauta SEIS-painike.
Lukitus	Jokin lukitus on aktiivinen.	Tarkasta lukitussignaali.
Ohituksen lukitus	Ohitustoiminto on lukittu.	Tarkasta pää- ja ohivirtausventtiilit.
PVST aktiivinen	Testaus "Partial Valve Stroke Test" (PVST) on käynnissä.	Odota, kunnes PVST-toiminto on päättynyt.
SIL-toiminto aktiivinen ¹⁾	SIL-toiminto on käytössä.	

1) Koskee toimilaitteen ohjausyksikköjen SIL-malliversioita.

11.3. Sulakkeet

11.3.1. Sulakkeet toimilaitteen ohjausyksikössä

F1/F2

Taulukko 35:

Ensiösulakkeet F1/F2 (verkkolaitteelle)		
G-sulake	F1/F2	AUMA-tuotenumero
Koko	6,3 x 32 mm	
Suunnanvaihtokontaktorit Syöttöjännite ≤ 500 V	1 A T; 500 V	K002.277
Suunnanvaihtokontaktorit Syöttöjännite > 500 V	2 A FF; 690 V	K002.665
Tyristorit, kun moottorin teho on enintään 1,5 kW	1 A T; 500 V	K002.277
Tyristorit, kun moottorin teho on enintään 3,0 kW		
Tyristorit, kun moottorin teho on enintään 5,5 kW		

F3 Sisäinen 24 V DC syöttö

Taulukko 36:

Toisosulake F3 (sisäinen 24 V:n tasajännitteen syöttö)		
Standardin IEC 60127-2/III mukainen G-sulake	F3	AUMA-tuotenumero
Koko	5 x 20 mm	
Lähtöjännite (teholähde) = 24 V	2,0 A T; 250 V	K006.106
Lähtöjännite (teholähde) = 115 V	2,0 A T; 250 V	K006.106

F4

Taulukko 37:

Toisosulake F4 (sisäinen tasajännitteen syöttö)¹⁾

Standardin IEC 60127-2/III mukainen G-sulake	F4	AUMA-tuotenro
Koko	5 x 20 mm	
Lähtöjännite (teholähde) = 24 V	1,25 A T; 250 V	K001.184
Lähtöjännite (teholähde) = 115 V	—	—

1) Sulake kohteille: kytkentäyksikön kuivatusvastus, suunnanvaihtokontaktorien ohjaus, PTC-vastuslaukaisin (vain jännitteellä 24 V AC), 115 V:n jännitteellä (AC) myös ohjaustulot AUKI, SEIS, KIINNI

F5

Itsestään palautuva sulake oikosulkusuojauna ulkoiseen 24 V:n tasavirtasyöttöön asiakkaalle (ks. kytkentäkaavio)

11.3.2. Sulakkeiden vaihto**11.3.2.1. Sulakkeiden F1/F2 vaihto****Vaarallinen jännite!**

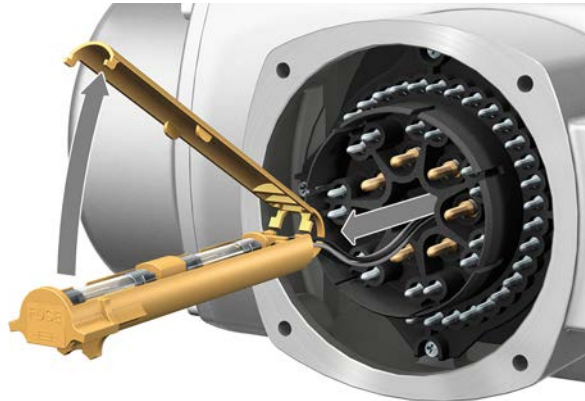
Sähköiskun vaara.

→ Katkaise jännite toimilaitteesta ennen avaamista.

1. Irrota sähköliitäntä toimilaitteen ohjausyksiköstä.

→ Ks. luku <Erottaminen verkosta>.

Kuva 91:

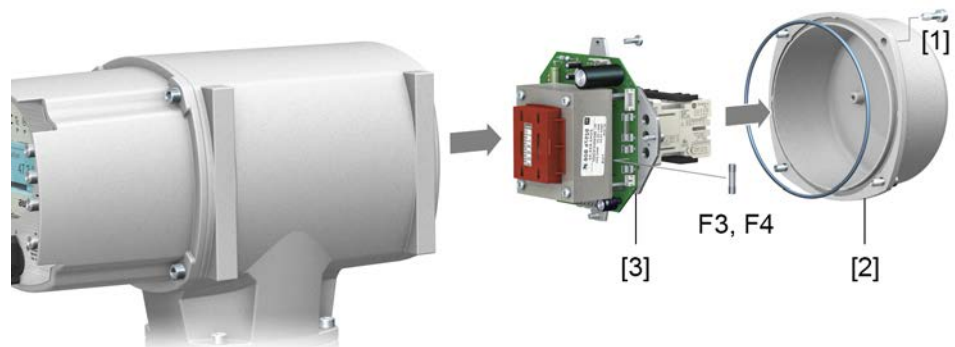


2. Vedä sulakepidike irti pistikeosasta, avaa sulakelokeron kansi ja vaihda vanhat sulakkeet uusiin.

11.3.2.2. Sulakkeiden F3/F4 tarkastus/vaihto

1. Avaa ruuvit [1] ja avaa kansi [2] toimilaitteen ohjausyksikön takaa.

Kuva 92:



- Sulakkeiden tarkastus** 2. Verkkolaitteessa on mittapisteitä (juotospisteitä), joiden avulla voi mitata vastuksen (testata siirtoa).

Taulukko 38:

Tarkastettava sulake	Mittauspisteet
F3	MTP5 – MTP6
F4	MTP7 – MTP8

3. Viallisten sulakkeiden vaihtaminen: Irrota verkkolaite [3] ja vedä se varovasti pois paikaltaan. (Sulakkeet ovat teholähdekortin liitinpuolella).

HUOMAUTUS

Johdot voivat vaurioitua, jos ne jäävät puristuksiin!

Toimintahäiriöt mahdollisia.

→ Asenna verkkolaite varovasti, jotta johtoja ei jäisi puristuksiin.

11.3.3. Moottorinsuoja (lämpövalvonta)

Moottorin käämitykseen on sijoitettu PTC-vastuksia tai termokytкимиä, joiden tarkoituksena on suojata sekä toimilaitetta ylikuumentumiselta että estää toimilaitteen pinnoilla esiintyvät liian korkeat lämpötilat. Moottorinsuoja reagoi heti, kun käämityksen lämpötila saavuttaa suurimman sallitun arvon.

Toimilaite pysähtyy ja seuraavat vikailmoitukset ilmestyvät:

- LED 3 (moottorinsuoja lauennut) palaa paikallisohjausyksikössä.
- Tilanäyttö **S0007** ja/tai **S0011 Vika** ilmoittaa virheestä.
Kohdassa **Tiedot** ilmoitetaan viasta **Lämpövika**.

Ennen kuin ajoa voidaan jatkaa, moottorin on jäädyttävä.

Tämän jälkeen seuraa parametriasetuksesta riippuen (moottorinsuojan käyttäytyminen) vikailmoituksen automaattinen kuittaus, tai sitten käyttäjän on kuitattava vikailmoitus painikkeella **RESET** valintakytkimen ollessa **paikallisohjauksen** asennossa (LOCAL).

12. Kunnossapito ja huolto



Virheellisesti suoritettu huolto voi aiheuttaa vaurioita!

- Kunnossapito- ja huoltotöitä saa tehdä ainoastaan koulutettu henkilöstö, jolle koneen valmistaja tai käyttäjä on antanut luvan kyseisiin töihin. Suosittelemme ottamaan näiden työtehtävien osalta yhteyttä huoltoomme.
- Kunnossapito- ja huoltotöitä saa tehdä vain silloin, kun laitetta ei käytetä.

AUMA Huolto & tuki

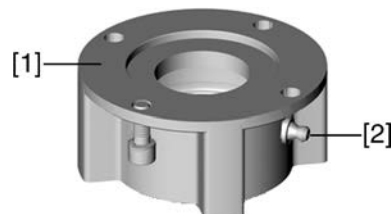
Yrityksellä AUMA on tarjota asiakkailleen kattavat palvelut, kuten kunnossapito- ja huoltopalvelut sekä myös asiakaskoulutusta. Yhteystiedot on ilmoitettu tämän ohjeen kohdassa <Osoitteet> ja Internet-sivustolla (www.auma.com).

12.1. Ennaltaehkäisevät toimet kunnossapitoa ja turvallista käyttöä varten

Seuraavat toimenpiteet ovat tarpeen tuotteen turvallisen toiminnan varmistamiseksi käytön aikana:

6 kuukautta käyttöönoton jälkeen ja sen jälkeen vuosittain

- Tee silmämääräinen tarkastus: kierretulpat, läpivientiholkkit, holkkitiivisteet, sulkutulpat jne. tiukasti paikallaan ja tiiviitä. Käytä valmistajan ohjeiden mukaisia vääntömomenteja.
- Varmista, että toimilaitteen ja venttiilin/vaihteen välillä olevat kiinnitysruuvit ovat tiukalla. Tarvittaessa kiristä ruuvit luvussa <Asennus> ilmoitettujen kiristysmomenttien mukaan.
- Harvoin käytettäessä: suorita koekäyttö.
- Vetolaitteella A varustetut laitteet: Purista voitelunippaan rasvapuristimella litiumsaippuuitua, mineraaliöljypohjaista EP-yleisrasvaa.
Kuva 93: Vetolaite A



- [1] Vetolaite A
[2] Voitelunippa

- Venttiilin karan voitelu pitää tehdä erikseen.
Poikkeus: Karan voitelu tapahtuu vetolaitteen välityksellä, jos vetolaitetta A käytetään karavoitelulla varustetun mallin (optio) yhteydessä.

Taulukko 39:

A-vetolaitteen laakerien täyttömäärät					
Vetolaite	A 25.2	A 30.2	A 35.2	A 40.2	A 48.2
Määrä [g] ¹⁾	30	40	50	60	150

1) Voiteluaineelle, jonka tiheys $r = 0,9 \text{ kg/dm}^3$

Kotelointiluokassa IP68

Upoksissa olon jälkeen:

- Tarkasta toimilaite.
- Jos vettä on päässyt laitteen sisään, etsi ja korjaa vuotokohdat, kuivaa laite oikeaoppisesti ja tarkasta sen jälkeen laitteen toiminta.

12.2. Huolto

- Voitelu**
- Vaihdekotelo täytetään rasvalla tehtaalla.
 - Rasvan vaihto tapahtuu huollon yhteydessä
 - Säättökäytössä yleensä 4–6 vuoden välein.
 - Usein käytettäessä (AUKI-KIINNI-käyttö) yleensä 6–8 vuoden välein.
 - Usein käytettäessä (AUKI-KIINNI-käyttö) yleensä 10-12 vuoden välein.
 - Suosittelemme rasvanvaihdon yhteydessä myös tiivisteiden vaihtoa.
 - Ylimääräinen vaihdetilan voitelu ei ole tarpeen käytön aikana.

