

Käyttöohje  
**Sähköiset toimilaitteet**  
**2SA7, 2SG7**

**ECOTRON**



# Sisällys

<b>1</b>	<b>Perustietoa</b> .....	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>Käyttöönotto</b> .....	<b>25</b>
1.1	Turvallisuustietoja .....	3	5.1	Perustietoa .....	25
1.2	Kuljetus ja varastointi .....	4	5.1.1	Huomioi seuraavat ohjeet .....	25
1.3	Hävittäminen ja kierrätys .....	4	5.1.2	Käyttöönoton edellytysten varmistaminen .....	25
1.4	Käyttöohjetta koskevia ohjeita .....	4	5.2	Toimenpiteet käyttöönoton yhteydessä .....	25
1.4.1	Turvallisuusohjeet: Käytetyt symbolit ja niiden merkitys .....	4	5.3	Parametrien tarkistus/säätö .....	28
1.4.2	Soveltamisala .....	5	5.3.1	Siirtyminen valikkoon Parametri .....	28
1.5	Täydentävät ohjeet .....	5	5.3.2	Sammutusmomenttien säätö .....	28
<b>2</b>	<b>Yleistä</b> .....	<b>6</b>	5.3.3	Nopeuksien/säätöaikojen säätö .....	30
2.1	Toimintaperiaate .....	6	5.3.4	Ilmoitussarjan valinta .....	31
2.2	Rakenneosat .....	7	5.4	Muut asetukset COM-SIPOKSEN kautta .....	32
2.3	Lohkokaavio (sähköliitännät) .....	8	5.5	Raja-asemien säätö .....	34
<b>3</b>	<b>Asennus ja liitännät</b> .....	<b>9</b>	5.5.1	Toimintaperiaate, matkan havaitseminen merkinantovaihteiston avulla .....	35
3.1	Asennus kojeeseen/vaihteistoon .....	9	5.5.2	Järjestys pääteasentoja asetettaessa: 36	
3.1.1	Yleiset asennusohjeet kaikkia lähtöakseliversioita varten .....	9	5.5.3	Merkinantovaihteiston käännöksen säätö (merkinantovaihteistolla varustettu malli) .....	36
3.1.2	Lähtöakselin muoto A .....	9	5.5.4	Raja-asemien säätö .....	37
3.1.3	Akselinsuojaputken asennus .....	10	5.5.5	Mekaanisen asennonosoittimen säätö 40	
3.2	Sähköliitännät .....	11	<b>6</b>	<b>Kaukokäyttö (kauko-ohjaus)</b> .....	<b>41</b>
3.2.1	Pyöreällä liittimellä varustettu liitäntä ..	11	6.1	Kauko-ohjaus .....	41
3.2.2	Kenttäväyläliitäntä .....	12	6.2	Näytöt näytön ja LED-valojen kaukokäytössä .....	41
3.2.3	Ulkoinen maadoitusjohdinliitäntä .....	12	6.3	Parametri-asetusten näyttäminen kaukokäytössä .....	42
3.3	Erillinen pystytys .....	13	<b>7</b>	<b>Huolto, tarkistus, kunnossapito</b> .....	<b>43</b>
<b>4</b>	<b>Käyttöohjeita</b> .....	<b>14</b>	7.1	Yleistä .....	43
4.1	Kampi, käsipyörä .....	14	7.2	Voiteluvälit ja voiteluaineet .....	44
4.2	Valodiodit (tila- ja häiriöilmoitukset) ....	15	7.2.1	Voiteluvälit .....	44
4.2.1	Valodiodien yleisnäkyvä .....	15	7.2.2	Voiteluainemääritykset ja -määrät .....	44
4.2.2	Ohjauksen; liikesuunnan; raja-aseman näyttö .....	16	<b>8</b>	<b>Varaosat</b> .....	<b>45</b>
4.2.3	Tila- ja häiriösignaalit .....	17	8.1	Yleistä .....	45
4.3	Näyttö .....	19	8.2	Varaosaluettelo .....	45
4.4	Näytöllä navigoiminen .....	20	8.3	Räjätyskuvat .....	46
4.4.1	Kierto-/painonupin "Drive Controller" käyttö. ....	20	8.3.1	Vaihteisto 2SA7 1/2/3/4.- .....	46
4.4.2	Valikoissa navigoiminen .....	20	8.3.2	Vaihteisto 2SA7. 5/6/7/8.- .....	47
4.5	Valikkorakenne .....	20	8.3.3	Pieni kääntövaihteisto 2SG7...- .....	48
4.6	Valikoiden yleisnäkyvä .....	21	8.3.4	Elektroniikkayksikkö (moottori enint. 1,5 kW) .....	49
4.6.1	Valikko Paikallinen käyttö  .....	21	8.3.5	Elektroniikkayksikkö (moottori alk. 3 kW) .....	50
4.6.2	Valikko Raja-asetat  .....	22	<b>EU-vaatimusten mukaisuusvakuutus/ liittämismukaisuusvakuutus konedirektiivin mukaisesti</b> .....	<b>55</b>	
4.6.3	Valikko Parametri  .....	22			
4.7	Toimilaitteen ajaminen 'paikan päällä' 22				
4.8	Tietokoneparametrintiohjelma COM-SI- POS .....	24			

# 1 Perustietoa

## 1.1 Turvallisuustietoja

### Yleistä

Tässä käsiteltävät laitteet ovat teolliseen käyttöön tarkoitettujen laitteistojen osia. Ne on toteutettu vastaavien, hyväksytyjen tekniikan sääntöjen mukaisesti.

Pätevän henkilökunnan on suoritettava kuljetus-, kokoonpano-, asennus-, käyttöönotto-, huolto- ja korjaustyöt.

Tämän dokumentaation turvallisuusteknisissä ohjeissa pätevällä henkilökunnalla tarkoitetaan henkilöitä, joilla on turvallisuustekniikan standardien mukaan oikeus suorittaa kulloinkin tarpeellinen toimenpide ja jotka osaavat tunnistaa mahdolliset vaaratilanteet ja välttää niitä. Heidän on tunnettava laitteessa olevat varoitukset ja tämän käyttöohjeen turvallisuusohjeet hyvin.

Kielto muun kuin pätevän henkilökunnan käytöstä vahvavirtalaitteiden parissa suoritettaviin töihin säädetään muun muassa standardeissa DIN EN 50110-1 (aiemmin DIN VDE 0105) ja IEC 60364-4-47 (VDE 0100, osa 470).



#### ■ Vuotovirta

Toimilaitteiden vuotovirta on tyypillisesti yli 3,5 mA. Tästä syystä vaaditaan kiinteää asennusta standardin IEC 61800-5-1 mukaisesti.

#### ■ Vikavirtasuojakytkin tai valvontalaitteet

Integroidun taajuusmuuttajan avulla voidaan suojamaadoitusjohtoon saada aikaan tasavirta. Jos verkossa käytetään eteenkytkettyä vikavirtasuojalaitetta (RCD) tai vikavirran valvontalaitetta (RCM), sen on oltava tyyppiä B.

Turvallinen ja moitteeton toiminta edellyttää asianmukaista kuljetusta, ammattimaista varastointia, pystytystä, asennusta ja käyttöönottoa.

Tämä tuote kuuluu IEC 61800-3:n mukaiseen rajoitetun jakelun luokkaan.

Tämä tuote voi aiheuttaa radiohäiriöitä asuinalueella. Siinä tapauksessa käyttäjän on ehkä ryhdyttävä asianmukaisiin toimenpiteisiin.

### Erityisesti seuraavat seikat on huomioitava:

- tekniset tiedot ja tiedot sallitusta käytöstä (asennus-, liitäntä-, ympäristö- ja käyttöolosuhteet), jotka ilmoitetaan esim. luettelossa, tilausasiakirjoissa, käyttöohjeessa, kylteissä ja muussa tuotedokumentaatiassa
- yleiset pystytys- ja turvallisuusmääräykset
- paikalliset, laitekohtaiset määräykset ja edellytykset
- paikalliset ympäristöolosuhteet, erityisesti värähtelykuormitus, joka saattaa syntyä asennettaessa toimilaitte tärisevään kojeeseen;
- työkalujen sekä nosto- ja kuljetuslaitteiden ammattimainen käyttö
- henkilökohtaisten suojarusteiden käyttö erityisesti korkeissa ympäröivissä lämpötiloissa ja mahdollisissa toimilaitteen korkeissa pintalämpötiloissa -

### Laitteessa olevat varoitukset



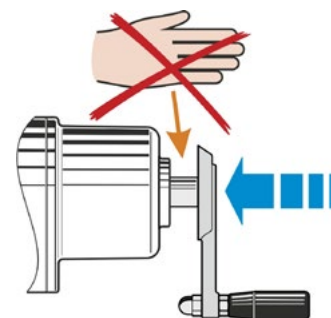
Puristumisvaara. Varmista kampea tai käsipyörää sisään painettaessa, ettei käsi tai sormi jää puristuksiin. Katso kuva.



Koskee sarjan 2SA7.5/6/7/8 laitteita: Näyttää, mitä voiteluainetta on käytetty, katso myös ”7.2 Voiteluvälit ja voiteluaineet” sivulla 44.



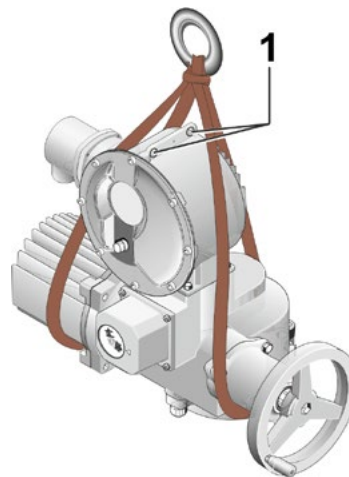
Kuuma pinta. Varoitus kuumista pintalämpötiloista (jotka aiheutuvat korkeista ympäröivistä lämpötiloista ja usein toistuvasta käytöstä ja pitkistä käyttöajoista).



Kuva: Puristumisvaara

## 1.2 Kuljetus ja varastointi

- Kuljetus on suoritettava tukevassa pakkauksessa.
- Kiedo kuljetusta varten köysi moottorin ja käsipyörän ympärille kuvan mukaisesti. Käytä elektroniikkayksikön (kuva, kohta 1) silmukkaa vain toimilaitteen oman painon nostamiseen.
- Älä missään tapauksessa kiinnitä nostolaitetta kampeen tai käsipyörään.
- Säilytettävä ilmastoidussa, kuivassa tilassa. -30 °C:ssa – +80 °C:ssa.
- Varastoi laite hyllyssä tai puuristikon päällä laitteen suojaamiseksi maankosteudelta.
- Liitäntäkansi ja kaapelin läpiviennit sekä elektroniikkayksikön kansi on pidettävä suljettuna.



Kuva: Kuljetus

## 1.3 Hävittäminen ja kierrätys

### Pakkaus

Tuotteidemme pakkaukset on valmistettu ympäristöä kuormittamattomista, helposti eroteltavista materiaaleista ja ne voidaan kierrättää. Pakkausmateriaaleja ovat lastulevy (MSB/OSB), kartonki, paperi ja PE-kalvo. Suosittelemme hävittämään pakkausmateriaalit kierrätysyritysten kautta.

### Toimilaite

SEVEN-toimilaitteiden rakenne on modulaarinen, joten niiden eri materiaalit voidaan erotella ja lajitella helposti seuraavasti: elektroniikkaosat, eri metallit, muovit, rasvat ja öljyt.

Yleistä:

- Kerää rasvat ja öljyt purkamisen yhteydessä. Ne ovat yleensä vesistöille haitallisia aineita, jotka eivät saa joutua ympäristöön.
- Toimita puretut materiaalit säädöstenmukaiseen jätehuoltopisteeseen tai erillisten materiaalien kierrätykseen.
- Noudata kansallisia/paikallisia hävitysmääräyksiä.

## 1.4 Käyttöohjetta koskevia ohjeita

### 1.4.1 Turvallisuusohjeet: Käytetyt symbolit ja niiden merkitys

Käyttöohjeessa käytetään seuraavia symboleja, joilla on eri merkitykset.

**Niiden huomiotta jättäminen** voi johtaa vakaviin vammoihin tai aineellisiin vahinkoihin.



**Varoitus** osoittaa toimia, joiden epäasianmukainen suorittaminen voi johtaa henkilöiden tai omaisuuden turvallisuuden vaarantumiseen.



**Ohje** osoittaa toimia, joilla on merkittävä vaikutus asianmukaiseen toimintaan. Sen huomiotta jättäminen voi aiheuttaa välillisiä vahinkoja.



**Sähköstaattiselle vaaralle alttiita osia** on piirilevyissä. Sähköstaattiset purkaukset voivat vahingoittaa niitä tai tuhota ne. Jos piirilevyjen säätötöiden, mittausten tai vaihdon yhteydessä on koskettava osiin, sähköstaattinen varaus on purettava juuri ennen niihin koskemista koskettamalla maadoitettua, metallista pintaa (esim. kotelossa).



Työvaiheet on jo suoritettu kojeen toimittajan toimesta:

Jos toimilaitteet toimitetaan kojeisiin asennettuina, kojeen toimittaja suorittaa tämän työvaiheen. Säädöt on tarkistettava käyttöäön yhteydessä.

## 1.4.2 Soveltamisala

Havainnollisuuden vuoksi käyttöohjeessa ei voida luetella kaikkien eri asennusvaihtoehtojen yksityiskohtaisia tietoja eikä siinä voida huomioida kaikkia ajateltavissa olevia pystytys-, käyttö- ja huoltotapauksia. Sen vuoksi käyttöohjeessa on olennaisilta osin vain pätevälle henkilökunnalle (katso kohta 1.1) suunnattuja ohjeita, jotka ovat tarpeen laitteiden määräystenmukaisessa teollisessa käytössä.

Jos laitteita käytetään muussa kuin teollisessa käytössä ja turvallisuusvaatimukset kasvavat sen vuoksi, niiden toteutumisesta on huolehdittava asentamalla laitteeseen lisäturvallaitteita.

Tätä koskeviin kysymyksiin erityisesti puuttuvien tuotekohtaisten yksityiskohtaisten tietojen osalta vastaa asianomainen SEVEN-jälleenmyyntipiste. Ilmoita kyseessä olevan toimilaitteen tyyppimerkintä ja tehdasnumero (katso tyyppikilpi).



On suositeltavaa käyttää asianomaisen tehdaspalvelun tukea ja palveluja suunnittelu-, asennus-, käyttöönotto- ja huoltotehtävissä.

On huomattava, että käyttöohjeiden ja tuotedokumentaatioiden sisältö ei ole osa aiempaa tai olemassa olevaa sopimusta, suostumusta tai oikeussuhdetta eikä se muuta niitä. Kaikki SIPOS Aktorikin veloitteet perustuvat kulloiseenkin ostosopimukseen, joka sisältää myös täydellisen ja ainoan sovellettavan virhevastuusäännösten. Mikään näissä ohjeissa ja dokumentaatioissa sanottu ei laajenna eikä rajoita näitä sopimuksellisia määräytyksiä.

## 1.5 Täydentävät ohjeet

2SG7 Pieni kääntötoimilaite
COM-SIPOS-tietokoneparametrintiohjelma
PROFIBUS-käyttöohje
MODBUS-käyttöohje
Suojausluokka IP68-8 m "K51"
Korotettu värähtelylujuus "K57", "K58"
Korotettu värähtelylujuus seismisen luokan S2A "K59" mukaan
Erittäin voimakas korroosiosuojaus
Korroosioluokka C5 pitkällä suojauksen kestolla "L38"
SIPOS SEVEN -toimilaite katkottomalla tehonsyötöllä
Binaariset ja analogiset tulot väylän avulla vapaasti käytettävissä
ja muita

Jos laitteeseen asennettujen, vierastoimituksena hankittujen osien valmistaja on toimittanut asennus- ja käyttöohjeet, ne on liitetty käyttöohjeisiin ja niitä on noudatettava.

## 2 Yleistä

### 2.1 Toimintaperiaate

#### Kuvaus

Integroidulla taajuusmuuttajalla (1) varustettu elektroniikka ohjaa moottoria (2). Moottori pyörittää kierukka-akselin (3) kautta käyttöakselia (4), joka puolestaan pyörittää vaihteistoa tai syöttöruuvin mutterin kautta kojeen akselia (5).

Kierukka-akselin (3) liike välitetään merkinantoakselin (6) kautta

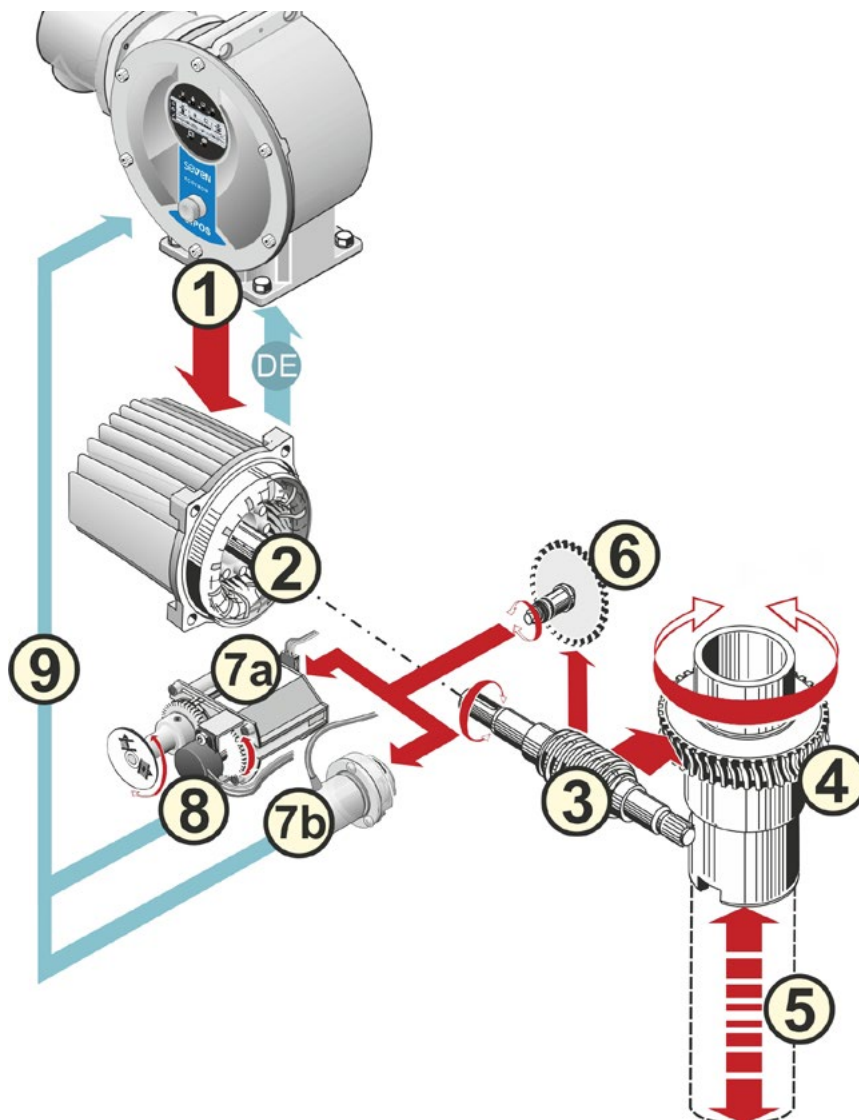
- merkinantovaihteistoon (7). Merkinantovaihteisto muuntaa liikkeen ja pyörittää potentiometriä (8).

tai:

- ei-intrusiivista paikoitusanturia (niP) (7b) "ei-intrusiivinen"-mallissa. Ei-intrusiivinen paikoitusanturi laskee kierrosten lukumäärän ja määrittää aseman kierroksen sisällä. Aseman havaitseminen tapahtuu myös ilman ulkoista jännitteensyöttöä.

Potentiometrin tai ei-intrusiivisen potentiometrin asennon avulla elektroniikka havaitsee käyttöakselin (9) sijainnin ja sitä kautta käytettävän kojeen asennon sekä ohjaa vastaavasti moottoria prosessin vaatimusten mukaisesti.

Vääntömomentti havaitaan (DE) elektronisesti.



Kuva: Toimintaperiaate



## 2.2 Rakenneosat

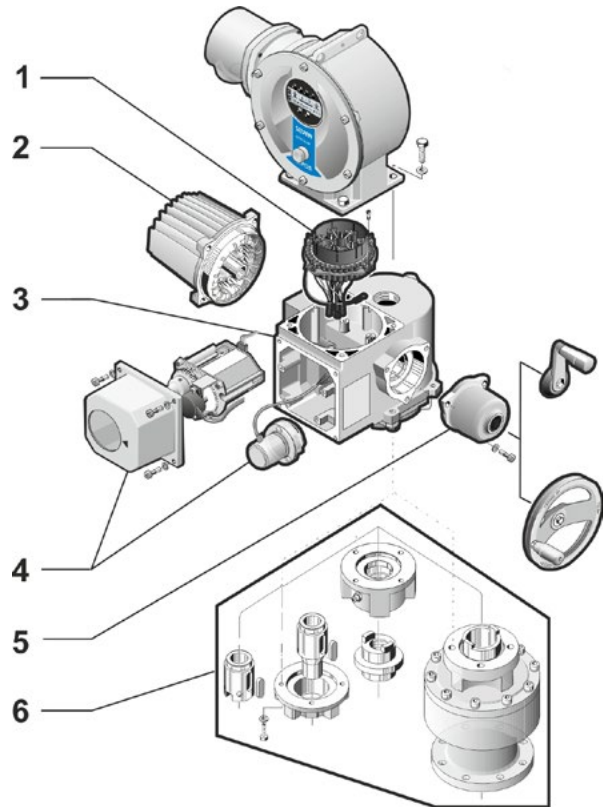
SIPOS SEVEN -sarjan toimilaitteet koostuvat päärakenneosista vaihteisto- ja elektroniikkayksikkö.

Katso yksityiskohtaiset tiedot luvusta "Varaosat".

**Päärakenneosa vaihteistoyksikkö koostuu seuraavista rakenneosista:**

- 1 Elektroniikkakytkennän pistoke-elementti
- 2 Moottori
- 3 Vaihteisto
- 4 Kuvulla varustettu merkinantovaihteisto tai ei-intrusiivinen paikoitusanturi (ei mallissa 2SG7)
- 5 Käsikäyttö (kampi tai käsipyörä)
- 6 Mahdolliset tyypikohtaiset mekaaniset lisälaitteet

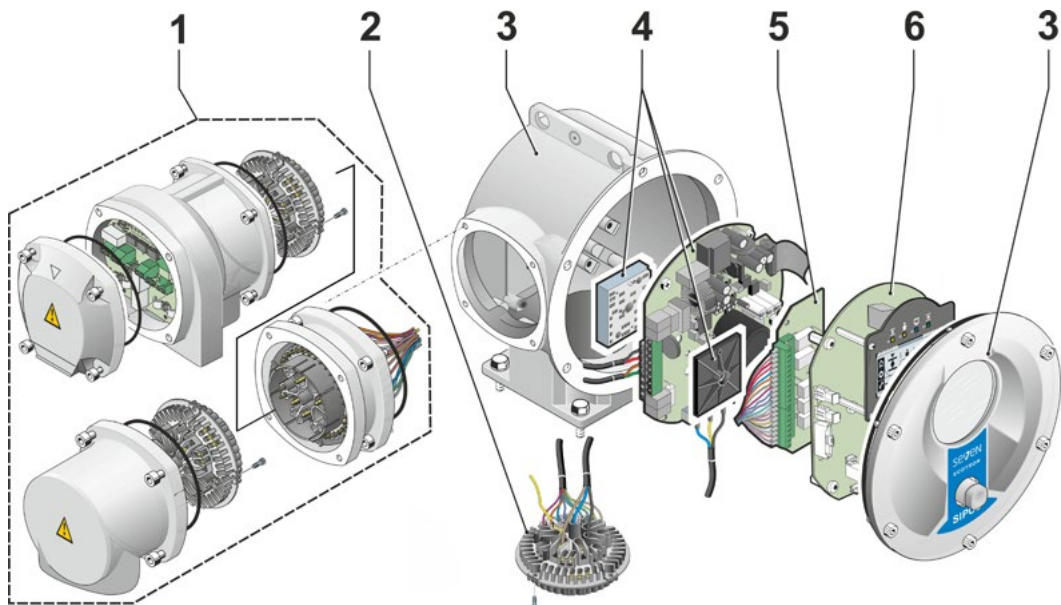
Pienessä kääntötoimilaitteessa 2SG7 ei ole merkinantovaihteistoa. Lisäksi vaihteistoyksikkö ja käsikäyttö ovat erimuotoiset.



