

rotork[®]

Keeping the World Flowing
for Future Generations

Skilmatic-tuotevalikoima SI3 & SI4-Toimilaitteet

Ohjeet käyttöä, asennusta, asetuksia
ja huoltoa varten

⚠ Tämä ohjekirja sisältää tärkeää tietoa
turvallisuudesta. Lukekaa läpi ennen
asennusta, käyttöä ja huoltoa.



PUB021-057-14
Julkaistu 10/20

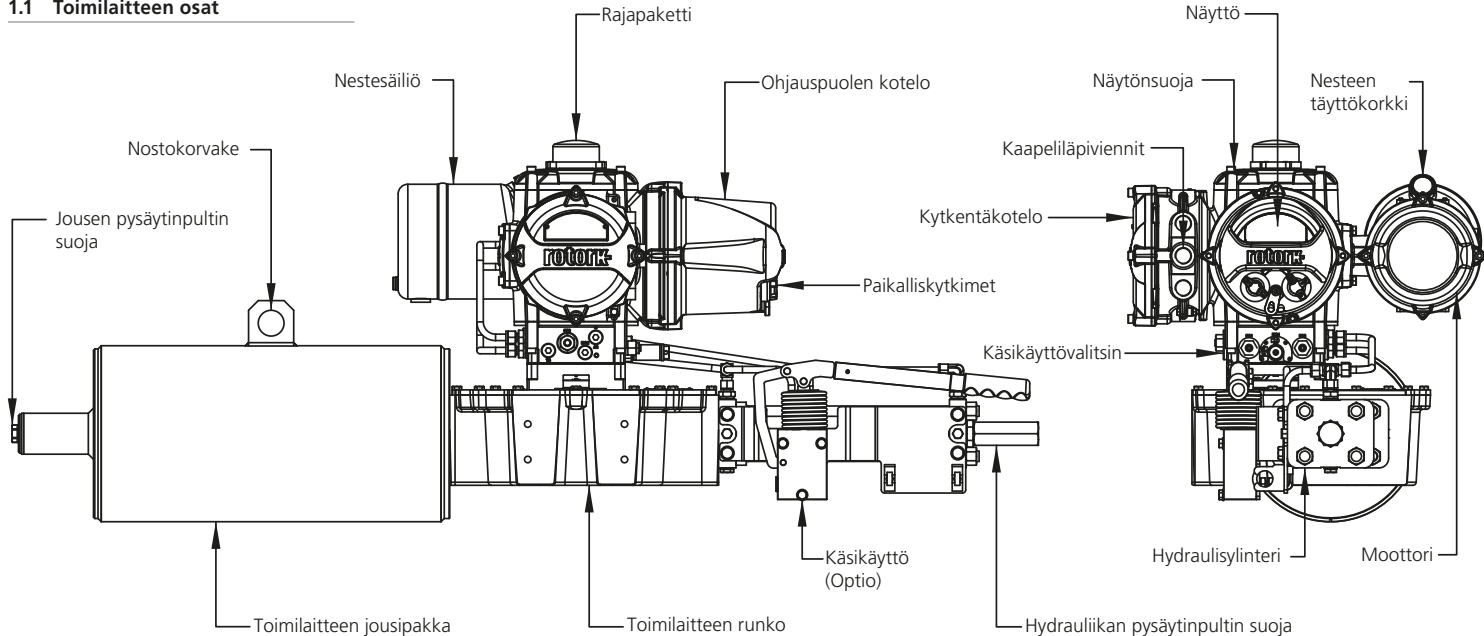
CE

Sisältö

1. Johdanto _____	3	6. SI Toimilaitteen käyttäminen _____	15	8. Rajakytkimien asetukset (lisävaruste) _____	33
1.1 Toimilaitteen osat	3	6.1 Käsikäyttö (lisälaite)	15	8.1 Kannen avaus	33
1.2 Rotork kauko-ohjain	4	6.2 Sähkökäyttö	17	8.2 Rajojen asetus	33
1.3 Johdanto tähän käyttöohjeeseen	5	6.3 Paineakku (lisävaruste)	17	8.3 Kannen vaihtaminen	33
2. HSE _____	5	6.4 Näyttö – Paikallinäyttö	18	9. Huolto ja vianetsintä _____	34
2.1 Räjähdyssuojaluokitellut toimilaitteet	7	6.5 Näyttö – Aloitusnäyttövalinta	19	9.1 Huoltaminen	34
3. Varastointi _____	7	6.6 Tilinäyttö – Asento	20	9.2 Suodattimen vaihto	35
4. Toimilaitteen asennus _____	8	6.7 Tilinäyttö – Ohjaus	20	9.3 Hydraulioöljyn lisäys	35
4.1 Nostaminen	8	6.8 Näyttö – Hälytysnäyttö	20	9.4 Hyväksytyt sulakkeet	35
4.2 Asennusasennot	9	7. Perusasetuksien ohjelmointi _____	21	10. Käytöstäpoisto ja ympäristöasioiden huomioon ottaminen _____	36
4.3 SI -toimilaitteen asentaminen venttiiliin	9	7.1 Yhteys toimilaitteeseen	21	11. Painot ja mitat _____	37
4.4 Mekaanisten rajojen asettaminen	9	7.2 Turvallisuus – Salasana	22	11.1 SI3-toimilaitteet	37
4.5 RH-toimilaite	10	7.3 Perusasetusvalikko	24	11.2 SI4-toimilaitteet	37
4.6 GH-toimilaite	10	7.4 Rajat	25	12. Tärinä, isku ja melu _____	37
4.7 Linearinen toimilaite	10	7.5 Kiinniasetukset	26	13. Turvallisen käytön ehdot _____	37
5. Kaapeliliitännät _____	11	7.6 Aukiasetukset	27	14. SI Hyväksynnät _____	38
5.1 Liitännät KytKentärasia	11	7.7 Toiminta-ajan asettaminen (lisävaruste)	27		
5.2 Maaliitännät	11	7.8 Osaiskuestit	28		
5.3 KytKentäkannen poistaminen	12	7.9 Kokoiskun asetukset	28		
5.4 Kaapeliläpiviennit	13	7.10 Osaiskuestiasetukset	29		
5.5 Kaapeliliitokset	14	7.11 Paineakun latausvalikko	31		
5.6 Kannen takaisinasennus	14				

1. Johdanto

1.1 Toimilaitteen osat



Kuva 1.1.1 S13-toimilaite

1.2 Rotork kauko-ohjain

Rotork Bluetooth® Setting Tool *Pro* v1.1 (BTST) yhdistää perinteiset IR- ja IrDA- viestintäprotokollat uusimpaan *Bluetooth*® langattomaan teknologiaan. IR / IrDA-tuki vanhemmille Rotork-tuotteille säilyy (käyttö IR viestintävälineenä, lisää tietoa julkaisussa PUB021-033).

BTST voidaan yhdistää Rotorkin toimilaitteisiin, joissa on Bluetooth ja siihen liittyvällä ohjelmalla päästään käsiksi asetuksiin ja voidaan tehdä misioita. Operaatiot ovat määritettävissä olevia ohjausohjelmia, jotka BTST suorittaa toimilaitteelle mm. asetus- ja historiatietojen lataamisen sekä määrättyjen asetusten tekemisen toimilaitteelle. Eri operaatiot voidaan ohjelmoida BTST-ohjaimen Insight 2-ohjelman avulla.



Rotork Bluetooth® Setting Tool *Pro* v1.1

Tekniset tiedot

Kotelointi: IP54

BTST-ohjain on valmistettu seuraavien standardien mukaan:



I II G

Ex ia IIC T4 Ga

CML 19ATEX2194



IECEx CML 20.0054



Ex ia

Class 1, Div 1,

Group A, B, C, D T4

CSA19CA80005457



Ex ia IIC T4 Ga

GB 3836.1-2010,

GB 3836.4-2010

GYJ20.1173X

Lämpötila-alue:

Tamb = -30 °C - +50 °C

Kantama:

Infrapuna 0.75m

Bluetooth 10m

Kotelon materiaalit:

Polykarbonaattiharts, joka sisältää 10% hiilikuitua, silikonikumia

Ohjeet turvalliseen valintaan, asennukseen, käyttöön, huoltoon ja korjaukseen

Seuraavat ohjeet ovat merkityksellisiä turvalliselle käytölle räjähdysvaarallisella alueella kattaen CSA todistusnumerot 80005457, IECEx SIR 19.0034 ja CML19ATEX2194

1. BTST v1.1 voidaan käyttää Div 1, 2 ja Zone 0, 1, 2 räjähdysvaarallisella-alueella IIC, IIB tai IIA luokituksilla ja T1, T2, T3 ja T4 lämpötila-alueilla.

2. Seuraavat tarkistukset on suoritettava ennen BTST v1.1-ohjaimen viemistä räjähdysvaaralliselle alueelle:

a. BTST v1.1 toiminta täytyy tarkistaa painamalla "Enteriä" jolloin punainen, tai vihreä LED syttyy. Jos LED ei syty, BTST v1.1 täytyy tarkastaa ja vaihtaa patterit.

b. BTST v1.1 ei tarvitse kokoonpanoa tai purkamista, kuitenkin määrättyä varovaisuutta täytyy noudattaa, jos BTST v1.1 joutuu kosketuksiin hajottavien aineiden kanssa (esim. liuottimet, jotka hajottavat polymeria). Säännölliset tarkistukset vaurioiden varalle täytyy suorittaa. Älä käytä vaurioitunutta tuotetta.

3. Käyttäjän ei ole syytä korjata BTST v1.1 kauko-ohjainta. Korjauksen saa tehdä ainoastaan valmistaja tai siihen valtuutuksen saanut edustaja.

4. Käyttäjän ei tarvitse säätää BTST v1.1-ohjainta.

5. BTST-ohjain on tarkastettava kolmen kuukauden välein turvallisessa (ei vaarallisella alueella), kuivassa paikassa asianmukaisesti koulutetun henkilön toimesta, jotta voidaan varmistaa, laitteen oikea toiminta kaikissa tilanteissa.

6. Sovellettavista vaatimuksista riippuen patterit täytyy vaihtaa ei räjähdysvaarallisella-alueella seuraavien Alkaliini-mangaani, tai sinkki-mangaani "AAA" paristoilla:

- Duracell Procell type MN2400
- Energizer Ultimate
- Energizer HighTech
- Duracell Ultra
- Varta Industrial
- Varta High Energy
- Panasonic Pro Power
- Eveready Super
- Duracell Chinese

7. BTST v1.1-ohjaimessa ei ole muita käyttäjän vaihdettavissa olevia osia, eikä käyttäjä voi itse korjata laitetta. Jos BTST v1.1-ohjain on viallinen tai se pitää korjata, sitä ei saa käyttää.

1.3 Johdanto tähän käyttöohjeeseen

Tästä oppaasta löytyvät ohjeet:

- Toimilaitteen valmisteluun ja asentamiseen venttiin päälle.
- Käsi- ja kauko-ohjaukseen.
- Perusasetuksiin.
- Huoltoon.

Käänny Rotorkin puoleen korjauksissa, kunnostuksissa ja varaosissa.

PUB021-069 löytyvät ohjeet lisäasetusten tekoon.

Rotorkin Bluetooth kauko-ohjaimella päästään käsiksi asetusvalikkoon, josta löytyvät momenttiasetukset ja kaikki muut ohjausasetukset. Asetukset voidaan tehdä myös vaikka syöttösähkö ei olisikaan päällä.

Kotisivuiltamme www.rotork.com löytyy lisää tietoa mm. SI, Insight 2 ohjelma, joka on tehty Rotorkin toimilaitteita varten.

2. HSE

⚠ Tämä symboli merkitsee tärkeää tietoa, jotta voidaan välttää turvallisuus poikkeama, joka voi aiheuttaa vamman tai kuoleman.

