



Voitelujärjestelmä FAG CONCEPT8

Käyttöohje

Sisällysluettelo

	Sivu
Yleistä käyttöohjeesta	
Symbolit.....	3
Saatavuus	3
Oikeudelliset tiedot	3
Alkuperäinen käyttöohje.....	3
Yleiset turvallisuusohjeet	
Yleistä	4
Käyttötarkoituksen mukainen käyttö	5
Käyttötarkoituksen vastainen käyttö	5
Takuu	5
Henkilöstön pätevyysvaatimukset.....	6
Varoituksia	7
Turvallisuusohjeet	8
Toimituksen sisältö	10
Tuotteen kuvaus	
Rakenne	12
Tiedonsiirtoliitäntä ja kytkeminen FAG CONCEPT8:aan.....	16
Peruskäyttö	17
Toiminta	18
Kuljetus ja varastointi	18
Asennus	19
Käyttöönotto	
Käyttöönoton työvaiheet	20
Voiteluainepatruunan asennus	20
Voitelujärjestelmän yhdistäminen voitelupisteisiin	22
Käyttöjännitteen kytkeminen	24
Voitelujärjestelmän ilmaus	25

Sisällysluettelo

	Sivu
Käyttö	
Käyttötavat	27
Aikaohjaus	30
Impulssiohjaus	44
Ulostulosignaalit PIN 4	58
Master-PIN	60
Vikojen korjaus	60
E1 – Voiteluainepatruuna tyhjä	61
E2 – Alkuperäispatruuna puuttuu	61
E3 – Pumppuyksikön moottori käy liian hitaasti.....	62
E4 – Sisäinen sähkövika	63
E5.....	63
E6.....	63
E7 – Liian suuri vastapaine	64
E8.....	64
Huolto	
Laitteen muistin lukeminen	65
Patruunan vaihtaminen	67
Huolto	69
Sammuttaminen	69
Hävittäminen	69
Tekniset tiedot ja lisävarusteet	
Tekniset tiedot	70
Lisävarusteet	72

Voitelujärjestelmä FAG CONCEPT8

Yleistä käyttöohjeesta

Tämän käyttöohjeen tarkoitus on auttaa käyttäjää tutustumaan voitelujärjestelmään FAG CONCEPT8 ja käyttämään sitä käyttötarkoituksen mukaisella tavalla.

Käyttöohjeessa kerrotaan, miten voitelujärjestelmä FAG CONCEPT8 asennetaan ja miten sitä käytetään, joten se auttaa:

- välttämään vaarat
- parantamaan laitteen käyttövarmuutta ja pidentämään sen käyttöikää.

Tämä käyttöohje on osa laitetta ja sisältää tärkeitä tietoja. Se koskee vain voitelujärjestelmiä FAG CONCEPT8, FAG CONCEPT8-CC ja FAG CONCEPT8-LIN.

Symbolit

Varoitus- ja vaarasymbolit ovat standardin ANSI Z535.6–2006 mukaisia.

HUOMAUTUS

Turvallisuusohjeiden noudattamatta jättäminen aiheuttaa vaurioita tai toimintahäiriöitä tuotteessa tai sen käyttöympäristössä! <

Vihje

Lisätietoja, jotka tulee huomioida!

Saatavuus

Tämä käyttöohje toimitetaan aina laitteen mukana ja se voidaan tilata myös jälkeempään.

Vihje

Käyttäjä voi käyttää laitetta virheellisesti, jos oikeaan käyttöön tarvittavat tiedot eivät ole käytettävissä puuttuvan, puutteellisen tai epäselvän käyttöohjeen vuoksi! Varmista, että tämä käyttöohje on aina täydellisenä ja lukukelpoisessa kunnossa laitteen käyttäjien saatavilla!

Oikeudelliset tiedot

Käyttöohjeen sisältö perustuu tekoälyllä voimassa olleisiin tietoihin. Käyttöohjeen tietojen, kuvien ja kuvauksien perusteella ei voida esittää aikaisemmin toimitettuja laitteita koskevia vaatimuksia. Schaeffler Technologies AG & Co. KG ei vastaa vaurioista ja käyttöhäiriöistä, jotka ovat aiheutuneet laitteeseen tai lisävarusteeseen tehdyistä omatoimisista muutoksista tai käyttötarkoituksen vastaisesta käytöstä.

Alkuperäinen käyttöohje

Saksankielinen käyttöohje on alkuperäinen käyttöohje.

Voitelujärjestelmä FAG CONCEPT8

Yleiset turvallisuusohjeet

Tässä kappaleessa on yhteenveto kaikista tärkeistä turvallisuusohjeista.

Jokaisen voitelujärjestelmän parissa työskentelevän on luettava tämä kappale ja noudatettava sen ohjeita.

Yleistä

Voitelujärjestelmä FAG CONCEPT8 on tekniikan uusimman kehityksen ja hyväksyttyjen turvallisuusmääräysten mukainen. Tästä huolimatta käyttö voi aiheuttaa loukkaantumisen tai hengenvaaran käyttäjälle tai kolmannelle osapuolelle sekä aineellisia vahinkoja, jos turvallisuusohjeita ei noudateta.

Turvallisuusohjeiden laiminlyöminen voi aiheuttaa:

- häiriöitä laitteen tärkeissä toiminnoissa
- häiriöitä määritellyissä huolto- ja kunnossapitomenetelmissä
- henkilöstön vaarantamisen sähköisille, mekaanisille ja kemiallisille vaikutuksille
- ympäristön vaarantamisen vaarallisten aineiden vuodolle.

Merkinnät

Jokainen voitelujärjestelmä FAG CONCEPT8 on varustettu sarjanumerolla ja tyyppikilvellä. Tyyppikilpi sisältää valmistajatiedot sekä CE-merkinnän, *kuva 1*.

- ① Tyyppikilpi
② Sarjanumero (SN)

Kuva 1
Merkinnät



Käyttötarkoituksen mukainen käyttö

Voitelujärjestelmää FAG CONCEPT8 saa käyttää vain normaalissa teollisuusympäristössä tai ulkona.

Voitelujärjestelmää FAG CONCEPT8 saa käyttää vain teknisten tietojen mukaisella tavalla, katso sivu 70.

Laitteessa on käytettävä aina alkuperäispatruunoita ja alkuperäisiä varaosia, jotta toimintahäiriöt ja pumppuvauriot vältettäisiin.

Voitelujärjestelmään FAG CONCEPT8 ei saa tehdä omatoimisia rakennemuutoksia. Emme vastaa tällaisten muutosten aiheuttamista konevaurioista tai henkilövahingoista.

Käyttötarkoituksen mukainen käyttö käsittää myös:

- kaikkien tässä käyttöohjeessa annettujen ohjeiden noudattamista
- kaikkien huoltotöiden suorittamista
- kaikkien olennaisten työturvallisuuteen ja työsuojeluun liittyvien ohjeiden noudattamista voitelujärjestelmän FAG CONCEPT8 koko käyttöajan aikana
- käyttäjien asianmukaista kouluttamista ja valtuuttamista suorittamaan vaaditut työt voitelujärjestelmällä FAG CONCEPT8.

Käyttötarkoituksen vastainen käyttö

Voitelujärjestelmää FAG CONCEPT8 ei saa käyttää moottoriajoneuvoissa.

Voitelujärjestelmää ei saa käyttää räjähdysalttiissa ympäristössä.

Takuu

Valmistaja takaa laitteen käyttöturvallisuuden, käyttövarmuuden ja tehon vain seuraavilla edellytyksillä:

- Asennuksen, kytkennän, huollon ja korjaukset saa suorittaa vain valtuutettu ammattihenkilöstö.
- Jos kuumat tai kylmät koneenosat voivat aiheuttaa vaaraa, ne on suojattava kosketukselta asennuskohteessa.
- Voitelujärjestelmää FAG CONCEPT8 käytetään teknisten tuotelehtien ohjeiden mukaisesti.
- Teknisissä tiedoissa ilmoitettuja raja-arvoja ei saa missään tapauksessa ylittää.
- Vain valmistaja saa tehdä muutos- tai korjaustöitä voitelujärjestelmiin FAG CONCEPT8.

Voitelujärjestelmä FAG CONCEPT8

Henkilöstön pätevyysvaatimukset

Vain ammattitaitoinen henkilöstö saa asentaa, ottaa käyttöön, käyttää ja huoltaa voitelujärjestelmää FAG CONCEPT8. Käytöstä vastaavan on huomioitava henkilöstön pätevyys, vastuualueet ja valvonta.

Ammattitaitoinen henkilökunta:

- on valtuutettu asentamaan voitelujärjestelmän FAG CONCEPT8
- omaa kaikki tarvittavat tiedot
- tuntee turvallisuusohjeet
- on lukenut ja ymmärtänyt nämä käyttöohjeet.

Jos henkilökunnalta puuttuu tarvittavat tiedot, heidät on koulutettava ja perehdytettävä. Pyydettyessä Schaeffler tarjoaa tarvittavaa tuotekoulutusta.

Sähkötyöt

Vain koulutettu ja valtuutettu sähköasentaja saa asentaa, huoltaa ja purkaa sähköisiä rakenneosia.

Valtuutetulla sähköasentajalla on ammatillisen koulutuksensa perusteella töiden ammattimaiseen suorittamiseen ja vaarojen tunnistamiseen tarvittavat tiedot ja kokemus sekä asianomaisten määräysten tuntemus.