Kuva: Rakenneosat – Vaihteisto

**Päärakenneosa elektroniikkayksikkö koostuu seuraavista rakenneosista:**

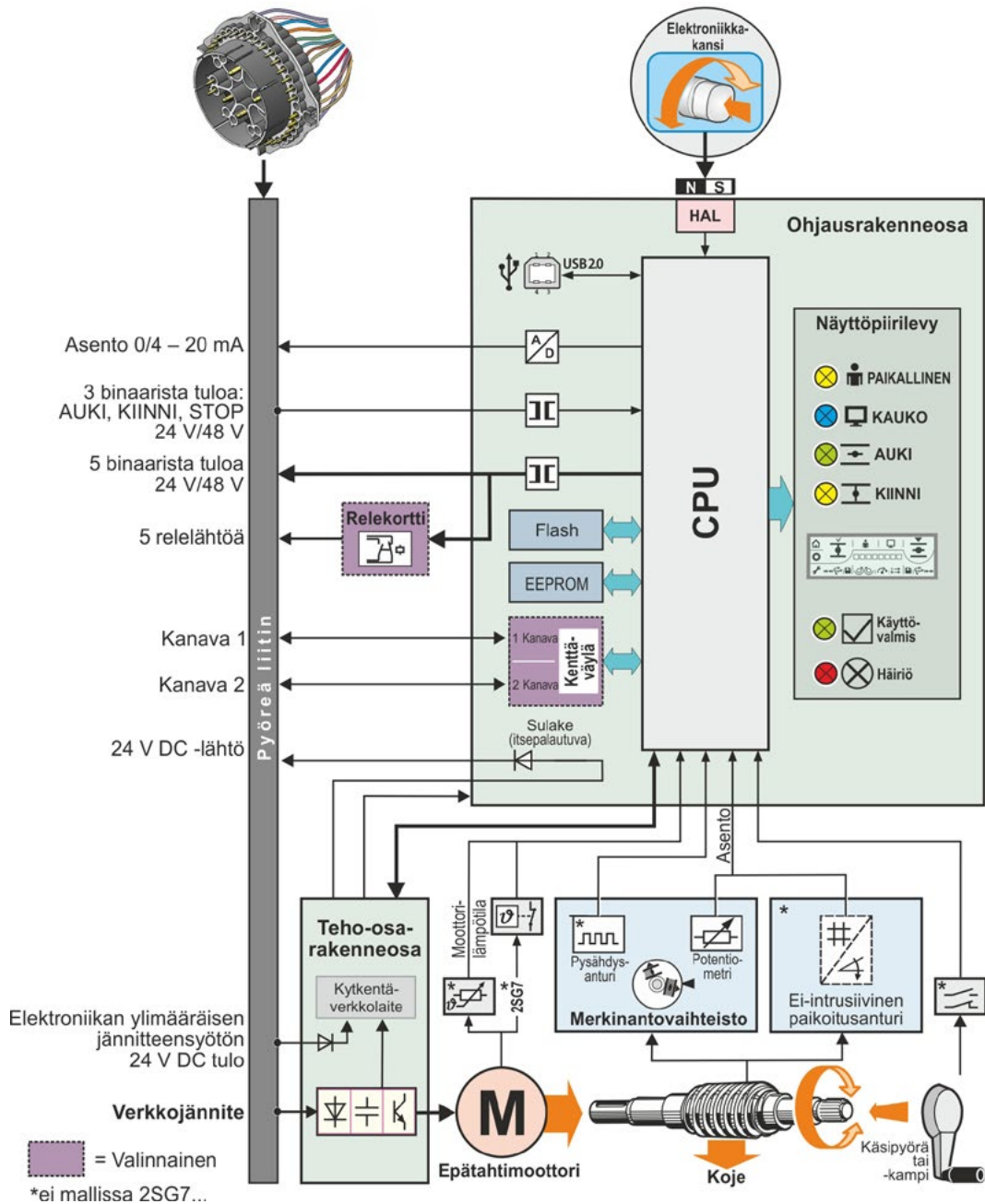
- 1 Sähköinen liitäntä (kaksi versiota)
- 2 Vaihteistokytkennän pistoke-elementti
- 3 Kannella varustettu elektroniikkakotelo
- 4 Tehomodulilla varustettu teho-osa
- 5 Relekortti (valinnainen)
- 6 Näytöllä ja valinnaisella kenttäväyläliitännällä varustettu ohjauspiirilevy.



Kuva: Rakenneosat – elektroniikkayksikkö

## 2.3 Lohkokaavio (sähköliitännät)

Lohkokaaviossa näytetään elektroniset rakenneosat sekä mahdollisten asiakaskohtaisten liitännöiden tulot ja lähdöt.



Kuva: Lohkokaavio



## 3 Asennus ja liitäntä

### 3.1 Asennus kojeeseen/vaihteistoon



Jos toimilaite toimitettiin kojeeseen asennettuna, kojeen toimittaja suorittaa tämän työvaiheen. Säädot on kuitenkin tarkistettava käyttöönoton yhteydessä.



- Huomioi turvallisuustiedot (katso luku 1.1)!
- Ennen asennuksen aloittamista
  - on varmistettava, että suunnitellut toimenpiteet (kojeen käyttö jne.) eivät vaaranna henkilöitä tai aiheuta laitteen häiriöitä
  - on huomioitava paikalliset ympäristöolosuhteet, erityisesti värähtelykuormitus, joka saattaa syntyä asennettaessa toimilaite tärisevään kojeeseen.
- Lähtöakseliyksikkö voi pudota käyttöakselista asennuksen yhteydessä.
- Varmista elektroniikan kannen purkamisen yhteydessä, ettei se pääse putoamaan.



On suositeltavaa käyttää asianomaisen SIPOS Aktorik -palvelun tukea ja palveluja suunnittelu-, asennus-, käyttöönotto- ja huoltotehtävissä.

#### 3.1.1 Yleiset asennusohjeet kaikkia lähtöakseliversioita varten

- Asennus ja käyttö voidaan suorittaa missä tahansa tilassa. Huomioi tässä yhteydessä paikalliset ympäristöolosuhteet, erityisesti värähtelykuormitus, joka saattaa syntyä asennettaessa toimilaite tärisevään kojeeseen.
- Vältä iskuja ja muuta voimankäyttöä.
- Tarkista, sopivatko liitoslaippa ja lähtöakselin malli kojeeseen/vaihteistoon.
- Puhdista toimilaitteen ja kojeen/vaihteiston liitoslaippojen tukipinnat huolellisesti.
- Levitä liitoskohtiin ohuelti rasvaa.
- Aseta toimilaite kojeen/vaihteiston päälle ja huolehdi sen keskityksestä.
- Käytä vähintään laadun 8.8 ruuveja. Käytettäessä vastaavia ruostumattomia ruuveja ne on rasvattava kevyesti vaseliinilla.  
Valitse ruuvaussyvyudeksi vähintään 1,25 x kierteen läpimitta.
- Aseta toimilaite kojeeseen/vaihteistoon ja kiristä ruuvit ristikkäin yhtä tiukkaan.
- Toimilaitteiden kotelo on valmistettu alumiiniseoksesta, joka on korroosionkestävää normaaleissa ympäristöolosuhteissa. Jos maalipintaan on tullut asennuksen yhteydessä vaurioita, ne voidaan korjata SIPOS Aktorik -yhtiöltä pienissä astioissa saatavalla alkuperäisellä maalilla.

#### 3.1.2 Lähtöakselin muoto A

##### Asennusohje

Kierreholkki ruuvataan kojeen akseliin kiertämällä kampea/käsipyörää.



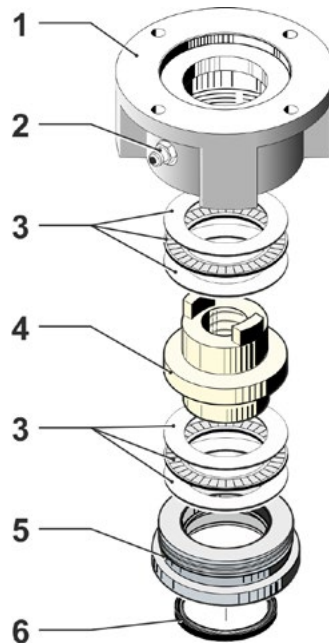
Jousilaakeroitujen A-lähtöakselien esijännitys on voimakas. Kierreholkin irrotus ja asennus kierteen leikkaamiseksi on suoritettava asennusohjeen Y070.289 mukaisesti!

##### Kierreholkin irrotus ja asennus

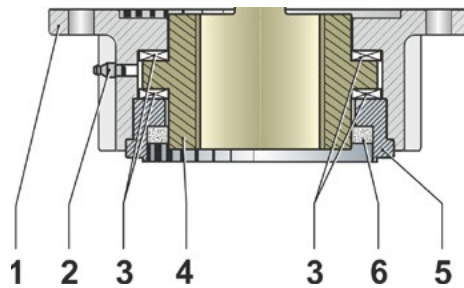
Jos kierreholkkia ei ole tilattu trapetsikierteellä varustettuna (tilausnumeroon lisäys "Y18") tai kierreholkki on kulunut ja se on vaihdettava, on toimittava seuraavasti:

**Käyttölaippaa (kuva, kohta 1) ei tarvitse poistaa pyörimistoimilaitteesta!**

1. Kierrä keskitysrenkas (kuva, kohta 5) pois käyttölaipasta.
2. Ota kierreholkki (4) sekä aksiaaliset neulalaakerit ja aksiaalilaakerilevyt (3) ulos.
3. Irrota aksiaaliset neulalaakerit ja aksiaalilaakerilevyt (3) kierreholkista.
4. Vain, jos kierreholkki on toimitettu ilman kierrettä: Leikkaa kierreholkkiin (4) kierre (huomioi kiinnitysvaiheessa pyörintä- ja aksiaaliliike) ja puhdista se.
5. Voitele aksiaaliset neulalaakerit ja aksiaalilaakerilevyt (3) kuulalaakerirasvalla ja aseta ne uuteen tai muokattuun kierreholkkiin (4).
6. Asenna kierreholkki (4) ja aksiaalilaakerit käyttölaippaan (sakaroiden on tartuttava oikein toimilaitteen käyttöakselin uurteisiin).
7. Kierrä keskitysrenkas (5) kiinni ja kiristä vasteeseen asti. Huolehdi siitä, että akselintivisterengas (6) menee oikein paikalleen.
8. Purista voitelunippaan (2) rasvapuristimella niin paljon kuulalaakerirasvaa, että voiteluainetta työntyy ulos keskitysrenkaan (5) ja kierreholkin (4) välistä.



**Kuva: Asennus, lähtöakselin muoto A**



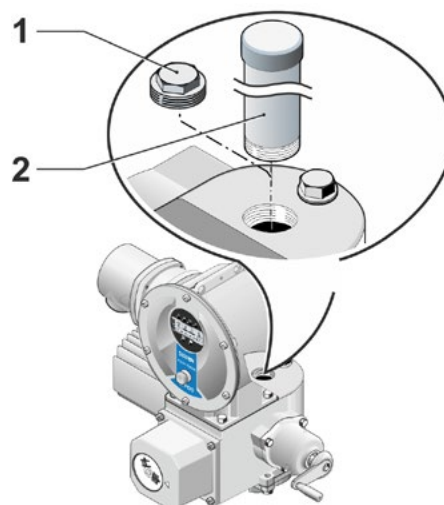
**Kuva: Lähtöakselin muoto A asennettuna**



! Lähtöakselin muodon A yhteydessä on huomioitava, että kojeen kara on voideltava erikseen!

### 3.1.3 Akselinsuojaputken asennus

1. Poista tulppa (kuva, kohta 1).
2. Tarkista, ettei akseli ylitä täydessä pituudessaan akselinsuojaputken pituutta.
3. Levitä kierteeseen ja tiivistuspintoihin tiivistysmassaa (esim. 732 RTV, valmistaja Dow Corning, München).
4. Ruuvaa akselinsuojaputki (2) paikalleen.



**Kuva: Akselinsuojaputken asennus**

## 3.2 Sähköliitännät

Rakenneosat on suunniteltu niin, että asianmukaisen liitännän jälkeen paljaat, jännitteiset osat eivät ole suoraan kosketettavissa. IP2X:n tai IPXXB:n mukaisen kosketussuojan on toteuduttava.



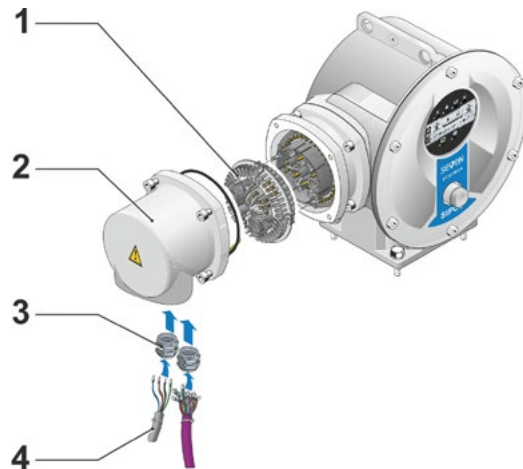
Toimilaitteessa on vaarallisia jännitteitä myös moottorin ollessa pysäytettyinä. Ennen liitännäkannen avaamista toimilaite on kytkettävä jännitteettömäksi. Huomioi kondensaattoreiden vähintään 5 minuutin purkaus aika, jonka aikana koskettimia ei saa koskettaa.



- Verkkojännitteen on aina oltava tyyppikilvessä ilmoitetulla jännitealueella.
- **Verkkokaapeli:** Käytä verkkoliitännässä metallista kaapeliruuviliitosta.
- **Merkinantokaapeli:** Käytä merkinantokaapelin liitännässä metallista, suojapäälysteellä varustettua kaapeliruuviliitosta, koska muuten voi esiintyä häiriöitä. Merkinantokaapelin on oltava suojattu, ja suojuksen on oltava molemmilta puolilta päällystetty tai maadoitettu. Varmista suojuksen huolellinen päällystys kaapeliruuviliitoksessa!
- **Kaapeliruuviliitokset ja tiivistyskohdat (O-renkaat)** on asennettava huolellisesti suojausluokan noudattamisen varmistamiseksi! Katso sallitut johdon poikkipinta-alat liitäntäkaaviosta.
- Kaapeliruuviliitokset ja kaapelit eivät kuulu toimitukseen.

### 3.2.1 Pyöreällä liittimellä varustettu liitäntä

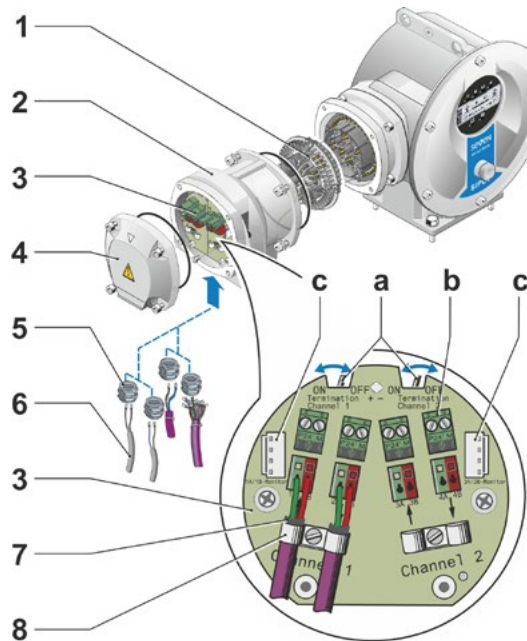
1. Ruuvaa liitäntäruuvi (kuva, kohta 2) ja pistoke-elementti (1) irti.
2. Ruuvaa tarvittavien kaapelin sisäänvientien peitetulpat irti liitäntäkannesta.
3. Ruuvaa pistoke-elementti (1) irti liitäntäkannesta (2).
4. Ruuvaa kaapeliruuviliitos (3) löysästi kiinni ja vie liitäntäjohdot (4) läpi.
5. Liitä liitäntäjohdot liitäntäkannessa olevan liitäntäkaavion mukaisesti. Huomioi kyseisen paikan suojamaadoitusliitin.
6. Ruuvaa pistoke-elementti (1) liitäntäkanteen (2) ja ruuvaa sitten liitäntäkansi kiinni.
7. Kiristä kaapeliruuviliitokset (3).



Kuva: Pyöreällä liittimellä varustettu liitäntä

### 3.2.2 Kenttavylaliitanta

1. Irrota kenttäväylän liitantakotelo (kuva, kohta 2) ja liitäntäkansi (4).
2. Ruuvaa pistoke-elementti (1) irti kenttäväylän liitantakotelosta (2).
3. Ruuvaa tarvittavien kaapelin sisaanvientien peitetulpat irti kenttäväylän liitantakotelosta.
4. Ruuvaa kaapeliruuviliitokset (5) löysästi kiinni ja vie liitäntäjohdot (6) läpi. Kenttavylajohdoille voidaan kytta suojapalysteettomia kaapeliruuviliitoksia. Katso kohta 7 alla.
5. Liitä verkko- ja tarvittaessa merkinantojohdot liitantakotelossa olevan liitäntäkaavion mukaisesti. Huomioi kyseisen paikan suoja- maadoitusliitin.
6. Ruuvaa pistoke-elementti (1) takaisin kenttäväylän liitantakoteloon (2).
7. Liitä kenttäväylän liitäntäjohdot vylaliitannan piirilevyyn (3). Vie tässä yhteydessä suoja- päälyste (7) metalliliittimen (8) alle.
8. Ruuvaa liitäntäkansi (4) ja kenttäväylän liitantakotelo (2) takaisin.
9. Kiristä kaapeliruuviliitokset (5).



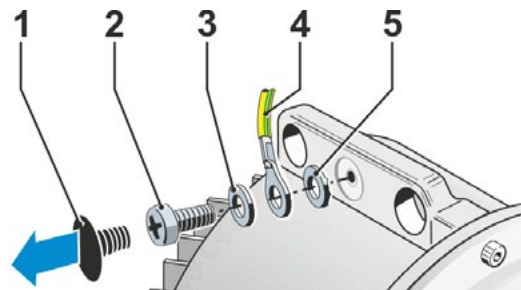
**Kuva: Kenttavylaliitanta**

- a** = Jos toimilaitte on vylalinjan viimeinen osallistuja, pateresistorin on oltava PÄÄLLÄ tai on asennettava ulkoinen pateresistori.
- b** = Ulkoisen 24 V -jännitteensyötön liitäntä. Mahdollistaa kommunikation verkon ollessa kytkettynä pois päältä.
- c** = PROFIBUS DP -vylamonitorin liitäntä (Protocol Analyzer).

### 3.2.3 Ulkoinen maadoitusjohdinliitanta

Ulkoista maadoitusjohdinliitanta voidaan kytta toimintamaadoitukseen, ei suojamaadoitukseen.

1. Irrota muovitulppa (1) elektroniikkakotelosta.
2. Ruuvaa maadoitusjohdin (4) ja hammaskiekkokko (5) kiinni ruuvilla M5 (2) ja aluslaatatalla (3) (hampaat osoittavat kotelon suuntaan!).



**Kuva: Maadoitusjohtimen kiinniruuvaus**

### 3.3 Erillinen pystytys

Elektroniikkayksikkö on asennettava erilleen vaihteistosta, jos ympäristöolosuhteet – esim. äärimmäinen värinä, korkea lämpötila ja/tai hankala sijainti – edellyttävät sitä.

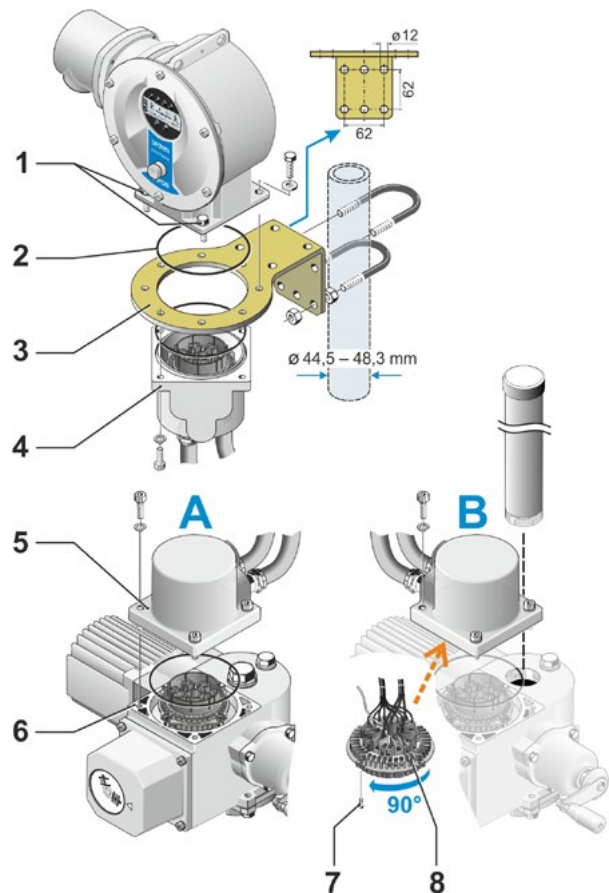
Vaihteiston ja elektroniikkayksikön erillisen pystytyksen asennussarja voidaan tilata suoraan toimilaitteen yhteydessä tai erikseen lisävarusteena (2SX7300- . . ). Asennussarja on esivalmisteltu. Jos asennussarja tilataan suoraan toimilaitteen yhteydessä, se toimitetaan irrallisena yhdessä toimilaitteen kanssa.



Ennen töiden aloitusta toimilaitte on kytkettävä jännitteettömäksi!

#### Toimintatapa

1. Asenna kulmakiinnitin (kuva, kohta 3) elektroniikkakotelon pystytyspaikkaan.
2. Irrota elektroniikkakotelo (1) vaihteistosta (6) ja asenna O-renkaalla (2) varustettuna kulmakiinnittimeen (3).
3. **Asennus vakio, katso A**  
Ruuvaa erillisen pystytyksen asennussarja kiinni: Kosketusnastoilla (4) varustettu pistokekansi kulmakiinnittimen (3) alapuolella ja kosketinvastakkeilla (5) varustettu pistokekansi vaihteistoyksikön (6) yläpuolella.
4. **Asennus akselinsuojaputkella, katso B**  
Jotta akselinsuojaputki ei estä johtoja, liitäntäkantta on kierrettävä 90° tai 180°: ruuvaa ruuvit (7) irti pyöreästä liittimestä (8), kierrä pyöreää liittintä 90° tai 180° ja kierrä ruuvit takaisin kiinni.  
Jatka kohdan 3 mukaisesti.



**Kuva: Erillinen pystytys**  
A = vakio  
B = akselinsuojaputkella



- Asennettaessa on huolehdittava O-renkaiden oikeasta sovituksesta suojausluokan noudattamiseksi.
- Huolehdi aina siitä, että johdot eivät häiritse liikkuvia osia, esimerkiksi kääntövarvasta kääntötoimilaitteessa.
- Poikkeustapauksissa moottori voi kuumentua erittäin paljon, sen vuoksi johtojen ei saa antaa koskettaa moottoria.

#### Elektroniikka- ja vaihteistoyksikön välisen liitosjohdon spesifikaatio

Verkkoliitäntä: suojattu ja UV-kestävä, esim. johto TOPFLEX®-611-C-PUR-4G1,5/11,3. TOPFLEX® HELUKABEL-yhtiön tavaramerkki.