Tämä on ohje Rotork SI toimilaitteiden asennusta, säätämistä ja käyttöä varten. Vain kokeneet ja koulutuksen käyneet henkilöt saavat asentaa, huoltaa ja korjata Rotorkin toimilaitteita.

Rotork-toimilaitteissa ei milloinkaan saa käyttää muita kuin Rotorkin toimittamia tai määrittämiä varaosia.

Työtehtävät on suoritettava tässä ja muissa asioita koskeissa käyttöohjeissa annettujen ohjeiden mukaisesti.

Jos toimilaitetta käytetään tavalla, joka poikkeaa tässä käyttöohjeessa annetuista ohjeista, toimilaitteen suojausluokka voi heikentyä.

Sekä käyttäjän, että laitteiden kanssa työskentelevien henkilöiden on oltava tietoisia työpaikkaa koskevien terveyteen ja turvallisuuteen liittyvien laissa olevien määräysten edellyttämistä velvollisuuksistaan. Muut vaaratekijät on otettava asianmukaisesti huomioon, kun SI₃ -toimilaitteita käytetään muiden laitteiden kanssa. Annamme tarvittaessa pyynnöstä lisätietoja ja

ohjeita SI-toimilaitteiden turvallisesta käytöstä. Näiden toimilaitteiden sähköasennuksissa, huolloissa ja käytössä on otettava huomioon paikalliset lait ja määräykset, jotka liittyvät laitteiston turvalliseen käyttöön asennuspaikallaan.

Iso-Britanniassa: Electricity at Work Regulations 1989 (sähkötyömääräykset) lakia, sekä "IEE Wiring Regulations (kytkentämääräykset)" kokoelman soveltuvassa painoksessa annettuja ohjeita on noudatettava. Käyttäjän tulee olla myös tietoinen Health and Safety Act 1974 (laki työturvallisuudesta) lain edellyttämistä velvollisuuksistaan.

Yhdysvalloissa: Sovelletaan paikallisia NFPA70, National Electrical Code® -määräyksiä.

Mekaaninen asennus on suoritettava tässä käyttöohjeessa annettujen ohjeiden mukaisesti sekä asianmukaisia standardeja noudattaen (esim. British Standard Codes of Practice). Jos toimilaitte soveltuu tyyppikilvessä olevan merkinnän mukaisesti asennettavaksi räjähdysohjeiden alueille, toimilaitte voidaan asentaa ainoastaan tilaluokkaan 1 ja tilaluokkaan 2. Laitetta ei saa asentaa alueille, joissa syttymislämpötila on alle 135 °C (275 °F), ellei toimilaitteen tyyppikilvessä ole merkintää sen soveltuvuudesta alhaisempiin syttymislämpötiloihin.

Laitteen saa asentaa ainoastaan räjähdysvaarallisille alueille, jotka vastaavat tyyppikilpeen merkittyjä kaasu- ja pölyryhmiä.

Toimilaitetta asentaessa, kytkettäessä ja käytettäessä, täytyy ottaa huomioon tilaluokitus.

Mitään tarkistusta tai korjausta ei voida suorittaa, jos ne eivät täytä luokan vaatimuksia. Mitään muutoksia toimilaitteelle ei saa tehdä, jotka mitätöisivät sen luokituksen. Esimerkiksi kytkentäkantta ei saa avata, jos toimilaite on jännitteellinen ilman tulityölupaa.

⚠ VAROITUS: Jouset

Kaikki jouset SI -toimilaitteessa ovat esijännitettyjä. Jousia ei saa poistaa toimilaitteesta.

⚠ VAROITUS: Hydraulineste

SI₃ -toimilaitteissa on hydraulioöljyä. Tyyppikilvestä selviää, mitä öljyä laitteessa on.

Jos laitteen öljy täytyy vaihtaa, täytyy varmistaa, että laite on paineeton. Vaihtotyössä täytyy käyttää suojavaatetusta, hanskoja ja suojalaseja. Käytetty öljy täytyy viedä asianmukaiseen paikkaan, lisätietoja luvussa 10.

⚠ VAROITUS: Asennuskorkeus

Toimilaitteen asennuspaikan tulee olla alle 2000 m korkeudella standardin IEC61010-1 (Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use) vaatimuksen mukaisesti.

⚠ VAROITUS: Moottorin lämpötila

Normaaleissa olosuhteissa moottorin kotelon pintalämpötila voi olla yli 60 °C.

⚠ VAROITUS: Ulkopuolinen lämmönlähde

Hydraulijärjestelmä yhdistettynä ohjausyksikköön, voi aikaansaada ulkopuolista lämpöä.

⚠ VAROITUS: Pintalämpötila

Asentajan/käyttäjän on varmistuttava, ettei toimilaitteeseen johda lämpöä tai kylmyyttä liikaa (linjoista venttiilin välityksellä).

⚠ VAROITUS: Pintamateriaalit

Muuntajayksikkö: Alumiini

Näyttö: Karkaistua lasia

Pultit: Ruostumatonta terästä

Toimilaitteen runko: Hiiliterästä

Akseli: Hiiliterästä

Putkitus: Ruostumatonta terästä

Maalaus: Standardi 2-kerros epoksi hopean harmaa

Käyttäjän täytyy varmistua, että olosuhteet toimilaitteen ympärillä eivät vaikuta toimilaitteen turvalliseen käyttöön. Tarvittaessa toimilaite täytyy suojata ympäristön haittoja vastaan.

⚠ VAROITUS: Käsikäytöstä on lisää tietoa luvussa 6.1.

⚠ VAROITUS: Toimilaite voi käynnistyä, kun kauko-ohjaus on valittuna. Tämä riippuu kauko-ohjaussignaalista ja toimilaitteen ohjelmoinnista.

⚠ VAROITUS: Yksikön paino

Toimilaitteen paino näkyy tyyppikilvessä. Kuljetuksessa ja nostamisessa on oltava varovainen. Lisää tietoa nostamisesta on luvussa 4.

2.1 Räjähdyssuojausluokitellut toimilaitteet

Vaatimukset turvalliselle käytölle

Laitteen tyyppikilvestä löytyy tarkempia tietoja.

Toimilaitetta ei saa asentaa paikkaan, jossa on riski saada isku toimilaitteen näyttöön.

Laitteessa on myös muita kuin metallisia osia. Tämän takia laitetta ei saa asentaa ääriolosuhteisiin kuten korkeapaineisen höyryputken viereen. Myöskään vahvat sähkömagneettiset kentät eivät ole suotavia. Laitteen puhdistus tulee tehdä rätillä.

Laitteen pultit ovat A4-80, jos niitä joudutaan vaihtamaan, pulttien täytyy olla samaa A4-80 materiaalia.

Kopan pultit on kiristettävä 21 Nm (15.5 lbf.ft).

Laitteen paineen purkautumiskanavat vaativat asiantuntijan tarkastusta, eikä niitä voi korjata. Varmistakaa, että oikein luokitellut adapterit ja kaapeliläpiviennit ovat tiukalla ja täysin vesitiiviit. Tiivistä käyttämättömät teräksisillä, tai messinkisillä tulpilla. Ex-alueella täytyy käyttää oikein luokiteltuja tulppia ilman adaptereita.

Toimilaitteissa, jotka ovat Kanadan tai USA:n luokituksilla, käytetään CSA C22.2 No 21 tai ANSI/UL 817 mukaisia syöttökaapeleita.

SI kytkentä voi nousta 81 °C (178 °F) 70 °C (158 °F) ulkolämpötilassa.

3. Varastointi

Jos toimilaitetta ei voida asentaa heti, varastoidaan se kuivaan paikkaan, kunnes on valmius kytkeä kaapelit.

Jos toimilaite voidaan asentaa, mutta ei vielä sähköistää, on suositeltavaa korvata muoviset kuljetussuojat metallisilla läpivienneillä.

Rotorkin kaksinkertainen tiivistys pitää kosteuden poissa sisäosista. SI-laitteen käyttöönnotossa ei ole tarvetta avata koteloita.

Täytä säiliö oikealla hydraulinesteellä, jotta laitteen sisälle ei tulisi korroosiota.

Tarkista laite ajoittain silmämääräisesti korroosion varalta. Korjaa tarvittaessa.

Rotork ei ota vastuuta toimilaitteesta, jos laitteen kannet on poistettu.

Jokainen Rotork-toimilaite on testattu ennen tehtaalta lähtöä ja asianmukaisesti ohjelmoituna, asennettuna ja tiivistettynä se toimii vuosia ongelmitta.

Laitetta ei saa varastoida muussa kuin nimikilvessä ilmoitetussa lämpötilassa.

4. Toimilaitteen asennus

4.1 Nostaminen

⚠ **HUOM.** Luvussa 11 on esitetty laitteiden painot ja mitat.

Varmista, että venttiili on kunnolla kiinnitetty ennen nostamista. On otettava huomioon, että yhdistelmän painopiste voi olla ylhäällä.

Jos yhdistelmää nostetaan nosturilla, on se tehtävä kuvan 4.1.1 osoittamalla tavalla. Eli käytetään korvakkeita, hyväksytyjä liinoja ja sakkeleita.

Nostamisen saa suorittaa koulutetut henkilöt varsinkin, kun laite asennetaan venttiiliin.

⚠ **VAROITUS:** Nostopisteet ovat jousipakassa, toimilaitteen rungossa ja hydraulisyliinterissä.

⚠ **VAROITUS:** Toimilaitetta ei saa jättää pelkän venttiilin akselin varaan, vaan laippaliitos täytyy olla tehtynä ennen liinojen löysäämistä.

⚠ **VAROITUS:** Toimilaitteen ja venttiilin yhdistelmää ei saa nostaa nostopisteistä, vaan aina venttiilin laipasta.

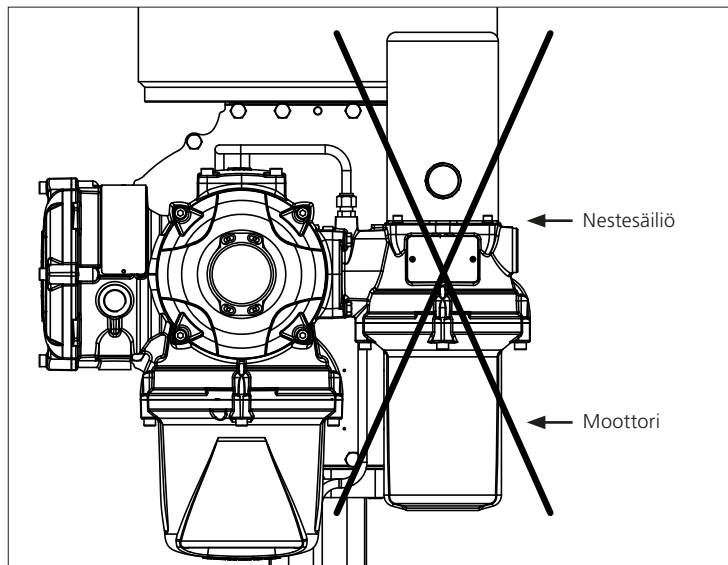
Kukin asennus on arvioitava yksilöllisesti nostamisen kannalta.



Kuva. 4.1.1. Liinat kiinnitettyinä toimilaitteen korvakkeeseen ja hydraulisyliinterin päättyyn.

4.2 Asennusasennot

SI -toimilaitteet voidaan asentaa moniin eri asentoihin. Moottorin ja säiliön asento määräävät laitteen asennon. Ei ole sallittua asentaa moottoria säiliön alapuolelle, kuten kuvassa 4.2.1. on näytetty.



Kuva. 4.2.1. Nestesäiliö ja moottori **EIVÄT SAA** olla tässä asennossa, kun asennusasento on vaakasuorassa.

4.3 SI -toimilaitteen asentaminen venttiin

SI-toimilaitteet ovat koneistettu sopimaan ISO 5211 asennustasoihin. Katso luvuista 4.5 ja 4.6 toimilaitteiden pohjan asennustietoa.