12.3. Jätekäsittely ja kierrätys

Tuotteemme ovat pitkäikäisiä. Ennen pitkää ne täytyy kuitenkin uusia. Toimilaitteet ovat moduulirakenteisia, minkä ansiosta niiden sisältämät materiaalit on helppo erottaa toisistaan ja lajitella seuraaviin ryhmiin:

- elektroniikkaromu
- eri metallit
- muoviosat
- rasvat ja öljyt

Yleisohje:

- Yleisesti ottaen rasvat ja öljyt ovat haitallisia vedelle, eikä niitä pidä päästää ympäristöön.
- Toimita puretut materiaalit ehjään jätehuoltoastiaan tai erilliseen kierrätysastiaan materiaalien mukaan.
- Ota huomioon kansalliset jätteidenkäsittelymääräykset.

13. Tekniset tiedot

Informaatio Seuraavat taulukot sisältävät vakiomallin lisäksi myös erilaisia optioita. Tarkka malli on selvitettävä tilauskohtaiselta tekniseltä datalehdeltä. Tilauskohtainen tekninen datalehti on ladattavissa saksan- ja englanninkielisenä Internet-osoitteesta <http://www.auma.com> (tilausnumeron ilmoittaminen välttämätöntä).

13.1. Monikierrostoimilaitteen tekniset tiedot

Ominaisuudet ja toiminnot	
Käyttöluokka (monikierrostoimilaitteet ohjauskäyttöön)	Vakiomalli: Lyhytaikainen käyttö S2 - 15 min, luokka A ja B standardin EN 15714-2 mukaan Optio: kolmivaihemoottori: Lyhytaikainen käyttö S2 - 30 min, luokka A ja B standardin EN 15714-2 mukaan Nimellisjännite, ympäristön lämpötila +40 °C, keskimääräinen kuormitus vääntömomentin ollessa 35 % maksimivääntömomentista.
Käyttöluokka (monikierrostoimilaitteet säätökäyttöön)	Vakiomalli: Ajoittainen käyttö S4 - 25 %, luokka C standardin EN 15714-2 mukaan Optio: kolmivaihemoottori: Ajoittainen käyttö S4 - 50 %, luokka C standardin EN 15714-2 mukaan Ajoittainen käyttö S5 - 25 %, luokka C (eristysluokka H välttämätön) standardin EN 15714-2 mukaan Nimellisjännitteellä ja +40 °C ympäristön lämpötilassa ja säätömomenttikuormituksella.
Moottorit	Kolmivaiheinen oikosulkumoottori tyyppi IM B9 standardin IEC 60034-7 mukaan, jäähdystystapa IC410 standardin IEC 60034-6 mukaan
Verkkajännite, verkkotaajuus	Ks. moottorin tyyppikilpi Verkkajännitteen sallittu vaihtelu: ±10 % Verkkotaajuuden sallittu vaihtelu: ±5 %
Ylijänniteluokka	Luokka III standardin IEC 60364-4-443 mukaan
Eristeluokka	Vakiomalli: F, kestää trooppisia olosuhteita Optio: H, kestää trooppisia olosuhteita
Moottorinsuoja	Vakiomalli: Termokytkin (NC) Optio: PTC-vastus (PTC standardin DIN 44082 mukaan) PTC-vastukset vaativat lisäksi sopivan laukaisinlaitteen ohjausyksikköön.
Itsepidättävyys	Itsepidättävää: Enintään kierrosluvulla 90 1/min (50 Hz) ja/tai 108 1/min (60 Hz) sekä koosta SA 35.1 alkaen enintään kierrosluvulla 22 1/min. (50 Hz) ja/tai 26 (60 Hz) EI itsepidättävää: SA 25.1 ja SA 30.1 kierroslukujen ollessa alkaen 125 1/min. (50Hz) ja/tai 150 (60Hz) ja koosta SA 35.1 alkaen kierrosluvusta 32 1/min alkaen. (50Hz) ja/tai 38 (60Hz) Monikierrostoimilaitteet ovat itsepidättäviä, jos venttiilin asento ei muutu ulkoisilla voimilla toimilaitteen ollessa pysähdyksissä.
Moottorin lämmitys (optio)	Jännitteet: 110 – 120 V AC, 220 – 240 V AC tai 380 – 480 V AC Koosta riippuva teho 12,5 – 25 W
Käsi käyttö	Käsi käyttö asetusten määrittelyyn ja hätätilanteisiin, ei toiminnassa sähkökäytön aikana. Optio: Käsi pyörä lukittavissa Käsi pyörän karajatke 30 mm:n tai 50 mm:n neliökanta ruuvinvääntimen avulla tapahtuvaan käyttöön
Liitäntä venttiilille	Vakiomalli: B1 standardin EN ISO 5210 mukaan Optiot: A, B2, B3, B4, C, D standardin EN ISO 5210 mukaan A, B, D, E standardin DIN 3210 mukaan C standardin DIN 3338 mukaan Erikoisvetolaitteet: AF, AK, AG, B3D, ED, DD (IB1 tai IB3 vain koon 25.1 yhteydessä, suuremmat koot pyynnöstä) A valmistettu karan kestoivételua varten

Elektroninen ohjausyksikkö (valinnainen varuste, vain yhdessä toimilaitteen ohjausyksiköiden AC)	
Ei-intrusiivinen parametointi	Magneettinen raja- ja momenttianturi MWG Kierroksia/isku: 1 – 500 (vakio) tai 10 – 5 000 (optio)
Asentoviesti	Toimilaitteen ohjausyksikön välityksellä
Momenttiviesti	Toimilaitteen ohjausyksikön välityksellä
Mekaaninen asennonosoitin	Jatkuvatoiminen automaattisesti säätyvä osoitinkieppo, varustettu AUKI- ja KIINNI-symboleilla
Käyntitieto molempiin suuntiin	Vilkkusignaali toimilaitteen ohjausyksikön välityksellä
Kytkinyksikön kuivatusvastus	Kuivatusvastus 5 W, 24 V AC

Käyttöolosuhteet	
Käyttö	Käyttö sallittua sisätiloissa ja ulkona
Asennusasento	Valittavissa vapaasti
Asennuskorkeus	≤ 2 000 m merenpinnan yläpuolella > 2 000 m merenpinnan yläpuolella, pyynnöstä
Ympäristön lämpötila	Ks. toimilaitteen tyyppikilpi
Ilmankosteus	Jopa 100 % suhteellinen ilmankosteus koko sallitulla lämpötila-alueella
Kotelointiluokka standardin EN 60529 mukaan	Vakiomalli: IP67 AUMA-kolmivaihemootorilla Erikoismootoreissa poikkeava kotelointiluokka mahdollinen: Optio: <ul style="list-style-type: none"> • IP68 AUMA-kolmivaihemootorilla • DS-kytkentäkotelot on tiivistetty lisäksi toimilaitteen sisustaan nähden (double sealed) <p>Kotelointiluokka IP68 täyttää AUMA-laitteiden valmistuksessa seuraavat vaatimukset:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Veden syvyys: enintään 8 m:n vesipatsaan alle upotettuna • Veteen upotuksen kesto: enintään 96 tuntia • Enintään 10 käyntiliikettä upotuksen aikana • Säätkäyttö ei ole mahdollista, kun laite on upotettuna veteen. <p>Tarkka malli, ks. toimilaitteen tyyppikilpi.</p>
Likaantumistaso standardin IEC 60664-1 mukaan	Likaantumistaso 4 (suljettuna), likaantumistaso 2 (sisäisesti)
Tärinänkestävyys standardin IEC 60 068-2-6 mukaan	2 g, 10 – 200 Hz (toimilaitteiden AUMA NORM -malliversiot) 1g, taajuuksilla 10 – 200 Hz (integroidulla ohjausyksiköllä AM tai AC varustetut toimilaitteet) Kestää tärinää ja värinää käynnistyksen tai laitteistossa esiintyvien häiriöiden yhteydessä. Väsymislujuutta ei voida päätellä sen mukaan. Tiedot koskevat AUMA-kolmivaihemootorilla ja AUMA-pyöröliittimellä varustettuja toimilaitteita. Ei koske erillisiin vaihteistoihin yhdistettyjä toimilaitteita.
Korroosiosuojaus	Vakiomalli: KS: Sopii alueille, joilla suolakuormitus on korkea, joilla kondensoituminen on lähes jatkuvaa ja joilla saastuminen on voimakasta. Optio: KX: Sopii alueille, joilla suolakuormitus on erittäin korkea, joilla kondensoituminen on jatkuvaa ja joilla saastuminen on voimakasta. KX-G: kuten KX, mutta alumiiniton malli (ulkoiset osat)
Pinnoite	Kaksikerroksinen pulveripinnoite Metallinhohtoinen kaksikomponenttimaali
Väri	Vakiomalli: AUMA hopeanharmaa (samankaltainen kuin RAL 7037) Optio: Pynnöstä toimitettavat värisävyt
Käyttöikä	AUMA-monikerrostoilaitteet täyttävät tai ylittävät standardin EN 15714-2 määrittelemät käyttöikä koskevat vaatimukset. Yksityiskohtaiset tiedot ovat saatavissa pyynnöstä.

Muut tiedot	
EU-direktiivit	Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC): (2014/30/EU) Pienjännitedirektiivi: (2014/35/EU) Konedirektiivi: (2006/42/EY)