Ohjausliitäntä: suojattu ja UV-kestävä, esim. L IY11Y-7x2x0,5/11,4-S.

Liitosjohdoista on saatavana eri pituuksia:

- Vakiopituudet: 3 m; 5 m; 10 m,
- lisälaitteella (suodatin) 150 m saakka.  
Erillisessä pystytyksessä, yli 10 m, jossa on suodatin, parametrin "Erillinen pystytys" arvo "Johdon pituus yli 10 m ja liitäntä LC-suodattimen kautta" on aktivoitava. Katso COM-SIPOS-rekisteri "Muuta".

## 4 Käyttöohjeita



Miellyttävän parametroidin ja toimilaitteen tietojen lukemisen tarjoaa tietokoneparametrintiohjelma COM-SIPOS, katso "4.8 Tietokoneparametrintiohjelma COM-SIPOS" sivulla 24.

### 4.1 Kampi, käsipyörä



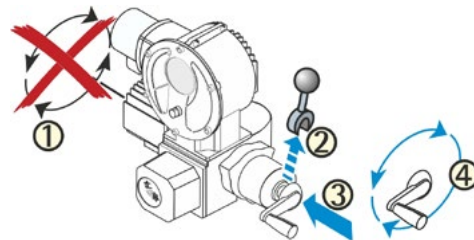
- Kampea/käsipyörää ei saa käyttää koneellisesti.
- Älä aja toimilaitetta määritettyjen raja-asemien yli kammen/käsipyörän avulla käyttöönoton jälkeen.
- Varmista kampea tai käsipyörää sisään painettaessa, ettei käsi ole kammen/käsipyörän ja kotelon välissä. Puristumisvaara! Katso seuraava käyttövaihe 3.

Moottorikäytössä kampi/käsipyörä on paikallaan.

#### Ohjaus

##### Käyttö kaikkien toimilaitteiden yhteydessä 2SG7-mallia lukuun ottamatta:

1. Toimilaitteen on oltava pysäytettyä (1).
2. Irrota kiinnike (2) (valinnainen). Kiinnike estää kammen/käsipyörän tahattoman kytkemisen, kun toimilaitte altistuu voimakkaalle värinälle tai vedenpaineelle (suojausluokka IP68-8).
3. Paina (3) ja kierrä (4) kampea/käsipyörää vaihteistokotelon suuntaan jousivoimaa vastaan. (Huomaa: Painaminen aiheuttaa puristumisvaaran.)



Kuva: Kammen käyttö

Jos kampi/käsipyörä painetaan sisään, moottori pysähtyy. Toimilaitetta voidaan ajaa sähköisesti vasta, kun kampi/käsipyörä on vapautettu.

#### Vain 2SG7:

Kierrä käsipyörää painamatta sitä. Käsikäyttö vaikuttaa moottorikäyttöön seuraavasti: Jos käsipyörää kierretään moottorikäytön aikana, kiertosuunnasta riippuen säätöaika pitenee tai lyhenee.

#### Kiertosuunta

Kammen/käsipyörän kierto oikealle:

- Pyörimistoimilaite 2SA7: Käyttöakselia kierretään oikealle (poikkeuksena mallit 2SA7.7. ja 2SA7.8.).
- Kääntötoimilaite 2SG7: Mekaanisen asennonosoittimen suhteen kytkintä tai kääntövipua kierretään oikealle.

Pyörimissuunta voi olla myös toinen asennetusta vaihteistosta riippuen.



## 4.2 Valodiodit (tila- ja häiriöilmoitukset)







Toimilaitteen tiedot välitetään käyttäjälle seuraavien avulla:

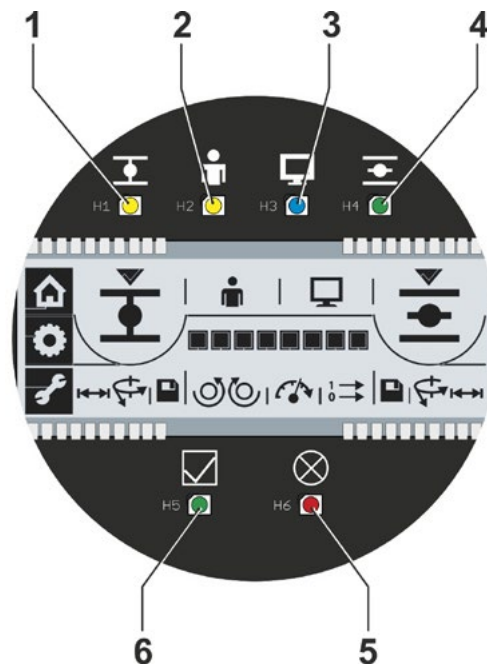
- Valodiodit (LED)
- Näyttö (katso luku "4.3 Näyttö" sivulla 19)

Tässä luvussa annetaan yleistietoa valodiodeista sekä siitä, mitä tietoa ne antavat käyttäjälle.

### 4.2.1 Valodiodien yleisnäkymä

Valodiodit osoittavat, missä tilassa toimilaite on:

- 1 Valodiodi  (KIINNI, keltainen).  
KIINNI-LED (vihreä) vilkkuu, kun toimilaite ajaa KIINNI-suuntaan, ja se palaa jatkuvasti, kun toimilaite on KIINNI-raja-asemassa.
- 2 Valodiodi  (PAIKALLINEN, keltainen).  
PAIKALLINEN-LED palaa, kun "käyttö paikan päällä" on valittuna.
- 3 Valodiodi  (KAUKO, sininen).  
KAUKO-LED palaa, kun "kaukokäyttö" on valittuna.
- 4 Valodiodi  (AUKI, vihreä).  
AUKI-LED vilkkuu, kun toimilaite ajaa AUKI-suuntaan, ja se palaa jatkuvasti, kun toimilaite on AUKI-raja-asemassa.
- 5 Valodiodi  (punainen) näyttää käytön aikana häiriöilmoituksen, katso seuraava yleiskatsaus "Tila- ja häiriösignaalit".  
Raja-asemien säädön aikana se palaa niin kauan, kuin raja-asemien säätö ei ole ok.
- 6 Valodiodi  (vihreä) palaa, kun toimilaite on käyttövalmis. Se vilkkuu raja-asemien säädön aikana ja kun kampea/käsipyörää käytetään sekä jos kytkennässä tilasta KAUKO tilaan PAIKALLINEN ilmenee häiriö. Katso myös seuraava yleiskatsaus "Tila- ja häiriösignaalit".






Kuva: Valodiodit














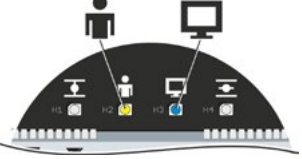






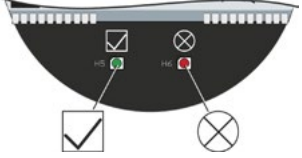


### 4.2.2 Ohjauksen; liikesuunnan; raja-aseman näyttö

LEDit (valodiodit) ilmaisevat palamalla ja/tai vilkkumalla

- ohjauksen – käyttö paikan päällä tai kaukokäyttö
- liikesuunnan (AUKI tai KIINNI)
- raja-aseman toimilaitteen ollessa jossain raja-asemassa (AUKI tai KIINNI).

LEDien tilat (pois – palaa jatkuvasti – vilkkuu) on esitetty seuraavalla tavalla tässä käyttöohjeessa:

-  LED (valodiodi) on pois päältä
-  LED palaa jatkuvasti
-  LED vilkkuu

LEDien sijainti	LEDien tila		Selitys
	 (keltainen)	 (vihreä)	
			Molemmat LEDit ovat pois päältä: Toimilaite on pysähdyksissä ja sijaitsee kahden raja-aseman välissä.
			KIINNI-LED vilkkuu: Toimilaite ajaa KIINNI-raja-aseman suuntaan.
			AUKI-LED vilkkuu: Toimilaite ajaa AUKI-raja-aseman suuntaan.
			KIINNI-LED palaa jatkuvasti: Toimilaite on KIINNI-raja-asemassa.
			AUKI-LED palaa jatkuvasti: Toimilaite on AUKI-raja-asemassa.
	 (keltainen)	 (sininen)	
			Toimilaite on tilassa "Käyttö paikan päällä"
			Toimilaite on tilassa "Kaukokäyttö"
	 (vihreä)	 (punainen)	Nämä LEDit ilmaisevat: "käyttövalmiuden" tai "häiriön" sekä käyttöönoton aikana tilat. Katso tähän liittyen seuraava luku "Tila- ja häiriösignaalit".





### 4.2.3 Tila- ja häiriösignaalit

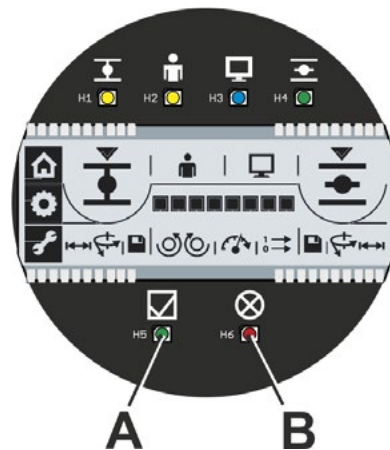
LEDillä "Käyttövalmis" (kuva, kohta A) ja LEDillä "Häiriö" (kohta B) ilmaistaan laitteen tila sekä ilmoitukset häiriöiden yhteydessä. Näin myös häiriöiden analysointi on mahdollista. Jotkin häiriöilmoituksista voidaan nollata, katso seuraavan taulukon oikeanpuoleinen sarake "Häiriötyyppi".

Tämä merkitsee:













- S – itsestään nollautuvat häiriösignaalit.  
Häiriösignaali nollautuu automaattisesti, kun häiriön syy on korjattu.
- R – nollattavat häiriösignaalit.  
Häiriösignaali jää odottamaan kuittausta myös häiriön syyn korjauksen jälkeen.  
Avaa käyttö paikan päällä -tilassa valikko "Parametri" häiriön kuittaamiseksi (nollaamiseksi).
- N – häiriösignaalit, joita ei voi nollata.  
Häiriön syy on korjattava.











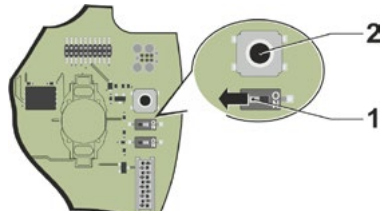














Seuraavassa taulukossa näytetään "Käyttövalmis"- ja "Häiriö"-LED-valojen mahdolliset tilat, niiden vastaavat merkitykset sekä korjaustoimenpiteet. LEDien tilat (pois – palaa jatkuvasti – vilkkuu) on esitetty seuraavalla tavalla:

-  = LED (valodiode) on pois päältä
-  = LED palaa jatkuvasti
-  = LED vilkkuu jatkuvasti
-  **3 x** = LED vilkkuu jaksoittain. Vilkkuminen, tässä 3 kertaa, toistetaan 1 s tauon kuluttua: 3 x vilkkaus + tauko = 1 jakso



Kuva: A = LED "Käyttövalmis" ja  
B = LED "Häiriö"

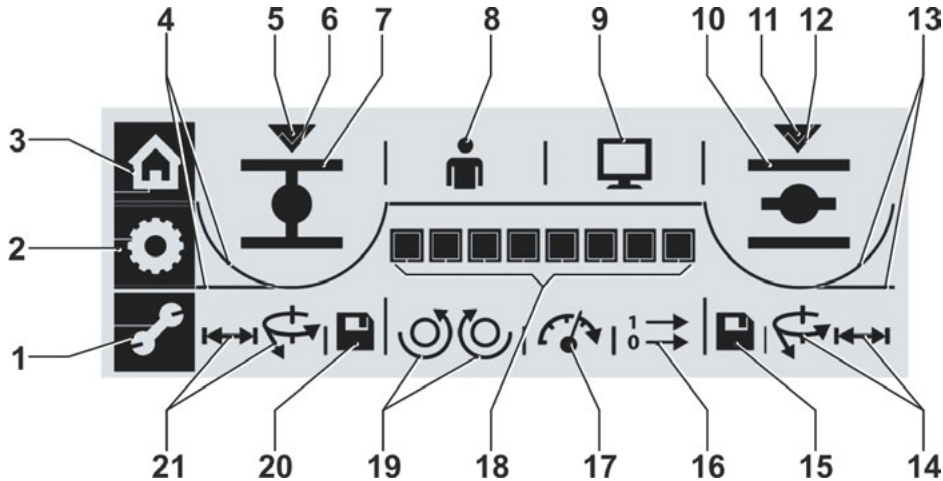
LED		Merkitys	Korjaustoimenpiteet	Häiriötyyppi
 (vihreä)	 (punainen)			
		Toimilaite on käyttövalmis.		
		Häiriö: ei asianmukaista käyttöönottoa.	Suorita käyttöönotto. Katso "5 Käyttöönotto" sivulla 25.	N
		Häiriö: Moottorin lämpötila on liian korkea.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tarkista, onko koje jäykkä.</li> <li>■ Vähennä toimintajaksojen lukumäärää.</li> <li>■ Ympäristön lämpötila liian korkea</li> <li>■ Tarkasta parametri "Erillinen pystytys" COM-SIPOKSEN kautta.</li> </ul>	S
		Häiriö: Verkojännitekatkos tai liian voimakkaita verkkojännitteiden heilahteluita.	Tarkista syöttöjännite.	S
		Häiriö: Johtovaurio <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Matkapotentiometri/ei-intrusiivinen paikoitusanturi tai lämpötila-anturi</li> <li>■ Kaukokäytön syöttöjohdoissa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tarkista syöttöjohdot erillisen pystytyksen kyseessä ollessa.</li> <li>■ Tarkista syöttöjohdot (mahd. kenttäväylä).</li> </ul>	R

LED		Merkitys	Korjaustoimenpiteet	Häiriö- tyyppi
 (vihreä)	 (punainen)			
	 -5x	Häiriö: Säätömatkalla este, eli sammutusmomentti on saavutettu säätömatkan sisällä. Toimilaitetta voi ajaa vielä toiseen suuntaan (poispäin esteestä).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkista, onko koje jäykkä.</li> <li>Säädä vääntömomenttiarvot korkeammiksi.</li> <li>Tarkasta parametri "Erillinen pystytys" COM-SIPOKSEN kautta.</li> </ul>	S
	 -6x	Häiriö: <ul style="list-style-type: none"> <li>Pääteasennot ylitetty</li> <li>Virhe käyntiajan valvonnassa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uusi käyttöönotto.</li> <li>Tarkista merkinantovaihteisto ja matkapotentiometri.</li> <li>Tarkista, onko koje jäykkä.</li> <li>Säädä vääntömomenttiarvot korkeammiksi.</li> <li>Tarkasta parametri "Erillinen pystytys" COM-SIPOKSEN kautta.</li> </ul>	N
		Häiriö: Laitteen vikaantuminen.	Vaaditaan huoltoa, korjausta.	
		Toimilaitte ei reagoi kauko-ohjaukseen eikä Drive Controller -ohjaukseen.	Siirrä BOOT-kytkintä (1) ohjauspiirilevyllä ja paina RESET (2). 	
 -1x		Käyttöönotto (IBS) aktiivinen: Raja-asemien säätö kunnossa.	---	---
 -1x		IBS aktiivinen: Raja-asemien säätö <u>ei</u> kunnossa	Suorita käyttöönotto.	N
 -1x	 -2x	IBS aktiivinen: Käyttöönotto ei mahdollista.	Päätä käyttöönotto ja tulkitse vilkkukoodi.	N
 -2x		Kampea/käsipyörää käytetty.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vapauta kampi/käsipyörä.</li> <li>Tarkista syöttöjohdot erillisen pystytyksen kyseessä ollessa.</li> </ul>	S
 -2x		IBS aktiivinen: Kampea/käsipyörää käytetty käyttöönoton aikana.	Vapauta kampi/käsipyörä.	S
 -3x		IBS aktiivinen: Käyttöönotto aktiivinen USB:n tai kenttäväylän kautta, eli käyttöönotto paikan päällä ja käyttö paikallisen ohjauspaikan kautta ei ole mahdollista.	---	---
 -4x		Kytchentä toiminnosta KAUKO PAIKALLISEEN estettynä.	Vapauta PROFIBUS:n kautta	S

### 4.3 Näyttö

Graafinen segmenttinäyttö ilmoittaa käyttäjälle erilaisilla symboleilla toimilaitteen tilan käytön aikana ja käyttöönoton sekä parametroinnin yhteydessä. Havainnollinen näyttö ja selkeät symbolit mahdollistavat helpon käytön. Käyttö tapahtuu suoraan toimilaitteesta Drive Controller -nupilla (kierto-/painonuppi).

Tässä luvussa annetaan yleistietoa näytön symboleista sekä siitä, mitä tietoa ne antavat käyttäjälle. Kun tunnet symboleiden merkityksen, toimilaitteen käyttö sujuu nopeasti ja helposti.





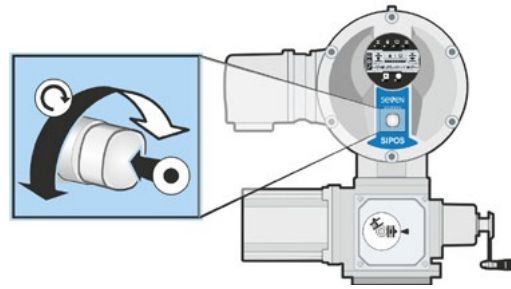
Kuva: Segmenttinäyttö

Kohta	Kuvaus sivulla ▼	Kohta	Kuvaus sivulla ▼
1	Valikko Parametointi 28	14	Sammutustyyppin asetus AUKI-raja-ase- massa: 37
2	Valikko Raja-asemien säätö 37		Matkasta riippuvainen sammutus tai 37
3	Valikko Paikallinen käyttö 22		Vääntömomentista riippuva sammutus 37
4	Näyttää asetetun sammutustyyppin KIINNI-suuntaan: Matkasta riippuva tai 38 Vääntömomentista riippuva 38	15	Asetuksen raja-asema AUKI tallennus 37
5	Ilmaisee, että raja-asema KIINNI on valittuna 37	16	Ilmoitussarja binaarisille lähdoille 31
6	Ruksi vahvistaa raja-aseman oikean asetuksen 37	17	Nopeus 30
7	Symboli Raja-asema KIINNI 37	18	Asteikko, näyttää asetetun arvon graafisessa muodossa, esivalitusta 28 toiminnosta riippuen, asemaan ajettaessa. 31
8	Käyttö paikan päällä 22	19	Sulkeutumissuunnan asettaminen: myötäpäivään tai 37 vastapäivään 37
9	Kaukokäyttö 22	20	Asetuksen raja-asema KIINNI tallennus 37
10	Symboli Raja-asema AUKI 37	21	Sammutustyyppin asetus KIINNI- raja-asemassa: vääntömomentista riippuva sammutus tai 28 matkasta riippuva sammutus 37
11	Ilmaisee, että raja-asema AUKI on valittuna 37		
12	Ruksi vahvistaa raja-aseman oikean asetuksen 37		
13	Näyttää asetetun sammutustyyppin AUKI-suuntaan: Vääntömomentista riippuva tai Matkasta riippuva 37		

## 4.4 Näytöllä navigoiminen

### 4.4.1 Kierro-/painonupin ”Drive Controller” käyttö.

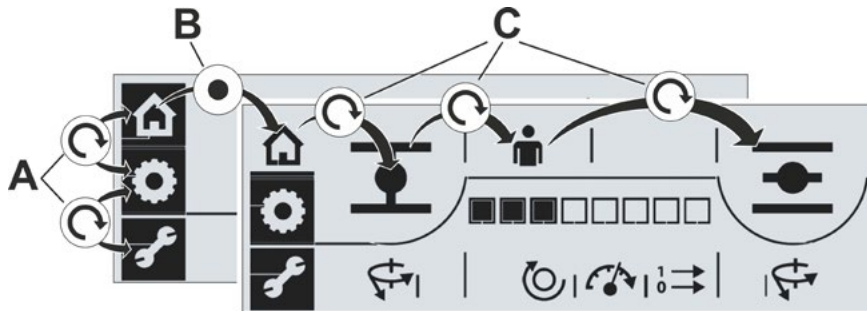
-  = Drive Controllerin kiertäminen:  
Valikkokohdan, raja-aseman, asetuksen valinta.
-  = Drive Controllerin painaminen:  
Vahvista valinta.



Kuva: Drive Controllerin käyttö

Jos Drive Controlleria ei käytetä yli kahteen minuuttiin, näytön valaistus kytkeytyy lepotilaan. Jos haluat aktivoida näytön, paina Drive Controlleria 2 s ajan tai kierrä 3 lukitusasennon verran.

### 4.4.2 Valikoissa navigoiminen



Kuva: Näytöllä navigoiminen

**A** = Drive Controllerin kiertäminen: Valitseminen valikoiden väliltä. Valittu valikko vilkkuu.

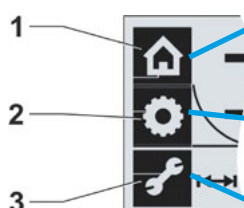
**B** = Drive Controllerin painaminen: Valitun valikon vahvistaminen. Toimilaite kytkeytyy valittuun valikkoon, eikä valikon symbolia näytetä enää käänteisenä.

**C** = Drive Controllerin kiertäminen: Valikkokohtien välillä vaihtelevien valikon sisällä.

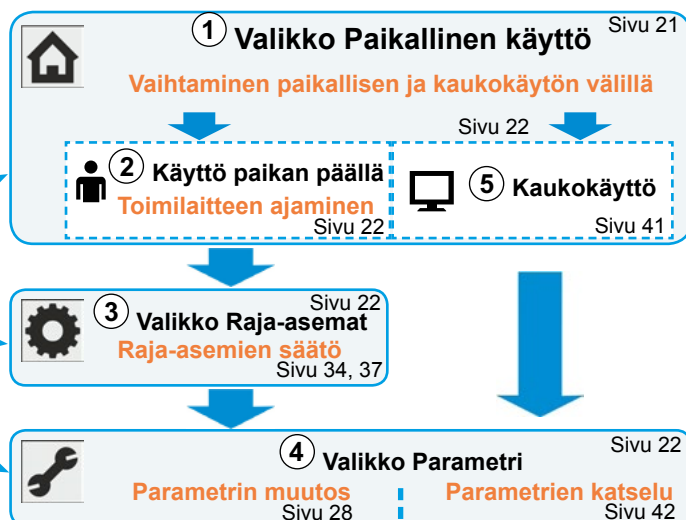
## 4.5 Valikkorakenne

Näyttö tarjoaa kolme valikkoa:

- 1 Paikallinen käyttö
- 2 Raja-asetmat
- 3 Parametri



Kuva: Valikot



Yleiskatsauksessa näkyy valikoiden rakenne. Ympyrässä olevat numerot viittaavat seuraavaan selitykseen, sivunumerot yksityiskohtaiseen kuvaukseen.




## Selitykset

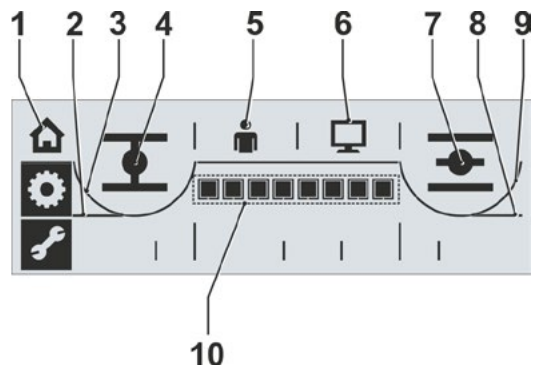
- 1 Valikossa 'Paikallinen käyttö' vaihdetaan käyttötilojen 'Käyttö paikan päällä' ja 'Kaukokäyttö' välillä.
- 2 Käyttötilassa 'Käyttö paikan päällä' voidaan ajaa toimilaitetta.
- 3 Valikossa 'Raja-asemat' asetetaan sulkeutumissuunta, AUKI- ja KIINNI-raja-asemat sekä kulloinenkin sammutustyypiksi.
- 4 Jos tilassa 'Käyttö paikan päällä' avataan valikko 'Parametri', voidaan muuttaa parametrioja.
- 5 Jos tilassa 'Kaukokäyttö' avataan valikko 'Parametri', asetetut parametrioita saadaan näkyviin, niitä ei kuitenkaan voi muuttaa.