Jos toimilaitetta ei voida suoraan asentaa venttiin päälle, joudutaan käyttämään erillisiä asennusosia.

Ennen asennusta, varmista että venttiili on turva-asennossa ja asenna toimilaitteen pohja venttiin varmistuen, että toimilaitteen akseli on myös oikeassa asennossa.

Toimilaitte lasketaan samalla varmistaen, että venttiin akseli osuu kohdalleen.

Seuraavaksi asennetaan pultit ja tarkastetaan, ettei asennuslaipan väliin jää rakoja.

Toimilaitteen ja venttiin välisien pulttien täytyy olla ISO Class 8.8, mukaisia, 628 N/mm² vetolujuudella.

4.4 Mekaanisten rajojen asettaminen

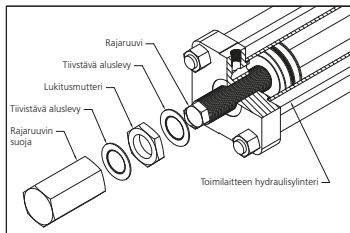
Mekaaniset rajaruuvit ovat SI -toimilaitteessa hydraulisynterinin ja jousipakan päissä.

Toimilaitteissa, joissa turvasuunta on kiinni, kiinnirajan rajaruuvi sijaitsee hydraulisynterinin päässä ja aukirajan rajaruuvi sijaitsee jousipakan päässä. Aukiturvasuunnan laitteissa nämä ovat toisinpäin.

Toimilaitteita voidaan säätää $\pm 5^\circ$ molemmissa auki - ja kiinnisuunnissa. Maksimi käänkökulma on siis 100° .

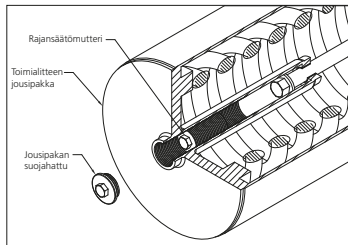
Hydraulisylinlerin rajaruuvin asettaminen

- Poista ruuvin suoja ja löysää lukitusmutteria.
- Avaa toimilaitetta hieman, jotta paine ruuvissa poistuu. Jos pultti on paineen alla, voi kierre tuhoutua.
- Säädä pultti myötöpäivään pyörittäen, jos tarvitaan laajempaa liikettä. Vastapäivään, jos liikkeen pitäisi olla lyhyempi.
- Kun haluttu asento on kohdallaan, kiristä lukitusmutteri. Varmista, että aluslevy ja tiiviste ovat paikoillaan.
- Asenna suoja takaisin ja varmista, että tiiviste on paikoillaan sille tehdystä urassa.



Jousipakan rajaruuvin asettaminen

- Poista suojahattu jousipakan päästä.
- Säädä mutteri myötöpäivään pyörittäen, jos tarvitaan laajempaa liikettä. Vastapäivään, jos liikkeen pitäisi olla lyhyempi.
- Kun haluttu asento on kohdallaan, asenna suojahattu takaisin.



4.5 RH-toimilaite

Kaikki näiden toimilaitteiden tiedot koskien asennusta ja huoltoa löytyvät PUB019-018 RH asennus ja huolto-ohjeesta, www.rotork.com



4.6 GH-toimilaite

Kaikki näiden toimilaitteiden tiedot koskien asennusta ja huoltoa löytyvät PUB011-007 GH asennus ja huolto-ohjeesta, www.rotork.com



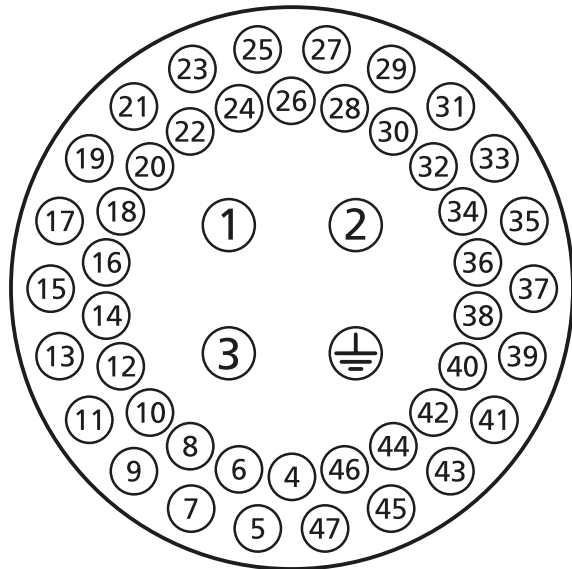
4.7 Linearinen toimilaite

Kaikki näiden toimilaitteiden tiedot koskien asennusta ja huoltoa löytyvät PUB020-015 LP/S SI-yksiköillä asennus ja huolto-ohjeesta, www.rotork.com



5. Kaapeliliitännät

5.1 Liitännät Kytkentärasia



Kuva. 5.1.1. Liitinnumerot selviävät kytkentäkuvasta.

VAROITUS: Varmista, ettei syöttösähkö ole kytkettynä, kun avaat kannen.

Tarkista, että syöttöjännite on sama kuin toimilaitteen tyypikilvessä.

Turvakytkin, tai sulake täytyvät olla mukana toimilaitteen kaapeloinnissa. Turvakytkin ja sulake täytyvät olla luokituksien IEC60947-1 ja IEC60947-3 mukaisia ja sopivia kyseessä olevaan sovellukseen. Ne eivät saa katkaista suojamaadoitusta. Turvakytkin, tai sulake on asennettava mahdollisimman lähelle ja merkinnät täytyy olla niin, ettei erehtymisen vaaraa laitteesta ole. Laitte täytyy myöskin olla suojattu ylivirralla.

Syöttökaapelit täytyy olla suojattuja mekaaniselta vedolta. Kaapelien täytyy täyttää EMC-vaatimukset myös suojausien kohdalla.

5.2 Maaliitännät

Maadoitukselle on tehty 6 mm kiinnitys toimilaitteen runkoon. Maakaapeli voidaan kiinnittää pultilla ja mutterilla, jotka ovat valmiina laitteessa. Kytkentäkotelon sisällä oleva maaliitin on tarkoitettu syöttökaapelin maalle, eikä sitä saa käyttää suojamaana.

5.3 Kytentäkannen poistaminen

6 mm kuusiokoloavaimella avataan kannen pultit. Kantta ei saa kammata ruuvimeisselillä, koska O-rengas ja kaasujen purkausreitti Ex-laitteissa voivat vaurioitua.



Kuva. 5.3.1.

Kytentäkannen alla on muovipussi, jossa on:

- Kytentäruuvit ja aluslevyt.
- O-rengas varalle.
- Kytentäkuva.
- Käyttöohje.



Kuva. 5.3.2.



5.4 Kaapeliläpiviennit

Räjähdyssuojatussa laitteessa saa käyttää vaan laitteen luokituksen mukaisia läpivientejä.

Laitteessa on viisi kaapeliläpivienttiä, jotka ovat M25 x 1.5p kierteellä.

Ex-alueilla saa käyttää ainoastaan yhtä Ex-luokiteltua adapteria, tai tulppaa läpivienttiä kohti.



Kuva. 5.4.1.

Poista muoviset kuljetussuojat. Asenna kaapeliläpiviennit kaapelin mukaan sille sopivaksi.

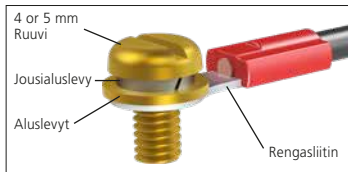
VAROITUS: Varmista, että läpiviennit ovat kiristetty kunnolla ja vedenpitäviä. Tiivistä käyttämättömät läpivientireiät luokituksen mukaisilla metallitulpilla. Tulppa täytyy olla asennettu suoraan kierteelle ilman adaptoreita räjähdysvaarallisella alueella.

5.5 Kaapeliliitokset

Kenttäkaapelointi tehdään rengasliittimillä. Jos on tarvetta, lisätään eristystä rengasliittimien ympärillä, jotta erotetaan piirit toisistaan paikallisten sääntöjen mukaan.

Rengasliittimet kiristetään M4 (ohjaus- ja hälytyspuoli) ja M5 (syöttö) uraruuveilla.

VAROITUS: Jotta varmistetaan liittimien pysyminen, on tärkeää että asennukset tehdään kuvan 5.5.1 mukaisesti. Jos näin ei toimita, voi kytkentä löystyä tai ruuvit eivät kiristyne kunnolla. Tällä eliminoidaan liitinten löystyminen. Jousialuslevy täytyy olla painuneena ja kiristysvoima ei saa ylittää 1.5 Nm (1.1 lbf.ft).



Kuva. 5.5.1

VAROITUS: Kanadassa ja USA:ssa räjähdysvaarallisella alueella käytettävät laitteet täytyy kytkeä CSA C22.2 numero 21 tai ANSI/UL817 mukaisilla syöttökaapeleilla.

VAROITUS: SI-kytkentä voi nousta 81 °C (178 °F) lämpötilaan 70 °C (158 °F) ulkolämpötilassa.

VAROITUS: Tarkasta kuvasta 5.1.1 oikea järjestys. Ex"e" kotelossa täytyy käyttää AMP rengasliittimiä.

Maa ja syötöt 1, 2 ja 3 täytyy kytkeä AMP 160292 M5 rengasliittimillä.

Ohjaus- ja hälytysliittimet 4 -47 täytyy kytkeä AMP 34148 M4 rengasliittimillä.

KytKentäkuvasta löytyvät liittimien toiminnot. Tarkista, että syöttöjännite on sama kuin tyyppikilvessä.

Poista punainen syöttöjännitteen suoja.

Kytke syöttökaapelit ja asenna suoja takaisin.

VAROITUS: Turvallisuussyistä sama jännite täytyy olla kytkettynä liittimiin, joka on yhteisissä kytkennöissä. Toimilaitteen kytkentäkuvassa on lisää tietoa.

Kaikki ulkopuoliset piirit täytyy suojata suurilta jännitteiltä paikallisten säädösten mukaan.

5.6 Kannen takaisinasennus

Varmista, että O-renkas ja kotelo ovat hyvässä kunnossa ja kevyesti rasvattu ennen asennusta.

6. SI Toimilaitteen käyttäminen

6.1 Käsikäyttö (lisälaite)

Käsikäyttö ei ole vakiona SI-toimilaitteessa.

VAROITUS: Käsikäyttöä voidaan käyttää ainoastaan, kun toimilaitteessa ei ole syöttösähköä.



Kuva. 6.1.1. Käsikäytin kytkin

VAROITUS: Laitetta ei voida käyttää sähköllä, jos käsikäyttö on kytkettynä. Myöskään hätätoiminto (ESD) ei ole silloin käytössä.

Käsikäyttö on erilainen SI-toimilaitteissa paineakun kanssa ja ilman akkua. SI:n käsikäyttövivulla ilman akkua on kaksi asentoa ja kääntyy 90. SI:n käsikäyttövivulla akun kanssa on kolme asentoa ja kääntyy 180. Metallinen merkki vivussa näyttää tilan. Kuvasta 6.1.1 näkyy, että sähköinen käyttö on valittuna.

Seuraavat symbolit tarkoittavat käyttötilaa:

Sähkökäyttö:



**Käsikäyttö
Käsipumpulla auki:**



**Käsikäyttö
Käsipumpulla kiinni:**



Pysäytys:



Oletustila (normaalisti kiinni tai normaalisti auki) valitaan toimilaitteen ohjelmoinnissa.

Hätätoiminto ilman paineakkua

- Käännä käsikäyttökytkin käsikäyttösymbolin kohdalle.
- Vedä käsipumpun kahvaa ulos säilytyspidikkeestä.
- Laita kahva pumpun liitäntään ja aseta sokka paikalleen.
- Liikuta käsikäytön kahvaa pehmeästi ylös ja alas, jotta neste alkaa virtaamaan hydraulisyliinteriin.
- Palauttaaksesi toimilaite turvas asentoon, vedä käsikäyttövalitsinta ja käännä se sähköiselle käytölle. Paine purkautuu sylinteristä ja toimilaite liikkuu.