Varoituksia Tämä käyttöohje on luettava ennen laitteen käyttöönottoa. Varmista, että laite soveltuu rajoituksitta sille tarkoitettuihin käyttökohteisiin. Voitelujärjestelmä FAG CONCEPT8 ei ole konedirektiivin 2006/42/EY määrittämä turvalaite.

Laitteen saa asentaa vain pätevä sähköasentaja.

Asennuksen yhteydessä on noudatettava sähkölaitteita koskevia kansallisia ja kansainvälisiä määräyksiä.

Tarkasta laite ennen asennusta näkyvien vaurioiden varalta. Jos havaitset vaurioita tai muita puutteita, laitetta ei saa ottaa käyttöön. Laitteeseen ei saa tehdä muutoksia eikä siihen saa lisätä tai poistaa asiaankuulumattomia komponentteja tai työturvallisuus vaarantuu ja laitteen takuu raukeaa.

Johdotustyöt sekä sähköliitosten avaaminen ja kytkeminen on tehtävä aina laitteen ollessa jännitteettömänä.

Voitelujärjestelmän FAG CONCEPT8 käyttö on sallittua vain käyttöohjeessa mainituin edellytyksin ja asianmukaisissa olosuhteissa.

Voitelujärjestelmää FAG CONCEPT8 saa käyttää vain tuotelehdessä mainituissa rajoissa. Jos voitelujärjestelmää FAG CONCEPT8 käytetään näiden raja-arvojen ulkopuolella, laite voi vaurioitua.

Vaurioitunutta voitelujärjestelmää FAG CONCEPT8 ei saa korjata itse. Tarvittavat korjaukset saa tehdä vain Schaeffler Technologies AG & Co. KG.

Vapaaksi jääviä voitelujärjestelmän FAG CONCEPT8 ulostuloja **ei saa sulkea**. Jos pumpun molempia ulostuloja käytetään samaan voitelupisteeseen, esimerkiksi voitelupisteiden määrän ollessa pariton, pumpun ulostulojen väliin on asennettava Y-liitin, katso kappale *Lisävarusteet*, sivu 72.

Voitelujärjestelmään FAG CONCEPT8 asennettuja sulkutulppia ei saa poistaa tai korvata toisilla.

Voitelujärjestelmän FAG CONCEPT8 saa irrottaa vain laitteen ollessa jännitteettömänä.

Voitelujärjestelmä FAG CONCEPT8

Turvallisuusohjeet	Seuraavissa kappaleissa on yhteenvedo kaikista tärkeistä turvallisuusohjeista.
Ohjeita käyttäjälle	Jos liikkuvat, pyörivät, kuumat tai kylmät koneenosat voivat aiheuttaa vaaraa, ne on suojattava kosketukselta asennuskohteessa. Liikkuvien tai pyörivien osien kosketussuojausta ei saa poistaa. Vaarallisten aineiden vuodot tulee poistaa siten, ettei ihmisille ja ympäristölle aiheudu vaaraa. Lain määräyksiä on noudatettava. Sähköenergian aiheuttamat vaarat on poistettava.
Kuljetus ja varastointi	Kuljetuksessa on käytettävä asianmukaisia nostovälineitä. Kuljetuksen yhteydessä on noudatettava voimassa olevia turvallisuus- ja työsuojeluohjeita. Tarvittaessa on käytettävä asianmukaisia henkilönsuojaimia. Voitelujärjestelmää FAG CONCEPT8 ei saa heitellä tai altistaa voimakkaille iskuille. Varastoi voitelujärjestelmä FAG CONCEPT8 viileässä ja kuivassa paikassa, jotta laitteen osat eivät altistu korroosiolle.
Asennus	Voitelujärjestelmän FAG CONCEPT8 voiteluyksikköä ei saa altistaa suoralle auringonvalolle tai suoralle säteilylämmölle. Kondensoitumisvaara. Voitelujärjestelmän FAG CONCEPT8 asennuksen ja kytkennän saavat suorittaa vain valtuutetut ammattilaiset työsuojeluohjeita noudattaen.
Sähköliitännät	Sähköliitännässä on huomioitava, että: ■ liitännän virransyöttöön saa tehdä vain koulutettu sähköasentaja ■ laitteen sähköiset osat on johdotettava oikein ■ laitteen käyttöjännitteen on vastattava asennuspaikan verkkojännitettä.

Huolto- ja korjaustyöt	Huolto- ja korjaustöitä saavat suorittaa vain valtuutetut ammattilaiset työsuojeluohjeita noudattaen. Kaikkien töiden aikana on käytettävä henkilönsuojaimia. Voitelujärjestelmä FAG CONCEPT8 on tehtävä jännitteettömäksi ennen huolto- ja korjaustöitä. Kaikki huolto- ja korjaustyöt on suoritettava laitteen ollessa täysin pysäytettynä. Huolto- ja korjaustöiden aikana on varmistettava, ettei laitetta voida käynnistää. Jos suojalaitteita joudutaan irrottamaan huollon tai korjauksen aikana, ne on asennettava takaisin työn päätyttyä ja niiden toiminta on testattava. Huolto- ja korjaustöissä saa käyttää vain soveltuvia työkaluja ja niitä on käytettävä asianmukaisesti. Mahdollisesti käytetyt apuaineet on hävitettävä voiteluainevalmistajan käyttöturvallisuustiedotteiden mukaisesti.
Vianmääritys ja korjaus	Vianmäärityksen ja vikojen korjauksen saavat suorittaa vain valtuutetut ammattilaiset työsuojeluohjeita noudattaen. Kaikkien töiden aikana on käytettävä henkilönsuojaimia.
Hävittäminen	Käytetyt voitelujärjestelmät FAG CONCEPT8 ja rasvaan tahriintuneet materiaalit on hävitettävä ympäristöystävällisellä tavalla. Elektroniikkamoduulit on hävitettävä voimassa olevien jätehuoltomääräysten mukaisesti.
Rakennemuutokset (muutostyöt)	Omatoimiset muutokset voitelujärjestelmään FAG CONCEPT8 ovat turvallisuusyistä kiellettyjä. Laitteeseen saa tehdä muutoksia vain valmistajan luvalla. Laitteessa saa käyttää vain alkuperäisiä varaosia ja valmistajan hyväksymiä lisävarusteita. Muiden osien käyttö voi aiheuttaa takuun raukeamisen niiden aiheuttamien seurauksien osalta. Valmistajan takuu ja vahingonkorvausvelvoite ei koske käyttäjän jälkiasentamia osia. Sähkömagneettisen yhteensopivuuden (EMC) määräysten täyttämiseksi sähköasennuksiin (kaapelit, suojaus) ei saa tehdä muutoksia.

Voitelujärjestelmä FAG CONCEPT8

Toimituksen sisältö Voitelujärjestelmästä FAG CONCEPT8 on saatavana eri malleja.

**CONCEPT8
(Standard)**

Toimituksen sisältö:

- voitelujärjestelmä FAG CONCEPT8 valinnaisesti yhdellä, kahdella, kolmella tai neljällä pumppuelementillä
- ulostuloihin asennetut letkuliittiimet keskipaineiselle polyamidiletkulle 8×5 (ulkohalkaisija 8 mm ja sisähalkaisija 5 mm)
- käyttöohje.

**CONCEPT8-LIN
(Linear)**

Toimituksen sisältö:

- voitelujärjestelmä FAG CONCEPT8 valinnaisesti yhdellä, kahdella, kolmella tai neljällä pumppuelementillä
- ulostuloihin asennetut letkuliittiimet keskipaineiselle polyamidiletkulle 6×4 (ulkohalkaisija 6 mm ja sisähalkaisija 4 mm)
- käyttöohje.

**CONCEPT8-CC
(Cold Climate)**

Toimituksen sisältö:

- voitelujärjestelmä FAG CONCEPT8 valinnaisesti yhdellä, kahdella, kolmella tai neljällä pumppuelementillä
- letkuliitäntä keskipaineiselle polyamidiletkulle 8×5 (ulkohalkaisija 8 mm ja sisähalkaisija 5 mm)
- integroitu lämmitys
- käyttöohje.

Käyttövalmista kokonaisjärjestelmää varten on tilattava seuraavat lisävarusteet, *kuva 2*:

- Saatavana olevat lisävarusteet, katso sivu 70.



Voitelujärjestelmä FAG CONCEPT8

Tuotteen kuvaus

Rakenne

Voitelujärjestelmä FAG CONCEPT8 on erittäin kompakti voiteluaine-pumppu, joka varmistaa voitelun minimimäärällä voiteluainetta, *kuva 3*. Se sisältää enintään neljä pumppuyksikköä (P1, P2, P3, P4), joissa jokaisessa on kaksi ulostuloa. Pumppuyksikkö on mäntä-pumppu kahdella ulostulolla, jotka pumpaavat vuorotellen ja syöttävät saman määrän.

Minimimäärävoitelu takaa hallitun ja tehokkaan voiteluainesyötön voitelupisteeseen valituilla ja korkealaatuisilla voiteluaineilla.

Voitelujärjestelmää FAG CONCEPT8 voidaan ohjata ulkoisella impulssiohjauksella tai integroidulla aikaohjauksella.

Käyttäjännitteeksi tarvitaan DC 24 V. Voiteluaine on patruunassa, jonka rasvatilavuus on 800 cm³. Syöttöpaine on enintään 70 bar.