## 4.6 Valikoiden yleisnäkymä

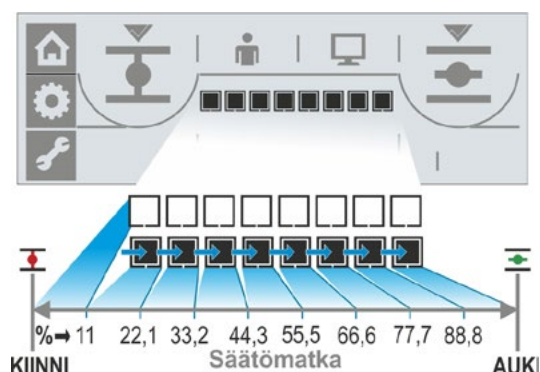
Seuraavat kuvaukset ilmaisevat, millaisia näyttöjä ja toimintoja erilaiset valikot tarjoavat.

### 4.6.1 Valikko Paikallinen käyttö

- 1 Valikko 'Paikallinen käyttö' on aktiivinen.
  - 2 Sammutus raja-asemassa KIINNI on matkasta riippuva (suora linja).
- tai
- 3 Sammutus raja-asemassa KIINNI on vääntömomentista riippuva (kaareva linja).
  - 4 KIINNI-symboli sen KIINNI-suunnan valitsemiseksi, johon toimilaitteen tulee ajaa.
  - 5 Ohjaus tapahtuu paikan päällä (käyttö paikan päällä).
- tai
- 6 Ohjaus tapahtuu automaatiojärjestelmän toimesta / ohjauspaikasta käsin (kaukokäyttö).
  - 7 AUKI-symboli sen AUKI-suunnan valitsemiseksi, johon toimilaitteen tulee ajaa.
  - 8 Sammutus raja-asemassa AUKI on matkasta riippuva (suora linja).
- tai
- 9 Sammutus raja-asemassa AUKI on vääntömomentista riippuva (kaareva linja).
  - 10 Asennon näyttö; mustat suorakulmiot (segmentit) ilmaisevat, kuinka pitkällä AUKI-asennossa toimilaitte on. Jokainen segmentti vastaa n. 11 % matkaosuutta. Katso tähän liittyen viereinen kuva 2. Esimerkki:  
 = asento AUKI 44,3–55,5 %.  
 Jos mikään segmentti ei ole aktiivinen, toimilaitte on asentojen KIINNI ja 11 % AUKI välillä.



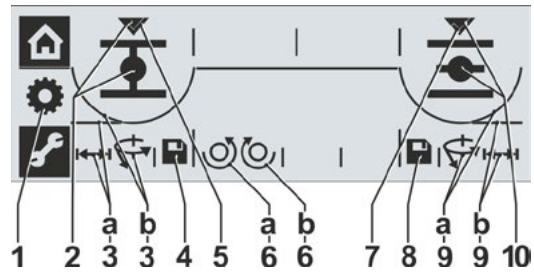
Kuva 1: Yleisnäkymä valikosta Paikallinen käyttö



Kuva 2: Asennon näyttö

### 4.6.2 Valikko Raja-asetat

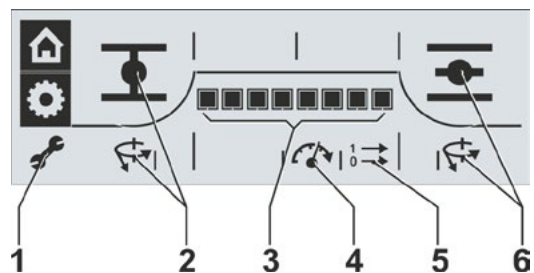
- 1 Valikko 'Raja-asetat' on aktiivinen.
- 2 Ilmaisee, että raja-asema KIINNI on valittu
- 3 Sammutus raja-asemassa KIINNI:  
a = matkasta riippuva;  
b = vääntömomentista riippuva
- 4 Asennon raja-asema KIINNI tallennus
- 5 Ruksi ilmaisee, että raja-asema KIINNI on tallennettu oikein.
- 6 Sulkeutumissuunta  
a = vastapäivään;  
b = myötäpäivään.
- 7 Ruksi ilmaisee, että raja-asema AUKI on tallennettu oikein.
- 8 Asennon raja-asema AUKI tallennus.
- 9 Sammutus AUKI-raja-asemassa:  
a = vääntömomentista riippuva;  
b = matkasta riippuva
- 10 Ilmaisee, että raja-asema AUKI on valittu.



Kuva: Yleisnäkymä valikosta Raja-asetat

### 4.6.3 Valikko Parametri

- 1 Valikko 'Parametri' on aktiivinen.
- 2 Sammutusmomentti KIINNI-suunnassa.
- 3 Asteikko, ilmaisee kulloisenkin parametrin asetuksen.
- 4 Nopeus.
- 5 Binaaristen tulojen ilmoitusarjan valinta.
- 6 Sammutusmomentti AUKI-suunnassa.




Kuva: Yleisnäkymä valikosta Parametri

Jos valikko 'Parametri' avataan 'Kaukokäytössä', vain parametrien katselu on mahdollista.

## 4.7 Toimilaitteen ajaminen 'paikan päällä'


Toimilaitetta voidaan ajaa ainoastaan raja-asettien säädön ollessa asianmukainen! Jotta toimilaitetta voitaisiin ajaa paikan päällä, on tilan 'Käyttö paikan päällä' oltava aktiivinen ja valikon 'Paikallinen käyttö' oltava valittuna. Valikko voidaan avata tilasta 'Kaukokäyttö' tai jommastakummasta muusta valikosta:

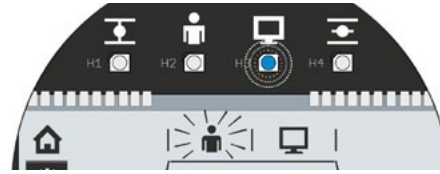
### Vaihtaminen tilasta 'Kaukokäyttö' tilaan 'Käyttö paikan päällä' ja toimilaitteen ajaminen.

Toimilaitte on tilassa "Kaukokäyttö" KAUKO-LED palaa ja näytöllä näkyy kaukokäytön symboli  (kuva 1).



Kuva 1: Näytöllä näkyy, että kaukokäyttö on aktiivinen

1. Tilan Käyttö paikan päällä valinta: Kierrä Drive Controlleria vasemmalle. Näkyviin tulee vilkkuva symboli 'Käyttö paikan päällä'  (kuva 2).
2. Valinnan vahvistaminen: Paina Drive Controlleria. Käyttö paikan päällä on aktiivinen, käyttö paikan päällä -tilan symboli palaa jatkuvasti samoin myös keltainen paikan päällä -LED. Kaukokäytön symboli ja KAUKO-LED ovat sammuneet (kuva 3)
3. Ajosuunnan valinta:
  - KIINNI > kierrä Drive Controlleria vasemmalle, kunnes näkyviin tulee symboli KIINNI.
  - AUKI > kierrä Drive Controlleria oikealle, kunnes näkyviin tulee symboli AUKI.
4. Toimilaitteen ajaminen: Paina Drive Controlleria. Toimilaite ajaa valitun raja-aseman<sup>1</sup> suuntaan ja asennon näyttö muuttuu vastaavalla tavalla, katso myös edellinen luku 4.6.1.



**Kuva 2: Vaihdaminen käyttöön paikan päällä valittuna**



**Kuva 3: Käyttö paikan päällä on aktiivinen**



Jos Drive Controlleria painetaan yli 3 s ajan, seuraa itsepysäytys. Kun Drive Controlleria painetaan uudelleen, toimilaite pysähtyy.

### Toisesta valikosta valikkoon 'Paikallinen käyttö' vaihtaminen.

1. Päätä raja-asemien säätö tai parametointi ja valitse 'Paikallinen käyttö' (talosymboli). Talosymboli vilkkuu käänteisenä (kuva 4).
2. Vahvista valinta. Paina Drive Controlleria. Symboli vilkkuu normaalisti (kuva 5) ja valikko 'Paikallinen käyttö' on aktiivinen.
3. Jatka yläpuolella vaiheesta 4 alkaen kuvatulla tavalla.



**Kuva 4: Valikko 'Paikallinen käyttö' valittuna**



**Kuva 5: Valikko 'Paikallinen käyttö' aktiivinen**

<sup>1</sup> Jos toimilaite kytkeytyy automaattisesti pois päältä ennen raja-aseman saavuttamista, se voi johtua kahdesta syystä:

- Jäykkä ohjauselementti tai epäedullinen vääntömomenttitapahtuma, keskeytä prosessi tässä tapauksessa, tai
- Koje on saavuttanut mekaanisen vasteen, suorita tässä tapauksessa uusi raja-asemien säätö (luku 5).

## 4.8 Tietokoneparametrintiohjelma COM-SIPOS

Tietokoneparametrintiohjelma COM-SIPOS on ohjelmistotyökalu, jota käytetään seuraaviin tarkoituksiin:

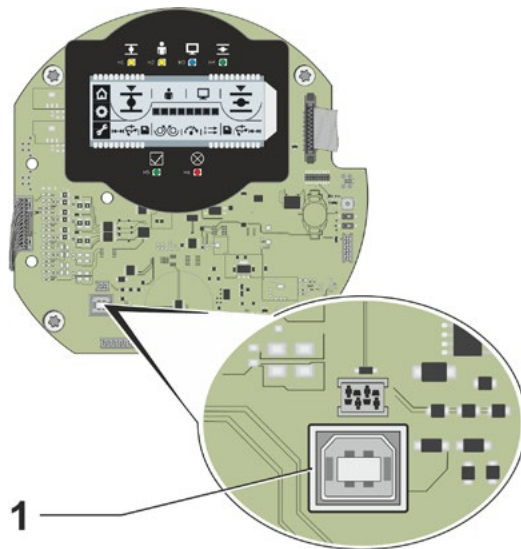
- Tarkkailu: toimilaitteen parametrien ja laitteen tilan lukeminen.
- Diagnosointi: vianetsintä.
- Uuden laiteohjelmiston lataaminen: ohjelmiston päivittäminen uusimpaan tilaan.
- Arkistointi: toimilaitteen parametrien tallentaminen tietokoneelle / kannettavalle tietokoneelle.
- Käyttö: toimilaitteen ajaminen paikalliskäytössä.
- Parametrinti: asetuksia, joita voidaan muuttaa paikalliskäytössä näytöltä, voidaan muuttaa myös COM-SIPOS-ohjelmalla. Lisäksi seuraavat käyttötavat ovat asetettavissa kaukokäyttöä varten:
  - Binaarinen: Pulssikosketus
  - Kenttäväylä: Jatkuva kosketus
  - Binaarinen: Jatkuva kosketus
- Lisätietoa COM-SIPOS-ohjelmalla tehtävistä asetuksista, katso luku ”5.4 Muut asetukset COM-SI-POKSEN kautta” sivulla 32.

Tietokoneen ja toimilaitteen välinen yhteys on toteutettu USB-kaapelilla A/B. USB-liitäntä ohjauspiirilevyssä, katso kuva, kohta 1.

COM-SIPOS voidaan toimittaa USB-kaapelilla ja käyttöohjeella (USB-tikulla) varustettuna, tilausnumero: **2SX7100-3PC02**.



Varmista elektroniikan kannen purkamisen yhteydessä, ettei se pääse putoamaan.



Kuva: USB-liitäntä ohjauspiirilevyllä

## 5 Käyttöönotto

### 5.1 Perustietoa

#### 5.1.1 Huomioi seuraavat ohjeet



- Ennen asennetun toimilaitteen parissa työskentelyä asianomaisen laitteistohenkilökunnan on varmistettava, että käyttöönotto ei voi aiheuttaa laitteiston häiriöitä tai vaarantaa henkilöitä.
- Jos valitaan kojeelle sopimaton sammutustyyppi tai vääntömomenttiasetus, koje voi vahingoittua!
- Toimilaitteessa on vaarallisia jännitteitä.
- Jos järjestelmä kytketään kaukokäytölle, toimilaite ajaa saadessaan ohjauspaikasta ohjaukaskäskyn!



On suositeltavaa käyttää asianomaisen SIPOS Aktorik -palvelun tukea ja palveluja suunnittelu-, asennus-, käyttöönotto- ja huoltotehtävissä.

#### 5.1.2 Käyttöönoton edellytysten varmistaminen

Seuraavat kohdat on tarkistettava ja varmistettava asennuksen jälkeen tai tarkistuksen yhteydessä:

- Toimilaite on asennettu asianmukaisesti.
- Kaikki kiinnitysruuvit ja liitososat on kiristetty tiukkaan.
- Maadoitus- ja potentiaalintasausliitännät on valmistettu asianmukaisesti.
- Sähköinen liitäntä on suoritettu asianmukaisesti.
- Kaikki liikkuvien ja jännitteisten osien kosketussuojatoimenpiteet on suoritettu.
- Toimilaite ja koje eivät ole vahingoittuneet.
- Toimilaitteelle sallittua lämpötila-aluetta noudatetaan ja myös lämmönsiirto ohjauselementistä huomioidaan.

Muut tarkistukset voivat olla tarpeen laitteistokohtaisista olosuhteista riippuen.







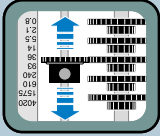




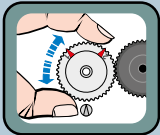
### 5.2 Toimenpiteet käyttöönoton yhteydessä

#### Käyttöönotto tapahtuu neljässä päävaiheessa:




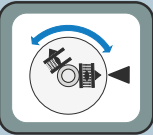





1. Kytke toimilaite tilaan Käyttö paikan päällä.
2. Tarkasta/säädä parametrit.
3. Merkinantovaihteistolla varustettu malli: Tarkasta/säädä merkinantovaihteiston käänös.
4. Säädä raja-asetat sulkeutumissuunta ja sammutustyyppi mukaan lukien.

**Käyttöönoton yksittäiset toimenpiteet ilmenevät seuraavasta yleiskatsauksesta.**

Sivunumerot viittaavat yksityiskohtaiseen kuvaukseen.

Toimenpide	Selitykset	Kuvaus, katso:
<b>Toimilaitteen kytkentä tilaan Käyttö paikan päällä</b>		
	Avaa valikko 'Paikallinen käyttö' ja	
Tilan Käyttö paikan päällä valinta 	Valitse tila Käyttö paikan päällä.	Sivu 22
<b>Kojeiden parametrien tarkistus/säätö</b>		
	Siirry valikkoon 'Parametri'.	Sivu 28
Sammutusmomentin parametroidi 	Parametroi sammutusmomentti raja-asemassa KIINNI ja raja-asemassa AUKI.	Sivu 28
Nopeuden/säätöajan parametroidi 	Tarkista/parametroi nopeus/säätöaika.	Sivu 30
Ilmoitussarjan valinta 	Valitse yksi neljästä ilmoitussarjasta ja näin myös viiden signaalilähdön varaukset. (Esimääritettyjen ilmoitusten valitseminen.)	Sivu 31
<b>Merkinantovaihteistolla varustettu malli: Merkinantovaihteiston käynnöksen säätö</b>		
Merkinantovaihteiston säätö 	Tarkasta/säädä merkinantovaihteiston käynnös.	Sivu 36
<b>Raja-asemien säätö sulkeutumissuunta ja sammutustyyppi mukaan lukien</b>		
	Siirry valikkoon 'Raja-asemat'.	Sivu 37
Sulkeutumissuunnan valinta 	Sulkeutumissuunnan tarkastaminen/säätö: vastapäivään tai myötäpäivään.	Sivu 37
Ensimmäisen raja-aseman valinta 	Valitse raja-aseman symboli AUKI tai KIINNI. (Tässä raja-asema AUKI. Sillä ei ole merkitystä, kumpi raja-asema säädetään ensin.)	Sivu 38
1. raja-aseman sammutustyyppin parametroidi 	Tarkasta/säädä ensimmäisen raja-aseman sammutustyyppi, matkasta riippuva tai vääntömomentista riippuva.	Sivu 38
Keskipyörän kääntäminen keskiasentoon 	Vain merkinantovaihteiston yhteydessä: Käännä merkinantovaihteiston keskipyörää siten, että nuolet 1 ja 2 osoittavat ylöspäin.	Sivu 38



Toimenpide	Selitykset	Kuvaus, katso:
1. raja-aseman asentoon ajo 	Aja ensimmäisen raja-aseman asentoon (tässä raja-asema AUKI).	
Keskipyörän säätö 	Vain merkinantovaihteiston yhteydessä: Käännä keskipyörää niin pitkälle, että yksi nuoli osoittaa alaspäin ja että tallennussymboli ilmestyy näytölle.	Sivu 39
Ensimmäisen raja-aseman asennon tallennus 	Käännä Drive Controlleria, kunnes tallennussymboli vilkkuu. Paina tämän jälkeen Drive Controlleria.	
Asennonosoittimen säätö 	Jos asennettuna on mekaaninen asennonosoitin, säädä/tarkasta asento AUKI.	Sivu 40
2. raja-aseman sammutustyyppin parametroida 	Tarkasta/säädä toisen raja-aseman sammutustyyppi, matkasta riippuva tai vääntömomentista riippuva.	Sivu 39
2. raja-aseman asentoon ajo 	Aja toimilaite toiseen raja-asemaan. (Tässä raja-asema KIINNI.)	
Toisen raja-aseman asennon tallennus 	Valitse tallennussymboli ja vahvista.	
Asennonosoittimen säätö 	Jos asennettuna on mekaaninen asennonosoitin, säädä/tarkasta asento KIINNI.	Sivu 40
Kauko-ohjaukselle kytkeminen 	Kytke järjestelmä kaukokäytölle valikossa Paikallinen käyttö.	Sivu 22





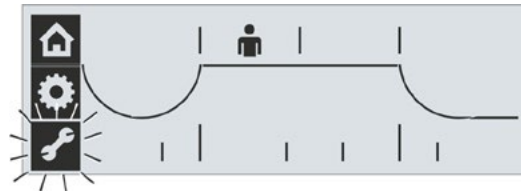
Kaikkia säätöjä ei tarvitse suorittaa. Jos säätötiedot ilmoitettiin jo toimilaitteen tilauksen yhteydessä tai toimilaite toimitettiin kojeeseen asennettuna, pelkkä säätöjen tarkistaminen on tarpeen.

## 5.3 Parametrien tarkistus/säätö

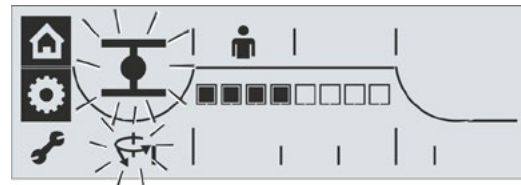
Parametrit 'Sammutusmomentti KIINNI', 'Sammutusmomentti AUKI', 'Nopeus' ja 'Ilmoitussarja' asetetaan/parametroidaan valikosta 'Parametri'. Parametointia ei ole suoritettava tietyssä järjestyksessä. Seuraavissa kuvauksissa järjestys vastaa järjestystä näytöllä.

### 5.3.1 Siirtyminen valikkoon Parametri

- Kytke järjestelmä tilaan 'Käyttö paikan päällä':
  - Symbolin  valitseminen: Kierrä Drive Controlleria.
  - Valinnan vahvistaminen: Paina Drive Controlleria.
- Symbolin 'Paikallinen käyttö'  valinta: Kierrä Drive Controlleria. Symboli vilkkuu.
- Valinnan vahvistaminen: Paina Drive Controlleria. Symboli 'Paikallinen käyttö' vilkkuu käänteisenä.
- Valikon 'Parametri' valinta: kierrä Drive Controlleria, kunnes avainsymboli vilkkuu käänteisenä (kuva 1).
- Valinnan vahvistaminen: Paina Drive Controlleria. Toimilaitte on valikossa 'Parametri', avainsymboli palaa jatkuvasti ja ensimmäisen parametrin symboli vilkkuu, tässä vääntömomentti raja-asemassa KIINNI (kuva 2).



Kuva 1: Valikon 'Parametri' valinta



Kuva 2: Valikko 'Parametri' aktiivinen

Nyt voit valita yksittäiset parametrit (kierrä Drive Controlleria).

Jos haluat poistua valikosta 'Parametri', valitse avainsymboli ja vahvista valinta.

### 5.3.2 Sammutusmomenttien säätö

#### Sammutusmomentti

Säädön avulla määritetään, mikä vääntömomentti on saavutettava kuormasta riippuen, jotta moottori sammuisi. Tämä koskee niin vääntömomentista riippuvaa sammutusta raja-asemassa kuin estetilannettakin. Tästä syystä sammutusmomentti on asetettava myös matkasta riippuvaisen sammutuksen yhteydessä.

Toimilaitteen sammutusmomentti riippuu toimilaitteen asennuksesta, joka puolestaan määritetään käyttötarkoituksen perusteella. Toimilaitteen sammutusmomenttialue lukee tyyppikilvessä.

Sammutusmomentti voidaan säätää

- käyttöluokkien A (AUKI-KIINNI-käyttö) ja B (Inching-/asemointikäyttö) toimilaitteissa välille 30 – 100 % ja
- käyttöluokan C toimilaitteissa (modulaatiokäyttö) välille 50–100 % aina 10 % vaiheissa maks. momentista. Vakioasetus on pienin mahdollinen arvo (yleensä luokan A ja B laitteissa 30 % enimmäisarvosta, luokan C laitteissa 50 % enimmäisarvosta).


Seuraavassa taulukossa on esitetty mahdolliset säätöarvot.

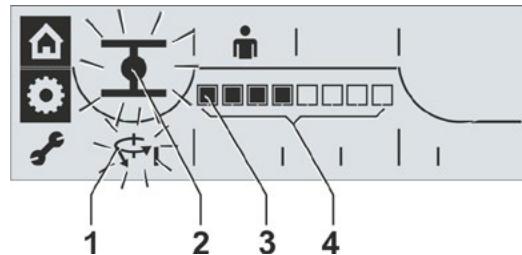


- Kääntötoimilaitteessa 2SG7 sammutusmomenttia ei voida muuttaa.
- Jos valitaan kojeelle sopimaton sammutustyyppi tai vääntömomenttiasetus, koje voi vahingoittua!