Pysy paikallaan ilman akkua

- Jätä käsikäyttövipu sähkökäyttö-asentoon.
- Ota käsikahva irti säilytyspidikkeistä.
- Asenna kahva paikalleen ja asenna sokka, joka estää kahvan putoamisen.
- Ala pumppaamaan pehmeällä otteella ylös ja alas, jotta nestettä alkaa virrata sylinteriin.
- Palauttaaksesi toimilaite oletusasentoon, vedä käsikäyttövalitsinta ja käännä se käsikäyttöasentoon.

Hätätoiminto akun kanssa

Toimilaitetta voidaan operoida käyttämällä akun energiaa.

- Vedä käsikäytönvalitsinta ja käännä se käsikäyttöasentoon
- Stop asennossa toimilaite pysähtyy.
- Toimilaite palautetaan turvasentoon vetämällä valitsinta ja kääntämällä se kauko-ohjaus asentoon. Paine poistuu sylinteristä ja toimilaite liikkuu.

Käsipumppua voidaan käyttää, jos akussa ei ole painetta. Paine nostetaan ainoastaan sähköisesti.

Pysy paikallaan-toiminto akulla

Hätätoiminto akun kanssa.

Toimilaitetta voidaan operoida käyttämällä akun energiaa.

- Vedä käsikäytönvalitsinta ja käännä se käsikäyttöasentoon
- Stop asennossa toimilaite pysähtyy.

Käsipumppua voidaan käyttää, jos akussa ei ole painetta. Paine nostetaan ainoastaan sähköisesti.

Luvattoman käytön esto

Luvaton käyttö voidaan estää 5mm riippulukolla. Asentamalla se paikalliskäytön valitsimen päähän.



Kuva. 6.1.2. Lukittu valitsin

⚠ Huom: Kun käytetään käsikäyttöä SIS-järjestelmässä, SI turvallisuus ohjekirjasta löytyy lisää tietoa. Tämän saa pyydettäessä Rotorkilta.

6.2 Sähkökäyttö

Tarkista, että syöttöjännite on sama kuin tyyppikilvessä. Kytke syöttösähkö päälle.

VAROITUS: Älä käytä laitetta ennen kuin on varmistettu, että perusasetukset on tehty (Katso luku 7).

Paikallisen/Pysähdyksen/ Kaukokäytön valinnat

Punaisella valitsimella valitaan joko paikallis- tai kaukokäyttö. Valitsin on lukittavissa 6,5mm riippulukolla.

Kun kytkin on lukittu Kaukokäytölle tai Paikalliskäytölle, voi kytkintä silti kääntää Stop-asentoon. Stop estää muun sähköisen ajamisen, paitsi hätätoiminnon, jos niin on valittu asetuksissa.



Kuva. 6.2.1. SI Valintakytkimet

Paikallisohjaus

Punaisesta kytkimestä valitaan paikallisohjaus, kuten kuvassa 6.2.1 näkyy. Mustasta kytkimestä laitetta voidaan ajaa auki ja kiinni. Stop-asento saadaan kääntämällä kytkintä 90 astetta.

Kauko-ohjaus

Punaisesta kytkimestä valitaan kauko-ohjaus, kuten kuvassa 6.2.1 näkyy. Näin laitetta voidaan ajaa auki ja kiinni kaukokäskyillä. Stop-asento saadaan kääntämällä kytkintä 90 astetta.

6.3 Paineakku (lisävaruste)

Akun tarkoitus jousipalautteisessa toimilaitteessa on nopeuttaa toimintoa jousea vasten. Akuissa varastoidaan energiaa, joka on paineistettua hydraulinestettä. Neste paineistetaan kaasulla (tavallisesti typpi). SI-toimilaitteet säilyttävät automaattisesti nesteen paineen akuissa tavallisissa käytössä.

Akun esilataus ja turvallinen käyttö täytyy suorittaa valmistajan ohjeiden mukaisesti.

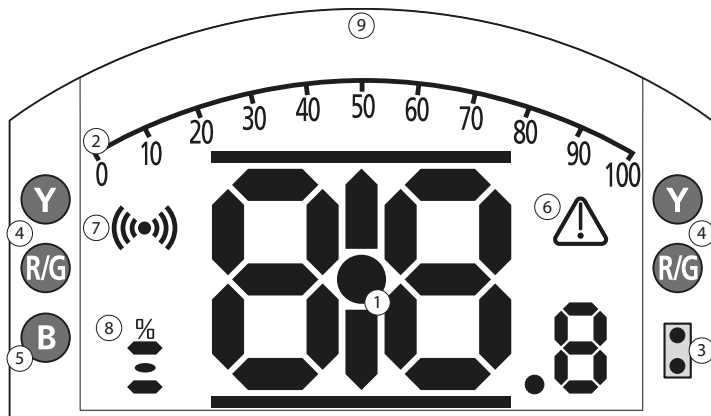
SI-toimilaitteita voidaan käyttää hydrauliiikan ja jousen suuntaan, vaikka syöttösähkö olisikin pois, jos akussa on riittävä määrä energiaa.

VAROITUS: Akkuihin varastoitu energia voi aiheuttaa ongelmia. Oleta aina, että akku on paineistettu kunnes akun paine voidaan todistaa alhaiseksi.

VAROITUS: Syöttösähkötön laite voi silti liikkua.

VAROITUS: Hydrauliset akut ovat paineenalaisia yksiköitä, joten niiden asennus, käyttöönotto, purkaminen ja huoltaminen voidaan tehdä ainoastaan ammattilaisen toimesta, joka on siihen koulutettu ja päteväitynyt.

6.4 Näyttö – Paikallinäyttö



LED-MERKKIVALOT: R = PUNAINEN, G = VIHREÄ, Y = KELTAINEN, B = SININEN

Kuva. 6.4.1. Segmenttinäyttö

1. Asentonäyttö

Tämä on aloitusnäyttö, jossa näkyvät Asento ja Paine yhden desimaalin tarkkuudella.

2. Analoginen alue

Kun analoginen Paine (% nimellisestä) tai Asento (% asento / vaade) aloitusnäyttö on valittu. Katso luku 6.4.

3. Infrapuna-anturi

Toimii vanhojen kauko-ohjaimien kanssa. Ja sen avulla saadaan yhteys toimilaitteeseen ja Bluetooth langattomaan tekniikkaan.

4. Asento LED:it

Näytössä on 2 x Keltaista keskiasennolle ja 2 x moniväristä (Punainen / Vihreä) rajoille.

5. Bluetooth LED

Bluetooth -yhteydelle on oma LED:nsä.

6. Hälytysymboli

Tämä on näkyvässä, jos laitteessa on venttiili, ohjaus ja toimilaitteen hälytykset. Hälytysmerkin selitys on tekstinä näytön yläreunassa.

7. Infra-puna symboli

Tämä on päällä, kun yhteys on olemassa. LED syttyy myös, kun kauko-ohjaimesta painetaan nappuloita.

8. Prosentteja Auki symboli

Kun näytössä on numeroita, niin se tarkoittaa, kuinka paljon venttiili on auki prosenteissa. Esim. 57.3.

9. Näyttö

Korkearesoluutioinen 168x132 näyttö asetusvalikoita ja historiakäyriä varten. Kun asentonäyttö on käytössä, näkyvät näytössä myös eri hälytykset.

LCD-näyttö on tehty kahdesta kerroksesta; päänäytöstä ja pistematriisinäytöstä. Näytöt ovat päällekkäin, jolloin molemmissa voi olla erilaista tietoa. Tämä mahdollistaa hyvin joustavan yhdistelmän.

LCD:ssä on taustavalvo, jolloin valoisatkaan olosuhteet eivät haittaa työskentelyä. Ylimääräisinä asennonosoittimina näytössä ovat LED:t molemmin puolin. Kiinni (punainen), keskiasento (keltainen) ja Auki (vihreä) vakiona. Nämä LEDit ovat täysin ohjelmoitavissa halutuksi.

6.5 Näyttö – Aloitusnäyttövalinta

Toimilaitteen näyttö voidaan valita näyttämään seuraavat aloitusnäytöt:

- Digitaalinen asennon osoitus
- Digitaalinen paine & digitaalinen asennon osoitus
- Asento & ohjauksen pyynti tämä pois

Vakiona on Digitaalinen asennon osoitus. Aloitusnäytöt näyttävät reaaliaikaista tietoa toimilaitteesta.

Tarvittu aloitusnäyttö voidaan valita väliaikaiseksi, tai pysyvästi asetuksista.

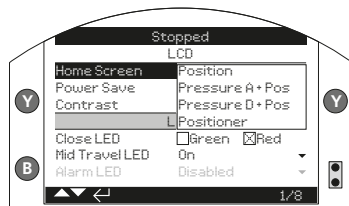
Väliaikainen aloitusnäyttö.

Kauko-ohjaimen (katso kohta 7.1) tai nuolinäppäimillä, vaihda sopiva aloitusnäyttö. Valittu näyttö säilyy noin 5 minuuttia, ellei toimilaitteen syöttösähköä katkaista.

Pysyvä aloitusnäyttö.

Asetukset tehdään kauko-ohjaimella (katso kohta 7.1).

Painetaan nuolta alaspäin **Settings** valikkoon, valitaan **Indication, Local Display**. Asetuksista valitaan Home Screen. Aseta salasana, jos laite sitä kysyy (katso 7.2), valitaan **Home screen** ja alaspäinvalikosta valitaan haluttu aloitusnäyttö:



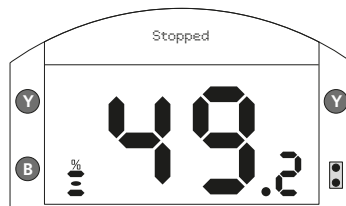
Kuva. 6.5.1. Aloitusnäytöt

Position - Digitaalinen asento (vakiona)

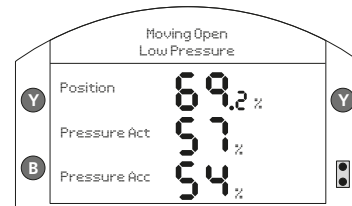
Pressure + Pos - Digitaalinen paine & digitaalinen asento

Positioner - Asento & ohjaus pyynti

Kerran valittuna valinta säilyy aloitusnäyttönä kuvat 6.5.2 - 6.5.5.



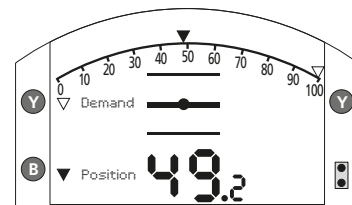
Kuva. 6.5.2. asento



Kuva. 6.5.4. Paine A + asento



Kuva. 6.5.3. Paine + Asento

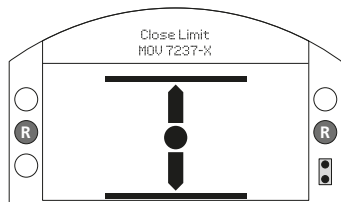


Kuva. 6.5.5. Asennoitin

6.6 Tilinäyttö – Asento

SI näyttää reaaliaikaista tietoa asennosta. Ylärivissä näkyy sen hetkinen tila. Alapuolelle voidaan asettaa esim. laitetunnus.

Kuva 6.6.1 näyttää venttiilin tilan **CLOSED LIMIT eli KIINNI RAJA**.

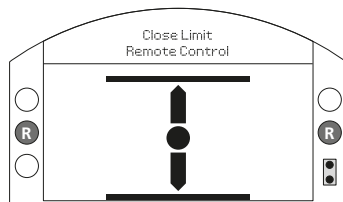


Kuva. 6.6.1

6.7 Tilinäyttö – Ohjaus

Alarivissä on tietoa ohjauksista ja se näkyy noin 2 sekuntia käskyn antamisesta.