13.2. Tekniset tiedot - toimilaitteen ohjausyksikkö

Ominaisuudet ja toiminnot	
Syöttöjännite	Ks. tyyppikilpi Verkkojännitteen sallittu vaihtelu: $\pm 10\%$ Verkkojännitteen sallittu vaihtelu: $\pm 30\%$ (valinnaisesti) Verkkotaajuuden sallittu vaihtelu: $\pm 5\%$
Elektroniikan ulkoinen syöttö (optio)	24 V DC: $+20\%$ / -15% Virranotto: Perusversio n. 250 mA, optioilla enintään 500 mA Ulkoisessa jännitteensyötössä on oltava standardin IEC 61010-1 mukainen vahvistettu eristys verkkojännitettä vastaan, ja siihen saa syöttää virtaa ainoastaan standardin IEC 61010-1 mukaisesta 150 VA:n rajoitetusta virtapiiristä.
Virranotto	Toimilaitteen ohjausyksikön virrankulutus eri verkkojännitteillä: kun verkkojännitteen sallittu vaihtelu on $\pm 10\%$: <ul style="list-style-type: none"> 100 – 120 V AC = maks. 740 mA 208 – 240 V AC = maks. 400 mA 380 – 500 V AC = maks. 250 mA 515 – 690 V AC = maks. 200 mA kun verkkojännitteen sallittu vaihtelu on $\pm 30\%$: <ul style="list-style-type: none"> 100 – 120 V AC = maks. 1 200 mA 208 – 240 V AC = maks. 750 mA 380 – 500 V AC = maks. 400 mA 515 – 690 V AC = maks. 400 mA
Ylijänniteluokka	Luokka III standardin IEC 60 364-4-443 mukaan
Nimellisteho	Toimilaitteen ohjausyksikkö on mitoitettu moottorin nimellistehon mukaan, ks. moottorin tyyppikilpi
Kytkevälaite	Vakiomalli: Suunnanvaihtokontaktorit (mekaaninen ja sähköinen lukitus) AUMA-teholuokalle A1/A2 Optiot: Suunnanvaihtokontaktorit (mekaaninen ja sähköinen lukitus) AUMA-teholuokalle A3 Tyristoriyksikkö enintään 500 V:n (AC) verkkojännitteille (suositellaan säätökäytössä oleiviin toimilaitteisiin), AUMA-teholuokille B1, B2 ja B3 Valmistajan takaama suunnanvaihtokontaktorien käyttöikä on vähintään 2 miljoonaa toimintakertaa. Tyristoriyksiköiden käyttöä suositellaan, jos käyttökohteen kytkentätiheys on suuri. AUMA-teholuokkiin jaottelu, ks. toimilaitteen sähkötekniiset tiedot.
Ohjaus ja takaisinkytkentäviestit	HART-liitännän kautta Laiteluokka: Actuator Analoginen 4 – 20 mA:n ohjearvosignaali HART-tiedonsiirtoa käyttäen Laiteluokka: Current Output Analoginen 4 – 20 mA:n asennon takaisinkytkentä digitaalista HART-tiedonsiirtoa käyttäen
HART-liitäntä lisätulosignaalien yhteydessä (lisävaruste)	Laiteluokka: "Actuator": <ul style="list-style-type: none"> Tulot AUKI, SEIS, KIINNI, HÄTÄ, I/O-liitäntä (optoeristimen kautta, signaaleilla AUKI, SEIS, KIINNI yhteinen vertailupotentiaali ja signaaleilla HÄTÄ, I/O-liitäntä erilliset vertailupotentiaalit) <ul style="list-style-type: none"> Ohjaustulot AUKI, SEIS, KIINNI, HÄTÄ I/O-liitäntä: ohjaustavan valinta (HART tai lisätulosignaalit) Laiteluokka: "Current Output": <ul style="list-style-type: none"> Tulot AUKI, SEIS, KIINNI, HÄTÄ, I/O-liitäntä, MODE (optoeristimen kautta, signaaleilla AUKI, SEIS, KIINNI, MODE yhteinen vertailupotentiaali ja signaaleilla HÄTÄ, I/O-liitäntä erilliset vertailupotentiaalit) <ul style="list-style-type: none"> Ohjaustulot AUKI, SEIS, KIINNI, HÄTÄ I/O-liitäntä: ohjaustavan valinta (HART tai lisätulosignaalit) MODE: valinta AUKI-KIINNI-käytön (AUKI, SEIS, KIINNI) tai säätökäytön (asennon ohjearvo 0/4 – 20 mA välillä)
Ohjaustulojen ohjausjännite/virrankulutus	Vakiomalli: 24 V DC, virrankulutus: noin 10 mA tuloa kohti Optiot: 48 V DC, virrankulutus: noin 7 mA tuloa kohti 60 V DC, virrankulutus: noin 9 mA tuloa kohti 100 – 125 V DC, virrankulutus: noin 15 mA tuloa kohti 100 – 120 V AC, virrankulutus: noin 15 mA tuloa kohti Kaikki tulosignaalit on syötettävä samasta potentiaalista.
Tilasignaalit	HART-liitännän kautta

Ominaisuudet ja toiminnot	
HART-liitäntä lisälähtösignaalien yhteydessä (lisävaruste)	<p>Binaariset lisälähtösignaalit (käytettävissä vain lisätulosignaalien yhteydessä (lisävaruste))</p> <ul style="list-style-type: none"> 6 ohjelmitavaa ulostulorelettä: <ul style="list-style-type: none"> 5 potentiaalivapaata yhteiseen vertailupotentiaaliin yhdistettyä sulkeutuvaa kosketinta, maks. 250 V AC, 1 A (resistiivinen kuorma) Vakiojärjestys: pääteasento KIINNI, pääteasento AUKI, valintakytkin ETÄ, momenttivika KIINNI, momenttivika AUKI 1 potentiaalivapaa vaihtokosketin, maks. 250 V AC, 5 A (resistiivinen kuorma) Vakiojärjestys: Yhteishäiriöilmoitus (vääntömomenttivirhe, vaihe puuttuu, moottorinsuoja lauennut) 6 ohjelmitavaa ulostulorelettä: <ul style="list-style-type: none"> 5 potentiaalivapaata yhteiseen vertailupotentiaaliin yhdistettyä vaihtokosketinta, maks. 250 V AC, 1 A (resistiivinen kuorma) 1 potentiaalivapaa vaihtokosketin, maks. 250 V AC, 5 A (resistiivinen kuorma) 6 ohjelmitavaa ulostulorelettä: <ul style="list-style-type: none"> 6 potentiaalivapaata vaihtokosketinta ilman yhteistä vertailupotentiaalia, maks. 250 V AC, 5 A (resistiivinen kuorma) 6 ohjelmitavaa ulostulorelettä: <ul style="list-style-type: none"> 4 potentiaalivapaata sulkeutuvaa kosketinta, sietävät virransyötön katkoksia, yhteinen vertailupotentiaali, maks. 250 V AC, 1 A (resistiivinen kuorma), 1 potentiaalivapaa sulkeutuva kosketin, maks. 250 V AC, 1 A (resistiivinen kuorma), 1 potentiaalivapaa vaihtokosketin, maks. 250 V AC, 5 A (resistiivinen kuorma) 6 ohjelmitavaa ulostulorelettä: <ul style="list-style-type: none"> 4 potentiaalivapaata sulkeutuvaa kosketinta, sietävät virransyötön katkoksia, maks. 250 V AC, 5 A (resistiivinen kuorma), 2 potentiaalivapaa vaihtokosketinta, maks. 250 V AC, 5 A (resistiivinen kuorma) <p>Kaikkiin binaarisiiin lähtösignaaleihin on syötettävä sama potentiaali. Laiteluokan "Actuator" yhteydessä:</p> <ul style="list-style-type: none"> Asennon takaisinkytkennän analoginen lähtösignaali <ul style="list-style-type: none"> Galvaanisesti erotettu asennon takaisinkytkentä 0/4 – 20 mA (maks. kuorma 500 Ω)
Lähtöjännite	<p>Vakiomalli: Apujännite 24 V DC: maks. 100 mA ohjaustulojen syöttöön, galvaanisesti erotettu sisäistä jännitteensyöttöä vastaan</p> <p>Optio: Apujännite 115 V AC: maks. 30 mA, ohjaustulojen syöttöön, galvaanisesti erotettu sisäistä jännitteensyöttöä vastaan (Ei mahdollista PTC-vastuslaukaisimen yhteydessä)</p>
Analogialähtö (lisävaruste)	<p>2 analogialähtöä: Varustuksessa valinnainen asentolähetin: Liikealueen ja vääntömomentin signaalit jatkuvina arvoina välillä 0/4 – 20 mA</p>
Analogiatulo (lisävaruste)	<p>2 analogiatuloa: Varustuksessa valinnainen asennoitin/prosessisäädin: Todellisen asennon arvo/prosessin todellinen arvo jatkuvina arvoina välillä 0/4 – 20 mA</p>
Paikallisohjauksyksikkö	<p>Vakiomalli:</p> <ul style="list-style-type: none"> Valintakytkin: PAIKALLISKÄYTTÖ – POIS – ETÄKÄYTTÖ (lukittavissa kaikissa kolmessa asennossa) Painikkeet AUKI, SEIS, KIINNI, RESET <ul style="list-style-type: none"> Paikallinen SEIS Toimilaitteen voi pysäyttää paikallisohjauksyksikön pysäytyspainikkeella (STOP), mikäli valintakytkin on asennossa ETÄKÄYTTÖ. (Ei käytössä tehdasasetusten tilassa.) 6 merkivaloa: <ul style="list-style-type: none"> Pääteasento ja käynnistä kertova merkkivalo KIINNI (keltainen), momenttivika KIINNI (punainen), moottorinsuoja lauennut (punainen), momenttivika AUKI (punainen), pääteasento ja käynnistä kertova merkkivalo AUKI (vihreä), Bluetooth (sininen) Graafinen LC-näyttö: valaistu <p>Optio:</p> <ul style="list-style-type: none"> Erikoisvärit merkkivaloille: <ul style="list-style-type: none"> Pääteasento KIINNI (vihreä), momenttivika KIINNI (sininen), momenttivika AUKI (keltainen), moottorinsuoja lauennut (sinipunainen), pääteasento AUKI (punainen)
Bluetooth-tiedonsiirtoliityntä	<p>Bluetooth, luokan II siru, versio 2.1: enintään 10 metrin toimintasäde teollisuusympäristössä, tukee Bluetooth-profiilia SPP (Serial Port Profile). Tarvitvat lisävarusteet:</p> <ul style="list-style-type: none"> AUMA CDT (käyttöön- ja diagnoosityökalu Windows-pohjaisiin tietokoneisiin) AUMA Assistant -sovellus (Android-laitteisiin tarkoitettu käyttöön- ja diagnostiikkatyökalu)