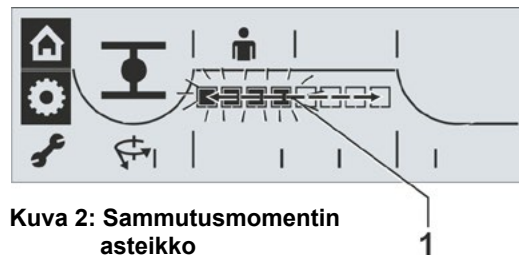
Sammutusmomentit								
Sammutusalue [Nm]	Mahdolliset säätöarvot Nm - $M_{dmax}$							
	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	90 %	100 %
Näytöllä näkyy ▶	■□□□□□□□	■□□□□□□□	■□□□□□□□	■□□□□□□□	■□□□□□□□	■□□□□□□□	■□□□□□□□	■□□□□□□□
<b>Luokka A ja B (käyttötila eurooppalaisen standardin EN 15714-2 mukaisesti) – 2SA70.../2SA73...</b>								
9–30	<b>9</b>	12	15	18	21	24	27	30
18–60	<b>18</b>	24	30	36	42	48	54	60
37–125	<b>37</b>	50	62	75	87	100	112	125
75–250	<b>75</b>	100	125	150	175	200	225	250
150–500	<b>150</b>	200	250	300	350	400	450	500
300–1000	<b>300</b>	400	500	600	700	800	900	1000
600–2000	<b>600</b>	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
1200–4000	<b>1200</b>	1600	2000	2400	2800	3200	3600	4000
<b>▲ Vakioasetuksena on 30 %</b>								
<b>Luokka C (käyttötila eurooppalaisen standardin EN 15714-2 mukaisesti) – 2SA75...</b>								
10–20			<b>10</b>	12	14	16	18	20
20–40			<b>20</b>	24	28	32	36	40
40–80			<b>40</b>	48	56	64	72	80
87–175			<b>87</b>	105	122	140	157	175
175–350			<b>175</b>	210	245	280	315	350
350–700			<b>350</b>	420	490	560	630	700
700–1400			<b>700</b>	840	980	1120	1260	1400
1400–2800			<b>1400</b>	1680	1960	2240	2520	2800
<b>▲ Vakioasetuksena on 50 %</b>								

### Ohjausjakso

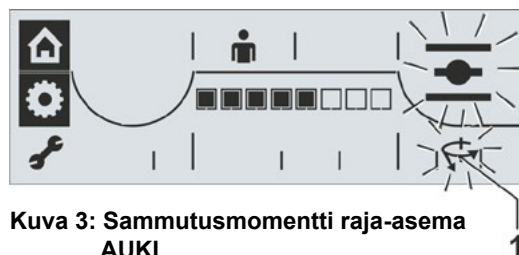
1. Avaa valikko 'Parametri'; avainsymboli  vilkkuu. Katso myös "5.3.1 Siirtyminen valikkoon Parametri" sivulla 28.
2. Vahvista; paina Drive Controlleria. Näkyviin tulee vilkkuva symboli sammutusmomentti (1) raja-asemassa KIINNI (2) sekä asteikko (4), jossa näkyy säätöalue 30 - 100 %. Segmentit (mustat suorakulmiot) (3) ilmaisevat kulloisenkin asetuksen, jolloin yksi segmentti vastaa yhtä 10 %:n porrasta. Näin viereisestä kuvasta näkyy, että asetettu sammutusmomentti on 60 % maksimimomentista.
3. Jos haluat muuttaa näytettyä asetusta, paina Drive Controlleria. Sammutusmomentin ja raja-aseman KIINNI symbolit palavat jatkuvasti ja asteikon mustat segmentit vilkkuvat.
4. Kierrä Drive Controlleria asetuksen muuttamiseksi (toimilaiteluokan A ja B kohdalla: 30 % – 100 %; toimilaiteluokan C kohdalla: 50 % – 100 %). Porraskohdaiset säätöarvot, katso yllä oleva taulukko. Muutos näytetään asteikolla (kuva 2, kohta 1).
5. Paina Drive Controlleria; muutettu asetus otetaan käyttöön ja symbolit raja-asema KIINNI ja sammutusmomentti vilkkuvat jälleen.



Kuva 1: Sammutusmomentin säätö raja-asemassa KIINNI



Kuva 2: Sammutusmomentin asteikko



Kuva 3: Sammutusmomentti raja-asema AUKI

Raja-aseman AUKI sammutusmomentin parametointi suoritetaan samalla tavalla. Valitse tätä varten raja-aseman AUKI sammutusmomentin symboli (kuva 3, kohta 1) ja jatka yllä kuvatulla tavalla käyttövaiheesta 3 alkaen.

### 5.3.3 Nopeuksien/säätöaikojen säätö

Säättämällä nopeutta/säätöaikaa määritetään, kuinka nopeasti toimilaitte liikkuu. Toimilaitteen tyyppistä riippuen voidaan nopeudelle/säätöajalle asettaa erilaisia arvoja, katso seuraava taulukko (toimilaitteen tyyppi ja asetettavissa oleva nopeusalue on merkitty myös tyyppikilpeen). Uudet toimilaitteet on esiasetettu. Mikäli asiakas ei toisin vaadi, AUKI- ja KIINNI-suunnan vakioparametri on 7-portaisen säätöalueen 4. porttas (porrastuskerroin: 1,4).

Jos haluat säilyttää nykyiset asetukset, jatka luvusta "5.3.4 Ilmoitussarjan valinta" sivulla 31".

Nopeus- alueet	Käyttönopeuden mahdolliset arvot [kierr./min]						
	■□□□□□□□	■□□□□□□□	■□□□□□□□	■□□□□□□□	■□□□□□□□	■□□□□□□□	■□□□□□□□
1,25–10	1,25	1,75	2,5	<b>3,5</b>	5	7	10
2,5–20	2,5	3,5	5	<b>7</b>	10	14	20
5–28	5	7	10	<b>14</b>	20	28	---
5–40	5	7	10	<b>14</b>	20	28	40
10–80	10	14	20	<b>28</b>	40	56	80
20–112	20	28	40	<b>56</b>	80	112	---
20–160	20	28	40	<b>56</b>	80	112	160
Säätöajat kääntötoimilaitte 2SG7 kohdalla							
Säätöaika-alue	Säätöajan mahdolliset arvot [s/90°]						
80–10	80	56	40	<b>28</b>	20	14	10

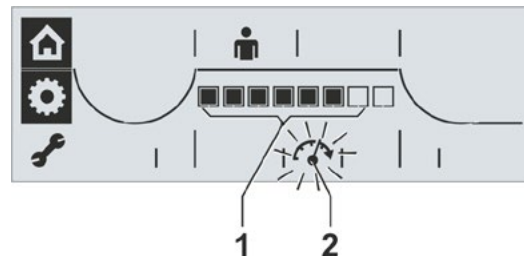
▲  
Vakioasetuksena on porttas 4.

### Ohjausjako

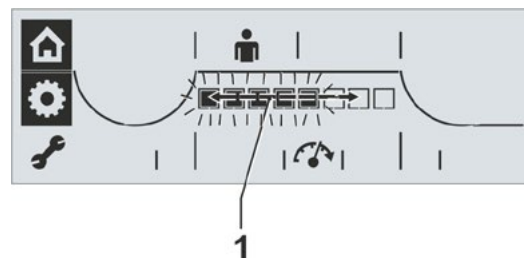
Toimilaitte on valikossa 'Parametri'.

- Kierrä Drive Controlleria, kunnes nopeuden symboli alkaa vilkkua (kuva 1, kohta 2). Asteikon mustien segmenttien, kuva 1, kohta 1, ensimmäiset seitsemän kohtaa ilmaisevat kulloinkin asetettuna olevan nopeus-/säätöaikaportaan, katso myös yllä oleva taulukko.
- Paina Drive Controlleria. Asteikon mustat segmentit vilkkuvat (kuva 2).
- Kierrä Drive Controlleria ja valitse haluttu nopeus-/säätöaikaporttas. Asteikko ilmaisee valitun porttaan (kuva 2, kohta 1).
- Paina Drive Controlleria. Valitun porttaan parametriarvo otetaan käyttöön ja nopeuden symboli vilkkuu jälleen.

Nyt voidaan valita yksi neljästä ilmoitussarjasta: Kierrä Drive Controlleria, kunnes ilmoitussarjan symboli tulee näkyviin.



Kuva 1: Nopeus-/säätöaikaporttas



Kuva 2: Nopeus-/säätöaikaporttaan muuttaminen

### 5.3.4 Ilmoitussarjan valinta

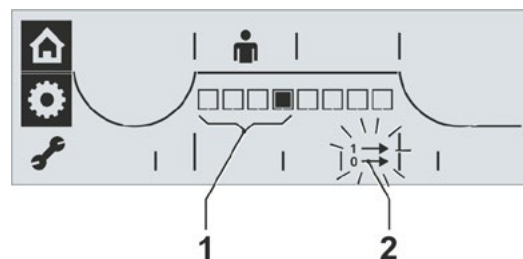
Järjestelmään voidaan määrittää, mitkä ilmoitukset ovat viidessä signaalilähdössä. Tällöin voidaan valita neljän ilmoitussarjan väliä (jotka koostuvat jokaiselle viidelle signaalilähdölle esimääritetyistä ilmoituksista).

Ilmoitussarjat Näytöllä näkyy	Signaali- lähdöt	Taso*	Ilmoitus	Selitys
Sarja 1 ■ □ □ □ □ □ □ □	1	H	a Matkan pää AUKI	<b>a Matkanpää AUKI:</b> Matkasta riippuvan sammutuksen yhteydessä asennossa 100 % AUKI; Vääntömomentista riippuvan sammutuksen yhteydessä asennossa $\geq 98$ % AUKI.  <b>b Matkanpää KIINNI:</b> Matkasta riippuvan sammutuksen yhteydessä 0 %. Vääntömomentista riippuvan sammutuksen yhteydessä asennossa $\leq 2$ % AUKI.  <b>c Vääntömomentti AUKI/KIINNI saavutettu:</b> kun sammutusmomentti on saavutettu suuntaan AUKI tai KIINNI.  <b>d Käyttövalmis + KAUKO</b> kun voidaan ajaa KAUKAA.  <b>e Varoitus moottorin lämpötilä:</b> kun moottorin lämpötilä (135 °C) on saavutettu.  <b>f, g Kiinni-raja-asema AUKI, raja-asema KIINNI:</b> Matkasta riippuvan sammutuksen yhteydessä asennossa 100 % AUKI / 0 % AUKI. Vääntömomentista riippuvan sammutuksen yhteydessä, kun vääntömomentti sammutusmomentissa ( $\geq 98$ % AUKI / $\leq 2$ % AUKI) saavutetaan.  <b>h Vilkku:</b> 0,5 Hz-vaihto high/low-taso, kun toimilaite ajaa (pysähdyksissä low).  <b>j Häiriö:</b> kun on jokin häiriö.  <b>k Paikallinen:</b> toimilaite on asennossa PAIKALLINEN.  <b>l Vääntömomentti AUKI saavutettu:</b> kun sammutusmomentti on saavutettu suuntaan AUKI.  <b>m Vääntömomentti KIINNI saavutettu:</b> kun sammutusmomentti on saavutettu suuntaan KIINNI.
	2	H	b Matkan pää KIINNI	
	3	L	c Vääntömomentti AUKI/KIINNI	
	4	H	d Käyttövalmis + Kauko	
	5	L	e Varoitus moottorin lämpötilä**	
Sarja 2 □ ■ □ □ □ □ □ □	1	H	f Raja-asema AUKI	
	2	H	g Raja-asema KIINNI	
	3	H	h Vilkku	
	4	H	d Käyttövalmis + Kauko	
	5	L	i Varoitus moottorin lämpötilä**	
Sarja 3 □ □ ■ □ □ □ □ □	1	H	f Raja-asema AUKI	
	2	H	g Raja-asema KIINNI	
	3	L	j Häiriö	
	4	H	k Paikallinen	
	5	L	i Varoitus moottorin lämpötilä**	
Sarja 4 □ □ □ ■ □ □ □ □	1	H	a Matkan pää AUKI	
	2	H	b Matkan pää KIINNI	
	3	H	d Käyttövalmis + Kauko	
	4	L	l Vääntömomentti AUKI	
	5	L	m Vääntömomentti KIINNI	

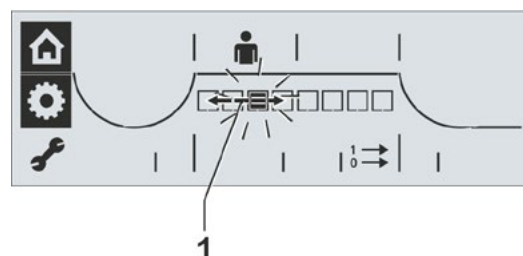
\* H = käyttövirta (active high: syöttöjännite binaarinen lähtö),  
L = lepovirta (active low: 0 V).  
Taso "H" tai "L" asetetaan tilan saavuttamisen yhteydessä.  
\*\* mallissa 2SG7... "Moottorin lämpötilä on liian korkea"

### Ohjausjako

- Kierrä Drive Controlleria valikossa 'Parametri', kunnes ilmoitussarjojen symboli vilkkuu (kuva 1, kohta 2).  
Musta segmentti ilmaisee asteikon neljän ensimmäisen paikan (kohta 1) sisäpuolella kulloisenkin sarjan, tässä kuvassa 1 on valittuna sarja 4 (katso myös yllä oleva taulukko).
- Paina Drive Controlleria.  
Musta segmentti, joka ilmaisee asetetun ilmoitussarjan, vilkkuu (kuva 2).
- Kierrä Drive Controlleria ja valitse haluttu ilmoitussarja (kuva 2, kohta 1).  
Asteikon segmentti ilmaisee vastaavasti valitun ilmoitussarjan. Ensimmäinen paikka vasemmalla merkitsee ilmoitussarjaa 1.
- Paina Drive Controlleria.  
Valitun ilmoitussarjan parametriarvot otetaan käyttöön ja valitun ilmoitussarjan musta segmentti palaa jatkuvasti.



Kuva 1: Ilmoitussarjan näyttö



Kuva 2: Ilmoitussarjan valinta

## 5.4 Muut asetukset COM-SIPOKSEN kautta

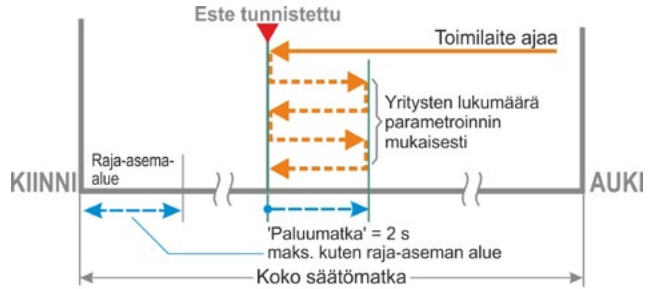
Tietokoneparametrintohjelman COM-SIPOS avulla voidaan asettaa myös muita parametreja. Seuraavassa on kuvattu niistä muutamia. Jos kaipaat lisätietoa, katso "4.8 Tietokoneparametrintohjelma COM-SIPOS" sivulla 24.

### Esteen ohitus

Jos toimilaitte havaitsee esteen raja-asemien alueen ulkopuolella, suoritetaan sammutus ja punainen LED vilkkuu 5x jaksoittaisesti. Toimilaitte on kuitenkin edelleen "käyttövalmis", koska vastakkaiseen suuntaan voidaan vielä ajaa.

Jos parametriarvo "Esteen ohitus" on eri kuin nolla, toimilaitte ajaa esteen tunnistamisen jälkeen automaattisesti vastakkaiseen suuntaan sen raja-aseman alueen koon mukaisesti, johon se oli ajamassa ennen esteen ilmenemistä, ei kuitenkaan 2 s kauempaa, ja tämän jälkeen jälleen esteen suuntaan. Tätä toistetaan, kunnes este on ohitettu tai yritysten parametroitui lukumäärä saavutetaan.

Vakioasetus on 0.



Kuva: Esteen ohitus

### Moottorivaroitus

Kun moottorin lämpötila saavuttaa etukäteen asetetun arvon, annetaan varoitus.

Arvo voi olla väliltä 0–155 °C.

Varoitussignaali voidaan viedä säätötekniikalle binaarisen signaalin ja kenttäväyläprotokollan kautta.

Vakioarvo on 135 °C.

Kääntötoimilaitteessa 2SG7 ei ole tätä parametria.

### Moottorinlämmitys

Moottorinlämmitys voidaan kytkeä päälle kondensoitumisen välttämiseksi. Moottorinlämmityksen ollessa päällä moottori lämmitetään tasavirralla moottorin ollessa pysähdyksissä moottorin ja ympäristön lämpötilan välisestä erosta riippuen. Lämmitys on vakiona kytketty pois päältä.

Jos sääolosuhteet vaihtelevat voimakkaasti, toimilaitteessa on käytettävä moottorinlämmitystä.



### Moottorinsuojus

Moottorissa on täysi elektroninen moottorinsuojus lämpövaurioita vastaan. Moottorinsuojus on kytketty päälle valmistajan toimesta.

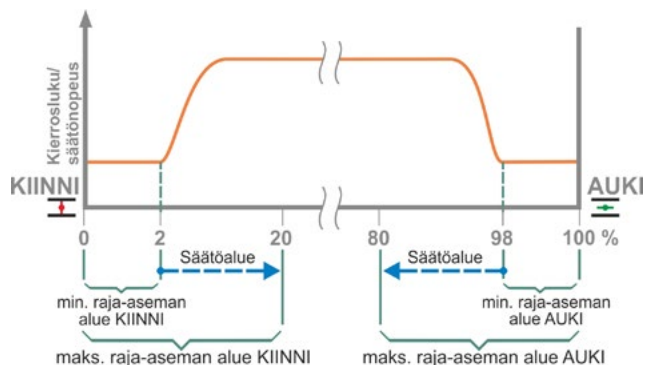
### Raja-aseman alue

Raja-aseman alueen sisällä ajetaan hitaalla nopeudella (säätönopeudella tai suuremmalla säätöajalla). Jos toimilaitte sammuu tämän alueen ulkopuolella vääntömomentista riippuvasti, havaitaan häiriö ("Tila- ja häiriösignaalit" sivulla 17).

### Ohjaus kaukokäytössä

Toimilaitetta voi versiosta riippuen ohjata

- binaarisesti: pulssikosketus
- kenttäväylällä: jatkuva kosketus
- binaarisesti: jatkuva kosketus



Kuva: Raja-asemien alueet



### 5.4.1 Välipiirijännitteen rajoittaminen

Pitkään kytkettynä oleva korkea liitäntäjännite (käyttöjännite jännitetoleranssia hyödynnettäessä +15 %:iin asti), johtaa toimilaitteen pysähdyksissä ollessa välipiirijännitteen nousuun, jota rajoitetaan elektronisesti sallittuun arvoon.

Tämän toiminnon pois kytkeminen on suotavaa vain hyvin poikkeuksellisissa laitetilanteissa ja sen tulisi tapahtua vain sopimuksesta SIPOSIN kanssa!

### 5.4.2 Käyntiajan valvonta

SEVEN-toimilaitteissa on vakiona sisään rakennettu käyntiajan valvonta. Käyntiaika mitataan ensimmäisessä toimilaitteen ajamisessa raja-asemien säädön jälkeen vähintään 3 % koko säätömatkasta – moottorifrekvenssit tai käyttönopeus huomioon ottaen – ja tallennetaan pysyvästi.

Kaikissa tulevilla ajoilla valvotaan, onko ajoaikana saavutettu asento mahdollinen. Asentomittauksissa erilaisista kuormitusolosuhteista ja mittausepä tarkkuuksista johtuvat toleranssit otetaan huomioon. Jos odotettua asentoa ei saavuteta kyseisessä ajassa, toimilaitte menee tilaan "Häiriö" ja ilmoittaa "Ajoaikavirheen".

Sisäinen tarkistus voidaan kytkeä pois, mikä tarkoittaa sitä, ettei ajoajan ylitys johda häiriöilmoitukseen. Tämä voi olla hyödyllistä erikoiskäytössä.

Laite toimitetaan käyntiajan valvonta kytkettynä päälle.

### 5.4.3 Raja-aseman nopeus

Toimilaitte ajaa raja-asemien alueen sisällä jokaiselle laitteelle kiinteällä raja-aseman nopeudella ja kytkee raja-aseman jättämisen jälkeen asetetun nopeuden.

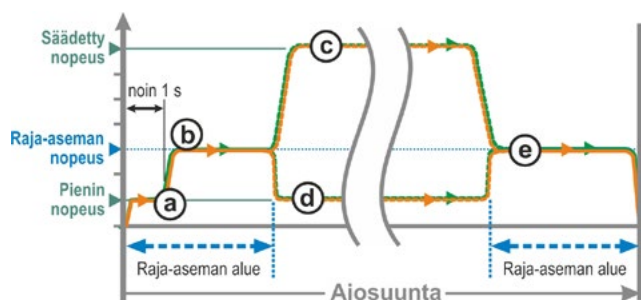
Erittäin pitkän kokonaisajon yhteydessä voi olla toivottavaa, että toimilaitte kytkeytyy mahdollisimman nopeasti asetetulle, tyypillisesti korkealle nopeudelle, ennen kuin se jättää raja-aseman alueen. Voi olla myös välttämätöntä, että raja-aseman alueelle sisään ajettaessa toimilaitte ajaa mahdollisimman pitkään asetetulla nopeudella pysähtyäkseen nopeasti raja-asemalla.

Katso myös "Parametrit raja-asema-alue" ja luku "Nopeuksien/säätöaikojen säätö" sivulla 30.

#### Normaali

**Matka- ja vääntömomentista riippuvassa sammutuksessa toimilaitte ajaa**

- raja-asemasta pienimmällä nopeudella, noin 1 s. (kuva 1: Käyrä a), kytkeäkseen sitten raja-asemanopeudelle, katso b;
- raja-asema-alueen jälkeen asetetulla nopeudella. Tämä on yleensä korkeampi kuin raja-aseman nopeus (käyrä c). Se voi olla myös asetettu pienemmäksi, katso käyrä d.
- raja-asemassa "normaalilla raja-aseman kierrosluvulla" (e).



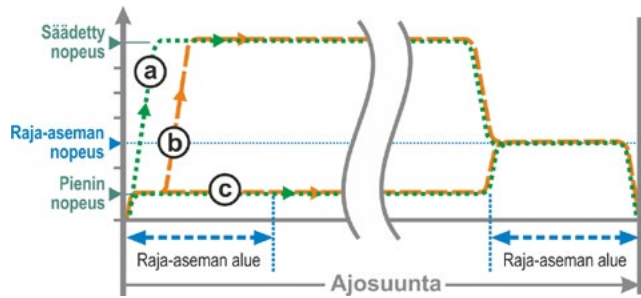
Kuva 1: Raja-aseman kierrosluku 'Normaali'

### Pika-käynnistys

- **Matkasta riippuvan** sammutuksen yhteydessä kytetään heti asetettu nopeus, jotta saavutetaan mahdollisimman lyhyt ajoaika. Katso myös kuva 2, käyrä a.
- **Vääntömomentista riippuvan** sammutuksen yhteydessä ajetaan pienimmällä nopeudella noin 1 s. pois raja-asemasta ja kytetään sitten asetettu nopeus, katso käyrä b.

Asetettu nopeus voi myös olla pienempi kuin raja-aseman nopeus; katso käyrä c.

Ajettaessa sisään raja-asema-alueelle (riippumatta sammutustyyppistä) pienennetään nopeus, kuten "Normaali"-asetuksessa raja-aseman nopeuteen.



Kuva 2: Raja-aseman kierrosluku 'Pikakäynnistys'

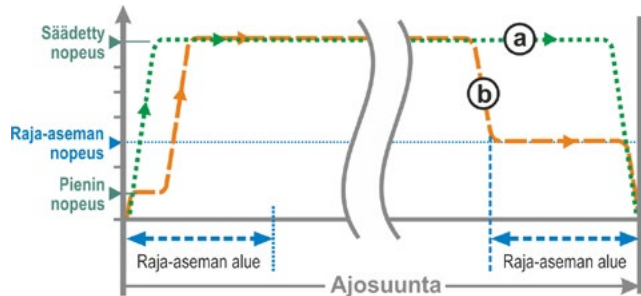
### Pika-käynnistys/-stop

Raja-asemasta pois ajaminen on samanlainen kuin 'Pika-käynnistyksessä'.

Raja-asemaan sisään ajaminen:

- **Matkasta riippuvan** sammutuksen yhteydessä nopeus pienenee vähän ennen raja-asemaa niin, että toimilaitte pysähtyy ilman raja-aseman yli ajamista, katso kuva 3, käyrä a.
- **Vääntömomentista riippuvan** sammutuksen yhteydessä pienennetään ennen raja-asema-alueen saavuttamista nopeus raja-aseman nopeudeksi, jotta vältetään hetkellinen nouseminen ja mahdollisesti kojeen vaurioituminen, katso käyrä b.

Tehdasasetuksena raja-aseman kierrosluku on asetettu asentoon 'normaali'.