- ① Ohjaustaulu
- ② Kiinnitysrengas
- ③ Patruunan suojakupu
- ④ Tyypikilpi
- ⑤ Ohjelmointinasta
- ⑥ Pumppujen ulostulot
- ⑦ Tiedonsiirtoliitäntä

Kuva 3

Rakenne

Voitelujärjestelmä FAG CONCEPT8



0007EFC

Käsitteiden määritelmät

Toiminto	Kuvaus
run	Vastapaineen tarkastus lisäsyötöllä: Voiteluainepumpulla voidaan syöttää pieniä voiteluainemääriä testaus- ja kokeilutarkoituksessa suorittamalla syöttö/toiminta kertaalleen. Tällöin voitelupisteen ja voiteluainepumpun välinen paine arvioidaan eri tekijät huomioiden. Näytettävä arvo antaa alustavan käsityksen painealueesta (bar).
Pro	Ohjelmointitila (lisätoiminnot), PIN-suojattu
ESC	Poistuminen valikkotasolta
On	Käyttötapa aikaohjaus
Pu0	
PAU	Käyttötapa impulssiohjaus
Pu1	
TIME	Voitelukertojen väli (h)
CYCLE	Syöttöiskujen määrä voitelukertaa kohti
CLr	Kriittisten vikailmoitusten nollaus ja täyttösykliä (FIL) ennenaikainen päättäminen
FIL	Ohjaustoiminto käyttöönottoa varten
F1	Feedback-toiminto
F0	Feedback = moottorin käynnin valvonta: ulostulojen ohjauksen jälkeen moottorin todellisen käyntiajan ajaksi (noin 8 s – 10 s per ulostulo) ulostulosignaali vaihdetaan navassa PIN 4 tilasta HIGH tilaan LOW (0 V). Moottorin käyntikertojen määrää voidaan käyttää tyhjenemisvälin arviointiin. Jos Feedback-toiminto (F0) kytketään pois käytöstä, ulostulosignaali navassa PIN 4 on pumpun normaalikäytössä jatkuvasti HIGH.

Voitelujärjestelmä FAG CONCEPT8

Pumppu Voitelujärjestelmässä FAG CONCEPT8 on vähintään yksi pumppuyksikkö ja enintään neljä pumppuyksikköä (P1, P2, P3, P4), joissa jokaisessa on kaksi ulostuloa, *kuva 4*. Pumppuyksikkö koostuu mäntäpumpusta kahdella ulostulolla, jotka pumpaavat vuorotellen ja syöttävät saman määrän.



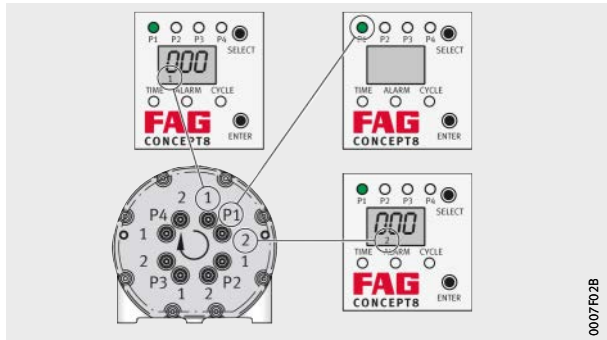
0007EEB8

Kuva 4
Voitelujärjestelmä FAG CONCEPT8

Pumppuyksikkö ja ulostulot

Aktiivinen pumppuyksikkö P1, P2, P3, P4 näytetään ohjaustaulussa vihreällä LEDillä, *kuva 5*.

Aktiivinen ulostulo näytetään toiminnan aikana näytöllä numerolla (1 tai 2).



0007FO2B

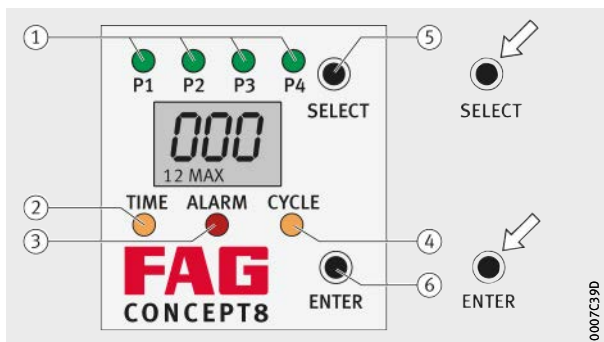
Kuva 5
Yleiskuva
Pumppuyksikkö ja ulostulot

Ohjaustaulu

Ohjaustaulu koostuu näytöstä, kahdesta näppäimestä ja useasta LEDistä, *kuva 6*. Ohjaustaulua käytetään parametrien syöttämiseen ja toimintatilailmoitusten näyttämiseen, katso *taulukko*.

- ① LED pumppuyksikkö P1 – P4
- ② LED TIME
- ③ LED ALARM
- ④ LED CYCLE
- ⑤ SELECT-näppäin
- ⑥ ENTER-näppäin

Kuva 6
Ohjaustaulu

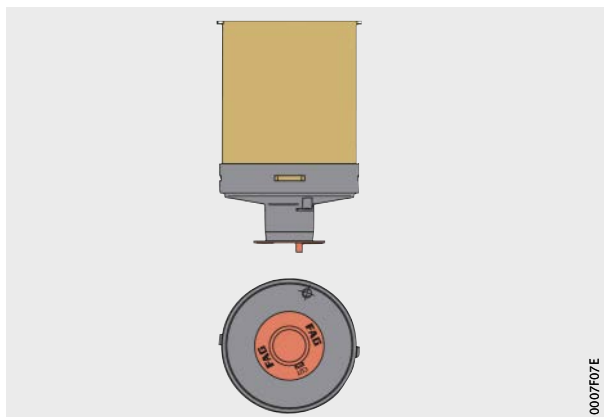


Ohjelmoitavat toiminnot ja niiden näyttö

Kuvaus	Näyttö
Pumppuyksikkö P1, P2, P3, P4	vihreä LED
Taukoajat (TIME)	oranssi LED
Ilmoitukset (ALARM)	punainen LED
Voiteluainemäärä (CYCLE)	oranssi LED

Patruuna

Patruuna sisältää voiteluaineen ja sen tilavuus on 800 cm³, *kuva 7*.



Kuva 7
Patruuna

Voitelujärjestelmä FAG CONCEPT8

Tiedonsiirtoliitäntä ja kytkeminen FAG CONCEPT8:aan

Voitelujärjestelmä FAG CONCEPT8:n sähköinen liitäntä tehdään tiedonsiirtoliitännän kautta. Voitelujärjestelmän pohjassa on 4-napainen liitäntä ulkokierteellä, johon liitäntäkaapeli tai verkkolaite kytketään, *kuva 8*.

Kuva 8
Liitäntä
FAG CONCEPT8



Kytkejäjärjestys liitäntä M12×1

PIN	Toiminto	Väri
PIN 1	Tulojännite DC 24 V (–5% ... +10%), käyttöjännite DC 24 V stabiiloitu	ruskea
PIN 2	Yksittäisten pumpun ulostulojen ohjausimpulssit (vain impulssiohjausta käytettäessä)	valkoinen
PIN 3	Ulostulo, maadoitus (GND)	sininen
PIN 4	Ulostulosignaali	musta

Tiedot koskevat käyttöjännitettä DC 24 V, katso *taulukko*.

Käyttöjännite

Kuvaus	Arvo
Huippuvirta $I_{\max}$ pumpun käydessä	350 mA
tavallisesti	< 200 mA
Lepovirta toimintavalmiudessa	< 50 mA
tavallisesti	20 mA
Suurin lähtövirta (navassa PIN 4), ei induktiivisia kuormia	100 mA

Huippuvirta suurenee otettavan lähtövirran verran, esimerkiksi $350 \text{ mA} + 100 \text{ mA} = 450 \text{ mA}$.



Huomioi napaisuus, sillä sähköosia ei ole oikosulkusuojattu!
Suositus: Suojaus hitaalla varokkeella 1 A!

Peruskäyttö Kaikki asetusten muutokset tehdään ohjelmointinastalla, joka on voiteluysikön yläosassa. Ohjelmointinasta toimii voiteluysikön yläosan ilmausruuvina. Ohjelmointinasta on magneettikytkin, jolla voidaan aktivoida käyttönäppäimet SELECT ja ENTER.



Toimintavarmuuden takaamiseksi ohjelmointinastalla ei voida antaa komentoja pumpun moottoreiden käydessä! Tänä aikana ohjauskomentoja ei huomioida vaikka käytettäisiin ulkoista PLC-ohjausta!

Ohjelmointinastan irrotus Ohjelmointinasta irrotetaan seuraavasti, *kuva 9*:

- Irrota ohjelmointinasta kiertämällä asennosta CLOSE asentoon OPEN.
- Ota ohjelmointinasta irti voiteluysikön yläosasta.



Kuva 9
Ohjelmointinastan irrotus

Ohjelmointinastan kiinnitys Ohjelmointinasta kiinnitetään seuraavasti:

- Aseta ohjelmointinasta voiteluysikön yläosaan.
- Kiinnitä ohjelmointinasta kiertämällä asennosta OPEN asentoon CLOSE.

Voitelujärjestelmä FAG CONCEPT8

Toiminta Onnistuneen asennuksen ja käyttöönoton jälkeen voitelujärjestelmä FAG CONCEPT8 on käyttöjännitteen kytkemistä vaille käyttövalmis. Integroidut pumput syöttävät voiteluainetta ulostuloihin, jolloin aikaohjausta käytettäessä sisäinen ohjausjärjestelmä valvoo niin säädettyä voiteluainemäärää kuin voitelukertojen välistä aikaakin.