Ominaisuudet ja toiminnot	
Sovellustoiminnot	<p>Vakiomalli:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pysäytystapa: aseteltavissa, raja-/momenttipysäytys, pääteasenoissa AUKI ja KIINNI • Momentin ohitustoiminto: kesto aseteltavissa (momentinrajoitus (Peak Torque) aseteltavissa käynnistysvaiheen ajaksi) • Ajustuksen alku/loppu / käynti- ja tauko aika: aseteltavissa, 1 – 1 800 sekuntia, erikseen AUKI/KIINNI-suunnille • 8 vapaasti valittavaa väliasentoa: aseteltavissa välillä 0 – 100 %, reaktio ja ilmoitustapa parametroitavissa • Vilkkuvat käynnin ilmaisevat näytöt: aseteltavissa • Asennoitin <ul style="list-style-type: none"> - Asennon ohjearvo HART-liitännän kautta - Toimilaitteen käyttäytyminen parametroitavissa signaalin katketessa - Automaattinen kuolleen alueen muokkaus (muokattava toiminta valittavissa) - Split Range -käyttö - Toimintatavan vaihtaminen AUKI-KIINNI-ohjauksen ja ohjearvoon perustuvan ohjauksen välillä HART -liitännän välityksellä <p>Optiot:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prosessisäädin PID: varustettu adaptiivisella asennoittimella, yhdistetään prosessin ohjearvon ja prosessin todellisen arvon 0/4 – 20 mA:n analogiatuloihin • Multiport Valve: enimmillään 16 asentoa, ilmoitukset (pulssi tai reuna), tarkkuus < 0,2 % • Läpihuhteluautomaatti: enimmillään 5 ajoiritystä, ajoaika vastakkaiseen suuntaan aseteltavissa • Lisävarusteena saatava vääntömomentin mittauslaippa mahdollistaa staattisen ja dynaamisen vääntömomentin tunnistuksen kumpaankin kiertosuuntaan
Turvatoiminnot	<p>Vakiomalli:</p> <ul style="list-style-type: none"> • HÄTÄAJO: (toiminta ohjelmoitavissa) <ul style="list-style-type: none"> - Digitaalinen tulo: "Low" käytössä (lisävaruste) - Reaktio valittavissa: seis, ajo pääteasentoon KIINNI, ajo pääteasentoon AUKI, ajo väliasentoon - Vääntömomentin valvonta ohitettavissa HÄTÄAJON yhteydessä - Lämpösuoja ohitettavissa HÄTÄ-ajon yhteydessä (vain, jos toimilaitte on varustettu termokytkimillä, ei PTC-vastuksella) <p>Optiot:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Paikallinen SEIS <ul style="list-style-type: none"> - Toimilaitteen voi pysäyttää paikallisohjauksyksikön pysäytyspainikkeella, mikäli valintakytkin on asennossa ETÄKÄYTTÖ. (Ei käytössä tehdasasetusten tilassa.) • Pää-/ohivirtauslinjan venttiilin lukitus: Ajokäskyjen AUKI tai KIINNI salliminen HART-liitännän välityksellä • Hätätyspysäytyspainike (lukittuva): katkaisee laitteen sähköisen käytön valintakytkimen asennosta riippumatta • PVST (Partial Valve Stroke Test): ohjauksyksikön ja toimilaitteen toiminnan testaamiseen, parametroitavissa: Suunta, iskunpituus, ajoaika, suunnanvaihdon kesto
Valvontatoiminnot	<ul style="list-style-type: none"> • Venttiilin ylikuormitusuoja: säädettävissä, aiheuttaa katkaisun ja vikailmoituksen • Moottorin lämpötilan valvonta (lämpövalvonta): aiheuttaa katkaisun ja vikailmoituksen • Toimilaitteen kuivatusvastuksen valvonta: aiheuttaa varoituksen • Sallitun kytkentäajan ja -tiheyden valvonta: aiheuttaa varoituksen • Ajoajan valvonta: säädettävissä, aiheuttaa varoituksen • Vaiheiden puuttumisen valvonta: aiheuttaa katkaisun ja vikailmoituksen • Automaattinen pyörimissuunnan korjaus väärän vaihejärjestyksen vuoksi (3-vaihevirta)
Diagnoositoiminnot	<ul style="list-style-type: none"> • Elektroninen laitepassi, sisältää tilaus- ja tuotetiedot • Käyttötietojen kerääminen: Nollattava laskuri ja koko käyttöikä koskevaa laskuri seuraaville tiedoille: <ul style="list-style-type: none"> - moottorin käyntiaika, käyttökerrat, momentista riippuvat katkaisut pääteasennossa KIINNI, rajasta riippuvat katkaisut pääteasennossa KIINNI, momentista riippuvat katkaisut pääteasennossa AUKI, rajasta riippuvat katkaisut pääteasennossa AUKI, momenttivika KIINNI, momenttivika AUKI, moottorinsuojan katkaisut • Aikaleimalla varustettu tapahtumaloki, sisältää säätö-, käyttö- ja vikahistorian. • NAMUR-suosituksen NE 107 mukaiset tilasignaali: "Häiriö", "Toiminnan valvonta", "Alueen ulkopuolella", "Huolto tarpeen" • Momenttikäyrät (RWG-lähettimellä varustetussa toimilaitteen versiossa) <ul style="list-style-type: none"> - 3 momenttikäyrää (momentti-säätöalue-ominaiskäyrä) tallennettavissa erikseen avaus- ja sulkemissuunnalle. - Tallennettujen momenttikäyrien näyttö mahdollista.
Moottorinsuojausta koskevien tietojen käsittely	<p>Vakiomalli:</p> <p>Moottorin lämpötilan valvonta käytettäessä termokytкимиä toimilaitteen moottorissa</p> <p>Optiot:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lämpörele ohjauksyksikössä käytettäessä termostaattikytkimiä toimilaitteessa • PTC-vastuslaukaisin käytettäessä PTC-vastuksia toimilaitteen moottorissa

Ominaisuudet ja toiminnot	
Lämmitysjärjestelmä ACV 01.2 (valinnainen varuste)	Lämmitysjärjestelmällä varustetut äärimmäisen kylmiin olosuhteisiin alle –30 °C soveltuvat mallit liitettäväksi ulkoiseen 230 V:n (AC) tai 115 V:n (AC) jännitelähteeseen tai sisäiseen 400 V:n (AC) malli.
Sähköliitäntä	Vakiomalli: AUMA-pyöröliitin ruuviliitännällä Optio: Ohjauspistoliittimet kultapinnalla (vastakkeet ja pistokkeet)
Kierre holkkitiivisteille	Vakiomalli: Metrinen kierre Optiot: <ul style="list-style-type: none"> • Pg-kierre, NPT-kierre, G-kierre • Puristimet tai puristusliitäntä
KytKentä	Ks. tyyppikilpi

Lisäksi Non-Intrusive-versiossa, jossa sähkötoimilaitteeseen sisältyy MWG

Raja- ja momenttikykimen asettaminen paikallisohtausyksiköllä	
Momenttiviesti	HART-liitännän kautta Galvaanisesti erotettu analoginen lähtö 0/4 – 20 mA (maks. kuorma 500 Ω). Valinnainen toiminto, mahdollinen vain ulostuloreleen yhteydessä.

HART-liitännän asetukset/ohjelmointi

HART-osoitteen asettaminen	HART-osoite asetetaan HART-komennon 6 avulla tai vaihtoehtoisesti toimilaitteen ohjausyksikön näytöstä (oletusarvo: 0)
----------------------------	--

HART-liitännän yleistiedot	
Tiedonsiirtoprotokolla	HART, standardien IEC 61158 ja IEC 61784 (CPF 9) mukaan
Verkkotopologia	Point-to-point-johdotus
Kommunikaatiosignaali	<p>HART, siirtonopeus 1,2 kBit/s Laiteluokka: "Actuator"</p> <ul style="list-style-type: none"> • FSK (Frequency Shift Key) moduloitu 4 – 20 mA:n ohjearvosignaaliksi • Tuloimpedanssi: 250 Ω. Muiden (sarjaan tai rinnan) yhdistettyjen HART-laitteiden impedanssin on oltava HART-standardin määrittelemissä rajoissa • Point-to-point-johdotus • Signaalialue: 4 – 20 mA • Toiminta-alue: 2 – 22 mA • Pienin käyttöjännite: 7 V (22 mA:n virralla) • Integroitu napaisuussuojaus <p>Laiteluokka: "Current Output":</p> <ul style="list-style-type: none"> • FSK (Frequency Shift Key) moduloitu 4 – 20 mA:n asen non takaisinkytkentäsignaaliksi • Tuloimpedanssi: 40 kΩ. Muiden (sarjaan tai rinnan) yhdistettyjen HART-laitteiden impedanssin on oltava HART-standardin määrittelemissä rajoissa • Point-to-point-tai Multidrop-johdotus • Virtalähtö aktiivinen, oikosulkusuojattu. Muita ulkoisia jännitesyöttöjä ei sallita
HART-standardin kaapeleille asettamat vaatimukset	ks. HART-standardi
Jänniteensyöttö	HART-liitännän sisäinen jänniteensyöttö toimilaitteen ohjausyksikön välityksellä (liitäntä ei tarvitse HART-syöttöjännitteen lisäksi muita syöttöjännitteitä)
Laitteen tunnistetiedot	<p>Manufacturer Name: AJUMA Manufacturer ID: 0x607C HART-protokollan versio: 7.4 Laitemuuttujien lukumäärä: 12 Model Name: AUMATIC AC 01.2 / ACExC 01.2 Device Type Code: 0xE1FD</p>
Mahdolliset HART-komennot	<ul style="list-style-type: none"> • Universal Commands • Common Practice Commands: <ul style="list-style-type: none"> - Command 33 (Read Device Variables) - Command 40 (Enter/Exit Fixed Current Mode) - Command 42 (Perform Device Reset) - Command 45 (Trim Loop Current Zero) - Command 46 (Trim Loop Current Gain) - Command 50 (Read Dynamic Variable Assignments) - Command 79 (Write Device Variable) - Command 95 (Read Device Communication Statistics) • Device Specific Commands: <ul style="list-style-type: none"> - Command 128 (Write Operation Command) - Command 131 (Read Software Version) - Command 132 (Reset to Factory Default) - Command 133 (Reset Operational Data) - Command 134 (Reset HART Configuration) - Command 160 (Read Parameter) - Command 161 (Write Parameter) - Command 162 (Read Process Data)

HART-liitännän käskyt ja viestit	
Lähtösignaalit	<p>Laiteluokka: "Actuator" Mahdolliset ohjaustavat:</p> <ul style="list-style-type: none"> Loop Current Mode käytössä: Analoginen 4 – 20 mA:n asennon ohjearvon ohjaussignaali Loop Current Mode pois käytöstä: Asennon ohjearvon (0 – 100,0 %) tai ajosuuntien AUKI ja KIINNI diskreettien ajokäskyjen digitaaliset HART-komennot <p>Laiteluokka: "Current Output":</p> <ul style="list-style-type: none"> Loop Current Mode käytössä: Analoginen 4 – 20 mA lähtösignaali asennon takaisinkytkentään (point-to-point-johdotus) Asennon ohjearvon (0 – 100,0 %) tai ajosuuntien AUKI ja KIINNI diskreettien ajokäskyjen digitaaliset HART-komennot Loop Current Mode pois käytöstä: kiinteä 4 mA:n analoginen lähtösignaali kiinnitetty asennon takaisinkytkentää varten (Multidrop-johdotus) Asennon ohjearvon (0 – 100,0 %) tai ajosuuntien AUKI ja KIINNI diskreettien ajokäskyjen digitaaliset HART-komennot
Takaisinkytkentäviestit	<p>Pääteasento AUKI, KIINNI Asentotieto Momenttitieto, vaatii toimilaitteeseen magneettisen etäisyys- ja momenttianturin (MWG) Valitsin asennossa PAIKALLINEN/KAUKO Käynnistä kertova merkkivalo (riippuu suunnasta) Momenttikytin AUKI, KIINNI Rajakytkin AUKI, KIINNI Manuaalinen käyttö käsipyörällä tai paikallisohjauksyksiköstä Asiakkaan analogiset (2) ja digitaaliset (4) tuloliitännät Device Status -tiedot</p> <ul style="list-style-type: none"> Field Device Status Device Specific Status Extended Device Status Information Standardized Status Analog Channel Saturated Analog Channel Fixed
Virheilmoitukset	<p>Moottorinsuoja lauennut Momenttikytin lauennut ennen pääteasentoa Vaihe puuttuu Analogisen tuloliitännän viesti poikki</p>

Käyttöolosuhteet	
Käyttö	Käyttö sallittua sisätiloissa ja ulkona
Asennusasento	Valittavissa vapaasti
Asennuskorkeus	≤ 2 000 m merenpinnan yläpuolella > 2 000 m merenpinnan yläpuolella, pyynnöstä
Ympäristön lämpötila	Ks. toimilaitteen ohjauksyksikön tyyppikilpi
Ilmankosteus	Jopa 100 % suhteellinen ilmankosteus koko sallitulla lämpötila-alueella
Kotelointiluokka standardin EN 60529 mukaan	<p>Vakiomalli: IP68 Optio: Kytkentäkotelo on tiivistetty lisäksi ohjauksyksikön sisustaan nähden (double sealed)</p> <p>Kotelointiluokka IP68 täyttää AUMA-laitteiden valmistuksessa seuraavat vaatimukset:</p> <ul style="list-style-type: none"> Veden syvyys: enintään 8 m:n vesipatsaan alle upotettuna Veteen upotuksen kesto: enintään 96 tuntia Enintään 10 käyntiliikettä upotuksen aikana Säätökäyttö ei ole mahdollista, kun laite on upotettuna veteen. <p>Tarkka malli, ks. toimilaitteen ohjauksyksikön tyyppikilpi.</p>
Likaantumisaste standardin IEC 60664-1 mukaan	Likaantumisaste 4 (suljettuna), likaantumisaste 2 (sisäisesti)
Tärinänkestävyys standardin IEC 60 068-2-6 mukaan	1 g, 10 – 200 Hz:n taajuudelle Kestää tärinää ja värinää käynnistyksen tai laitteistossa esiintyvien häiriöiden yhteydessä. Väsymislujuutta ei voida päätellä sen mukaan. (Ei koske erillisiin vaihteistoihin yhdistettyjä toimilaitteita.)