Kuva 3: Raja-aseman kierrosluku 'Pikakäynnistys/-pysäytys'

## 5.5 Raja-asemien säätö



Jos toimilaitteet toimitetaan kojeisiin asennettuina, kojeen toimittaja suorittaa tämän työvaiheen. Säädöt on tarkistettava käyttöönotton yhteydessä.

ECOTRON-toimilaitteista on olemassa erilaisia vaihtoehtoja:

- merkinantovaihteistolla tai
- ei-intrusiivisella paikoitusanturilla
- kääntötoimilaitte 2SG7...

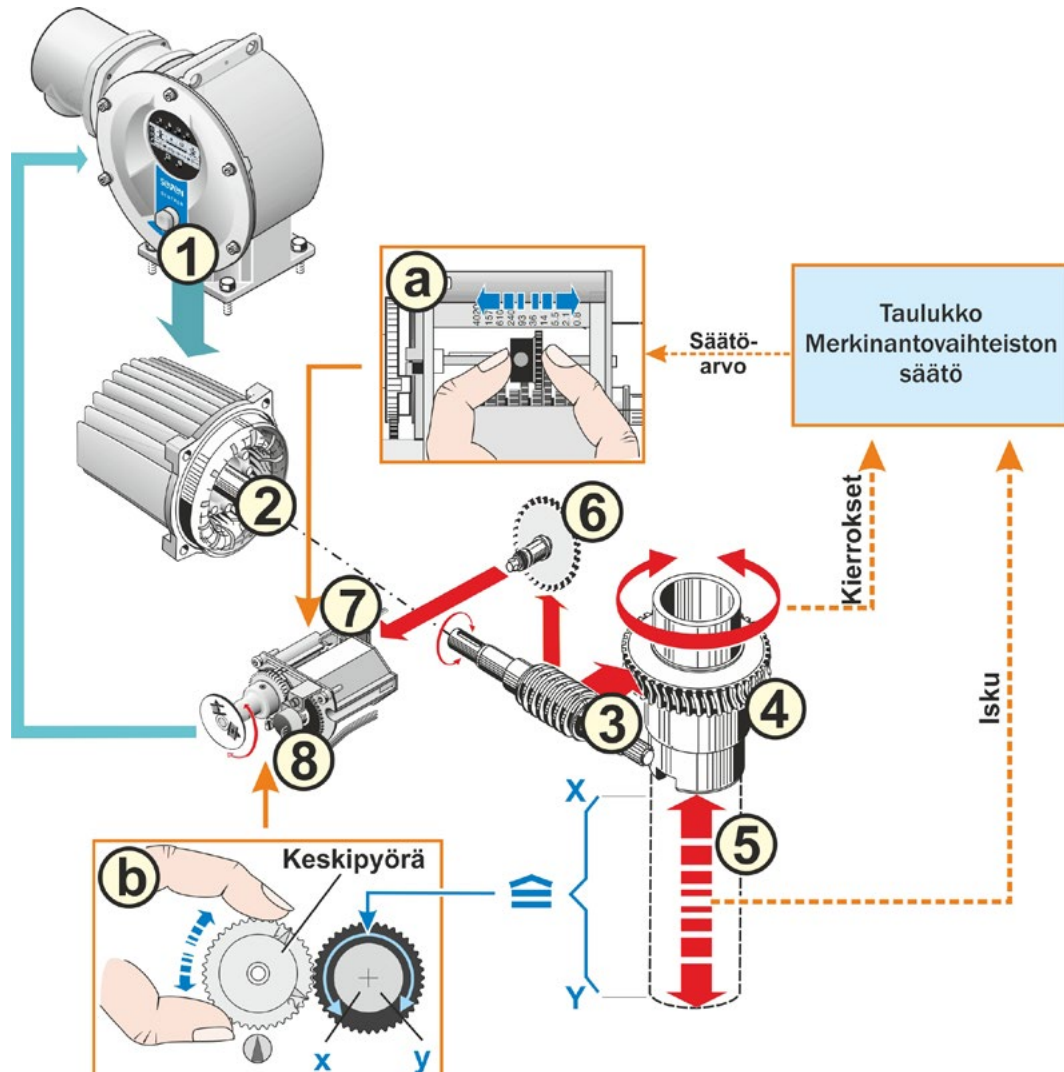


Pääteasennot asetetaan eri tavalla merkinantovaihteistolla varustetussa mallissa. Tähän viitataan seuraavassa kuvauksessa.

Merkinantovaihteiston käännöstä ei tarvitse säätää "ei-intrusiivisessa" mallissa eikä kääntötoimilaitteen 2SG5 yhteydessä... Toimilaitteessa ei ole säädettävissä olevaa merkinantovaihteistoa.

### 5.5.1 Toimintaperiaate, matkan havaitseminen merkinantovaihteiston avulla

Merkinantovaihteiston käännöksen ja raja-asemien säädöllä varmistetaan, että kojeen säätömatkan pituus sekä alku ja loppu (AUKI- ja KIINNI-raja-asema) ilmoitetaan elektroniikalle oikein.



Kuva: Kaavakuva säädöistä: Merkinantovaihteiston käännös ja raja-asetat

#### Selitykset

Käyttöakselin (4) kierrokset, joita vaaditaan koko säätömatkalle [(5) X - Y], alennetaan merkinantovaihteiston (7) kautta pyörimisliikkeeksi, joka on pienempi kuin yksi kierros (potentiometrin maks. kääntökulma: x - y) (säätö (a) katso seuraava luku "Merkinantovaihteiston käännöksen säätö").

Potentiometrin asennon avulla elektroniikka tunnistaa käyttöakselin asennon ja näin myös liitetyn kojeen asennon.

Sitä varten potentiometri on säädettävä niin, että kojeen(X tai Y) toinen mekaaninen raja-asema vastaa potentiometrin (x tai y) toista sähköisen säätöalueen päätä (säätö (b) katso seuraava luku "Raja-asemien säätö").

**5.5.2 Järjestys pääteasentoja asetettaessa:**

1. Säädä merkinantovaihteiston käännös (vain merkinantovaihteistolla varustetussa mallissa).
2. Säädä raja-asemat (valikko 'Raja-asemat'):
  - a) Valitse sulkeutumissuunta.
  - b) Parametroi/säädä ensimmäinen raja-asema:
    - matkasta tai vääntömomentista riippuva sammutus,
    - ensimmäisen raja-aseman sijainti.
  - c) Parametroi/säädä toinen raja-asema:
    - matkasta tai vääntömomentista riippuva sammutus,
    - toisen raja-aseman sijainti.

**5.5.3 Merkinantovaihteiston käännöksen säätö** (merkinantovaihteistolla varustettu malli)

Koko säätömatkan ajamiseen tarvittavien kierrosten lukumäärä tulisi tietää. Kojeen valmistaja ilmoittaa nämä tiedot. Jos tietoa ei ole käytettävissä, katso jäljempänä oleva ohje. Tämän aiheuttama merkinantovaihteiston säätötarve esitetään seuraavassa taulukossa "Merkinantovaihteiston säätö".

Arvon kierrosta/isku väliarvot pyöristetään **seuraavaan suurempaan** astearvoon (esim. arvolla 30 kierr./isku on säädettävä astearvo 36).

Merkinantovaihteiston säätö											
Toimilaitetyyppi	Kojeen säätömatka kierr./isku										
2SA7.1/2/3/4/5/6	0,8	2,1	5,5	14	36*	93	240	610	1575	4020	
2SA7.7/8	0,2	0,52	1,37	3,5	9 *	23,2	60	152	393	1005	
10 mahdollista säätöä merkinantovaihteistossa (asteikko) ▶	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼
	0,8	2,1	5,5	14	36	93	240	610	1575	4020	

\* asetettu vakiona, jos asiakas ei ohjeista muuta.



Jos kierrosten/isku lukumäärää ei tiedetä esimerkiksi siksi, että toimilaitetta käytetään olemassa olevassa "vanhassa" kojeessa, toimilaitteella on ajettava koko säätömatka ja samalla on tarkkailtava, kuinka monta kierrosta käyttöakseli pyörii.

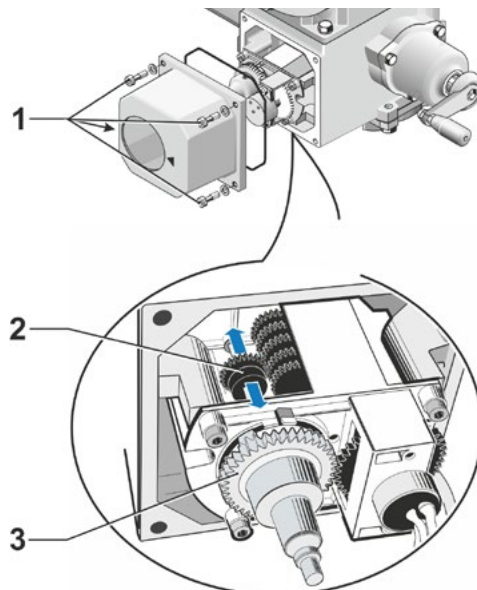
Jos käyttöakselin tarkkailu ei ole mahdollista, jätä tämä luku väliin. Huomioi merkinantovaihteistoa koskeva ohje luvun 5.5.4 "Raja-asemien säätö" kohdassa "Säädön edellytys".

**Toimintatapa**

1. Avaa merkinantovaihteiston kuvun 4 ruuvia (kohta 1) ja irrota kansi.
2. Pyöristä arvo kierr./isku ylöspäin seuraavaan astearvoon (katso astearvot edellä olevasta taulukosta).
3. Aseta siirtopyörä (2) niin, että sen hammaskehä on asteikolla halutun astearvon kohdalla. Työnnä siirtopyörää kevyesti haluttuun suuntaan. Keskipyörän (3) kevyt liike helpottaa siirtopyörän säätöä.

Älä asenna merkinantovaihteiston kupua vielä.

Raja-asemat ja mahdollinen niistä riippuva mekaaninen asennonosoitin on vielä säädettävä.



**Kuva: Merkinantovaihteiston käännöksen säätö**

### 5.5.4 Raja-asemien säätö

Raja-asemien säätö tehdään suoraan toimilaitteessa.

#### Säädön edellytykset

- Koje ei saa olla jännitettynä. Vapauta tarvittaessa kammen/käsipyörän avulla. Katso ohjeet kammen käyttöön luvusta "4.1 Kampi, käsipyörä" sivulla 14.
- Vain merkinantovaihteistolla varustettu malli:
  - Merkinantovaihteiston tulee olla säädetty. Katso edeltävä luku "Merkinantovaihteiston käännöksen säätö".
  - Jos merkinantovaihteiston käännöstä ei ole säädetty, koska kierrosten/isku lukumäärää ei tiedetä, toimi siitä huolimatta seuraavan kuvauksen mukaisesti. Huomioi käyttövaiheessa 15 näytettävä ohje.



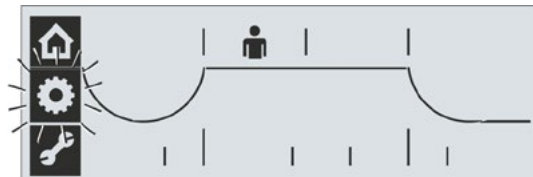
#### ■ Raja-asemien säädön keskeytys

- Merkinantovaihteistolla **varustettu** malli: Niin kauan kuin keskipyörää (liukukytkin) ei ole säädetty, **raja-asemien säätö voidaan keskeyttää**. Kierrä tätä varten Drive Controlleria useamman kerran vasemmalle.
- Malli **ilman** merkinantovaihteistoa: Pääteasentojen tähänastinen asetus jää voimaan siihen asti, kunnes asetetaan uudet pääteasennot.
- Raja-asemien säätöjärjestys ei ole pakollinen. Seuraavassa ohjausjaksossa on kuvattu ensimmäisenä AUKI-raja-aseman säätöä!

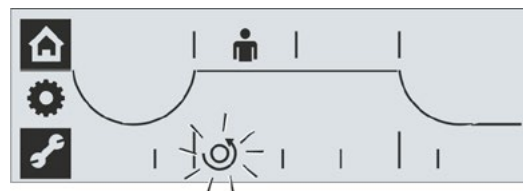
### Siirtyminen valikkoon 'Raja-asetat'

Valikkoon 'Raja-asetat' voidaan siirtyä ainoastaan tilassa 'Käyttö paikan päällä'. (Katso myös "Siirtyminen valikkoon Parametri" sivulla 28.)

1. Valikon 'Raja-asetat' valinta:  
Kierrä Drive Controlleria, kunnes hammaskehäsymbolin reunus vilkkuu (kuva 1). Itse hammaskehäsymboli näytetään käänteisenä.
2. Valinnan vahvistaminen: **Pidä Drive Controlleria n. 3 s ajan painettuna!**  
Hammaskehä palaa jatkuvasti ja kulloinkin asetettuna olevan sulkeutumissuunnan symboli vilkkuu (kuva 2).



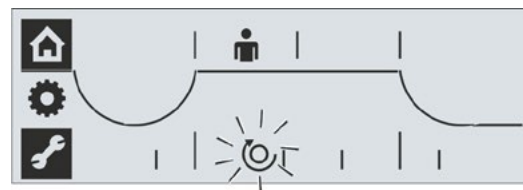
Kuva 1: Valikon Raja-asetat valinta



Kuva 2: Valikko Raja-asetat on aktiivinen, sulkeutumissuunta vastapäivään

### Sulkeutumissuunnan parametointi

3. Sulkeutumissuunnan valinta:  
Kierrä Drive Controlleria.  
Sulkeutumissuunta vaihtuu näytöllä – viereisessä esimerkissä vastapäivän suuntaisesta myötäpäivän suuntaiseen (kuva 3).
4. Valitun sulkeutumissuunnan ottaminen käyttöön: Paina Drive Controlleria.  
Valittu sulkeutumissuunta tallennetaan ja näyttöön vaihtuu AUKI-raja-asema, AUKI-symboli vilkkuu (kuva 4).



Kuva 3: Valikko Raja-asetat on aktiivinen, sulkeutumissuunta myötäpäivään

**Ensimmäisen raja-aseman säätö**

5. Valitse raja-asema, jonka haluat säätää ensimmäisenä:
- Jos haluat säätää AUKI-raja-aseman ensimmäisenä, jatka käyttövaiheesta 6.
  - Jos haluat säätää KIINNI-raja-aseman ensimmäisenä, kierrä Drive Controlleria. KIINNI-symboli alkaa vilkkua.

Tässä kuvatussa esimerkissä käsitellään vaihtoehtoa raja-asema AUKI (kuva 4).

6. Vahvista valitsemasi raja-asema:  
Paina Drive Controlleria.  
Näyttöön vaihtuu valitun raja-aseman sammutustyyppin asettaminen. Ajankohtainen sammutustyyppi näytetään vilkkuvana (kuva 5):

↔ = matkasta riippuva

↻ = vääntömomentista riippuva

7. Sammutustyyppin tallennus:
- Näytetyn sammutustyyppin käyttöönotto:  
Paina Drive Controlleria.
- tai
- Sammutustyyppin vaihtaminen: Kierrä ensin Drive Controlleria ja paina sitten.

Aktiivisena oleva sammutustyyppi näytetään näytöllä erilaisilla viivoilla (kuva 5):

a = vääntömomentista riippuva

b = matkasta riippuva

8. Vain merkinantovaihteiston yhteydessä:  
Kierrä merkinantovaihteiston keskipyörä keskiasentoon; merkinnät 1 ja 2 osoittavat ylöspäin ja valitun raja-aseman raja-asemasymboli vilkkuu (kuva 6).

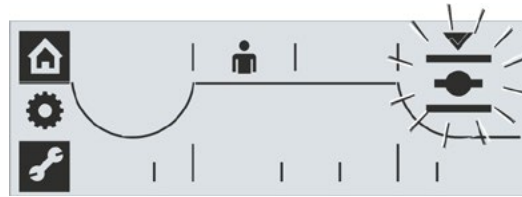
9. Toimilaitteen ajo ensimmäiseen raja-asemaan: Paina Drive Controlleria. Raja-asemasymboli vilkkuu.  
Jos Drive Controlleria pidetään painettuna yli 3 s ajan, seuraa itsepysäytys. Vielä kerran painaminen pysäyttää toimenpiteen.

**Tärkeää:** Huomioi kojeen

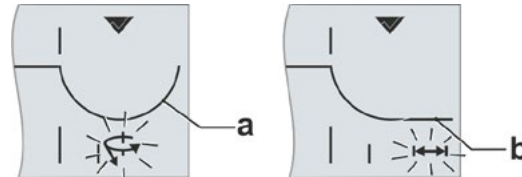
- asento ajettaessa ja
- vain merkinantovaihteiston yhteydessä: huomaa keskipyörän kiertosuunta (kuva 7), se on tärkeä käyttövaiheen 10 kannalta!

**Matkasta riippuvan sammutuksen yhteydessä:**

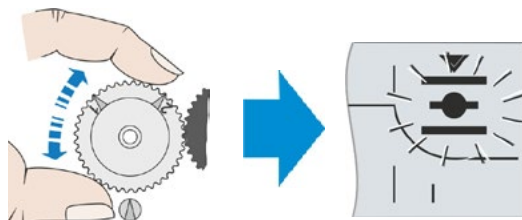
Aja toimilaitetta niin pitkälle, että koje on saavuttanut raja-aseman. Raja-aseman hienosäätäminen on mahdollista ajosuuntaa vaihtamalla.



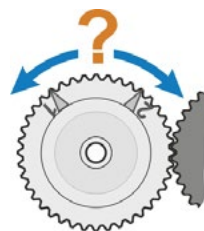
Kuva 4: Raja-asema AUKI on valittuna



Kuva 5: Aktiivisen sammutustyyppin näyttö;  
a = vääntömomentista riippuva,  
b = matkasta riippuva



Kuva 6: Keskipyörän kiertäminen keskiasentoon, kunnes raja-asemasymboli vilkkuu

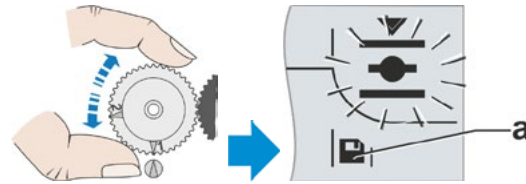


Kuva 7: Huomaa pyörimissuunta



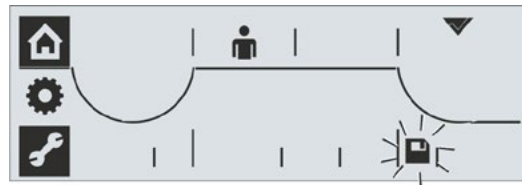
**Vääntömomentista riippuvan sammutuksen yhteydessä:** Pidä Drive Controlleria painettuna yli 3 s ajan. Toimilaite ajaa itsestään siihen asti, että saavuttaa raja-aseman.

10. Vain merkinantovaihteiston yhteydessä: Kierrä keskipyörää niin kauan hitaasti samaan suuntaan, johon se on pyörinyt raja-asemaan ajettaessa (katso käyttövaiheen 9 kohta "Tärkeää"), kunnes tallennussymboli tulee näkyviin (kuva 8, kohta a). Jos keskipyörä on jo vasteessa, kierrä sitä toiseen suuntaan.



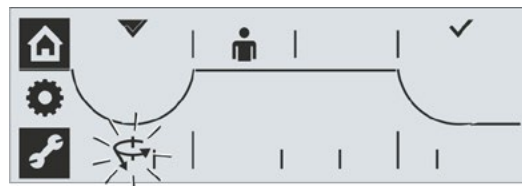
**Kuva 8: Keskipyörän kiertäminen, kunnes tallennussymboli tulee näkyviin**

11. Tallentamisen valinta: Kierrä Drive Controlleria, kunnes tallennussymboli vilkkuu, katso kuva 9.



**Kuva 9: Raja-aseman tallentaminen on aktiivinen**


12. Raja-aseman tallentaminen: Paina Drive Controlleria. Ruksi vahvistaa ensimmäisen raja-aseman tallentamisen. Näyttöön vaihtuu toinen raja-asema (kyseisessä esimerkissä raja-asema KIINNI) ja sammutustyyppin parametrintiini - kulloinkin asetettuna olevan sammutustyyppin symboli raja-asemassa KIINNI, matkasta tai vääntömomentista riippuva, vilkkuu, katso kuva 10.



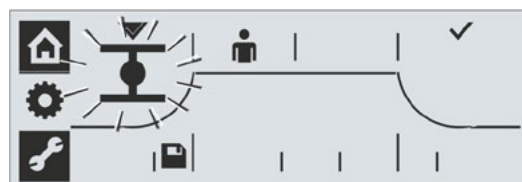
**Kuva 10: Vääntömomentista riippuva sammutus raja-asemassa KIINNI**

13. Jos toimilaitteessa on mekaaninen asennonosoitin, se kannattaa säätää nyt. Näin vältetään ylimääräinen ajo raja-asemaan. Säätöohjeet ovat seuraavassa luvussa 5.5.5.

14. Säädä sammutustyyppi - 'matkasta riippuva' tai 'vääntömomentista riippuva' - toisessa raja-asemassa (kyseisessä esimerkissä raja-asema KIINNI). Tämä tapahtuu samalla tavoin kuin asettaessa sammutustyyppi ensimmäisessä raja-asemassa (AUKI). Tee tämä käyttövaiheessa 7 kuvatulla tavalla.

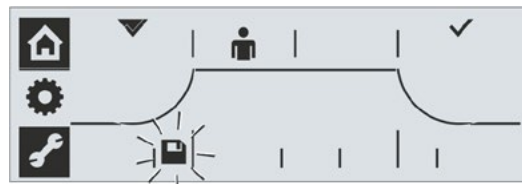
15. Aja toimilaite toiseen raja-asemaan. Katso käyttövaihe 9. Toimilaitetta on ajettava vähintään niin pitkälle, että tallennussymboli  tulee näkyviin, katso kuva 11.

Vain merkinantovaihteiston yhteydessä: Jos toimilaite on raja-asemassa ennen tallennussymbolin näkyviin tulemistä, on merkinantovaihteiston säädöksi muutettava pienempi arvo. Jos keskipyörä liikkuu vasteeseen ennen raja-aseman saavuttamista, muuta merkinantovaihteiston säädöksi korkeampi arvo. Toista tämän jälkeen raja-asemien säätö täydellisesti uudelleen!



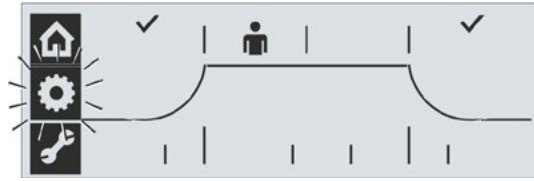
**Kuva 11: Toimilaitteen ajaminen, kunnes Tallenna-symboli tulee näkyviin**

16. Tallennussymbolin valinta: Kierrä Drive Controlleria oikealle, kunnes tallennussymboli vilkkuu, katso kuva 12.



**Kuva 12: Tallennussymbolin valinta**

17. Tallentamisen vahvistaminen:  
Paina Drive Controlleria.  
Kaksi ruksia, katso kuva 13, vahvistavat lyhyesti oikean raja-asema-asetuksen ja vihreä LED "Käyttövalmis" palaa. Näytöllä vilkkuu symboli 'Valikko raja-asemat'.



Kuva 13: Oikea raja-asemien säätö



18. Jos toimilaitteessa on mekaaninen asennonosoitin, säädä mekaanisen asennonosoittimen KIINNI-raja-asema, katso luku 5.5.5.

Nyt voit valita muita valikoita (kierrä Drive Controlleria).



Raja-asemien säädön jälkeen keskipyörää ei saa enää säätää! Muuten raja-asemien säätö on suoritettava kokonaan uudelleen.

### 5.5.5 Mekaanisen asennonosoittimen säätö

Mekaaninen asennonosoitin osoittaa, missä asennossa koje on. Symboli  tarkoittaa AUKI ja symboli  KIINNI (katso kuva).