Jotta voitelujärjestelmä voidaan liittää olemassa olevaan koneen tai järjestelmän ohjaukseen, esimerkiksi ulkoiseen ohjaukseen (PLC), jokaisessa voitelujärjestelmässä on nelinapainen liitäntä M12×1-pistokkeelle. Tätä liitäntää käytetään sekä kommunikointiin ulkoisen ohjausjärjestelmän kanssa että virransyöttöön.

Jännite voitelujärjestelmän CONCEPT8 käyttöä sekä päälle- ja poiskytkentää varten on DC 24 V (–5% ... +10%). Kun jännite kytketään, voiteluainepumppu on toiminnassa. Jos häiriöitä ei ole, toisin sanoen voitelujärjestelmä on kunnossa, ulostulossa PIN 4 on käyttöjännite. Jatkuva LOW-signaali merkitsee vikaa. Jos jännite katkaistaan, voitelujärjestelmä pysähtyy ja tallentaa senhetkisen toimintatilansa. Käyttöä jatkettaessa, esimerkiksi kytkettäessä jännite uudelleen päälle, toiminta jatkuu tallennetussa tilassa. Toimintatila ilmaistaan navan PIN 4 kautta.

Kuljetus ja varastointi Kuljetuksessa on käytettävä asianmukaisia nostovälineitä.

Voitelujärjestelmää FAG CONCEPT8 ei saa heitellä eikä altistaa voimakkailla iskuille.

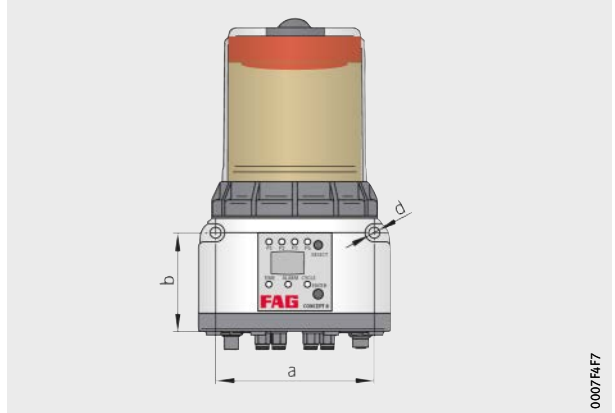
Kuljetuksen yhteydessä on noudatettava voimassa olevia turvallisuus- ja työsuojeluohjeita. Käytä tarvittaessa asianmukaisia henkilönsuojaimia.

Voitelujärjestelmä FAG CONCEPT8 tulee varastoida viileässä ja kuivassa paikassa, jotta järjestelmän osat eivät altistu korroosiolle.

Asennus

Mekaaninen asennus

Voitelujärjestelmän kiinnitykseen tarvitaan kaksi kuusiokolokantaista ruuvia M8×80 tai pidempää, DIN 912, jotka eivät sisälly toimitukseen, *kuva 10*.



Kuva 10
Asennusmitat
FAG CONCEPT8

Mitat

Mitta		Arvo	Yksikkö
Reikien väli	a	130 ± 0,3	mm
Reiän keskikohdan ja voitelujärjestelmän alareunan väli	b	81,2 ± 0,3	mm
Reiän halkaisija	d	9	mm

Voitelujärjestelmän kiinnitys

Voitelujärjestelmä kiinnitetään seuraavasti:

- ▶ Kiinnitä voitelujärjestelmä FAG CONCEPT8 ruuveilla tarkoitettuun asennuspaikkaan. Varmista, että vapaata tilaa jää vähintään 200 mm voitelujärjestelmän yläreunan yläpuolelle, jotta patruunan suojakupu voidaan irrottaa.
- ▶ Aseta voitelujärjestelmä suoraan seinää vasten ja kiinnitä kahdella kuusiokolokantaaisella ruuvilla M8×80, DIN 912.
- ▶ Varmista ruuvit löystymistä vastaan keskivahvalla, nestemäisellä kierrelukitteella.
- ▷ Voitelujärjestelmä on nyt kiinnitetty seinään.

Voitelujärjestelmä FAG CONCEPT8

Käyttöönotto

Käyttöönoton työvaiheet

Voitelujärjestelmän käyttöönotto sisältää seuraavat vaiheet:

- voiteluainepatruunan asennus
- voitelupisteiden ja voiteluaineletkujen valmistelu
- voiteluaineletkujen ja letkuliittimien täyttäminen
- voitelujärjestelmän kytkeminen virransyöttöön tai ulkoiseen ohjaukseen
- voitelujärjestelmän ilmaus
- voiteluaineletkujen liittäminen.

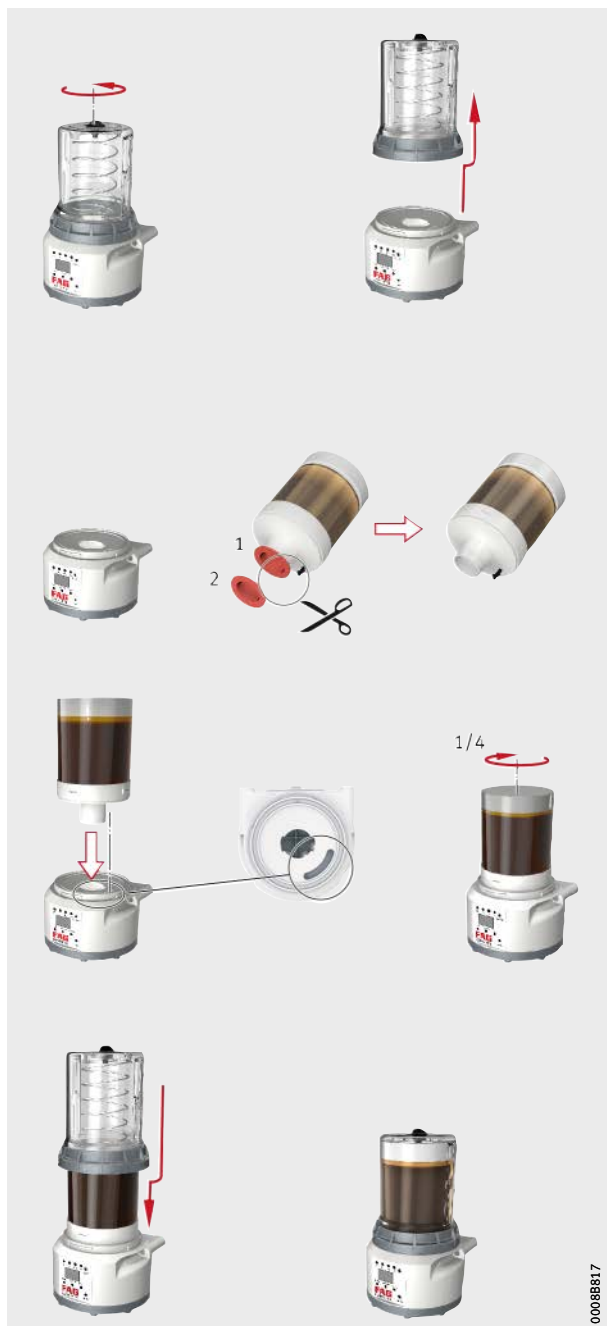
Voiteluainepatruunan asennus

Asenna voiteluainepatruuna seuraavasti, *kuva 11*, sivu 21:

HUOMAUTUS

Voiteluyksikön yläosassa on esijännitys! Loukkaantumisvaara esijännitetyn jousen takia voiteluyksikön yläosaa avattaessa! Irrota kiinnitysrenkas ja voiteluysikön yläosa varoen! <

- ▶ Kierrä voiteluysikön yläosan kiinnitysrengasta vastapäivään.
- ▶ Irrota voiteluysikön yläosa varovasti.
- ▶ Irrota suojus rasvapatruunasta.
- ▶ Kiinnitä patruuna myötäpäivään kiertämällä.
Huomioi, että patruunan tappi osuu alaosassa olevaan uraan.
- ▶ Aseta voiteluysikön yläosa kevyesti painamalla paikalleen ja kiristä kiinnitysrengasta käsin myötäpäivään niin pitkälle kuin se kiertyy.
- ▷ Rasvapatruuna on nyt asennettu.



Kuva 11
Voiteluainepatruunan asennus

00088817

Voitelujärjestelmä FAG CONCEPT8

Voitelujärjestelmän yhdistäminen voitelupisteeseen

Ennen voitelujärjestelmän yhdistämistä voitelupisteisiin tulee huomioida seuraavaa:

- Jos mahdollista, eri rasvalaatuja sekoittamista tulee välttää.
- Jos käytettävä rasva on erilaista kuin voitelupisteessä aikaisemmin käytetty rasva, vanha rasva on poistettava kokonaan voitelupisteestä ja voitelupiste on täytettävä uudella rasvalla. Jos tämä on käyttökohteen rakenteesta johtuen mahdotonta, vanhaa rasvaa on poistettava mahdollisimman paljon ja voitelupisteeseen on lisättävä tarvittava määrä uutta rasvaa.
- Varmista aina, että voitelupisteet esitäytetään rasvalla asianmukaisesti.