Käyttöolosuhteet	
Korroosiosuojaus	Vakiomalli: KS: Sopii alueille, joilla suolakuormitus on korkea, joilla kondensoituminen on lähes jatkuvaa ja joilla saastuminen on voimakasta.
	Optio: KX: Sopii alueille, joilla suolakuormitus on erittäin korkea, joilla kondensoituminen on jatkuvaa ja joilla saastuminen on voimakasta.
Pinnoite	Kaksikerroksinen pulveripinnoite Metallinhohtoinen kaksikomponenttimaali
Väri	Vakiomalli: AUMA hopeanharmaa (samankaltainen kuin RAL 7037)
	Optio: Pyyynnöstä toimitettavat värisävyt

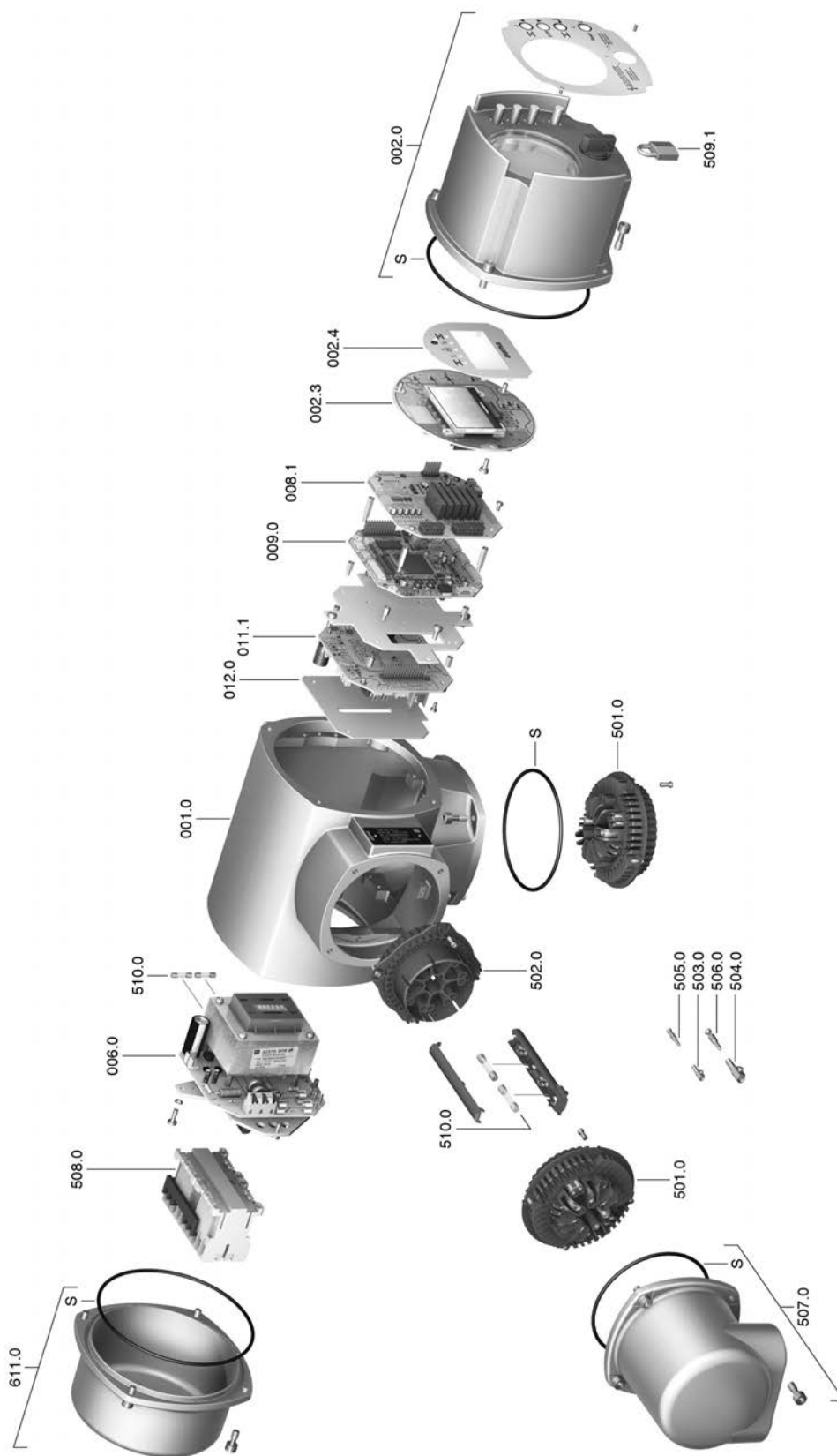
Lisävarusteet	
Seinäteline	Toimilaitteen ohjausyksikön kiinnittämiseen erilleen toimilaitteesta, sisältää liittimet. Liitäntäjohto tilauksesta. Suositeltavaa korkeissa ympäristön lämpötiloissa, hankalissa käyttöpaikoissa tai silloin, kun käytön aikana esiintyy voimakasta värinää. Toimilaitteen ja toimilaitteen ohjausyksikön välisen kaapelin pituus saa olla enintään 100 m. (Ei sovi versioihin, joissa toimilaitte on varustettu potentiometrilla.) Potentiometri tulee korvata MWG-anturilla. (MWG-lähetintä varten tarvitaan erillinen datakaapeli.)
Ohjelma parametrien ohjelmointiin	AUMA CDT (käyttöönotto- ja diagnoosityökalu Windows-pohjaisiin tietokoneisiin) AUMA Assistant -sovellus (Android-laitteisiin tarkoitettu käyttöönotto- ja diagnostiikkatyökalu)
Vääntömomentin mittauslaippa DMF	Lisävaruste vääntömomentin mittaamiseen malleissa SA/SAR 07.2 – SA/SAR 16.2

Muut tiedot	
Paino	Noin 7 kg (AUMA-pyöröliittimellä varustettuna)
EU-direktiivit	Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC): (2014/30/EU) Pienjännitedirektiivi: (2014/35/EU) Konedirektiivi: (2006/42/EY)

Pyydämme ilmoittamaan jokaisen varaosatilauksen yhteydessä sekä laitetyypin että tilausnumeromme (ks. tyyppikilpi). Ainoastaan alkuperäisten AUMA-varaosien käyttö on sallittua. Muiden osien käyttö johtaa takuun raukeamiseen sekä valmistajan vastuuseen perustuvien vaatimusten hylkäämiseen. Kuivissa näkyvien varaosien ulkonäkö voi poiketa asiakkaalle toimitetuista varaosista.

Viitenro	Nimitys	Tyyppi	Viitenro	Nimitys	Tyyppi
001.0	Runko	Moduuli	542.0	Kahvallinen käsipyörä	Moduuli
002.0	Laakerilaippa	Moduuli	549.0	Vetolaite B3/E/B4	Moduuli
003.0	Pääakseli	Moduuli	549.1	Ulostuloholkki B3/E/B4	Moduuli
005.0	Tuloakseli		551.1	Sovituskiila	
005.1	Moottorin kytkin		553.0	Mekaaninen asennonosoitin	
005.2	Kytkintappi	Moduuli	556.0	Potentiometri asentolähtettimenä	Moduuli
005.3	Käsi­käytön kytkentämekanismi		556.1	Potentiometri ilman luistokyt­kintä	Moduuli
005.4	Vetoköysi	Moduuli	557.0	Kuivatusvastus	
006.0	Kierukkapyörä		558.0	Pistokoskettimilla varustettu vilkkukytkin (ilman impulssilevyä ja eristyslevyä)	Moduuli
009.0	Käsivaihde	Moduuli	559.0–1	Sähkömekaaninen kytkinyksikkö kytkimiseen, sis. momenttikyt­kinten mittapäät	Moduuli
017.0	Määrittä­vipu	Moduuli	559.0-2	Elektroninen kytkinyksikkö, varustettu magneettisella etäisyys- ja momenttianturilla (MWG)	Moduuli
018.0	Vääntömomenttikyt­kennän käyttöpyörä		560.0–1	Kyt­kinpaketti AUKI-suuntaan	Moduuli
019.0	Kruunupyörä		560.0-2	Kyt­kinpaketti KIINNI-suuntaan	Moduuli
020.0	Kääntösiipi		560.1	Raja-/vääntömomentin kytkin	Moduuli
022.0	Momenttikyt­kinten kytkentä II		560.2–1	Kyt­kinpaketti AUKI-suuntaan	
023.0	Rajakyt­kinten käyttöpyörä	Moduuli	560.2-2	Kyt­kinpaketti KIINNI-suuntaan	
024.0	Rajakyt­kinten käyttöpyörä	Moduuli	566.0	Asentolähetin RWG	Moduuli
025.0	Varmistuslevy	Moduuli	566.1	Potentiometri RWG-lähtettimien, ilman luistokyt­kintä	
058.0	Suojajohtimen kaapeli	Moduuli	566.2	Asentolähetinkortti RWG-lähtettimien	Moduuli
070.0	Moottori	Moduuli	566.3	Kaapelisarja RWG-lähtettimien	Moduuli
080.0	Planeettavaihde moottoripuoli (A... moottori)	Moduuli	567.1	Luistokyt­kin potentiometrille	
155.0	Alennusvaihteisto	Moduuli	568.1	Karan suojaputki (ilman suojusta)	
500.0	Kansi	Moduuli	568.2	Karan suojaputken suojus	
501.0	Pyöröliitin (kokonainen liittimillä)	Moduuli	568.3	V-tiiviste	
502.0	Pistikeosa ilman pistikkeitä	Moduuli	568.4	Kierremuhvi (SA/SAR 25.1 ja 30.1)	
503.0	Holkkikosketin ohjausyksikölle	Moduuli	569.0	Vaihtovipu kpl.	Moduuli
504.0	Holkkikosketin moottorille	Moduuli	569.1	Vaihtovipu	
505.0	Pistike ohjausyksikölle	Moduuli	569.2	Urapinna	
506.0	Pistike moottorille	Moduuli	575.1	Karamutteri ilman kierrettä	
507.0	Sähköliitännän kansi	Moduuli	602.0	Pienennyskehys	
511.0	Pääakselin suojatulppa	Moduuli	603.0	Moottoriliitäntä	Moduuli
514.0	Vetolaite A (ilman karamutteria)	Moduuli	614.0	Asentolähetin EWG	Moduuli
514.1	Päittäisneulalaakeri	Moduuli	627.0	Kansi MWG 05.3	
514.2	Vetolaitteen A akseli­tiiviste		S1	Tiivistesarja, pieni	Sarja
535.1	Lukkorengas		S2	Tiivistesarja, suuri	Sarja
539.0	Lukitusruuvi				