Kuva 6.7.1 näyttää esimerkin ohjauksesta. **Remote Control eli kauko-ohjaus**.



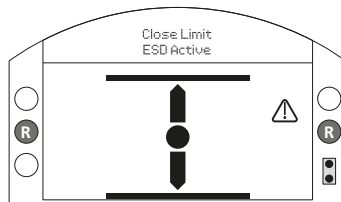
Kuva. 6.7.1

6.8 Näyttö – Hälytysnäyttö

SI näyttö antaa reaaliaikaista tietoa mahdollisista hälytyksistä. Ne näkyvät symbolina ja tekstinä.

Hälytysikoni näkyy oikealla puolella näytössä. Tarkempi tieto hälytyksestä on alapuolisessa näytössä. Jos hälytyksiä on useampi, näkyvät ne kahden sekunnin jaksoissa.

Kuva 6.8.1 näyttää hälytyksen **ESD Active eli ESD PÄÄLLÄ**.



Kuva. 6.8.1

7. Perusasetuksien ohjelmointi

Kaikkiin asetuksiin, historiatietoihin ja diagnostiikkaan päästään käsiksi mukana tulevalla Rotork Bluetooth® Setting Tool *Pro* (BTST) kauko-ohjaimella. Tila ja hälytysnäyttöön päästään sillä myöskin käsiksi.

VAROITUS: Näytönkoteloa ei ole syytä avata. Käyttäjä ei voi tehdä kotelon sisällä mitään asetuksia. Kotelo on sinetöity ja sen murtamisesta seuraa takuun raukeaminen.

Tämän ohjeen perusasetukset pitää olla tehtynä ennen laitteen käyttöä.

VAROITUS: Laitetta ei saa käyttää sähköisesti ennen kuin perusasetukset on tehty ja tarkastettu.

Perusasetukset vaikuttavat venttiilin toimintaan ja jos venttiili on toimitettu toimilaitteen kanssa yhtenä pakettina, voi olla, että asetukset ovat jo tehty.

VAROITUS: Asetukset ja toiminta täytyy varmistaa sähköisesti kokeilemalla ja toiminnallisella testillä.

TÄMÄ JULKAISU ANTAA OHJEET PERUSASETUSTEN TEKEMISEEN AINOASTAAN.

Muiden asetusten tekemiseen ohjeet löytyvät dokumentista PUB021-069.

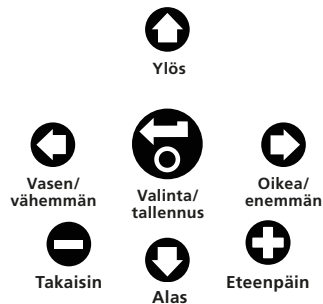
7.1 Yhteys toimilaitteeseen

Rotork kauko-ohjain toimii Bluetooth teknologialla (Rotork Bluetooth® kauko-ohjain *Pro* v1.1 - BTST) on alla olevassa kuvassa. Sen tunnistaa kirkkaista näppäinten reunoista ja kirkkaasta tiivisteestä ala ja yläpuolien välissä.

Infrapunalla toimivassa kauko-ohjaimessa on koko keltaiset näppäimet ja tiiviste.




Alla on kuvattuna SI-toimilaitteen asetusten tekoon tarvittavat näppäimet.

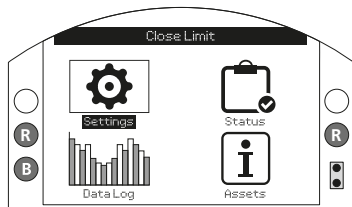


Bluetooth-yhteys toimilaitteeseen

Tehdasasetuksena on, että Bluetooth yhteys saadaan päälle infrapunalla. Tämä tarkoittaa, että käyttäjän täytyy olla toimilaitteen lähellä ja hänellä täytyy olla esteetön pääsy toimilaitteelle.



Osoita kauko-ohjaimella toimilaitteen näyttöä noin 0.25 m (10 in) etäisyydestä ja paina  näppäintä.

Näyttö siirtyy päävalikkoon. Katso kuva 7.1.1.



Kuva. 7.1.1

Kauko-ohjain ottaa automaattisesti Bluetooth yhteyden kyseessä olevaan toimilaitteeseen noin 5 sekunnin kuluttua ja kun yhteys on päällä, välkkyvä sininen valo jää ohjaimessa palamaan. Toimilaitteen näytössä syttyy tällöin sininen ledi. Kun yhteys on päällä, ei kauko-ohjainta tarvitse enää pitää näytön edessä.

Bluetooth yhteys pysyy päällä, kun näppäimiä käytetään. Jos 6 minuuttia ei paineta näppäimiä, sammuu sininen valo ja yhteys katkeaa. Jos Bluetooth yhteys halutaan itse katkaista, painetaan kauko-ohjaimesta  ja  näppäimiä yhtäaikaan.

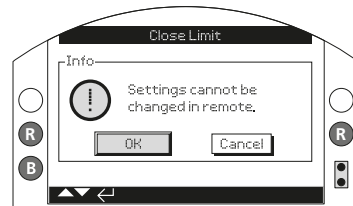
7.2 Turvallisuus – Salasana

Tehdasasetus on, että Bluetooth yhteys saadaan päälle infrapunalla. Tämä tarkoittaa, että käyttäjän täytyy olla toimilaitteen lähellä 0.25 m ja hänellä täytyy olla esteetön pääsy toimilaitteelle. Yhteyden muodostaminen on käsitelty luvussa 7.1.


Kaikkia toimilaitteen asetuksia voidaan tarkastella, kun käsikytin on paikallis, stop tai kauko-ohjaus asennossa.

Jotta asetuksia saadaan tehtyä, on kytkimen oltava joko paikallis tai stop asennossa ja oikea salasana asetettuna.

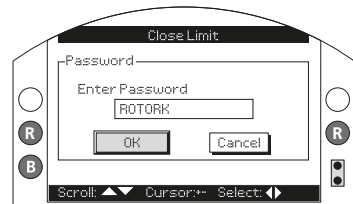
Jos kytkin on kauko-ohjaus asennossa ja yritetään tehdä muutoksia, tulee näyttöön seuraava varoitus:



Kuva. 7.2.1.

Valitse OK ja paina  näppäintä palataksesi päävalikkoon.



Toimilaitteen ollessa paikallis tai stop asennossa, salasananäyttö tulee näkyviin:






Kuva. 7.2.2

ROTORK tulee näyttöön ja OK-painike on korostettu. ROTORK oikeuttaa ainoastaan tarkastelemaan asetuksia.

ROTACT-salasanalla voidaan asetuksia tarkastella ja myös muuttaa.

Paina , jotta salasanalaatikko korostuu ja paina .

Paina  , jotta pääset selaamaan aakkosia ja valitsemaan oikean.

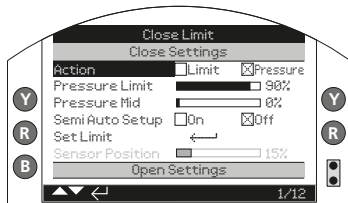
Paina , jotta pääset valitsemaan seuraavan kirjaimen.

 voit poistaa kirjaimen.


Paina , kun salasanavalinta on tehty.

Valitse OK  ja  näppäimillä ja paina .

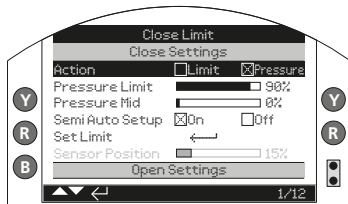
Settings -näyttö tulee taas näkyviin. Esimerkki näyttää **Settings – Limits – Close Settings** toiminto on korostettu:



Kuva. 7.2.3.



Paina  näppäintä tehdäksesi valinnan.

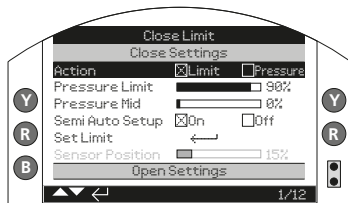
Toiminto ja sen asetus **option** tai sen alue on korostettu:




Kuva. 7.2.4.

Jos käyttäjä ei halua muuttaa asetuksia, paina  näppäintä päästäksesi pois ilman muutoksia.

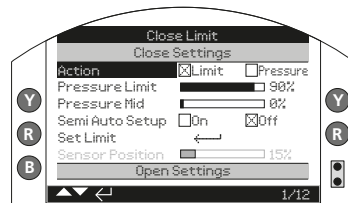
Paina  tai  nuolinäppäimiä muuttaaksesi asetuksia. Alla oleva esimerkki näyttää kiinni toiminnon rajasta olevan valittuna.



Kuva. 7.2.5.

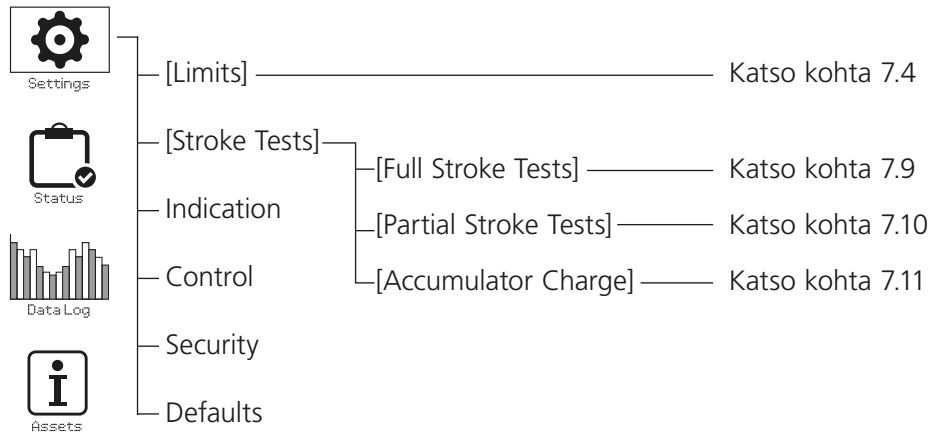
Paina  näppäintä tehdäksesi valinnan.

Korostus palaa toiminnon päälle ainoastaan ja sen talletettu asetus on näytössä:




Kuva. 7.2.6.






Salasana kysytään ensimmäisellä kerralla, kun asetuksia muutetaan. Kerran kun sen asettaa oikein, sitä ei kysytä sen ohjelmointikerran aikana enää. Muitakin asetuksia voidaan siis muuttaa.

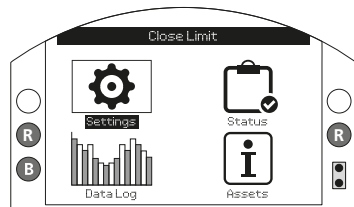


7.4 Rajat

⚠ **Asetukset ja toiminta täytyy tarkistaa sähköisellä toimilaitteen ja venttiilin yhdistelmän koekäytöllä.**

Yhdistä toimilaitteeseen, kuten luvussa 7.1. on näytetty. Paina tilanäytössä  näppäintä. Päävalikko tulee näkyviin.

Selaa asetusvalikkoa     näppäimillä ja paina  valitaksesi toiminnon.



Kuva. 7.4.1.





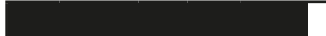



Aetusvalikko koostuu seuraavista:



Settings
Limits
Stroke Tests
Indication
Control
Security
Defaults
Service

Valitse rajat (Limits)   näppäimillä ja paina  valitaksesi toiminnon.

Kun tehdään ensimmäinen muutos, kysyy laite salasanaa katso kohta 7.2.