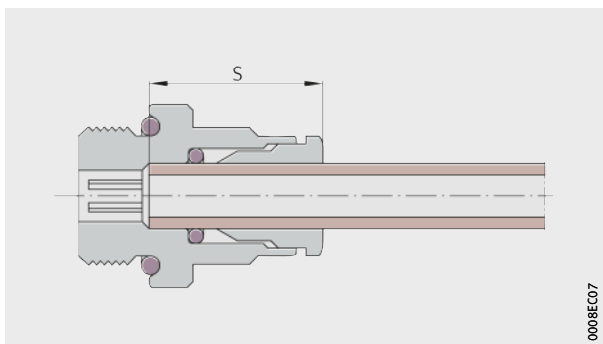
Varmista, että kaikki letkut ovat kunnolla kiinni käytössä olevissa letkuliittimissä ja Y-liittimissä, jotta järjestelmä pysyy tiiviinä, *kuva 12.*

Letkuliittimet
letkulle 8×5 mm:
asennussyvyys S = 18 mm

Letkuliittimet
letkulle 6×4 mm:
asennussyvyys S = 16 mm

Y-liittimet
letkulle 8×5 mm ja 6×4 mm:
asennussyvyys S = 16 mm

Kuva 12
Asennussyvyys



Voitelujärjestelmän liittäminen

- Kierrä sopiva letkuliitin kiinni voitelupisteeseen. Huomioi oikea kierrekoko.
- Kiinnitä letkun toinen pää voitelupisteen letkuliittimeen.
- Vedä letku voitelujärjestelmän FAG CONCEPT8 valittuun liitäntään. Vedä letku mahdollisimman suoraan ja käytä suuria taivutussäteitä.
- Huomioi letkun maksimipituus.
- Katkaise letku lopulliseen pituuteensa. Varmista, että katkaiset letkun pään suoraan.
- Irrota letkun pää vielä voitelupisteestä.

HUOMAUTUS

Korkea paine aiheuttaa vaurioita! Letkut voivat vaurioitua liian korkean paineen takia täytettäessä käsikäyttöisellä rasvaprässillä! Täytettäessä letkuja käsikäyttöisellä rasvaprässillä ei saa ylittää 70 bar painetta! 

- Täytä letkua käsikäyttöisellä rasvaprässillä, kunnes rasvaa tulee ulos letkun päästä. Käytä samaa rasvaa kuin CONCEPT8-patruunassa.
- Kiinnitä letkun pää voitelupisteen letkuliittimeen niin pitkälle kuin se menee.
- Tee käsikäyttöisellä rasvaprässillä vielä kaksi hidasta iskua varmistaaksesi, että letkuliittimet täyttyvät kunnolla. Varo ylittämästä maksimipainetta, joka on 70 bar.
- Irrota käsikäyttöinen rasvaprässi letkusta.

Voitelujärjestelmä FAG CONCEPT8

- Suorita letkun asennuksen, lyhentämisen ja esitäytön vaiheet kaikille voitelupisteille edellä kuvatun mukaisesti.
- Ilmaa voitelujärjestelmä ennen letkujen kiinnitystä, katso sivu 25.
- Kiinnitä ilmauksen jälkeen esitäytetty letku/letkut voitelujärjestelmän letkunliittimiin niin pitkälle kuin ne menevät.



Jos pumpun molempia ulostuloja käytetään samaan voitelupisteeseen, esimerkiksi voitelukohteiden määrän ollessa pariton, pumpun ulostulojen väliin on asennettava Y-liitin, katso kappale *Lisävarusteet*, sivu 72! Y-liittimiä käytettäessä tulee sekä Y-liittimet että kyseiset letkut esitäyttää!

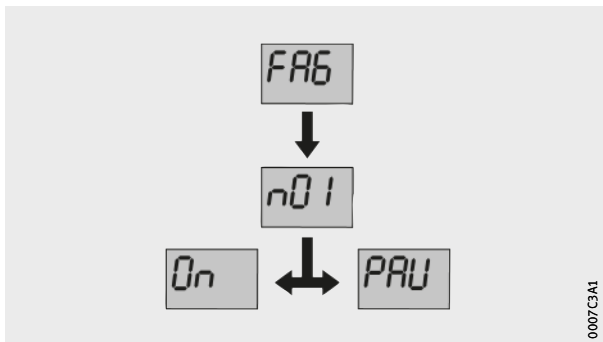
- Avaa voitelupisteen rasvanpoistoreiät, jotta rasva pääsee pois voiteluysiköstä niiden kautta. Näin estetään vastapaineen kohouminen ja sen mahdollisesti aiheuttama tiivisteiden irtoaminen paikoiltaan.
- ▷ Voitelujärjestelmä on nyt liitetty voitelupisteisiin ja se voidaan ottaa käyttöön.

Varusteet letkujen täyttöä varten, katso sivu 73.

Käyttöjännitteen kytkeminen

Käyttöjännite kytketään seuraavasti:

- Kytke 4-napainen liitäntäpistoke voitelujärjestelmään.
- ▷ Voitelujärjestelmä kytkeytyy päälle ja toimii aikaohjauksella, *kuva 13*.
- ▷ Voitelujärjestelmä on nyt käyttövalmis.



Kuva 13

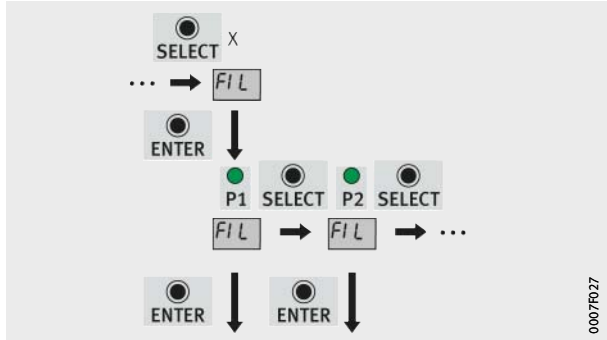
Voitelujärjestelmän käynnistys

Voitelujärjestelmän ilmaus

Voitelujärjestelmä ilmataan seuraavasti käyttöjännitteen kytkennän jälkeen, *kuva 14*, sivu 26:

- ▶ Avaa Pro-valikko.
- ▶ Paina kahdesti SELECT-näppäintä Pro-valikon avaamiseksi.
- ▷ Näytölle tulee Pro.
- ▶ Paina ENTER-näppäintä.
- ▷ Valikkokohta PIN-koodin syöttö on valittuna.
- ▶ Paina SELECT-näppäintä ensimmäisen arvon syöttämiseksi.
- ▶ Vahvista painamalla ENTER-näppäintä.
- ▶ Paina SELECT-näppäintä toisen arvon syöttämiseksi.
- ▶ Vahvista painamalla ENTER-näppäintä.
- ▶ Paina SELECT-näppäintä kolmannen arvon syöttämiseksi.
- ▶ Vahvista painamalla ENTER-näppäintä.
- ▷ PIN-koodi on annettu. Nyt voit avata tai muuttaa muita valikkokohtia.
- ▶ Siirry Pro-valikossa kohtaan FIL.
- ▶ Paina SELECT-näppäintä niin monta kertaa, että näytölle tulee FIL.
- ▶ Paina ENTER-näppäintä.
- ▷ Toiminto FIL on valittuna.
- ▷ Pumpun P1 LED palaa. Näytöllä lukee FIL.
- ▶ Paina ENTER-näppäintä.
- ▷ Pumppu ilmataan.
- ▷ Valittu pumppuysikkö aktivoi kummankin ulostulon 15 kertaa ja syöttää voiteluainetta. FIL-toiminnon suorittaminen kertaalleen kestää noin 5 minuuttia pumppuysikköä kohti.

Voitelujärjestelmä FAG CONCEPT8



Kuva 14
Pumpun ilmaus

- Käytä FIL-toimintoa niin kauan, että ulostuloista alkaa tulla rasvaa. Tarvittaessa FIL-toiminto on suoritettava useita kertoja, kunnes voiteluainetta tulee ulos.

Kaikki pumppuyksiköt tai ulostulot on ilmattava erikseen.

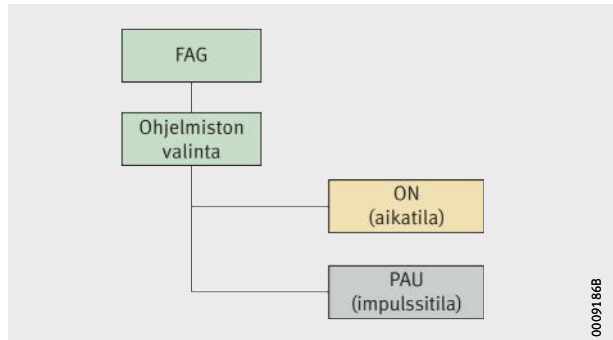
FIL-toiminto voidaan keskeyttää syöttöiskujen välillä valitsemalla CLr.