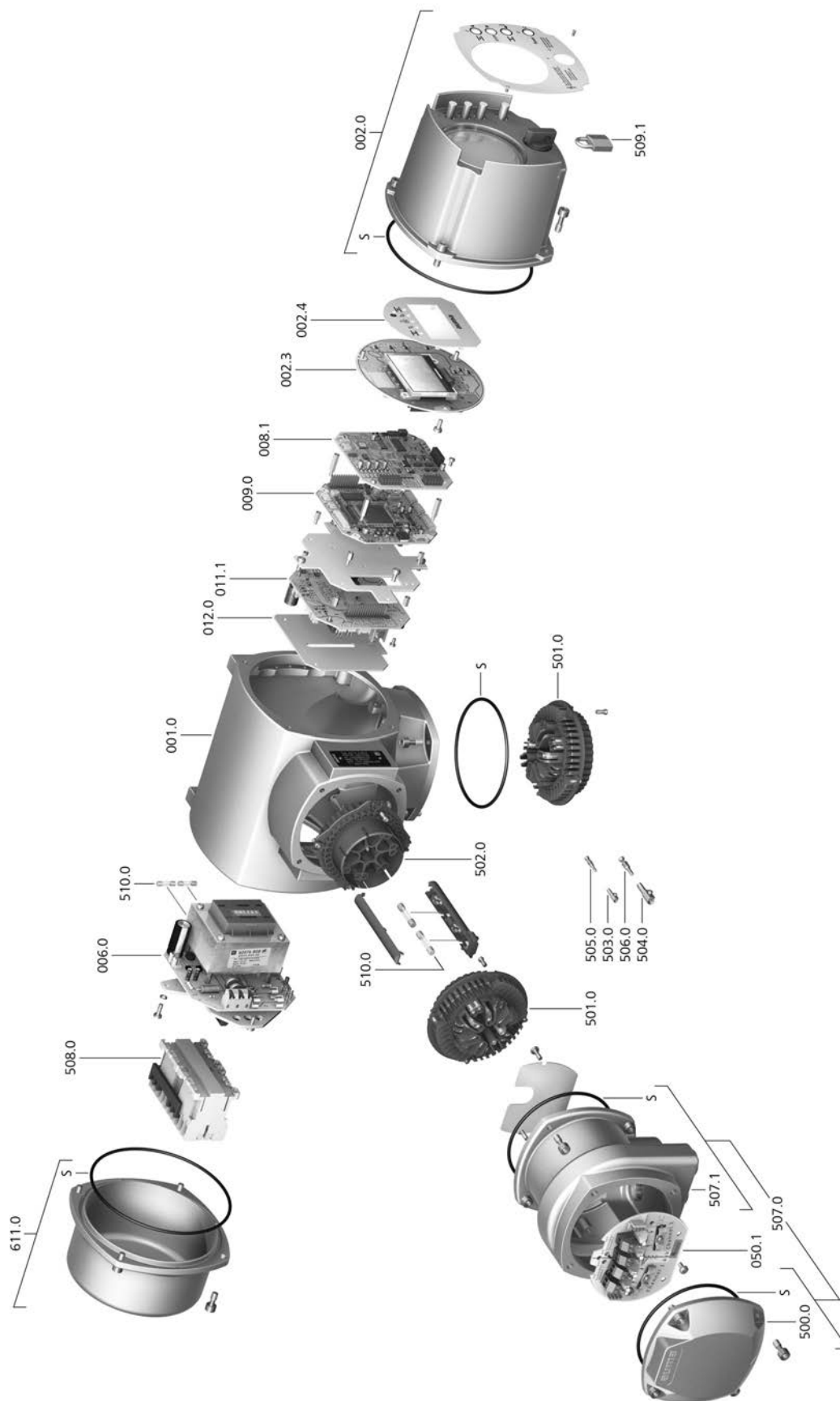
14.2. Toimilaitteen ohjausyksikkö AC 01.2, varustettu sähköliitännällä S



Pyydämme ilmoittamaan jokaisen varaosatilauksen yhteydessä sekä laitetypin että tilausnumeromme (ks. tyyppikilpi). Ainoastaan alkuperäisten AUMA-varaosien käyttö on sallittua. Muiden osien käyttö johtaa takuun raukeamiseen sekä valmistajan vastuuseen perustuvien vaatimusten hylkäämiseen. Kuvissa näkyvien varaosien ulkonäkö voi poiketa asiakkaalle toimitetuista varaosista.

Viitenro	Nimitys	Art
001.0	Runko	Osakokon.
002.0	Paikallisohjausyksikkö	Osakokon.
002.3	Paikallisohjausyksikön piirikortti	Osakokon.
002.4	Näytön himmennin	
006.0	Teholähde	Osakokon.
008.1	I/O-kortti	Osakokon.
009.0	Logiikkakortti	Osakokon.
011.1	Relekortti	Osakokon.
012.0	Lisälevy	
501.0	Pyöröliitin kokonainen liittimillä	Osakokon.
502.0	Pistikeosa ilman pistikkeitä	
503.0	Holkkikosketin ohjausyksikölle	Osakokon.
504.0	Holkkikosketin moottorille	Osakokon.
505.0	Pistike ohjausyksikölle	Osakokon.
506.0	Pistike moottorille	Osakokon.
507.0	Sähköliitännän kansi	Osakokon.
508.0	Kytentälaite	Osakokon.
509.1	Kaarilukko	Osakokon.
510.0	Sulakesarja	Sarja
611.0	Kansi	Osakokon.
S	Tiivistesarja	Sarja

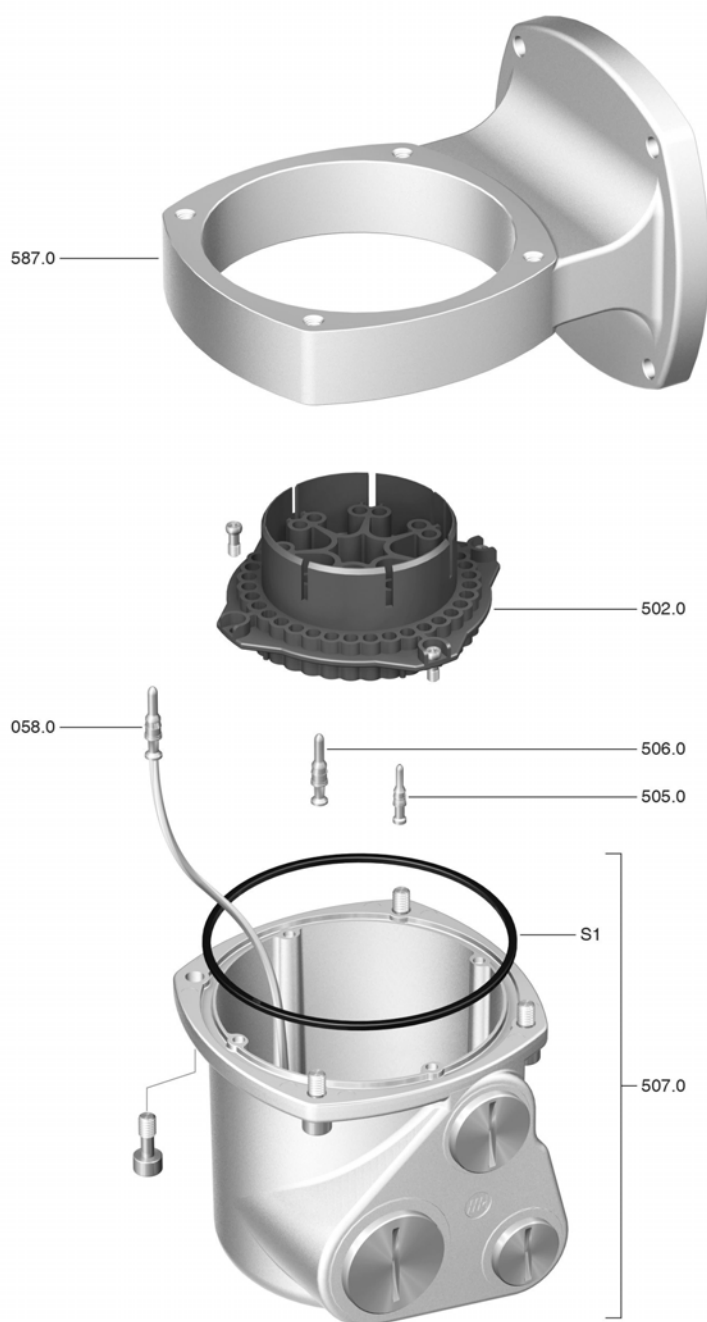
14.3. Toimilaitteen ohjausyksikkö AC 01.2, varustettu sähköliitännällä SD



Pyydämme ilmoittamaan jokaisen varaosatilauksen yhteydessä sekä laitetyypin että tilausnumeromme (ks. tyyppikilpi). Ainoastaan alkuperäisten AUMA-varaosien käyttö on sallittua. Muiden osien käyttö johtaa takuun raukeamiseen sekä valmistajan vastuuseen perustuvien vaatimusten hylkäämiseen. Kuivissa näkyvien varaosien ulkonäkö voi poiketa asiakkaalle toimitetuista varaosista.