Rajasäädöt, tehdasetukset:

Stopped	
Close Settings	
1 / 12	Action <input type="checkbox"/> Limit <input checked="" type="checkbox"/> Pressure
2 / 12	Pressure Limit  90%
3 / 12	Pressure Mid  0%
4 / 12	Semi Auto Setup <input checked="" type="checkbox"/> On <input type="checkbox"/> Off
5 / 12	Set Limit 
6 / 12	Sensor Position  49%
Open Settings	
7 / 12	Action <input checked="" type="checkbox"/> Limit <input type="checkbox"/> Pressure
8 / 12	Pressure Limit  90%
9 / 12	Pressure Mid  0%
10 / 12	Semi Auto Setup <input checked="" type="checkbox"/> On <input type="checkbox"/> Off
11 / 12	Set Limit 
12 / 12	Sensor Position  49%
1 / 12	

Valinta (1/12) näytetään korostettuna. Paina   jotta pääset muihin kohtiin. Jokainen kohta näytetään korostettuna vuorollaan, jolloin voidaan valita se.

Jokainen toimilaite on rakennettu tehtaalla sulkeutumaan, avautumaan tai olemaan paikoillaan hätätilanteessa riippuen, mikä toiminto on tilattu.

Kysy lisätietoja, jos toiminto on väärin. Sitä ei pystytä ohjelmallisesti korjaamaan.





7.5 Kiinniasetukset

Kiinni asetukset löytyvät luvuista 1/12 - 6/12.

1/12. Toiminta


Toimilaite voidaan ohjelmoida pysähtymään kiinni mennessään paineesta (hydraulic tai jousi). Tai pysähtymään rajaan.



Toimilaite pysähtyy mekaaniseen rajaan, jos pysähtyminen on valittu paineella ja matkarajaan, jos niin on valittu.

Paina  jotta saat valittua Close Action toiminto. Paina  tai  tarkastaaksesi toiminnon. Paina  valitaksesi toiminnon.

2/12. Paine rajalle mentäessä

Tämä asetus on maksimi katkaisupaine toimilaitteelle, joka normaalisti on auki ja liikkuu asetetulta rajalta mekaaniselle rajalle. Arvo asetetaan % maksimipaineesta, mikä on rajoitettu paineen alennusventtiilillä.


Paina  jotta pääset Pressure Limit

toimintoon. Käytä  näppäintä vähentämään arvoa ja  näppäintä lisääksi arvoa.

Paina  valitaksesi arvon.

3/12. Paine keskivaiheilla

Tämä asetus on maksimi katkaisupaine toimilaitteelle, joka liikkuu keskivaiheilla kiinni- ja aukirajan välissä. Tämä voidaan säätää 0% ja 100% välille. Jos se säädetään 0%, Pressure Mid arvo on sama kuin pressure limit. Jos se säädetään 1% - 100%, Pressure Mid arvo on osa maksimipaineesta.


 **VAROITUS:** Jos toimilaite epäonnistuu tekemään joko auki tai kiinni toiminnon, voi olla kyseessä venttiilin / prosessin ongelma tai muutos. Käyttäjän vastuulla on varmistaa, että venttiili ja prosessiolosuhteet ovat määritettyjen spesifikaatioiden rajoissa.

4/12. Puoliautomaattinen asetus

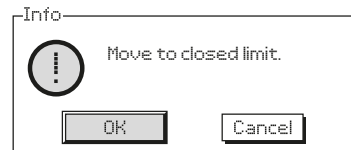
Kun tämä asetus on päällä, kiinniraja asetetaan mekaanista rajaa vasten. Auki ja kiinni rajojen välinen matka skaalataan sitten 1% tarkkuuteen.

Kun tämä asetus on pois päältä, voidaan raja asettaa manuaalisesti mihin halutaan. Raja täytyy kuitenkin asettaa vähintään 1% päähän mekaanisesta rajasta.

5/12. Rajojen asetus

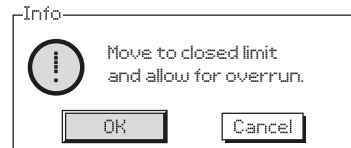
Paina  valitaksesi kiinni rajan paikan.

Jos puoliautomaattiasetus on päällä, seuraava ohje tulee näkyviin:



Liikuta toimilaitetta kiinnipuolen mekaaniselle rajalle paikalliskytkimillä ja valitse OK.

Jos puoliautomaattiasetus on pois päältä, seuraava ohje tulee näkyviin:



Liikuta toimilaitetta kiinnipuolelle ja siihen kohtaan, mihin raja halutaan asettaa. Liikuttaminen tehdään paikalliskytkimillä ja lopuksi valitaan OK.

6/12. Asentoanturi

Tämä on reaaliaikainen lukema asentoanturilta, jota voidaan tarkkailla, kun rajoja asetetaan. Tätä asetusta ei voida muuttaa.

7.6 Aukiasetukset

Aukiasetukset ovat luvussa 7/12 - 12/12. Asetukset tehdään samalla tapaa kuin kiinniasetukset.

7.7 Toiminta-ajan asettaminen (lisävaruste)

Toimilaitteen rajat on asetettava ennen nopeuden muutosta. Nopeus on asetettu tehtaalla, mutta joskus sitä joudutaan kentällä muuttamaan.

Toiminta-aika molempiin suuntiin auki ja kiinni, voidaan muuttaa riippuen toimilaitteen lisävarusteista. Aika on mitattu sekunteina liikkeen alusta liikkeen päättymiseen. Riippuen toimilaitteen lisävarusteista, aika voidaan säätää yhteen suuntaan, molempiin suuntiin tai ei ollenkaan. Tällöin toimilaite liikkuu niin nopeasti kuin pystyy.

Jos liikkeen energia tulee jousesta, puhutaan jousen nopeudesta (spring-speed). Liike voidaan tehdä myös lisävarusteena saatavilla olevilla hydraulipumpulla tai paineakulla, tämä on hydraulinen nopeus (hydraulic speed).

Toiminta-aika jousen suuntaan

SI-toimilaitteissa on lisävarusteena nopeuden säätö jousen suuntaan. Säätö tehdään mekaanisesti säätämällä venttiileitä.

- FC1 - tulppa, virtauksensäätö tai paineentasausventtiili.

Virtauksensäätö - Säädä myötäpäivään hidastaaksesi ja vastapäivään nopeuttaaksesi toimintaa.



Paineentasausventtiili - Säädä vastapäivään hidastaaksesi ja myötäpäivään nopeuttaaksesi toimintaa.



- FC3 - Minimi toiminta-nopeus erikoiskuristetulla venttiilillä.

Toiminta-aika hydrauliiikan suuntaan

Tämä toiminta-aika asetetaan toimilaitteen asetuksissa, josta lisää manuaalissa PUB021-069 SI Full Configuration Manual.




SI-toimialitteet akulla sisältävät myös nopeuden säädön lisävarusteena asennettuna kohtaan FC4 (myötäpäivään hidastaa ja vastapäivään nopeutuu).

7.8 Osaiskustestit

Osana toimilaitteen perusasetuksia on tehdä osaiskustestin asetukset.

Mene asetusvalikkoon, kuten luvussa 7.3 on näytetty.

Settings
Limits
Stroke Tests
Indication
Control
Security
Defaults
Service

Paina   näppäintä, kun asetusvalikko on valittuna. Mene Stroke Tests-valikkoon ja paina  tehdäksesi valinnan.

Osaiskustestivalikosta löytyy 3 vaihtoehtoa.

Stroke Tests
Full Stroke Tests
Partial Stroke Tests
Accumulator Charge

7.9 Kokoiskun asetukset

Kokoiskun testi täytyy tehdä toimilaitteen käyttöönnotossa ja jos prosessissa tulee huomattavia muutoksia. Tallennettuja toiminta-aikoja asetusten aikana käytetään kokoiskun, osaiskun ja paineakun latausta silmällä pitäen.


Kokoiskun testin asetukset ovat nähtävissä alla. Esimerkissä on myöskin talletetut kulkuajat.

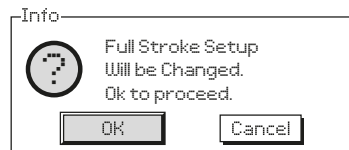
Open Limit	
Full Stroke	
1 / 13	Setup ←
2 / 13	Test ←
3 / 13	Result (Last test) Pass
Full Stroke Times (Secs)	
4 / 13	Open (Setup) 37.67
5 / 13	Open (Min) 30.13
6 / 13	Open (Max) 45.20
7 / 13	Open (Last Test) 37.60
8 / 13	ESD (Setup) 0.93
9 / 13	ESD (Min) 0.75
10 / 13	ESD (Max) 1.12
11 / 13	ESD (Last Test) 0.93
12 / 13	Close (Setup) 10.10
13 / 13	Close (Last Test) 10.08

▲ ▼ ← 1 / 10

1/13. Asetukset

Tämä asetus tekee käyttöönnotossa kokoiskun testin, jota voidaan käyttää vertailupohjana jatkossa. Toimilaite voi tehdä useampia testejä eri toiminta nopeuksilla riippuen asetuksista. Toimilaite täytyy olla joko kiinni, tai aukirajalla ja kytkin paikallisasennossa.

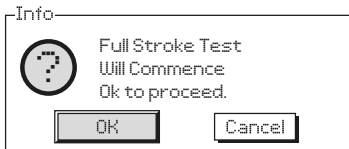
Paina , jotta pääset valitsemaan asetuksen. Toimilaitteen näytössä on seuraava ohje:



2/13. Testi

Tämä suorittaa kokoiskun testin. Toimilaite tallettaa ajan, joka menee rajojen välillä.

Toimilaitteen näytössä on seuraava ohje:



3/13. Tulos (Viimeisin testi)

Tulos viimeisimmästä testistä nähdään vasemman puoleisesta sarakkeesta. Tuloksia vertaillaan asetusajoon. Jos ajo vie kauemmin kuin asetettu arvo, tulee vikailmoitus ja syy miksi.

4/13 – 10/13. Kokoiskun ajat

Tässä osassa nähdään kokoiskun ajat, jotka ovat tallessa. Aika on ilmoitettu sekunteina.

4/13. Open (Setup) – tämä on kokoiskun kesto, kun aukikäsky on annettu kiinni asennossa.

5/13. Open (Min) – tätä aikaa voidaan muuttaa ja vaikuttaa testin läpäisyyn. Oletus on 10% alle todellisen ajan.

6/13. Open (Max) – tätä aikaa voidaan muuttaa ja vaikuttaa testin läpäisyyn. Oletus on 10% yli todellisen ajan.

7/13. Open (Last Test) – tämä on viimeisin kokoiskun kesto, kun aukikäsky on annettu kiinni asennossa.

8/13. ESD (Setup) – tämä on kokoiskun kesto, kun ESD-käsky on annettu ääriasennossa.

9/13. ESD (Min) – tätä aikaa voidaan muuttaa ja vaikuttaa testin läpäisyyn. Oletus on 10% alle todellisen ajan.

10/13. ESD (Max) – tätä aikaa voidaan muuttaa ja vaikuttaa testin läpäisyyn. Oletus on 10% yli todellisen ajan.

11/13. ESD (Last Test) – tämä on viimeisen kokoiskun kesto, kun ESD-käsky on annettu ääriasennossa.

12/13. Close (Setup) – tämä on kokoiskun kesto, kun kiinnikäsky on annettu auki asennossa.

13/13. Close (Last Test) – tämä on viimeisin kokoiskun kesto, kun kiinnikäsky on annettu auki asennossa.

7.10 Osaiskutestiasetukset

Osaiskutestillä testataan yhdistelmän kuntoa kuitenkin sulkematta tai avaamatta venttiiliä kokonaan. Näin ei häiritä prosessia ja voidaan varmistaa laitteiden toiminta.

Osaiskutesti voidaan tehdä paikallisnäytöltä. "Charging prior to PST" tulee näyttöön, jos painetta täytyy nostaa ennen testin aloitusta.