Käyttö

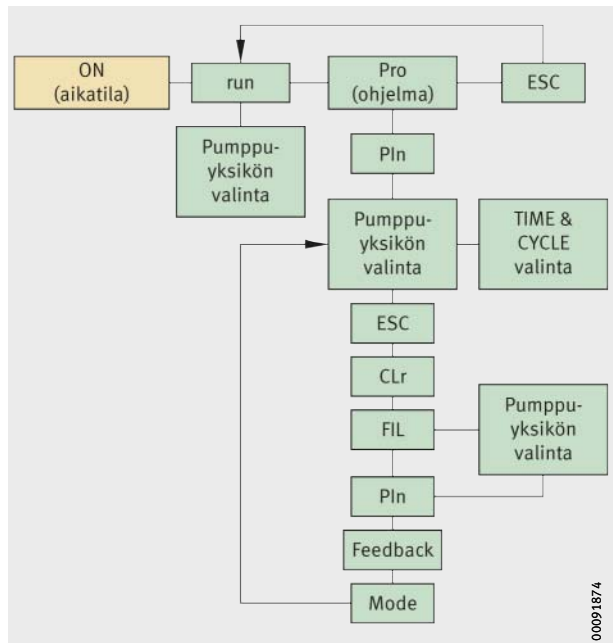
Käyttötavat

Voitelujärjestelmää FAG CONCEPT8 voidaan käyttää kahdella eri käyttötavalla, *kuva 15*:

- aikaohjaus (aikatila) integroidulla mikrosäätimellä (perusasetus), *kuva 16*
- impulssiohjaus liittämällä ulkoiseen ohjaukseen, *kuva 17*, sivu 28.

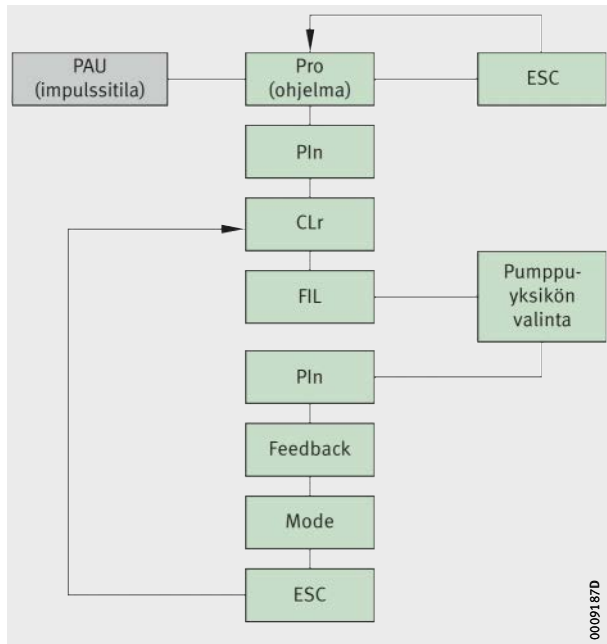


Kuva 15
Käyttötavat
voitelujärjestelmä FAG CONCEPT8



Kuva 16
Aikaohjaus

Voitelujärjestelmä FAG CONCEPT8



Kuva 17
Impulssiohjaus

Jos voitelujärjestelmää FAG CONCEPT8 halutaan ohjata ulkoisella ohjauksella, käytettäväksi on valittava impulssiohjaus.

Käyttötavan valinta

Käyttötapa valitaan seuraavasti:

- ▶ Paina kahdesti SELECT-näppäintä Pro-valikon avaamiseksi.
- ▷ Näytölle tulee Pro.
- ▶ Paina ENTER-näppäintä.
- ▷ Valikkokohta PIN-koodin syöttö on valittuna.
- ▶ Paina SELECT-näppäintä ensimmäisen arvon syöttämiseksi.
- ▶ Vahvista painamalla ENTER-näppäintä.
- ▶ Paina SELECT-näppäintä toisen arvon syöttämiseksi.
- ▶ Vahvista painamalla ENTER-näppäintä.
- ▶ Paina SELECT-näppäintä kolmannen arvon syöttämiseksi.
- ▶ Vahvista painamalla ENTER-näppäintä.
- ▷ PIN-koodi on annettu. Nyt voit avata tai muuttaa muita valikkokohtia.
- ▶ Siirry Pro-valikossa kohtaan Pu0.
- ▶ Paina SELECT-näppäintä niin monta kertaa, että näytölle tulee Pu0.
- ▶ Paina ENTER-näppäintä.
- ▷ Toiminto Pu0 on valittuna.
- ▶ Paina SELECT-näppäintä, näytölle tulee Pul.
- ▶ Paina ENTER-näppäintä.
- ▷ Näyttö vilkkuu kahdesti arvon hyväksymisen merkiksi.

Muutos tallentuu. Käyttötavaksi on nyt valittu impulssiohjaus.

Jos tietyn ajan kuluessa ei syötetä mitään arvoja, ohjelma palaa automaattisesti lepotilaan (aikakatkaistu).

Voitelujärjestelmä FAG CONCEPT8

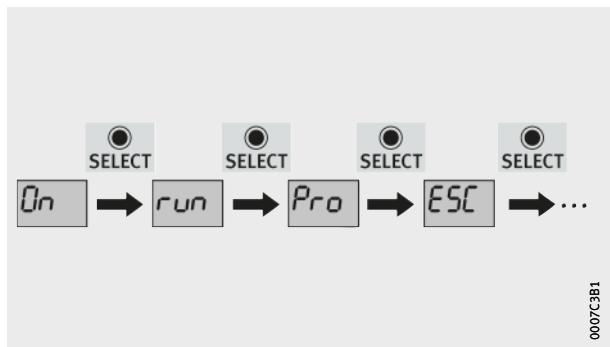
- Aikaohjaus

Kun voitelujärjestelmä käynnistetään, se on aikaohjauksella (= perusasetus).

Valikkokohdan valinta tehdään seuraavasti, *kuva 18*:

 - Paina SELECT-näppäintä.
 - Vahvista valikkokohdan valinta painamalla ENTER-näppäintä.

Jos tietyn ajan kuluessa ei syötetä mitään arvoja, ohjelma palaa automaattisesti lepotilaan (aikakatkaaisu).



Kuva 18
Käyttötapa aikaohjaus

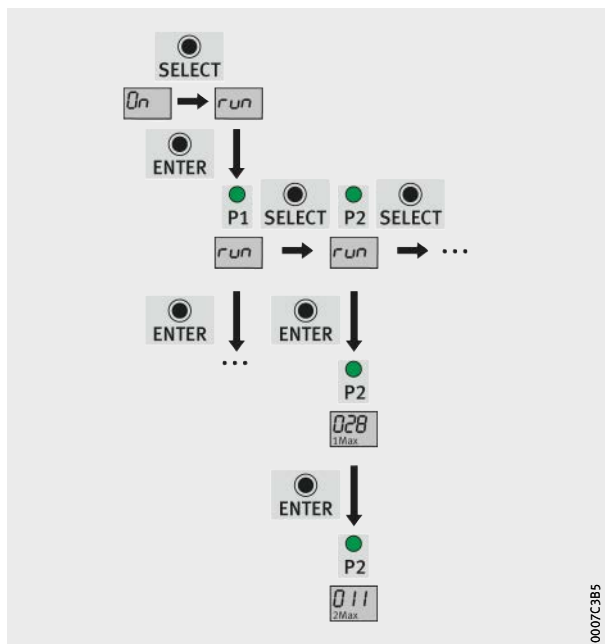
Toiminnot

Näyttö	Toiminnon kuvaus
On	Aikaohjaus Vakioasetus. Käyttötapa muutetaan painamalla SELECT-näppäintä.
run	Lisäsyöttö ja vastapaineen tarkastus lisäsyötöllä: ■ Voiteluainepumpulla voidaan syöttää pieniä voiteluainemääriä testaus- ja kokeilutarkoituksessa suorittamalla syöttö/toiminta kertaalleen. Tällöin voitelupisteen ja voiteluainepumpun välinen paine arvioidaan eri tekijät huomioiden. Näytettävä arvo antaa alustavan käsityksen painealueesta (bar).
Pro	Ohjelma PIN-suojatut lisätoiminnot
ESC	Poistuminen valikosta

Toiminnolla run voidaan valita pumppuyksikkö ja tarkastaa sen toiminta, *kuva 19*.

Toiminto run mahdollistaa:

- lisäsyötön
- vastapaineen tarkastuksen.



Kuva 19
run (lisäsyöttö tai vastapaineen
tarkastus)

Pumppuyksikkö lisäsyöttöä varten valitaan seuraavasti:

- ▶ Paina kerran SELECT-näppäintä run-valikon avaamiseksi.
- ▶ Paina ENTER-näppäintä.
- ▷ Valikkokohta run on valittuna.
- ▶ Paina SELECT-näppäintä pumppuysikön valitsemiseksi.
- ▷ Valitun pumppuysikön LED palaa.
- ▶ Paina ENTER-näppäintä lisäsyötön suorittamiseksi.
- ▷ Näytöllä näkyy ulostulossa vallitseva paine.
Voiteluaineen lisäsyöttö suoritetaan.

Voitelujärjestelmä FAG CONCEPT8

Vihje Lisäsyöttö tai vastapaineen tarkastus voidaan suorittaa aina tarvittaessa painamalla ENTER-näppäintä, jolloin pumppuysikön ulostuloja käytetään vuorotellen!

Voit vaihtaa seuraavaan pumppuysikköön painamalla SELECT-näppäintä tai poistumalla valikosta aikakatkaisun avulla!

Pro (ohjelma), valikon sisältö Pääsy suojattuihin lisävalikkokohtiin, katso *taulukko*, on mahdollista vain antamalla PIN-koodi.