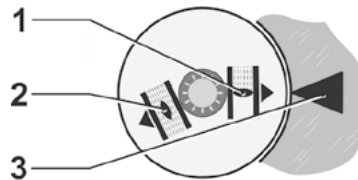
Mekaaninen asennonosoitin on valinnainen (Standardi mallissa 2SG7...).

Jos toimilaite toimitettiin kojeeseen asennettuna, kojeen toimittaja on jo suorittanut tämän säädön. Säädöt on kuitenkin ehdottomasti tarkistettava käyttöönoton yhteydessä.

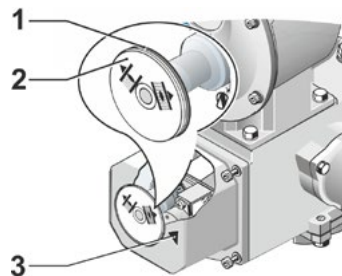
Jos mekaanista asennonosoitinta ei säädetty raja-asemien säädön yhteydessä, säädä osoitin seuraavasti.

#### Ohjausjakso

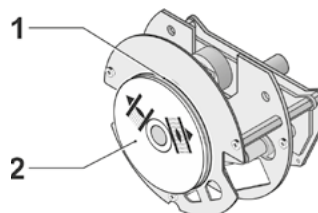
1. Aja toimilaite KIINNI-raja-asemaan.
2. Ruuvaa merkinantovaihteiston kupu irti.
3. Käännä KIINNI-symbolilla merkittyä valkoista levyä (kuva 2, kohta 1) niin pitkälle, että symboli ja merkinantovaihteiston kuvun tarkistuslasin nuolimerkki (3) ovat päällekkäin.
4. Aja toimilaite AUKI-asentoon.
5. Pidä valkoista levyä (1) paikallaan ja kierrä läpinäkyvää levyä (2) niin pitkälle, että AUKI-toiminnon AUKI-symboli ja nuolimerkki (3) ovat päällekkäin.
6. Ruuvaa merkinantovaihteiston kupu kiinni.



Kuva 1: Symbolit asennonosoitin



Kuva 2: Asennonosoittimen säätö



Kuva 3: Asennonosoitin 2SG7

## 6 Kaukokäyttö (kauko-ohjaus)

### 6.1 Kauko-ohjaus

Toimilaitteiden kauko-ohjaus tapahtuu automaatiojärjestelmästä riippuen

- **perinteisen liitännän kautta,**  
3 binaarista tuloa 24/48 V DC: AUKI, KIINNI ja STOP (ohjaus tapahtuu jatkuvan kosketuksen perusteella)

tai

- **kenttäväylän kautta** (esim. PROFIBUS DP tai MODBUS RTU).  
Jokaista kenttäväylässä olevaa toimilaitetta (osallistujaa) kutsutaan väyläosoitteen avulla. Kaikissa laitteissa on toimitustilassa esiasetettu väyläosoite: 126 (PROFIBUS) tai 247 (MODBUS), jos ohjelmointiomakkeella (tilausnumerolisä "Y11") ei ole tilattu muuta. Käyttö kenttäväyläliitännän avulla kuvataan erillisissä käyttöohjeissa. Katso myös luku 1.5 "Täydentävät ohjeet".  
Kytkeä tilasta "Kaukokäyttö" tilaan "Käyttö paikan päällä" voidaan estää kenttäväylän avulla.



Toimilaitte suorittaa aina kenttäväylän kautta lähetetyn hätäkomennon, vaikka toimilaitetta käytettäisiin perinteisen liitännän kautta.

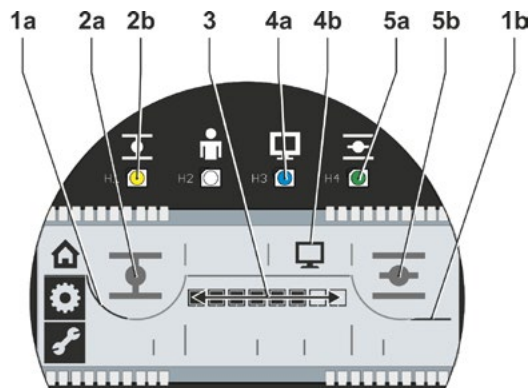


Jos ohjauksen halutaan tapahtuvan pulssikosketuksena tai kenttäväylän kautta, tämä ohjaustyyppi on asetettava tietokoneen parametrintiohjelmalla COM-SIPOS (napsauta kohtaa '**Ohjaus KAUKO**' välilehdellä '**Tulot/lähdöt**') tai ilmoitettava jo toimilaitteen tilauksen yhteydessä.

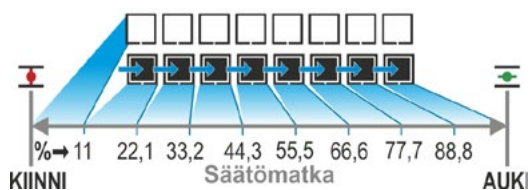
### 6.2 Näytöt näytön ja LED-valojen kaukokäytössä

Käytettäessä kauko-ohjausta näytöllä näytetään seuraavat toimilaitteen tiedot:

- KAUKO-LED (kuva 1, kohta 4a) palaa ja näytön kaukokäytön symboli (kohta 4b) on aktiivinen.
- Sammutustyyppi raja-asemaa kohden:
  - Vääntömomentista riippuva - kaareva linja (kohta 1a) tai
  - Matkasta riippuva - suora linja (kohta 1b).
- Toimilaitte on KIINNI-raja-asemassa: Näytöllä näkyy KIINNI-symboli (2a) ja KIINNI-LED (2b) palaa.
- Toimilaitte on AUKI-raja-asemassa: Näytöllä näkyy AUKI-symboli (5b) ja AUKI-LED (5a) palaa.
- Toimilaitte on kahden raja-aseman välissä. 8-segmentin asentoasteikko (3) ilmaisee asennon 9 portaassa, katso kuva 2. Jokainen segmentti vastaa n. 11 % matkaosuutta. Esimerkki:
  - ■ ■ ■ □ □ □ □ = asento AUKI 44,3–55,5 %.
  - Jos mikään segmentti ei ole aktiivinen, toimilaitte on asentojen KIINNI ja 11 % AUKI välillä.
- Toimilaitte ajaa: Riippuen siitä, mihin suuntaan toimilaitte ajaa vilkkuu vastaava LED (AUKI tai KIINNI) ja näytöllä vilkkuu vastaava raja-aseman symboli.



Kuva 1: Kaukokäyttö






Kuva 2: Asentoasteikko

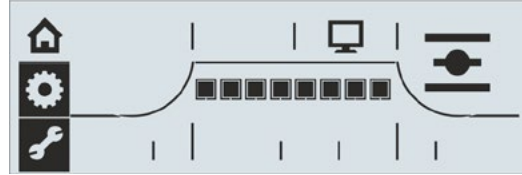
### 6.3 Parametri-asetusten näyttäminen kaukokäytössä

Parametriasetusten näyttäminen on mahdollista ilman että kaukokäyttöä keskeytetään. Katso myös "Parametrien tarkistus/säätö" sivulla 28.

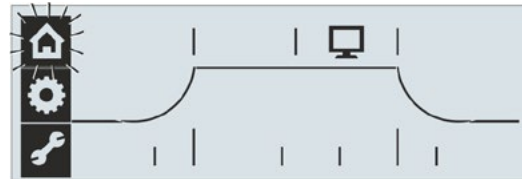
#### Ohjausjako

Toimilaite on kaukokäytössä; symboli  on aktiivinen ja KAUKO-LED vilkkuu.

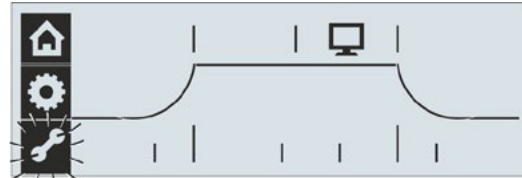
1. Valikon 'Paikallinen käyttö' valinta:  
Kierrä Drive Controlleria (älä paina!), kunnes symboli 'Paikallinen käyttö'  alkaa vilkkua.
2. Valinnan vahvistaminen:  
Paina Drive Controlleria.  
Symboli 'Paikallinen käyttö' vilkkuu käänteisenä (kuva 2).
3. Valikon 'Parametri' valinta:  
Kierrä Drive Controlleria, kunnes symboli 'Parametri'  alkaa vilkkua (kuva 3).
4. Valinnan vahvistaminen:  
Paina Drive Controlleria.  
Symboli 'Parametri' (kuva 4, kohta 1) on aktiivinen ja parametrit asetuksineen näytetään automaattisesti yksi toisensa jälkeen, katso kuva 4:
  - a. Sammutusmomentti KIINNI-suunnassa.
  - b. Asteikko, ilmaisee kulloisenkin parametrin asetuksen.
  - c. Nopeus.
  - d. Binaaristen tulojen ilmoitusarjan valinta.
  - e. Sammutusmomentti AUKI-suunnassa.
5. Paina Drive Controlleria parametrinäkymästä poistumiseksi.  
Symboli 'Parametri' vilkkuu käänteisenä.  
Valikko 'Paikallinen käyttö' voidaan nyt valita.



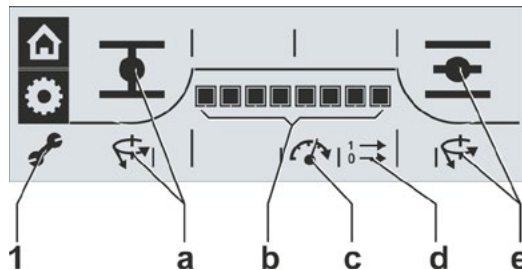
Kuva 1: Kaukokäyttö



Kuva 2: Valikkoon siirtyminen



Kuva 3: Valikon 'Parametri' valinta



Kuva 4: Parametrien katselu

## 7 Huolto, tarkistus, kunnossapito



Aina ennen toimilaitteelle tehtäviä toimenpiteitä on varmistettava seuraavista:

- Suunnitellut toimenpiteet (venttiilien käyttö jne.) eivät vaaranna henkilöitä tai aiheuta laitteen häiriöitä.
- Toimilaite tai laitteiston osa on kytketty vapaaksi sääntöjen mukaisesti. Huomioi päävirtapiirin lisäksi myös mahdolliset lisä- tai apuvirtapiirit!
- Lisäksi on noudatettava yleisiä turvallisuusmääräyksiä:
  - Kytke vapaaksi moninapaisesti (myös 24 V DC); tämä saavutetaan myös irrottamalla liitäntäkansi.
  - Suojaa päällekytketymseltä.
  - Varmista jännitteettömyys.
  - Maadoita ja oikosulje.
  - Suojaa tai peitä viereiset aktiiviset osat.

### 7.1 Yleistä

Toimilaitteet tarvitsevat vain vähän huoltoa (katso ”7.2 Voiteluvälit ja voiteluaineet”).

On suositeltavaa suorittaa toimilaitteelle yleinen tarkistus käyttöönoton jälkeen ja n. 50 käyttötunnin kuluttua, jotta varmistetaan seuraavat:

- Toiminta on moitteetonta.
- Epätavallisia ääniä/värähtelyjä ei esiinny.
- Kiinnityselementit eivät ole löystyneet.
- Vuotoja ei ole.

SEVEN-toimilaitteiden kotelo on valmistettu alumiiniseoksesta, joka on korroosionkestävää normaaleissa ympäristöolosuhteissa. Jos maalipintaan on tullut asennuksen yhteydessä vaurioita, ne voidaan korjata huoltopalvelusta pienissä astioissa saatavalla alkuperäisellä maalilla.

Tämä luettelo ei voi olla täydellinen. Lisäksi muut tarkistukset voivat olla tarpeen laitteistokohtaisista olosuhteista riippuen. Tarkistuksessa havaitut luvattomat poikkeamat tai muutokset on korjattava välittömästi.

Laitteiden huoltoa tai tarkistusta suositellaan normaaleissa käyttöolosuhteissa 8 vuoden välein (varastointiaika mukaan luettuna). Myös seuraavat toimenpiteet kuuluvat tähän:

- vaihteistotilan voiteluaineidenvaihto,
- tiivisteiden vaihtaminen,
- voimavirtauksen kohteeksi joutuvien osien kulumisen varalta tarkistaminen,
- sähköisten liitäntöjen ruuvien kiristäminen.

Käyttöolosuhteista riippuen huoltoväli voi olla myös lyhyempi.

Tämä koskee erityisesti korkeita lämpötiloja kestäviä toimilaitteita – tilausnumerolisä T09. Huoltopalvelun on tarkastettava niiden asianmukainen kunto 2 vuoden välein ja kuluvat osat on vaihdettava!

Upottamisen jälkeen on tarkastettava tiivisteet tarkastuksen puitteissa.



Tässä on suositeltavaa käyttää asianomaisen SIPOS Aktorik -palvelun tukea ja palveluja.

Aihetta koskeviin kysymyksiin vastaa **SIPOS Aktorik GmbH**. Asianomaisen yhteyshenkilön osoite ja puhelinnumero ilmoitetaan osoitteessa [www.sipos.de](http://www.sipos.de). Kysymykset voit lähettää myös sähköpostitse osoitteeseen [service@sipos.de](mailto:service@sipos.de).

## 7.2 Voiteluvälit ja voiteluaineet

### 7.2.1 Voiteluvälit

Suorita huolto tai tarkistus noin 8 vuoden kuluttua (katso 8.1).

**Voitele mahdollinen kytkinyksikkö (muoto A) voitelunipan kautta 50 käyttötunnin tai 1 vuoden välein.**



Lähtöakselin muodon A yhteydessä on huomioitava, että kojeen kara on voideltava erikseen!

Nämä väliajat koskevat normaalia käyttöä. Vaativammassa käytössä huoltovälejä on lyhennettävä vastaavasti.

SIPOS-palvelun on tarkastettava korkeita lämpötiloja kestävien toimilaitteiden – tilausnumerolisä T09 – asianmukainen kunto 2 vuoden välein ja kuluvat osat on vaihdettava!



Tiivisteet on tarkistettava sekä tarvittaessa uusittava ja voideltava aina, kun kansi tai suojakannet on irrotettu.

### 7.2.2 Voiteluainemääritykset ja -määrät

		Toimilaitteen tyyppi		
		2SA7.1/2	2SA7.3/4	2SA7.5/6/7/8
Vaihteistoöljy	Voitelumäärä	760 cm <sup>3</sup>	1600 cm <sup>3</sup>	2400 cm <sup>3</sup>
	Täyttömäärä <sup>1</sup>	enint. 46 mm	enint. 58 mm	23–27 mm
	Voiteluaine <sup>2</sup>	Klübersynth GH 6 – 220 N (valmistaja Klüber) <sup>3</sup> tai Alphasyn PG 220 Polyglycol (valmistaja Castrol), Berusynth EP 220 (valmistaja Bechem), Panolin EP gear synth 220 (valmistaja Kleenoi).		Mobil SHC Gear 220 <sup>3</sup> (katso laitteen merkinnät)
Muut voitelukohdat <sup>4</sup>	Voitelumäärä	50 cm <sup>3</sup>		
	Voiteluaine <sup>2</sup>	Rasva AR1 (ZEPF)		
Lähtöakseli, muoto A <sup>5</sup> (2SA7)	Voitelumäärä	2 cm <sup>3</sup>		
	Voiteluaine <sup>2</sup>	tavallinen kuulalaakerirasva		
Kääntötoimilaite 2SG7...		Vähän huoltoa tarvitseva (Toimilaitteita koskevia suosituksia on kuitenkin noudatettava.)		



- Voiteluaineiden käsittelyssä ja niiden hävityksessä on noudatettava valmistajan antamia tietoja ja asiaankuuluvia määräyksiä. Voiteluaineiden teknisiä tietoja on saatavilla pyynnöstä.
- Ennen vaihtoehtoisen uuden voiteluaineen (muun kuin tehtaalla käytetyn) käyttöä vaihteisto ja vaihteiston osat on huuhdeltava ja puhdistettava (voiteluaineita ei saa sekoittaa!).

<sup>1</sup>Mittattuna voiteluaineen pinnasta kotelon ulkopintaan öljyntäyttöaukon kohdalla

<sup>2</sup>Ympäristön lämpötilan ollessa -20 – +60 °C.

<sup>3</sup>Tehtaalla käytetty voiteluaine.

<sup>4</sup>Esim. tiivisterenkaat, hammasliitokset, laakerit, sovituskiihaliitokset, paljaat alueet jne.

<sup>5</sup>Mikäli olemassa.



## 8 Varaosat

### 8.1 Yleistä

Standardoituja, yleisesti saatavilla olevia osia lukuun ottamatta vain alkuperäisten varaosien käyttö on sallittu. Varaosina toimitetaan yleensä kokonaisia rakenneosia (katso jäljempänä oleva luettelo). Seuraavissa kuvallisissa esityksissä nimitykset on ilmoitettu 3-numeroisina. Varaosan koko nimitys saadaan lisäämällä niihin alkuosa "2SY7".

#### Ilmoita varaosien tilauksessa aina seuraavat tiedot:

1. Toimilaitteen tilaus- ja sarjanumero (katso tyyppikilpi)
2. Varaosan nimitys 2SY7 . . (katso seuraava luettelo)
3. haluttu lukumäärä.



- Kaikki ulkopuoliset, metalliset kotelon osat on valmistettu korroosionkestävästä alumiiniseoksesta, niissä on vakiona väriä RAL 7037 (hopeanharmaa) muistuttava värisävy ja ne täyttävät korroosioluokan C5 vaatimukset.
- Toinen peitelakkavärisävy ► tilausnumerolisä **Y35**
- Erittäin voimakas korroosiosuojaus  
Korroosioluokka C5 pitkällä suojauksen kestolla ► tilausnumerolisä **L38**

### 8.2 Varaosaluettelo

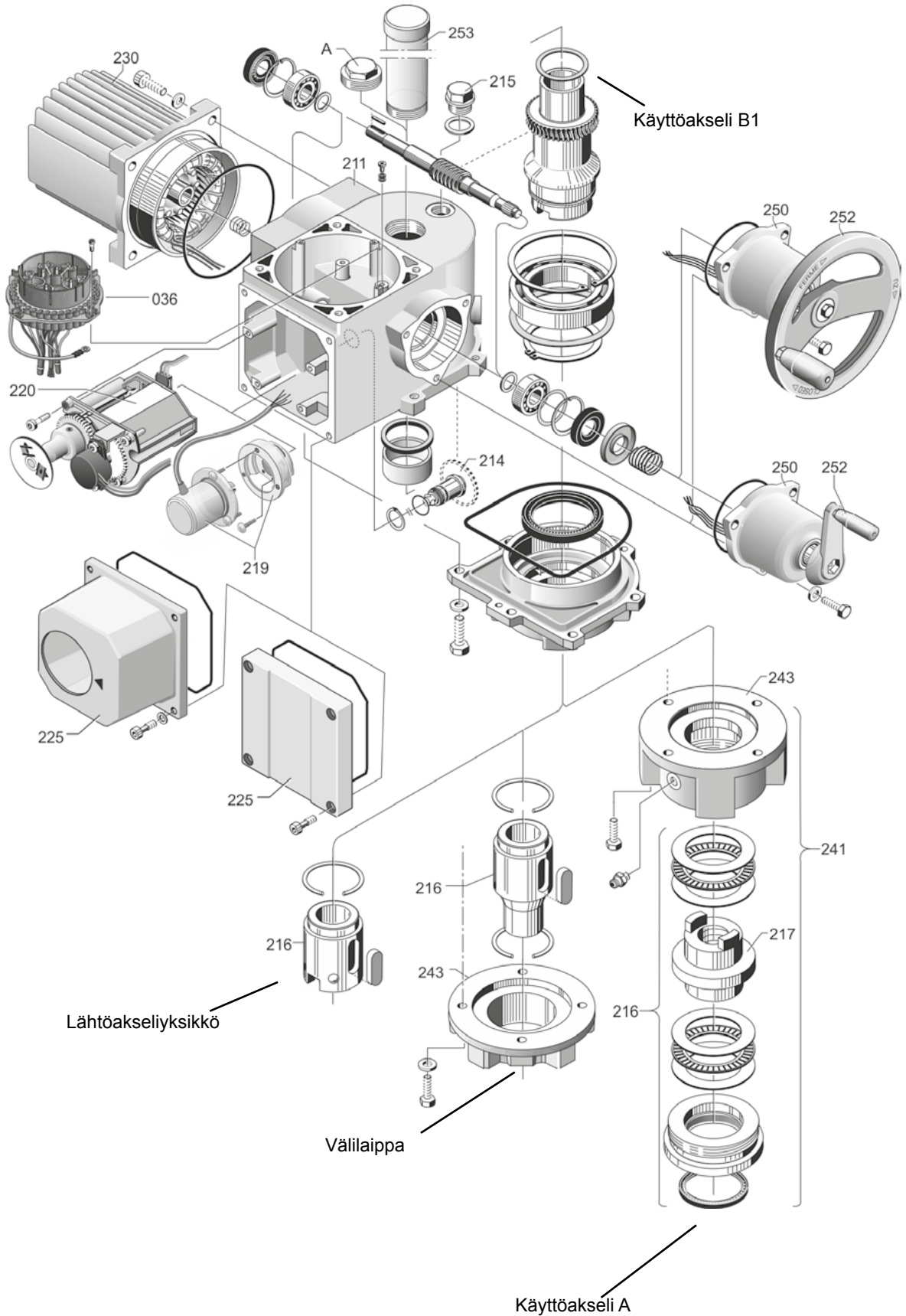
SEVEN-toimilaitteet on suunniteltu niin, että ne toimivat huoltovälejä noudatettaessa moitteettomasti. Kokemuksen perusteella on kuitenkin mahdollista, että toimilaitteet vaurioituvat ulkoisten voimien vaikutuksesta esimerkiksi jo käyttöönoton yhteydessä. Tällaisia tapauksia varten suositellut varaosat luettelaaan seuraavassa taulukossa. Jos tarvitset muita osia, ota yhteys huoltopalveluumme.