Osaiskutestin asetukset ovat seuraavassa esitelty. Ohjeen ajat ovat esimerkkejä.


Open Limit	
Partial Stroke	
1 / 8	To Position 90%
2 / 8	Setup ←←
3 / 8	Test ←←
4 / 8	Result (Last test) Pass
Partial Stroke times (Secs)	
5 / 8	ESD (Setup) 1.27
6 / 8	ESD (Last test) 1.27
7 / 8	Open (Setup) 6.32
8 / 8	Open (Last Test) 6.31
1 / 8	

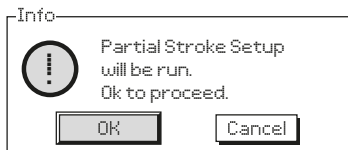
1/8. Asento

Tällä asetuksella määritetään, mihin asentoon testi ajaa. Alue voidaan määrittää 1%-99%. Tehdasasetus on 90% olettaen, että turvasuunta on kiinni ja toimilaite normaalisti auki asennossa. Testi ajaa 90% ja takaisin auki.

2/8. Asetusajo

Tämä toiminto ajaa käyttöönotossa tehtävän osaiskutestin, jota voidaan myöhemmin vertailla sen hetkisiin ajoihin. Toimilaite voi tehdä useamman testin eri toiminta-ajoilla riippuen asetuksista. Toimilaite täytyy olla oikealla rajalla (aukirajalla kiinni turvasuunnan laitteissa) ja käsikytkin täytyy olla paikallisajoasennossa.

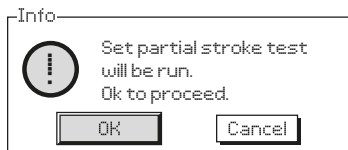
Paina  jotta voit valita tämän toiminnon. Toimilaite näyttää seuraavat ohjeet:



3/8. Testi

Tällä tehdään osaiskutesti manuaalisesti. Toimilaite ottaa aikaa kohdassa 1/8 määritetyn paikan saavuttamisesta ja sitten ajaa takaisin lähtöasentoon.

Toimilaite näyttää seuraavat ohjeet:



4/8. Tulokset (Viimeisin testi)

Viimeisimmän testin tulos on näkyvissä oikean puolen sarakkeessa. Tulosta voidaan verrata referenssi testiin. Jos testin aika on enemmän kuin asetettu toleranssi, testi hylätään. Toleranssi lasketaan ottamalla kokoiskun ja osaiskun suhteessa huomioon ja skaalaamalla se min/maks aikoihin kokoiskun testissä.

5/8 – 8/8. Osaiskutestin ajat

Tässä osassa näkyvät osaiskutestin ajat, jotka ovat muistissa osaiskutesteistä. Aika on merkitty sekunteina.

5/8. ESD (Setup) – tämä on todellinen aika, kun ESD-käsky on toteutettu osaiskutestiasetusten aikana.

6/8. ESD (Last Test) – tämä on todellinen aika, kun ESD-käsky on toteutettu osaiskutestin aikana.

7/8. Open (Setup) – tämä on todellinen aika, kun auki-käsky on toteutettu osaiskutestiasetusten aikana.

8/8. Open (Last Test) – tämä on todellinen aika, kun auki-käsky on toteutettu osaiskutestin aikana.

7.11 Paineakun latausvalikko

7.11Paineakun latauksen testaus antaa käyttäjän tarkistaa oikea toiminto analysoimalla paineen suhteen aikavasteeseen.

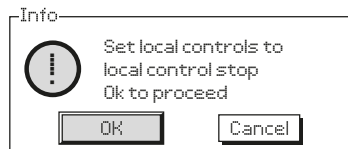
Paineakun latauksen testausasetukset ovat alla olevassa esimerkissä latausaika ja paine talletettuna.

Stopped	
Accumulator Charge	
1 / 8	Setup ←
2 / 8	Test ←
3 / 8	Result (Last test) Pass
Accumulator Charge Times	
4 / 8	Setup 95.17
5 / 8	Test 92.95
Accumulator Pre Charge	
6 / 8	Factory 60
7 / 8	Setup 60
8 / 8	Test 60

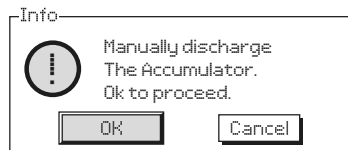
Akun asetettu paine (set pressure) on yksilöstä riippuva asetus, joka riippuu sovelluksesta.

1/8. Asetukset – talletetaan onnistunut akun lataussykli. Asetukset pitäisi olla näkyvissä ainoastaan käyttönotossa. Asetus lataa akun asetettuun paineeseen ja tallettaa latausajan (4/8). Asetusten ennakkopaine (7/8) paine on laskennallinen. Asetusta käytetään vertailuarvona akun lataus testissä (2/8).

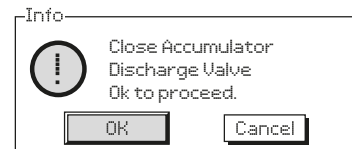
Paina  valitaksesi Asetus-toiminnon ja seuraa näytön ohjeita.



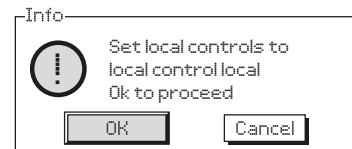
Liikuta paikalliskytkintä STOP-asentoon ja valitse OK kauko-ohjaimella. Jos kytkin ei ole STOP-asennossa, varoitus ei poistu.



Jos akku halutaan tyhjentää, katso hydraulikkakuva. Kun akun paine on 0, valitse OK kauko-ohjaimella. Jos paine ei ole 0, varoitus ei poistu.



Sulje akun käsikäyttöinen tyhjennysventtiili, joka löytyy hydraulikkakuvasta. Valitse OK, jatkaaksesi.



Liikuta käsikäyttökytkintä LOCAL-asentoon ja valitse OK jatkaaksesi. Akku paineistuu. Jos kytkin ei ole paikallisella, varoitus ei poistu, eikä paineakku lataudu.

Valitsemalla Cancel missä kohdassa vaan, tai laittamalla kytkin STOP-asentoon, keskeytetään asetusten teko.

2/8. Testi – Suoritetaan akun lataustesti. Toimilaite toistaa paineistuksen, kuten kohdassa (1/8) on kuvailtu. Seuraa näytön ohjeita, jotta testi saadaan kokonaisuudessa tehtyä. Testin suoritus aika (5/8) tallennetaan ja testin ennakkopaine (8/8) lasketaan.

3/8. Tulos (Viimeinen testi) – ilmoittaa onko viimeisin testi läpäisty tai hylätty. Testin kulku aika täytyy olla $\pm 10\%$ referenssijasta (4/8), jotta testi menee läpi.

4/8. Asetukset – näyttää akun paineistukseen kuluvan ajan sekunteina.

5/8. Testi – näyttää testisyklin (2/8) ajan sekunteina.

6/8 Tehdas – näyttää tehtaalla asetetun ennakkopaineen. Arvot ovat prosentteina maksimista.

7/8. Asetus – näyttää laskennallisen ennakkopaineen. Arvot ovat prosentteina maksimista.

8/8. Testi – näyttää laskennallisen testin ennakkopaineen. Arvot ovat prosentteina maksimista.

8. Rajakytkimien asetukset (lisävaruste)

SI voidaan varustaa neljä sisäisellä rajakytkimellä, joista saadaan toimilaitteen tilatiedot. Näihin päästään käsiksi poistamalla suojakannen.

⚠ VAROITUS: Varmista, että kaikki sähköt ovat katkaistu ennen kannen avausta.

8.1 Kannen avaus

Ruuvit avataan 6mm kuusiokoloavaimella. Kantta ei saa nostaa ruuvimeisselillä, koska silloin voidaan vahingoittaa O-rengasta ja räjähdyssuojattua koteloa.

8.2 Rajojen asetus

Rajakytkimet ovat pinossa akselin vieressä. Akselissa ovat säätökappaleet. Niitä pyörittämällä saadaan säädettyä, milloin kytkin on vetäneenä. Näin raja voidaan asettaa haluttuun kohtaan.



Kuva. 8.2.1.



Kuva. 8.2.2

8.3 Kannen vaihtaminen

Varmista, että O-rengas ja liitos ovat hyvässä kunnossa ja kevyesti rasvattuja ennen kannen uudelleen asentamista. Tarkista, että akseli osuu oikein asennon osoittimeen, eikä jää kantamaan. Laita kansi varovaisesti paikalleen mahdollisimman suorassa ja paina alas. Kiristä neljä ruuvia.

9. Huolto ja vianetsintä

9.1 Huoltaminen

Kaikki Rotork-toimilaitteet testataan täysin ennen lähetystä asiakkaalle antaen vuosien varman toiminnan, jos asennuksessa ja käyttöönotossa on noudatettu tätä ohjetta.

SI -toimilaitteen koteloointi suojaa toimilaitteen komponentteja kattavasti. Koteloa ei saa avalla rutiinitarkastuksissa, koska se voi vaikuttaa toimilaitteen luotettavuuteen jatkossa. Kotelon sisällä ei ole huollettavia komponentteja.

Kaikki sähköt täytyy laitteelta olla poissa ennen huoltotoimenpiteitä.

Jos toimilaitetta käytetään harvoin, on erittäin suositeltavaa käyttää osaiskutestii säännöllisesti.

Rutiinihuolto pitäisi sisältää seuraavat toimenpiteet:

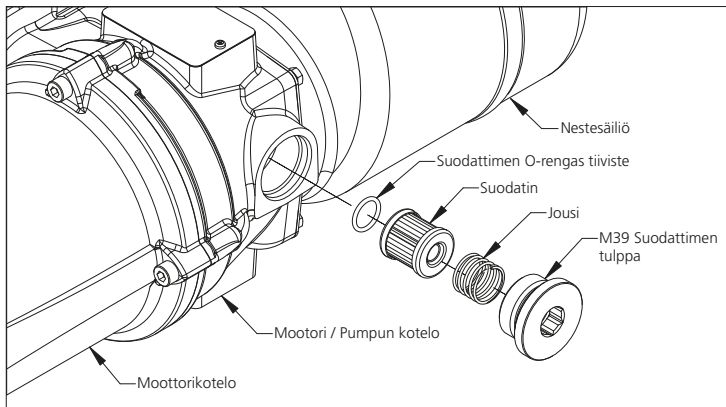
- Tarkista kiinnityspultit venttiilin ja toimilaitteen välillä.
- Varmista, että venttiiliakseli ja vetomutteri ovat puhtaita ja voideltuja.
- Tarkista korttien kotelo ulkoisten vaurioiden ja löysällä olevien tai puuttuvien pulttien varalta.
- Kaikki pultit pitää olla 21 Nm (15.5 lbf.ft) tiukkuudessa.
- Puhdista toimilaitte ylimääräisestä liasta.
- Tarkista hydraulioöljyn määrä. Tämä voidaan tehdä poistamalla hydraulinesteen täyttötulppa jännitteettömästä toimilaitteesta. Nестeen pinta pitäisi olla 50mm (2") säiliön yläreunasta. Jos öljyä tarvitsee lisätä, varmista että laatu on samaa kuin laitteessa. Tyypikkilvessä on maininta öljystä. Joissain tapauksissa toimilaitteen joutuu irrottamaan venttiilistä tätä varten.

- Jos pinta on alhaalla, tarkista ettei missään näy vuotoa.
- Tarkista toiminta-ajat ajamalla kokoiskun testit auki ja kiinni.
- Aja laite täysin auki ja käännä paikallis ajokytkin stopille. Jätä laite 30 minuutiksi ja tarkista, että aukiraja on pysynyt muuttumattomana.

Rutiinihuolto pitäisi sisältää seuraavat toimenpiteet viiden vuoden välein:

- Hydraulineeste ja suodatin pitäisi vaihtaa (Katso painot ja mitat, kohta 11 säiliön tilavuus).
- Toimilaitteen tiivisteet pitäisi vaihtaa.