Alivalikot

Toiminto	Toiminnon kuvaus
PIN	PIN-koodi on annettava
Tauko aika Määrä	Taukoaikojen ja voiteluainemäärän syöttö pumppuysiköittäin, huomioi sallitut arvot
ESC	Poistuminen valikosta
CLr	Kriittisten vikailmoitusten ja täyttösykliä nollaus
FIL	Pumpun ilmaus, esimerkiksi käyttöönoton yhteydessä
PIN	PIN-koodin muuttaminen
Feedback	Feedback-toiminnon muuttaminen (vahvasta jokainen pumpun käynti)
Mode	Käyttötavan vaihtaminen: ☐ aikaohjaus tai impulssiohjaus

Pro-valikko avataan seuraavasti:

- ▶ Paina kahdesti SELECT-näppäintä.
- ▷ Näytölle tulee Pro.
- ▶ Paina ENTER-näppäintä.
- ▷ Valikkokohta Pro on valittuna. Pääsy lisävalikkokohtiin on mahdollista vain antamalla PIN-koodi.

Jos tietyn ajan kuluessa ei syötetä mitään arvoja, ohjelma palaa automaattisesti lepotilaan (aikakatkaus).

PIN-koodin syöttö Tällä toiminnolla pääset Pro-valikon lisätoimintoihin.

■ PIN-tehdasasetus:

– 000

■ Master-PIN:

– katso sivu 60

PIN-koodi syötetään seuraavasti, *kuva 20*:

► Paina kahdesti SELECT-näppäintä Pro-valikon avaamiseksi.

▷ Näytölle tulee Pro.

► Paina ENTER-näppäintä.

▷ Valikkokohta PIN-koodin syöttö on valittuna.

► Paina SELECT-näppäintä ensimmäisen arvon syöttämiseksi.

► Vahvista painamalla ENTER-näppäintä.

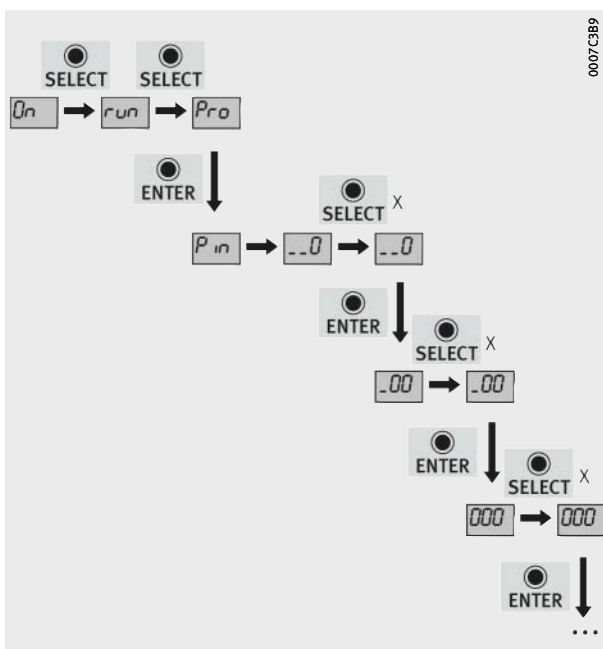
► Paina SELECT-näppäintä toisen arvon syöttämiseksi.

► Vahvista painamalla ENTER-näppäintä.

► Paina SELECT-näppäintä kolmannen arvon syöttämiseksi.

► Vahvista painamalla ENTER-näppäintä.

▷ PIN-koodi on annettu. Nyt voit avata tai muuttaa muita valikkokohtia.



Kuva 20
Ohjelmavalikko Pro ja PIN-koodin
syöttäminen

Voitelujärjestelmä FAG CONCEPT8

Taukoajien ja voiteluainemäärän syöttäminen

Tällä toiminnolla voidaan antaa taukoajat (TIME) ja voiteluainemäärä (CYCLE) jokaiselle yksittäiselle pumppuyksikölle.

Toiminnot

Näppäin	Kuvaus	Arvo	Yksikkö
TIME	Taukoajan asetus kullekin pumppuyksikölle = voitelukertojen väli (h)	1 – 240	h
CYCLE	Syöttöiskujen asetus kullekin pumppuyksikölle = syöttöiskujen määrä voitelukertaa kohti 1 syöttöisku = 0,15 cm ³	1 – 96	–

Pumppuyksikkö on mäntäpumppu kahdella ulostulolla, jotka pumpaavat vuorotellen ja syöttävät saman määrän. Pumppuyksiköt voidaan kytkeä pois päältä asetuksella CYCLE = 0.

Esimerkkejä

- CYCLE 1 tarkoittaa:
 - Pumppuyksikkö tekee voitelukertaa kohti 1 syöttöiskun, joko ulostulossa 1 tai ulostulossa 2, mäntien asennosta riippuen.
- CYCLE 2 tarkoittaa:
 - Pumppuyksikkö tekee voitelukertaa kohti 2 syöttöiskua, yhden ulostulossa 1 ja yhden ulostulossa 2. Mäntien asennosta riippuen ensimmäinen syöttöisku tapahtuu ulostulossa 1 tai 2.

Perusasetus

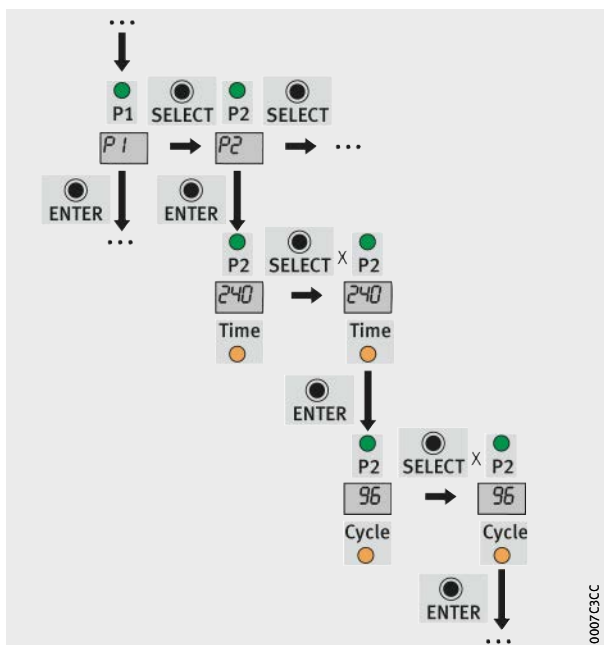
Perusasetus jokaiselle asennetulle pumppuyksikölle:

- TIME = 4 h
- CYCLE = 1.

Taukoajan ja voiteluainemäärän syöttäminen

Tauko aika asetetaan Pro-valikossa seuraavasti, *kuva 21*:

- Valitse pumpputyksikkö painamalla SELECT-näppäintä.
- ▷ Valitun pumpputyksikön LED syttyy ja pumppu näytetään ohjaus-taulussa.
- Paina ENTER-näppäintä.
- ▷ LED TIME (tauko aika) palaa.
- Paina SELECT-näppäintä niin monta kertaa, että näytölle tulee haluttu tauko aika. Pisin mahdollinen tauko aika on 240 h.
- Paina ENTER-näppäintä.
- ▷ Näyttö vilkkuu kahdesti vahvistukseksi. Tauko aika on annettu.
- ▷ LED CYCLE (syöttöiskujen määrä) palaa.
- Paina SELECT-näppäintä niin monta kertaa, että näytölle tulee haluttu voiteluainemäärä. Suurin mahdollinen voiteluainemäärä on 96 syöttöiskua per voitelukerta.
- Paina ENTER-näppäintä.
- ▷ Näyttö vilkkuu kahdesti vahvistukseksi. Voiteluainemäärä on annettu.



Kuva 21
Tauko aikojen ja
voiteluainemäärän syöttäminen

0007/C3CC

Voitelujärjestelmä FAG CONCEPT8

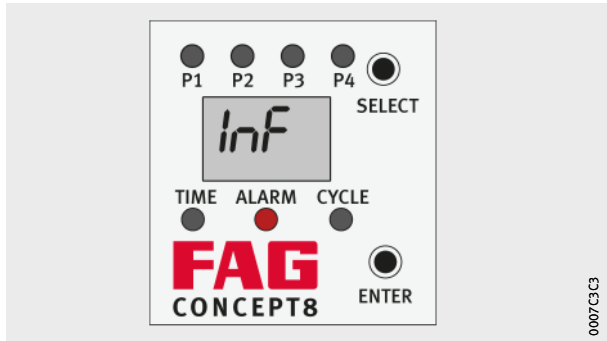
Vihje Voitelujärjestelmä FAG CONCEPT8 on suunniteltu minimivoitelumäärälle! Taukoajan ja voiteluainemäärän arvoista lasketaan vertailuarvo! Jos tämä arvo on liian korkea, voitelujärjestelmän käyttöaika lyhenee!

Varoituksena, *kuva 22*:

- TIME ja CYCLE LEDit vilkkuvat ohjaustaulussa vuorotellen
- LED ALARM palaa
- Näytöllä lukee 10 s ajan INF (informaatio)!



Voitelujärjestelmän käyttö on estetty 10 s ajan!



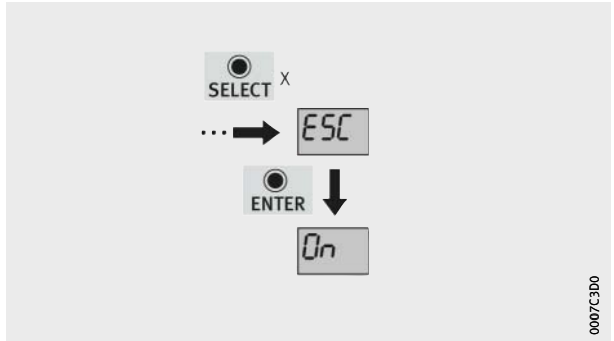
Kuva 22

Varoitus liian korkeasta arvosta



Matalissa lämpötiloissa (lämpötilat $<0^{\circ}\text{C}$) suositellaan pieniä voiteluainemääriä (voitelukerta enintään 3 sykliä) yhdessä lyhyiden taukoajojen kanssa!