Viitenro	Nimitys	Tyyppi
001.0	Runko	Moduuli
002.0	Paikallisohjauksyksikkö	Moduuli
002.3	Paikallisohjauksyksikön piirikortti	Moduuli
002.4	Näytön himmennin	
006.0	Teholähde	Moduuli
008.1	Kenttäväyläkortti	
009.0	Logiikkakortti	Moduuli
011.1	Relekortti	Moduuli
012.0	Lisälevy	
050.1	Kenttäväyläliitäntäpiirilevy	Moduuli
500.0	Kansi	Moduuli
501.0	Pyöröliitin (kokonainen liittimillä)	Moduuli
502.0	Pistikeosa ilman pistikkeitä	Moduuli
503.0	Holkkikosketin ohjausyksikölle	Moduuli
504.0	Holkkikosketin moottorille	Moduuli
505.0	Pistike ohjausyksikölle	Moduuli
506.0	Pistike moottorille	Moduuli
507.0	Kenttäväylän sähköliitäntä ilman liitäntäkorttia (050.1)	Moduuli
507.1	Sähköliitännän kehys	Moduuli
508.0	Kytentälaite	Moduuli
509.1	Riippulukko	Moduuli
510.0	Sulakesarja	Sarja
611.0	Kansi	Moduuli
S	Tiivistesarja	Sarja

14.4. Seinäteline



Pyydämme ilmoittamaan jokaisen varaosatilauksen yhteydessä sekä laitetyypin että tilausnumeromme (ks. tyyppikilpi). Ainoastaan alkuperäisten AUMA-varaosien käyttö on sallittua. Muiden osien käyttö johtaa takuun raukeamiseen sekä valmistajan vastuuseen perustuvien vaatimusten hylkäämiseen. Kuvissa näkyvien varaosien ulkonäkö voi poiketa asiakkaalle toimitetuista varaosista.

Viitenro	Nimitys	Tyyppi
058.0	Suojajohtimen kaapeli	Moduuli
502.0	Pistikeosa ilman pistikkeitä	Moduuli
505.0	Pistike ohjausyksikölle	Moduuli
506.0	Pistike moottorille	Moduuli
507.0	Sähköliitännän kansi	Moduuli
587.0	Seinäteline	
S	Tiiviste	

15. Todistukset

Informaatio Sertifikaatit ovat voimassa niissä ilmoitetuista myöntämispäivistä alkaen. Oikeus muutokseen pidätetään. Voimassa olevat versiot toimitetaan laitteen mukana. Ne ovat myös ladattavissa Internet-osoitteesta <http://www.auma.com>.

15.1. EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus/liittämisvakuutus

AUMA Riester GmbH & Co. KG
Aumastr. 1
79379 Müllheim, Germany
www.auma.com

Tel +49 7631 809-0
Fax +49 7631 809-1250
info@auma.com



EU Declaration of Conformity / Declaration of Incorporation in compliance with Machinery Directive

for electric actuators of the following types:

SA 25.1, SA 30.1, SA 35.1, SA 40.1, SA 48.1
SAR 25.1, SAR 30.1

in versions:

AUMA NORM
AUMA SEMIPACT SEM 01.1, SEM 02.1
AUMA MATIC AM 01.1, AM 02.1
AUMATIC AC 01.2

AUMA Riester GmbH & Co. KG as manufacturer declare herewith, that the above mentioned actuators meet the basic requirements of the following Directives:

2014/30/EU (EMC Directive)
2006/42/EC (Machinery Directive)

The following harmonised standards in terms of the specified directives have been applied:

Directive 2014/30/EU

EN 61000-6-4:2007 / A1:2011
EN 61000-6-2:2005 / AC:2005

Directive 2006/42/EC

EN ISO 12100:2010
EN ISO 5210:1996
EN 60204-1:2006 / A1:2009 / AC:2010

AUMA actuators are designed for the operation of industrial valves. Putting into service is prohibited until the final machinery has been declared in conformity with the provisions of Directive 2006/42/EC.

The following basic requirements in compliance with Annex I of the Directive are respected:

Appendix I, articles 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.6, 1.3.1, 1.3.7, 1.5.1, 1.6.3, 1.7.1, 1.7.3, 1.7.4

The manufacturer shall be obligated to electronically submit the documents for the partly completed machinery to national authorities on request. The relevant technical documentation pertaining to the machinery described in Annex VII, part B has been prepared.

Authorised person for documentation: Peter Malus, Aumastr. 1, 79379 Müllheim, Germany

Furthermore, the essential health and safety requirements in compliance with Directive 2014/35/EU (Low Voltage Directive) are fulfilled by applying the following harmonised standards, as far as applicable for the products:

EN 60034-1:2010 / AC:2010
EN 50178:1997

Müllheim, 2017-10-01

Dr J. Hoffmann, Managing Director

This declaration does not contain any guarantees. The safety instructions in product documentation supplied with the devices must be observed. Non-concerted modification of the devices voids this declaration.

Y008.042/003/en/1.17

Aakkosellinen hakemisto**A**

Ajokomennot - näyttöikkuna	56
Alennusvaihteiston	77
Analogiset viestit	62
Asennonosoitin	61
Asennonosoitus	61, 74, 76
Asennukseen tarvittavat lisävarusteet	20
Asennus	15
Asennusasento	95
Asennuskorkeus	95
Asennuspaikan sulakkeet	23
Asentolähetin	11
Asentolähetin - näyttöikkuna	56
Assistant-sovellus	12
AUMA Assistant -sovellus	12
Avaaminen suoraan tunnuksella	50

D

DataMatrix-koodi	12
Digitaaliset lähdöt	62
Direktiivit	5
Double Sealed	44

E

Ei määritetyllä alueella - näyttöikkuna	58
Ei valmis ETÄ - näyttöikkuna	57
EMC	25
Eristysaineluokka	10
EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus	105

H

HART-osoite	69
Henkilöstön pätevyys	5
Huolto	5, 86, 86, 87
Huolto tarpeen - näyttöikkuna	59
Häiriöiden poisto	79
Häiriö - näyttöikkuna	54, 59

I

Ilmankosteus	89
Itsepito	48

J

Jakorasia	42
Johtosarja	41
Jännitealue	23
Jätteiden käsittely	87

K

Kaapelisarja	42
Kaapelit	24
Kaapelointi	42
Kara	71
Karamutteri	17
Karan suojauputki	20
Kehys	44
Kierrosluku	9, 10
Kierrätys	87
Koeajo	70
Koko	11
Komissionumero	9
Korroosiosuojaus	14, 89, 96
Kotelointiluokka	9, 10, 10, 89, 95
Kuljetus	13
Kunnossapito	86
KytKentä	11, 23
kytkentäkotelo	42
KytKentälaitteiden teholuokka	11
KäsiKäyttö	46
KäsiPyörä	15
Käyntitieto molempiin suuntiin	61, 61
Käyttäjätaso	50
Käyttö	5, 46
Käyttöalue	5, 5
Käyttöikä	89
Käyttölaitteen liitântäkaavio	10
Käyttötapa	10
Käyttöönotto	5
Käyttöönotto (ikkunat näytöllä)	54

L

Laipan koko	11
Laitetyyppi	11
Laitteiden tunnistetiedot	8
LED-valot (merkkivalot)	60
Liitoskaapelit	24
Liittämisvakuutus	105
Liitântäjohto	42
Liitântäkaapeli	41
Lisäilmoitusten potentiaali	24
Lisävarusteet (sähköliitântä)	41
Lopputarkastustodistus	11
Lähtösignaalien potentiaali	24
Lähtösignaalit	62
Lämmitysjärjestelmä	24
Lämpösuoja	10

M		T	
Maadoitusliitäntä	45	Taajuusalue	23
Mekaaninen asennonosoitin	61, 74, 76	Tehokerroin	10
Mekaaninen asennonosoitin (itsesäätyvä)	74	Teholuokka	10
Mekaaninen asennonosoitus	61	Tekniset tiedot	88
Merkkivalot	60	Tilaisignaalit	62
Mitattu arvo - näyttöikkuna	56	Tilausnumero	10, 11
Momentti - näyttöikkuna	55	Tilavalikko	49
Momenttirajat	65	Todistukset	105
Moottorikäyttö	47	Toimeksiantonumero	9
Moottoriliitäntä	34, 35	Toimilaitteen kauko-ohjaus	48
Moottorinsuoja	10	Toimilaitteen kytkennät	11
Moottorityyppi	10	Toimilaitteen käyttö kauko- ohjauksella	48
N		Toimilaitteen ohjaus	47, 47
Nimellisteho	10	paikallisesti	
Nimellisvirta	10	Toimilaitteen ohjausyksikön	10
Näyttö (näytöt)	54	kytkentäkaavio	
Näyttöikkunat	54	Toiminnan tarkistus - näyttöikkuna	58
Näytön kieli	52	Tuki	86
Näytöt	54	Tulosignaali	11
O		Tulosignaalien potentiaali	24
Ohjaus	10, 11	Tulovirta	11
Ohjausjännite	11	Turvallisuusmääräykset	5
Ohjaustulojen potentiaali	24	Turvallisuusmääräykset/varoitukset	5
Ohjearvo - näyttöikkuna	56	Turvallisuusstandardit	24
Oikosulkujännite	23	Tyyppi (laitetyyppi)	11
Ominaisuudet ja toiminnot	93	Tyypikilpi	9
Osoitinkiekko	61, 74, 76	Tyypimerkintä	10
Osoitinmerkki	61	Tyypinimitys	9
P		Tärinänkestävyys	95
Paikallisohjaus	47	U	
Paikallisohjauksyksikkö	47	Ulostuloreleet	62
Pakkaus	14		
Pinnoite	96		
Pulssikäyttö	48		
Pyörimissuunta	70, 71		
Pääakseli	71		
Päävalikko	49		
R			
Rajakytkimet	72		
S			
Salasana	50		
Salasanan syöttäminen	51		
Salasanan vaihtaminen	51		
Sarjanumero	9, 10, 11		
Seinäpidike	42		
Seinäteline	41		
Sisäinen kytkentä	23		
Slave-osoite	69		
Standardit	5		
Sulakkeet	83		
Suojatoimet	5, 24		
Syöttöjännite	23		
Syöttöverkot	23		
Sähköliitäntä	23		

V

Valikon käyttö	48
Valmistusvuosi	11, 11
Varaosalista	97
Varastointi	14
Varoitukset - näyttöikkuna	57
Venttiilin asennon näyttö näytöllä	55
Venttiilin kara	20
Verkojännite	10, 10
Verkkomuodot	23
Verkkotaajuus	10, 10
Vetolaite A	16
Vetolaitteet B	19
Viestit	62
Viestit (analogiset)	62
Vika	79
Vika - näyttöikkuna	58
Vikavirtasuojakytkin (FI)	24
Viritys paikan päällä	48
Virranotto	23
Virran tyyppi	10
Virta	23
Voitelu	87
Voiteluainetyyppi	9
Väliasentojen näyttö LED- valoilla	60
Välikehys	44
Väri	96
Vääntömomenttialue	9

Y

Ylijänniteluokka	90
Ympäristön lämpötila	9, 10, 89, 95

Eurooppa**AUMA Riester GmbH & Co. KG**

Werk Müllheim
DE 79373 Müllheim
 Tel +49 7631 809 - 0
 info@auma.com
 www.auma.com

Werk Ostfildern-Nellingen
DE 73747 Ostfildern
 Tel +49 711 34803 - 0
 riester@auma.com

Service-Center Bayern
DE 85386 Eching
 Tel +49 81 65 9017- 0
 Service.SCB@auma.com