9.2 Suodattimen vaihto



Kuva. 9.2.1. SI-toimilaite ilman paineakkua.

VAROITUS: Varmista, että kaikki sähköt ovat katkaistu ennen kannen avausta.

Suodatin sijaitsee moottorin / pumpun kotelossa laitteissa, joissa ei ole paineakkua. Tämä nähdään kuvasta 9.2.1.

Akulla varustetussa mallissa suodatin on ohjauspanelissa.

M39 tulppa saadaan auki 17mm kuusiokoloavaimella. Tulpan alla on jousi, suodatin ja O-renkas. Vaihda tiiviste uuteen ja asenna uusi suodatin samoinpäin kuin vanha. Asenna jousi takaisin, kierrä tulppa paikalleen ja kiristä.

9.3 Hydrauliöljyn lisäys

Hydrauliöljyä voidaan lisätä järjestelmään avaamalla täyttötulppa. Täyttämässä kannattaa käyttää sopivan kokoista suppiloa. Varmista, että öljy on suodatettu 3 mikronin suodattimella. Tämä pienentää öljyn mahdollista kontaminaatiota.

Jos koko öljy vaihdetaan, täytyy toimilaitteen järjestelmä puhdistaa ennen täyttöä. Katso workshop manuaalista lisätietoa.

SI3 ja SI4-toimilaitteissa käytetään seuraavia nesteitä:

Standardit laitteet

32cST Mineral Oil

Fuchs Renolin CL32

Erikoisöljyt täytyy määrittää tilausvaiheessa., Rotork SI toimilaitteet toimitetaan 32cST mineraali öljyllä. Toimilaitteiden ympärillä oleva lämpötila voi olla:

-15 °C - + 70 °C (+5 - +158 °F)

Matalan lämpötilan sovellukset

32 cST Synthetic Oil

Fuchs Renolin Unisyn OL32

Toimilaitteiden ympäröivä lämpötila voi olla:

-30 °C - + 70 °C (-22 - +158 °F)

Erikoisen mataliin lämpötiloihin

Ota yhteyttä Rotork-toimipisteeseen, kun ympäröivä lämpötila on:

-50 °C - + 40 °C (-58 - +104 °F)

Ota yhteyttä Rotork-toimipisteeseen, jos toimilaitteessa aiotaan käyttää jotain muuta nestettä.

9.4 Hyväksytyt sulakkeet

Vain alla olevia sulakkeita saa käyttää. Lisätietoa kytkentäkuvassa.

Luokitus	Osa	Sijainti	Sulake
4.00 A	FS1	AC muuntaja piirilevy	Littelfuse 0213004. MXP
3.15 A	FS2	Muuntajan johtosarja	Schurter 0034.3122

10. Käytöstäpoisto ja ympäristöasioiden huomioon ottaminen

Taulukko käyttäjää varten toimilaitteen eri komponenteista.

Paikalliset säännökset täytyy ottaa huomioon ennen osien hävitystä.

Toimilaite voidaan poistaa tekemällä tässä oppaassa esitetyt asiat asennuksen ja kaapeloinnin suhteen toisinpäin.

Kaikki varoitukset asennuksessa ja kaapeloinnissa täytyy ottaa huomioon. Osien hävittäminen täytyy tapahtua alla olevan taulukon mukaan.

VAROITUS: On tärkeää, että toimilaitteeseen / venttiiliin mahdollisesti kohdistuvat voimat ovat eristetty, jotta ei synny vammoja asentajalle laitteen arvaamattomasta liikkumisesta.

Aine	Kuvaus	Kommentti	Vaarallinen	Kierrätettävissä	EU jätekoodi	Hävitys
Sähköosat	Kortit	Kaikki	Kyllä	Kyllä	20 01 35	Kierrätys
	Johtimet	Kaikki	Kyllä	Kyllä	17 04 10	
Lasi	Näyttö	SI näytön lasi	Ei	Kyllä	20 01 02	Kierrätys
Metallit	Alumini	Kotelot	Ei	Kyllä	17 04 02	Kierrätys
	Kupari / messinki	Johtimet & moottorin käämit	Ei	Kyllä	17 04 01	
	Rauta	Runko, jousipakka ja sylinteri	Ei	Kyllä	17 04 05	
	Ruostumaton terä-l	Rajojen akseli, käsikäyttöäkseli, panelin putket ja venttiilit.	Ei	Kyllä	17 04 05	
	Metallit	SI moottori	Ei	Kyllä	17 04 07	
Muovit	Lasikuidulla vahvistettu nylon	Elektroniikan kotelo, rajapaketin kotelo	Ei	Ei	17 02 04	Sekajätteen mukana
	Polycarbonaatti	Indication beacon	Ei	Kyllä	17 02 03	Kierrätys
Öljy	Mineraali	Standardi toimilaite	Kyllä	Kyllä	13 02 04	Kierrätys
	Ruoka	Ruokateollisuuden laitteet	Kyllä	Kyllä	13 02 08	
Kumi	Seals & O-rings	Tiivisteet	Kyllä	Ei	20 01 99	Erikisjätteisiin perehtynyt yhtiö

11. Painot ja mitat

11.1 SI3-toimilaitteet

Taulukossa on SI3 toimilaitteen paino ja öljysäiliön tilavuus:

Toimilaitteen tyyppi	Paino kg (lbs)	Tilavuus Litraa litr (US Gallons)
SI-3-085*-060*/*3	290 (640)	5.1 (1.35)
SI-3-085*-070*/*6	315 (695)	5.2 (1.37)
SI-3-085*-080*/*7	370 (815)	5.5 (1.45)
SI-3-100*-080*/*2	425 (940)	5.4 (1.43)
SI-3-130*-080*/*1	595 (1315)	5.9 (1.56)
SI-3-130*-090*/*5	825 (1820)	6.2 (1.64)
SI-3-130*-100*/*6	875 (1930)	6.7 (1.77)
SI-3-161*-100*/*2	1270 (2800)	6.9 (1.82)
SI-3-161*-110*/*3	1220 (2690)	7.5 (1.98)
SI-3-161*-125*/*4	1385 (3055)	8.5 (2.25)

11.2 SI4-toimilaitteet

SI4 on erikoislaite, jonka paino ja säiliön tilavuus selviävät mukana toimitettavasta materiaalista.

12. Tärinä, isku ja melu

Standardi SI toimilaitteet sopii sovelluksiin, joissa arvot eivät ylitä seuraavia raja-arvoja:

Tyyppi	Taso
Tärinä	1 g rms 10 - 1000 Hz taajuudella
Isku	5 g piikki
Maanjäristys	2 g 1 to 50 Hz taajuudella
Melu	1m päästä mitattuna ei ylitä 75 dB(A)

13. Turvallisen käytön ehdot

Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC)

Laite on tarkoitettu toimimaan teollisuudessa sähkömagneettisessa ympäristössä.

14. SI Hyväksynät

Toimilaitteen tyyppikilvestä löytyvät hyväksynät.

Riippuen kyseisen laitteen varusteista seuraavat Euroopan direktiivit täyttyvät:

- ATEX direktiivi 2014/34/EU
- Paineen alaisten laitteiden direktiivi 2014/68/EU
- Koneistus direktiivi 2006/42/EC

SI3 ja SI4 sähköhydrauliset ohjausyksiköt täyttävät seuraavat hyväksynät:

European^o - Räjähdyksvaarallinen alue

ATEX 2014/34 EU
(EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-7,
EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37)

II 2G

Ex db ① h IIB T4 Gb

Ex db ① h IIC T4 Gb

T Ympäristö = ② - ③

International - Räjähdyksvaarallinen alue

IECEx

(IEC60079-0, IEC 60079-1 &
IEC 60079-7)

Ex db ① IIB T4 Gb

Ex db ① IIC T4 Gb

T Ympäristö = ② - ③

① "eb" versioissa kytkentäkotelo on varmennetulla rakenteella.

SI3 ja SI4 ilman paineakkua

② -50 °C (-58 °F) asti
(Group - IIB & IIC)

③ +70 °C (158 °F) asti
(Group - IIB & IIC)

SI4 toimilaitteet akulla

② -50 °C (-58 °F) (Group - IIB) asti
③ +70 °C (158 °F) (Group - IIB) asti

② -20 °C (-4 °F) (Group - IIB) asti
③ +70 °C (158 °F) (Group - IIB) asti

Kanada ja USA - Räjähdyssuojaus

-SI3 ainoastaan

cCSAus Class 2258-06 ja 2258-08
(CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1, C22.2 No. 0-10, CAN/CSA-C22.2, CAN/CSA-C22.2, CAN/CSA-C22.2 No.60079-7, CAN/CSA-C22.2 No. 60529, CAN/CSA-C22.2 No. 94.1, CAN/CSA-C22.2 No. 94.2,

UL 61010-1, ANSI/ISA 60079-0, ANSI/UL 60079-1, ANSI/UL 60079-7, ANSI/IEC 60529, UL 50, UL 50E)

Kanada

Ex db ④ IIB T4 Gb

Ex db ④ IIC T4 Gb

T Ympäristö = ⑤ - ⑥

USA

Class I, Zone 1, AEx db ④ IIB T4 Gb

Class I, Zone 1, AEx db ④ IIC T4 Gb

T Ympäristö = ⑤ - ⑥

④ eb" versioissa kytkentäkotelo on varmennetulla rakenteella.

⑤ -40 °C (-40 °F) asti

⑥ +70 °C (+158 °F) asti

Kiina – Räjähdyssuorallinen alue

CNCA-C23-01:2019

(GB3836.1-2010, GB3836.2-2010, GB3836.3-2010)

Ex d ① IIB T4 Gb

Ex d ① IIC T4 Gb

T Ympäristö = ② - ③

① "e" versiossa kytkentäkotelo on varmennetulla rakenteella.

SI3 ja SI4 ilman paineakkua

② -50 °C (-58 °F) asti
(Group - IIB & IIC)

③ +70 °C (158 °F) asti
(Group - IIB & IIC)

SI4 toimilaitteet akulla

② -50 °C (-58 °F) (Group - IIB) asti

③ +70 °C (158 °F) (Group - IIB) asti

② -20 °C (-4 °F) (Group - IIB) asti

③ +70 °C (158 °F) (Group - IIB) asti

Euroopan ja kansainvälisen

-ei räjähdysvaarallinen ympäristö

Vesitiivis, IEC 60529

IP66 & IP68 (7 metriä 72 tuntia)

T Ympäristö = -50 - +70 °C

(-58 - +158 °F)

Kanada ja USA Normaali sijainti

-SI3 ainoastaan

cCSAus Class 2252-06 ja 2252-08

(CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1, UL 61010-1)

NEMA Kotelon tyyppi 4 & 6
(CAN/CSA-C22.2 No. 94.1, CAN/CSA-C22.2 No. 94.2, UL 61010-1, UL 50, UL 50E)

T Ympäristö = -40 - +70 °C

(-40 - +158 °F)



UK
Rotork plc

tel +44 (0)1225 733200

email mail@rotork.com

Yhteystiedot koko maailman kattavasta palveluverkostosta löytyy verkkosivuiltamme.

www.rotork.com

Jatkuvan tuotekehityksen takia Rotork pitää oikeudet lisätä, tai muuttaa dokumenttejaan ilman erillisiä ilmoituksia. Viimeisimmät versiot löytyy aina verkkosivuiltamme www.rotork.com

Rotork on rekisteröity tavaramerkki. Bluetooth logot ovat rekisteröityjä tavaramerkkejä, jotka omistaa Bluetooth SIG, Inc. Rotorkin merkkin käyttö on luvan varaista. Julkaistuna ja valmistettuna UK:ssa Rotork in toimesta. POWTG0221

PUB021-057-14
Julkaistu 10/20