Nro	Nimike
2SY7001	Elektroniikkayksikkö (012–042)
2SY7041	Elektroniikkakotelon kansi
2SY7218	Tiivistesarja (ei kuvaa)
2SY7219	Ei-intrusiivinen paikoitusanturi (niP)
2SY7220	Merkinantovaihteisto
2SY7225	Merkinantovaihteiston kupu
2SY7250	Käsi käyttö
2SY7252	Pallokahva

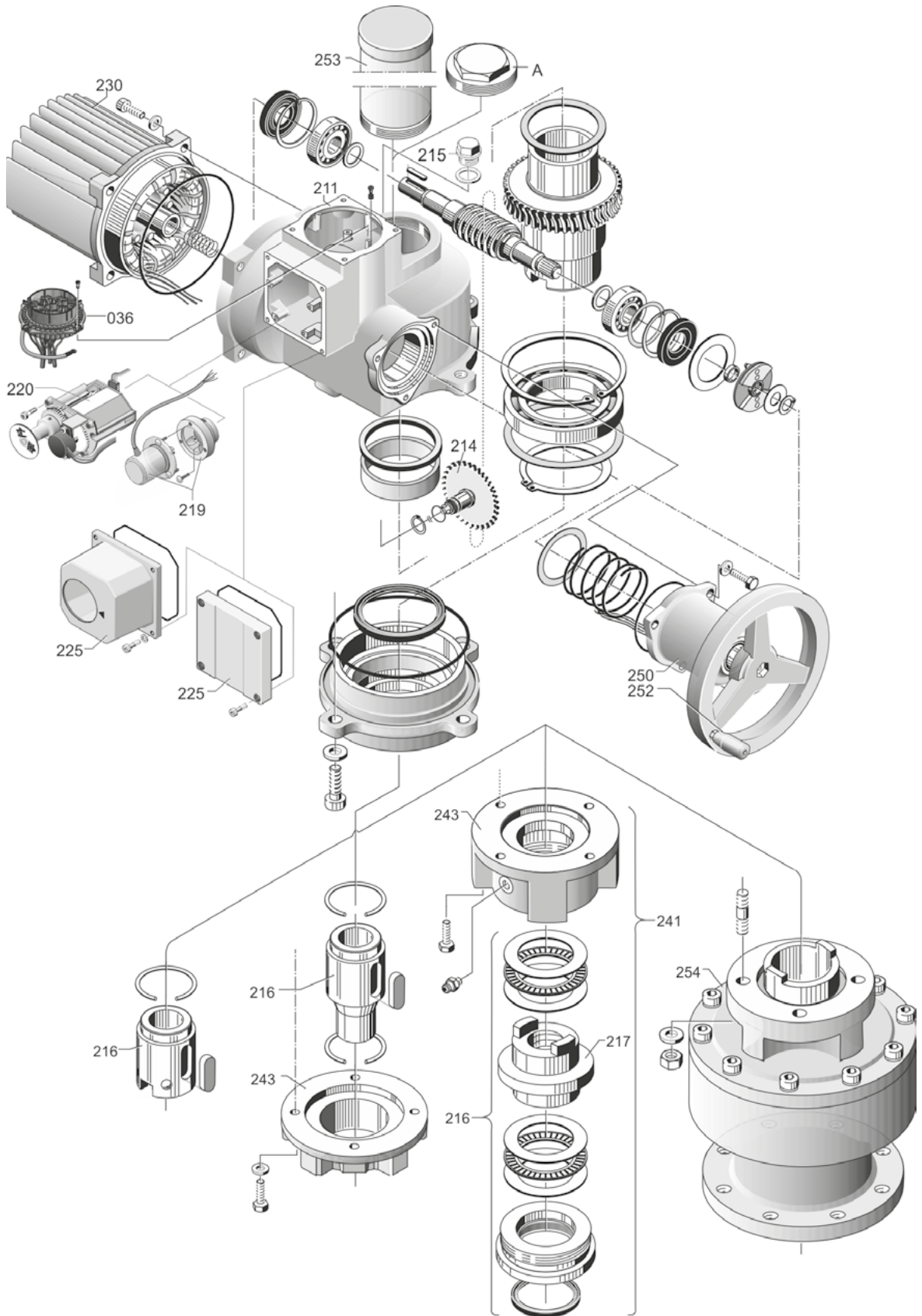
▲▲▲ = Kolme viimeistä numeroa viittaa räjäytyskuvien osanumeroihin.

## 8.3 Räjätyskuvat

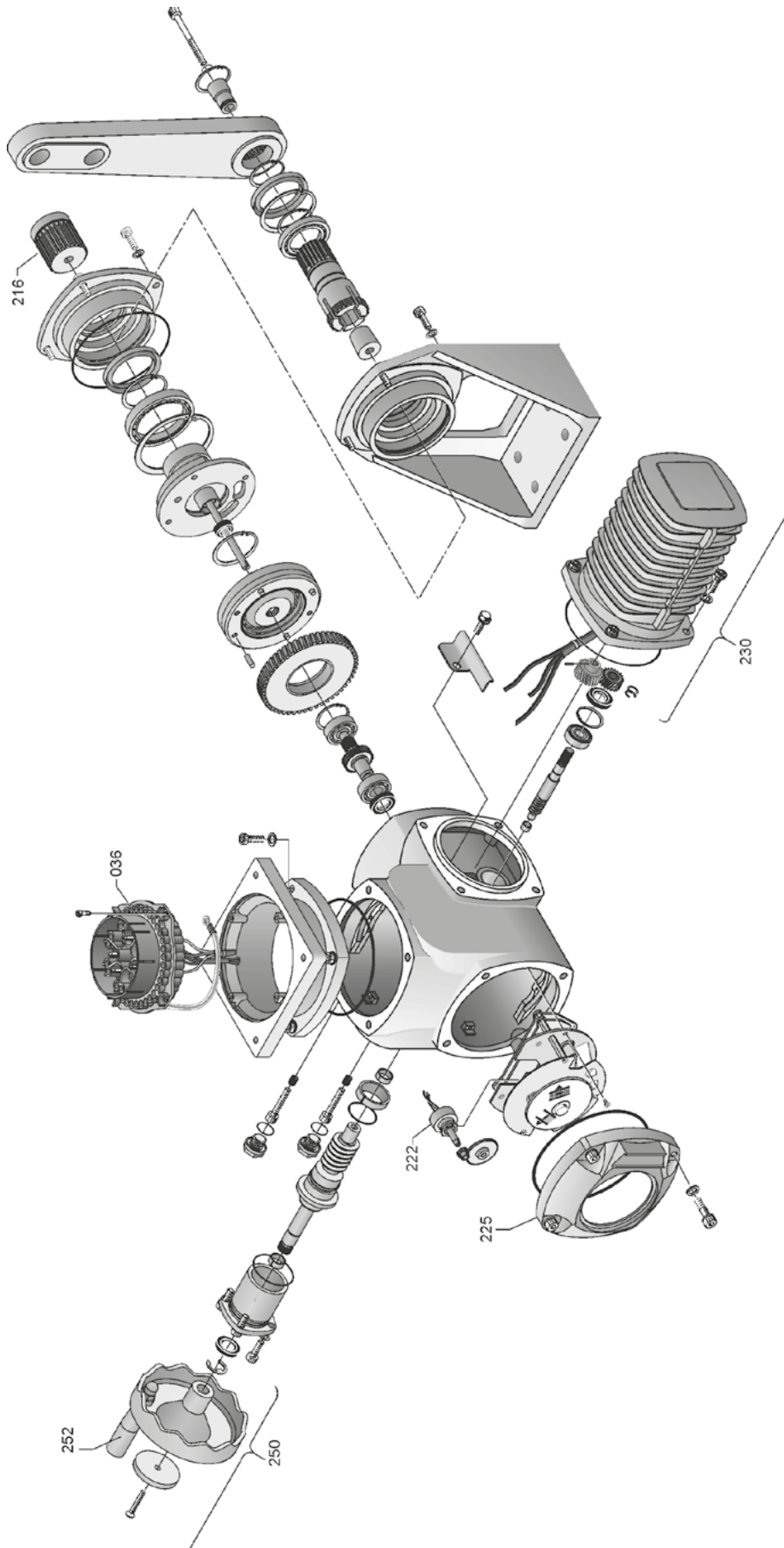
### 8.3.1 Vaihteisto 2SA7 1/2/3/4.-



8.3.2 Vaihteisto 2SA7. 5/6/7/8.-

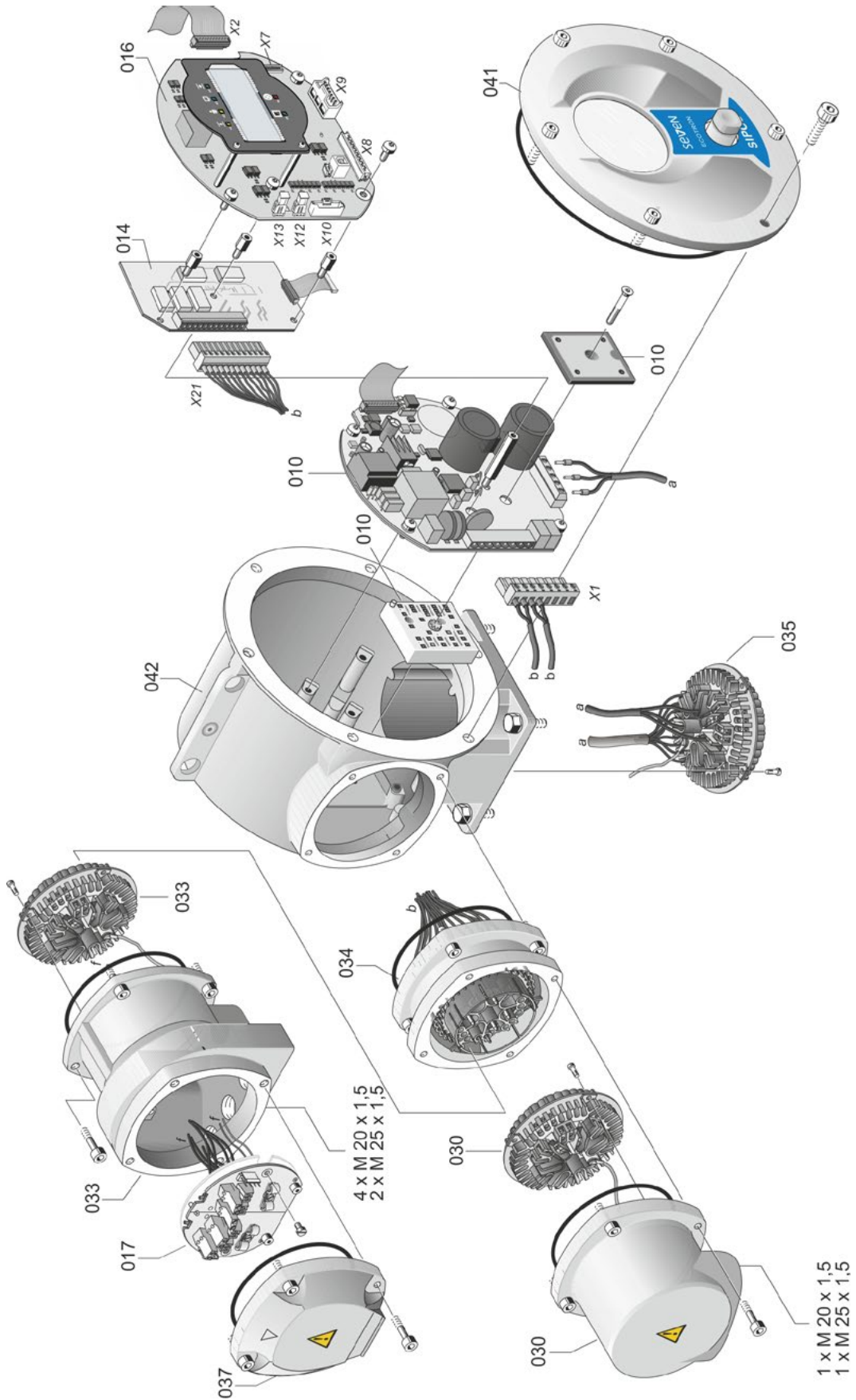


## 8.3.3 Pieni kääntövaihteisto 2SG7...-

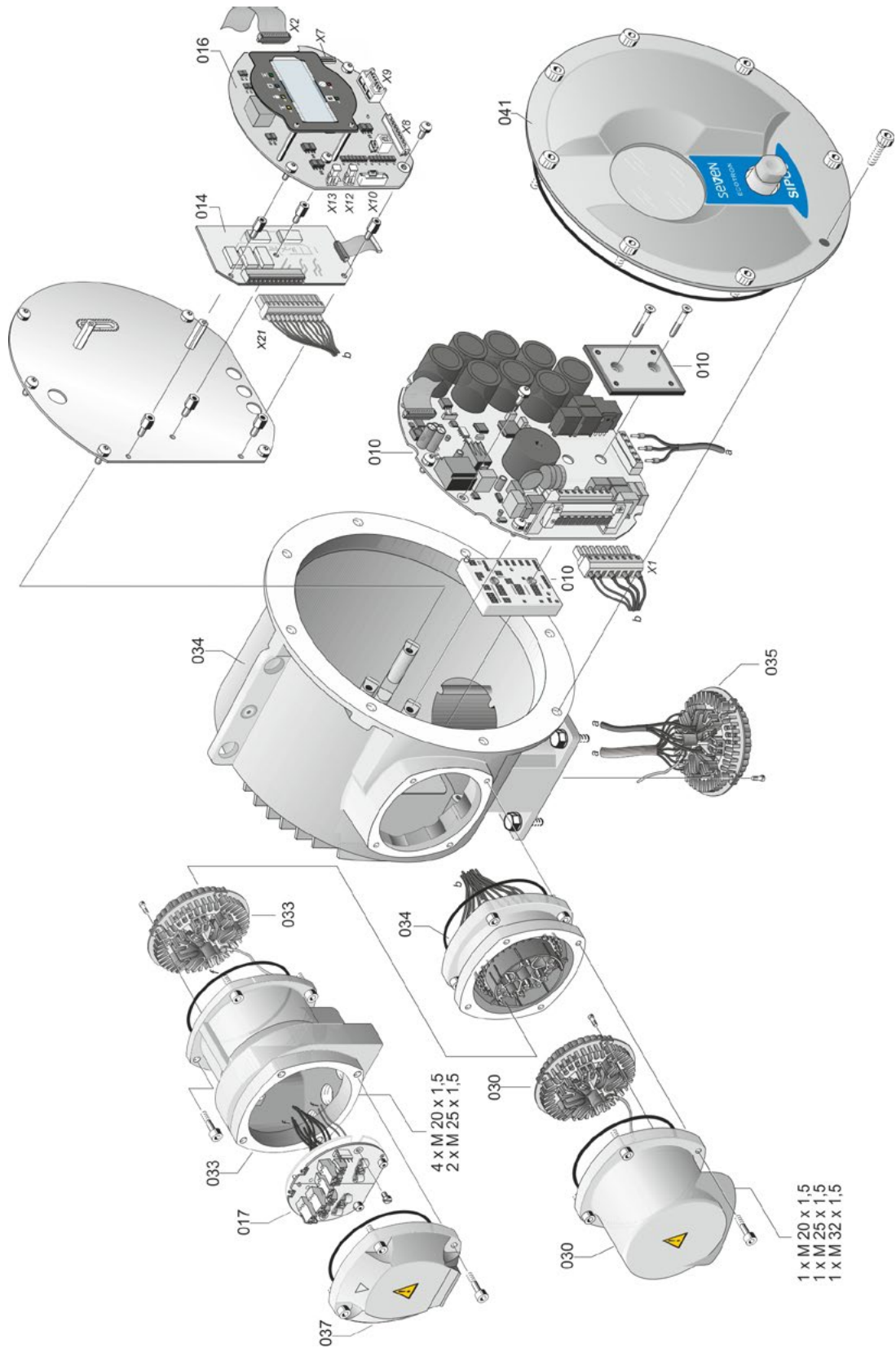




### 8.3.4 Elektroniikkayksikkö (moottori enint. 1,5 kW)



## 8.3.5 Elektroniikkayksikkö (moottori alk. 3 kW)





## Hakemisto

<b>A</b>		Käyttöakseli. ....	6, 47
Akselinsuojaputki. ....	10	Piirustus. ....	47
Analogiatulot. ....	8	Käyttöönotto. ....	25, 26
Asennon näyttö. ....	21	Edellytykset. ....	25
Asennonosoitin. ....	39, 40	Järjestys. ....	25
Asento. ....	8	Perustietoa. ....	25
Asetukset parametrien katselu. ....	42	Toimenpiteiden järjestys. ....	26
<b>C</b>		Käyttövalmis. ....	17
COM-SIPOS. ....	24	Käyttövalmis + KAUKO. ....	31
<b>D</b>		Kenttäväylä. ....	41
Drive Controller. ....	20	Kenttäväyläpiirilevy. ... <i>Katso Rakenneosat – elektroniikkayksikkö</i>	
<b>E</b>		Keskipyörä. ....	35
Elektroniikan ja vaihteiston asennus erikseen. ....	13	Kierrosta/isku. ... <i>Katso Merkinantovaihteisto</i>	
Elektroniikkayksikkö. ....	7	Kojeen säätömatka. ....	36
... <i>Katso myös Räjätyskuvat</i>		Kuljetus. ....	4
Erillinen pystytys. ....	13	Kulman astemäärät. <i>Katso Merkinantovaihteisto</i>	
Johtojen pituudet. ....	13	<b>L</b>	
Spesifikaatio. ....	13	Lähtöakseli. ....	9
Erillisen pystytyksen asennussarja. ....	13	Malli, muoto A. ....	9
Esteen ohitus. ....	32	Yleiset asennusohjeet. ....	9
<b>H</b>		Laitteessa olevat varoitukset. ....	3
Häiriö. ....	31	Lämmitys. .... <i>Katso Moottorinlämmitys</i>	
Hävittäminen. ....	4	Liitântä	
Huolto. ....	19, 43	Kenttäväylä. ....	12
<b>I</b>		Maadoitusjohdin. ....	12
Ilmoitukset		Lohkokaavio. ....	8
Tila. ....	16, 17	<b>M</b>	
Ilmoitussarjat. ....	31	Maadoitusjohdinliitântä. ....	12
<b>K</b>		Matkan havaitseminen merkinantovaihteiston avulla. ....	35
Käännössuhde. ....	36	Matkanpää AUKI. ....	31
Kaapeliruvviliitokset. ....	11	Matkanpää KIINNI. ....	31
Kampi. ....	14	Mekaaninen liitântä. ....	9
Ohjaus. ....	14	Merkinantokaapeli. ....	11
Puristumisvaara. ... <i>Katso Turvallisuusohjeet</i>		Merkinantovaihteisto. ....	6
Käsipyörä. ....	14	Käännöksen säätö. ....	36
Kaukokäyttö. ....	41	Käännös. ....	36
Näytön ilmoitukset. ....	41	Kojeen säätömatka. ....	36
Parametrien näyttö. ....	42	Säädön edellytys. ....	36
Kauko-ohjaus. ....	41	Merkinantovaihteiston käännös. ....	36
Kaukosäädin. ....	41	MODBUS. ....	41
COM-SIPOS. ....	24	MODBUS-käyttöohje. ....	5
Käyntiajan valvonta. ....	33	Moottorinlämmitys. ....	32
		Moottorivaroitus. ....	32

<b>N</b>		Sähköliitäntä. ....	11
Näytöllä navigoiminen. ....	20	Kenttäväyläliitäntä. ....	12
Näyttö. ....	19	Pyöreällä liittimellä varustettu liitäntä. ....	11
Häiriö. ....	17	Sammutusmomentti. ....	28
Kojeen asento. ....	21, 40	Sulkeutumissuunta. ....	34, 37
Navigointi. ....	20	Suosittelut varaosat. ....	45
Sammutustyyppi. ....	38	Symbolit. ....	4
Symbolit. ....	20	Kojeen toimittajan suorittamat työvaiheet. ....	4
Valodiodit. ....	15	Näytössä. ....	19
Nopeudet. ....	30	Ohje. ....	4
<b>O</b>		Sähköstatiikka. ....	4
Ohjauspiirilevy. ....	<i>Katso Elektroniikkayksikkö</i>	Valodiodit. ....	15
<b>P</b>		Varoitus. ....	4
Paikallinen. ....	31	<b>T</b>	
Paikallinen ajo. ....	22	Tarkistus. ....	43
Paikallinen käyttö. ....	23	Täydentävät ohjeet. ....	5
Pakkaus. ....	4	Tehomoduli. ....	
Parametrien tarkastus/säätö. ....	28	<i>Katso Rakenneosat – elektroniikkayksikkö</i>	
Pika-käynnistys. ....	34	Tila- ja häiriösignaalit. ....	17
Pika-käynnistys/-stop. ....	34	Tilanäytöt. ....	16, 17
Pohjapanssari. ....	32	Tilan näyttö (LED). ....	16
Potentiometer. ....	6	Toimilaitteen ajaminen 'paikan päällä'. ....	22
PROFIBUS. ....	41	Toimintaperiaate. ....	6
PROFIBUS-käyttöohje. ....	5	Ei-intrusiivinen paikoitusanturi. ....	6
Pyöreä liitin. ....	11	Matkan havaitseminen merkinantovaihteiston avulla. ....	35
Pyöreällä liittimellä varustettu liitäntä. ....	11	Merkinantovaihteisto. ....	6
<b>R</b>		Turvallisuusohjeet. ....	3
Raja-aseman nopeus. ....	33	Huolto. ....	43
Raja-asemien säätö. ....	34	Turvallisuustiedot. ....	3
Vaihtoehdot. ....	34	<b>V</b>	
Räjätyskuvat. ....	46	Vääntömomentti AUKI saavutettu. ....	31
Elektroniikkayksikkö. ....	49	Vääntömomentti KIINNI saavutettu. ....	31
Vaihteisto. ....	46	Vaihteistoyksikkö. ....	7
Rakenneosat. ....	7	<i>Katso myös Räjätyskuvat</i>	
Elektroniikka. ....	7	Valikko	
Vaihteisto. ....	7	Paikallinen käyttö. ....	21
Relekortti		Parametri. ....	22, 28
Räjätyskuva. ....	49	Raja-asemat. ....	22, 37
Rakenneosat – elektroniikkayksikkö. ....	7	Valikkorakenne. ....	20
<b>S</b>		Välipiirijännitteen rajoittaminen. ....	33
Säätö		Valodiodit (LED). ....	15
Parametri. ....	28	Tila- ja häiriösignaalit. ....	17
Raja-asemien säätö. ....	34	Varaosaluettelo. ....	45
Säätöajat. ....	30	Varaosat. ....	45
Sähköliitännät. ....	<i>Katso Lohkokaavio</i>	Varaosien kuvat. ....	46
		Varastointi. ....	4

Varoitus moottorin lämpötila. ....	31
Vilkku. ....	31
Voiteluaineet. ....	44
Voiteluainemäärät. ....	44
Voiteluvälit. ....	44
<b>Y</b>	
Yleiskuva	
Näyttösymbolit. ....	20
Valikkorakenne. ....	20



## **EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus/liittämisvakuutus konedirektiivin mukaisesti**

koskee seuraavilla tyyppimerkinnöillä varustettuja sähkötoimilaitteita:

2SA5..., 2SB5..., 2SC5..., 2SG5...  
2SA7..., 2SG7..., 2SQ7...

ja seuraavia malleja:

ECOTRON  
PROFITRON  
HiMod

SIPOS Aktorik GmbH vakuuttaa valmistajana edellä mainittujen toimilaitteiden täyttävän seuraavien direktiivien olennaiset vaatimukset:

2014/30/EU (EMC-direktiivi)  
2006/42/EY (konedirektiivi)

Tuotteisiin on sovellettu seuraavia, mainittujen direktiivien tarkoittamassa mielessä yhdenmukaistettuja standardeja:

Direktiivi 2014/30/EU  
EN 61800-3: 2004 /A1: 2012

Direktiivi 2006/42/EY  
EN ISO 12100:2010  
EN ISO 5210:1996  
EN ISO 5211:2001  
DIN 3358:1982

SIPOS-toimilaitteet on tarkoitettu teollisuusventtiilien ohjaamiseen. Toimilaitteet saa ottaa käyttöön vasta sen jälkeen, kun on varmistettu, että valmis kone vastaa direktiivin 2006/42/EY vaatimuksia.

Tuotteet täyttävät seuraavat direktiivin liitteessä I määritellyt olennaiset vaatimukset:

Liite I, artikkelit 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

Valmistaja sitoutuu toimittamaan pyynnöstä puolivalmisteeseen liittyvät asiakirjat kansalliselle viranomaiselle sähköisessä muodossa. Koneesta on laadittu siihen kuuluvat liitteen VII osan B mukaiset erityiset tekniset asiakirjat.

Teknisten asiakirjojen kokoamiseen valtuutettu henkilö: Dr. Thomas Suckut, Im Erlen 2, 90518 Altdorf, Saksa

Tuotteet täyttävät edelleen myös direktiivissä 2014/35/EU (pienjännitedirektiivi) määritellyt olennaiset terveyteen ja turvallisuuteen liittyvät tavoitteet täyttäessään soveltuvin osin seuraavien yhdenmukaistettujen standardien vaatimukset:

EN 60204-1:2006 / A1:2009 / AC:2010  
EN 60034-1:2010 / AC:2010  
EN 50178:1997

Altdorf, 18.07.2017



Dr. Thomas Suckut  
Toimitusjohtaja

Tämä vakuutus ei sisällä takuita. Mukana toimitetun dokumentaation turvallisuusohjeita on noudatettava. Tämän vakuutuksen voimassaolo raukeaa, mikäli laitteisiin tehdään omavaltaisia muutoksia.



Sertifikaatit ovat voimassa niihin merkitystä laatimispäivästä alkaen. Oikeus muutoksiin pidätetään. Ajankohtaiset versiot voi ladata internetistä osoitteesta <http://www.sipos.de>.