Service-Center Köln
DE 50858 Köln
 Tel +49 2234 2037 - 900
 Service@sck.auma.com

Service-Center Magdeburg
DE 39167 Niederndodeleben
 Tel +49 39204 759 - 0
 Service@scm.auma.com

AUMA-Armaturentriebe Ges.m.b.H.
AT 2512 Tribuswinkel
 Tel +43 2252 82540
 office@auma.at
 www.auma.at

AUMA BENELUX B.V. B. A.
BE 8800 Roeselare
 Tel +32 51 24 24 80
 office@auma.be
 www.auma.nl

ProStream Group Ltd.
BG 1632 Sofia
 Tel +359 2 9179-337
 valtchev@prostream.bg
 www.prostream.bg

OOO "Dunkan-Privod"
BY 220004 Minsk
 Tel +375 29 6945574
 belarus@auma.ru
 www.zatvor.by

AUMA (Schweiz) AG
CH 8965 Berikon
 Tel +41 566 400945
 RettichP.ch@auma.com

AUMA Servopohony spol. s.r.o.
CZ 250 01 Brandýs n.L.-St.Boleslav
 Tel +420 326 396 993
 auma-s@auma.cz
 www.auma.cz

IBEROPLAN S.A.
ES 28027 Madrid
 Tel +34 91 3717130
 iberoplan@iberoplan.com

AUMA Finland Oy
FI 02230 Espoo
 Tel +358 9 5840 22
 auma@auma.fi
 www.auma.fi

AUMA France S.A.R.L.
FR 95157 Taverny Cedex
 Tel +33 1 39327272
 info@auma.fr
 www.auma.fr

AUMA ACTUATORS Ltd.
GB Clevedon, North Somerset BS21 6TH
 Tel +44 1275 871141
 mail@auma.co.uk
 www.auma.co.uk

D. G. Bellos & Co. O.E.
GR 13673 Acharnai, Athens
 Tel +30 210 2409485
 info@dgbellos.gr

APIS CENTAR d. o. o.
HR 10437 Bestovje
 Tel +385 1 6531 485
 auma@apis-centar.com
 www.apis-centar.com

Fabo Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.
HU 8800 Nagykanizsa
 Tel +36 93/324-666
 auma@fabo.hu
 www.fabo.hu

Falkinn HF
IS 108 Reykjavik
 Tel +00354 540 7000
 os@falkinn.is
 www.falkinn.is

AUMA ITALIANA S.r.l. a socio unico
IT 20023 Cerro Maggiore (MI)
 Tel +39 0331 51351
 info@auma.it
 www.auma.it

AUMA BENELUX B.V.
LU Leiden (NL)
 Tel +31 71 581 40 40
 office@auma.nl

NB Engineering Services
MT ZBR 08 Zabbar
 Tel + 356 2169 2647
 nikibel@onvol.net

AUMA BENELUX B.V.
NL 2314 XT Leiden
 Tel +31 71 581 40 40
 office@auma.nl
 www.auma.nl

SIGUM A. S.
NO 1338 Sandvika
 Tel +47 67572600
 post@sifag.no

AUMA Polska Sp. z o.o.
PL 41-219 Sosnowiec
 Tel +48 32 783 52 00
 biuro@auma.com.pl
 www.auma.com.pl

AUMA-LUSA Representative Office, Lda.
PT 2730-033 Barcarena
 Tel +351 211 307 100
 geral@aumalusa.pt

SAUTECH
RO 011783 Bucuresti
 Tel +40 372 303982
 office@sautech.ro

OOO PRIWODY AUMA
RU 141402 Khimki, Moscow region
 Tel +7 495 221 64 28
 amarusia@auma.ru
 www.auma.ru

OOO PRIWODY AUMA
RU 125362 Moscow
 Tel +7 495 787 78 21
 amarusia@auma.ru
 www.auma.ru

AUMA Scandinava AB
SE 20039 Malmö
 Tel +46 40 311550
 info.scandinavia@auma.com
 www.auma.se

ELSO-b, s.r.o.
SK 94901 Nitra
 Tel +421 905/336-926
 office@elsob.sk
 www.elsob.sk

Auma Endüstri Kontrol Sistemleri Limited
 Sirketi
TR 06810 Ankara
 Tel +90 312 217 32 88
 info@auma.com.tr

AUMA Technology Automations Ltd
UA 02099 Kiev
 Tel +38 044 586-53-03
 auma-tech@aumatech.com.ua

Afrika

Solution Technique Contrôle Commande
DZ Bir Mourad Rais, Algiers
 Tel +213 21 56 42 09/18
 stcco@wissal.dz

A.T.E.C.
EG Cairo
 Tel +20 2 23599680 - 23590861
 contactus@atec-eg.com

SAMIREG
MA 203000 Casablanca
 Tel +212 5 22 40 09 65
 samireg@menara.ma

MANZ INCORPORATED LTD.
NG Port Harcourt
 Tel +234-84-462741
 mail@manzincorporated.com
 www.manzincorporated.com

AUMA South Africa (Pty) Ltd.
ZA 1560 Springs
 Tel +27 11 3632880
 aumasa@mweb.co.za

Amerikka

AUMA Argentina Rep.Office
AR Buenos Aires
 Tel +54 11 4737 9026
 contacto@aumaargentina.com.ar

AUMA Automação do Brazil Ltda.
BR Sao Paulo
 Tel +55 11 4612-3477
 contato@auma-br.com

TROY-ONTOR Inc.
CA L4N 8X1 Barrie, Ontario
 Tel +1 705 721-8246
 troy-ontor@troy-ontor.ca

AUMA Chile Representative Office
CL 7870163 Santiago
 Tel +56 2 2821 4108
 claudio.bizama@auma.com

B & C Biosciences Ltda.
CO Bogotá D.C.
 Tel +57 1 349 0475
 proyectos@bycenlinea.com
 www.bycenlinea.com

AUMA Región Andina & Centroamérica
EC Quito
 Tel +593 2 245 4614
 auma@auma-ac.com
 www.auma.com

Corsusa International S.A.C.
PE Miraflores - Lima
 Tel +511444-1200 / 0044 / 2321
 corsusa@corsusa.com
 www.corsusa.com

Control Technologies Limited
TT Marabella, Trinidad, W.I.
 Tel + 1 868 658 1744/5011
 www.ctltech.com

AUMA ACTUATORS INC.
US PA 15317 Canonsburg
 Tel +1 724-743-2862
 mailbox@auma-usa.com
 www.auma-usa.com

Suplibarca
VE Maracaibo, Estado, Zulia
 Tel +58 261 7 555 667
 suplibarca@intercable.net.ve

Aasia

AUMA Actuators UAE Support Office
AE 287 Abu Dhabi
 Tel +971 26338688
 Nagaraj.Shetty@auma.com

AUMA Actuators Middle East
BH 152 68 Salmabad
 Tel +97 3 17896585
 salesme@auma.com

Mikuni (B) Sdn. Bhd.
BN KA1189 Kuala Belait
 Tel + 673 3331269 / 3331272
 mikuni@brunet.bn

AUMA Actuators (China) Co., Ltd.
CN 215499 Taicang
 Tel +86 512 3302 6900
 mailbox@auma-china.com
 www.auma-china.com

PERFECT CONTROLS Ltd.
HK Tsuen Wan, Kowloon
 Tel +852 2493 7726
 joeip@perfectcontrols.com.hk

PT. Carakamas Inti Alam
ID 11460 Jakarta
 Tel +62 215607952-55
 auma-jkt@indo.net.id

AUMA INDIA PRIVATE LIMITED.
IN 560 058 Bangalore
 Tel +91 80 2839 4656
 info@auma.co.in
 www.auma.co.in

ITG - Iranians Torque Generator
IR 13998-34411 Teheran
 +982144545654
 info@itg-co.ir

Trans-Jordan Electro Mechanical Supplies
JO 11133 Amman
 Tel +962 - 6 - 5332020
 Info@transjordan.net

AUMA JAPAN Co., Ltd.
JP 211-0016 Kawasaki-shi, Kanagawa
 Tel +81-(0)44-863-8371
 mailbox@auma.co.jp
 www.auma.co.jp

DW Controls Co., Ltd.
KR 153-702 Gasan-dong, GeumChun-Gu,, Seoul
 Tel +82 2 2624 3400
 sales@dwcontrols.net
 www.dwcontrols.net

Al-Arfaj Engineering Co WLL
KW 22004 Salmiyah
 Tel +965-24817448
 info@arfajengg.com
 www.arfajengg.com

TOO "Armaturny Center"
KZ 060005 Atyrau
 Tel +7 7122 454 602
 armacentre@bk.ru

Network Engineering
LB 4501 7401 JBEIL, Beirut
 Tel +961 9 944080
 nabil.ibrahim@networkenglb.com
 www.networkenglb.com

AUMA Malaysia Office
MY 70300 Seremban, Negeri Sembilan
 Tel +606 633 1988
 sales@auma.com.my

Mustafa Sultan Science & Industry Co LLC
OM Ruwi
 Tel +968 24 636036
 r-negi@mustafasultan.com

FLOWTORK TECHNOLOGIES CORPORATION
PH 1550 Mandaluyong City
 Tel +63 2 532 4058
 flowtork@pltdsl.net

M & C Group of Companies
PK 54000 Cavalry Ground, Lahore Cantt
 Tel +92 42 3665 0542, +92 42 3668 0118
 sales@mcss.com.pk
 www.mcss.com.pk

Petrogulf W.L.L.
QA Doha
 Tel +974 44350151
 pgulf@qatar.net.qa

AUMA Saudi Arabia Support Office
SA 31952 Al Khobar
 Tel + 966 5 5359 6025
 Vinod.Fernandes@auma.com

AUMA ACTUATORS (Singapore) Pte Ltd.
SG 569551 Singapore
 Tel +65 6 4818750
 sales@auma.com.sg
 www.auma.com.sg

NETWORK ENGINEERING
SY Homs
 +963 31 231 571
 eyad3@scs-net.org

Sunny Valves and Intertrade Corp. Ltd.
TH 10120 Yannawa, Bangkok
 Tel +66 2 2400656
 mainbox@sunnyvalves.co.th
 www.sunnyvalves.co.th

Top Advance Enterprises Ltd.
TW Jhonghe City, Taipei Hsien (235)
 Tel +886 2 2225 1718
 support@auma-taiwan.com.tw
 www.auma-taiwan.com.tw

AUMA Vietnam Hanoi RO
VN Hanoi
 +84 4 37822115
 chiennguyen@auma.com.vn

Australien

BARRON GJM Pty. Ltd.
AU NSW 1570 Artarmon
 Tel +61 2 8437 4300
 info@barron.com.au
 www.barron.com.au

auma[®]

Solutions for a world in motion

AUMA Riester GmbH & Co. KG

P.O. Box 1362

DE 79373 Muellheim

Tel +49 7631 809 - 0

Fax +49 7631 809 - 1250

info@auma.com

www.auma.com

AUMA Finland Oy

FI 02230 Espoo

Tel +358 9 5840 22

Fax +358 9 5840 2300

auma@auma.fi

www.auma.fi