- Toiminto ESC Tällä toiminnolla poistutaan Pro-valikosta.
Pro-valikosta poistutaan seuraavasti, *kuva 23*:
- Paina SELECT-näppäintä niin monta kertaa, että näytölle tulee ESC.
 - Paina ENTER-näppäintä.
 - ▷ Olet poistunut valikosta.



Kuva 23
Toiminto ESC

0007C300

Voitelujärjestelmä FAG CONCEPT8

Toiminto CLr Tällä toiminnolla voit nollata kriittiset vikailmoitukset ja päättää täyttösyklit ennenaikaisesti. Yhteenvedo mahdollisista vikailmoituksista, katso *taulukko*, sivu 60.

Pro-valikon vikailmoitukset nollataan seuraavasti, *kuva 24*:

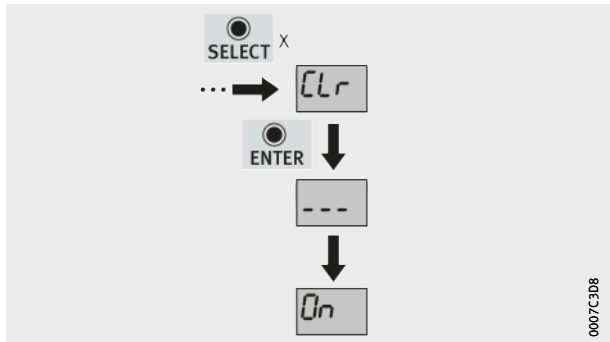
► Paina SELECT-näppäintä niin monta kertaa, että näytölle tulee CLr.

► Paina ENTER-näppäintä.

▷ Vikailmoitukset on nollattu tai täyttösykli päätetty.



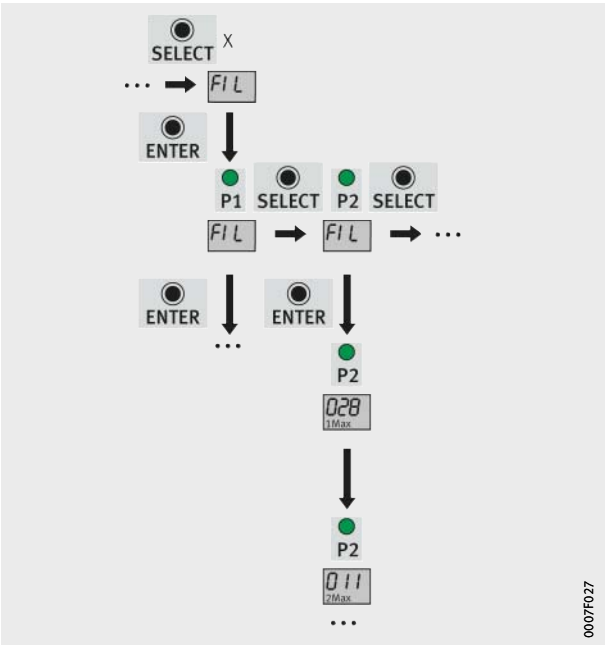
Toimintavarmuuden takaamiseksi ohjelmointinastalla ei voida antaa komentoja pumpun moottoreiden käydessä!
Tänä aikana ohjauskomentoja ei huomioida vaikka käytettäisiin ulkoista PLC-ohjausta!



Kuva 24
Toiminto CLr

- Toiminto FIL Tätä toimintoa käytetään:
- käyttöönottoon
 - pumpun ilmaukseen.
- FIL-toiminnon käyttö aktivoi kyseisen pumppuyksikön kummankin ulostulon 15 kertaa. FIL-toiminnon suorittaminen kertaalleen kestää noin 5 min pumppuyksikköä kohti.
- FIL-toiminto on mahdollista keskeyttää valikkokohdan CLr avulla. Keskeytys on mahdollista vain syöttöiskujen välillä.
- Vihje** Voitelujärjestelmä FAG CONCEPT8 on ilmattava käyttöönoton yhteydessä! Jokainen asennettu ja aktivoitu pumppuyksikkö on ilmattava erikseen! Ilmaus on suoritettu, kun voiteluainetta tulee ulos ulostulosta! Tarvittaessa FIL-toiminto on suoritettava useita kertoja, kunnes voiteluainetta tulee ulos.
- FIL-toiminto käynnistetään Pro-valikossa seuraavasti, *kuva 25*, sivu 40:
- Paina SELECT-näppäintä niin monta kertaa, että näytölle tulee FIL.
 - Paina ENTER-näppäintä.
 - ▷ Toiminto FIL on valittuna.
 - ▷ Pumpun P1 LED palaa. Näytöllä lukee FIL.
 - Paina ENTER-näppäintä.
 - ▷ Pumppu ilmataan.
- Toista samat ilmausvaiheet muiden pumppuyksiköiden kohdalla.

Voitelujärjestelmä FAG CONCEPT8



Kuva 25
Toiminto FIL

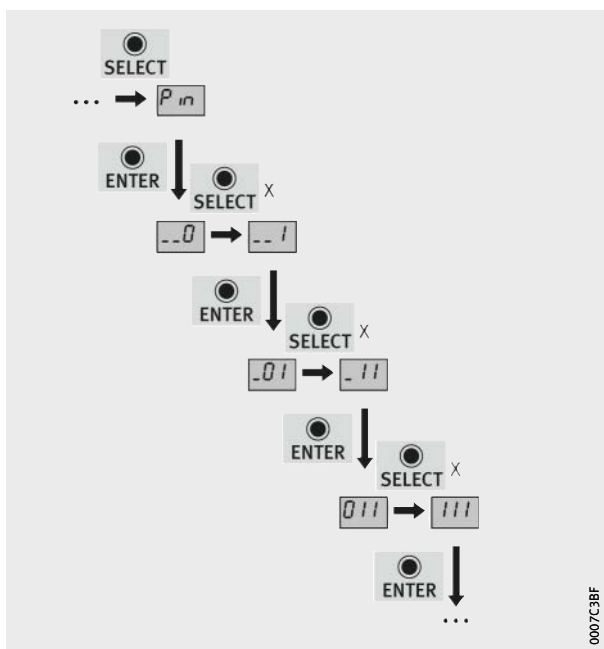
PIN-koodin muuttaminen

Vihje

PIN-koodin tehdasasetus on 000, katso sivu 60!

PIN-koodi muutetaan Pro-valikossa seuraavasti, *kuva 26*:

- ▶ Paina SELECT-näppäintä niin monta kertaa, että näytölle tulee PIN.
- ▶ Paina ENTER-näppäintä.
- ▶ Paina SELECT-näppäintä ensimmäisen arvon muuttamiseksi.
- ▶ Vahvista painamalla ENTER-näppäintä.
- ▶ Paina SELECT-näppäintä toisen arvon muuttamiseksi.
- ▶ Vahvista painamalla ENTER-näppäintä.
- ▶ Paina SELECT-näppäintä kolmannen arvon muuttamiseksi.
- ▶ Vahvista painamalla ENTER-näppäintä.
- ▷ Näyttö vilkkuu kahdesti arvon hyväksymisen merkiksi. Muutettu PIN-koodi tallentuu.



Kuva 26

Esimerkki uusi PIN-koodi: 111

0007C3BF

Voitelujärjestelmä FAG CONCEPT8

Feedback Tällä toiminnolla voit muuttaa moottorin käynnin valvonnan asetusta (voitelun vahvistaminen), katso *taulukko*.

Asetukset

Näyttö	Kuvaus	
F1	Feedback käytössä	Perusasetus
F0	Feedback ei käytössä	Vaihtoehto

Feedback = moottorin käynnin valvonta:

- Ulostulojen ohjauksen jälkeen moottorin todellisen käyntiajan ajaksi (noin 8 s - 10 s per ulostulo) ulostulosignaali vaihdetaan navassa PIN 4 tilasta HIGH tilaan LOW (0 V). Moottorin käyntiker- tojen määrää voidaan käyttää tyhjenemisvälin arviointiin (1 moottorin käyntikerta = 1 pumpun isku = 0,15 cm³).

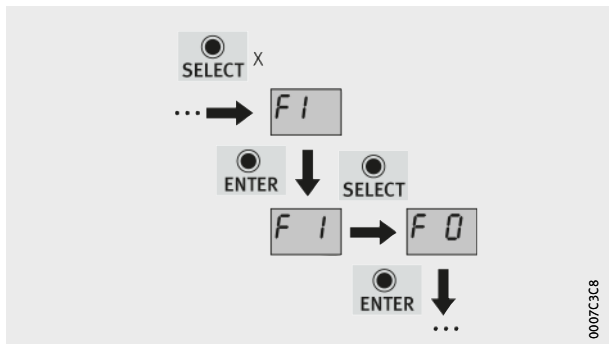
Jos Feedback-toiminto (F0) kytketään pois käytöstä, ulostulosignaali navassa PIN 4 on pumpun normaalikäytössä jatkuvasti HIGH.

Toiminto käynnistetään Pro-valikossa seuraavasti, *kuva 27*:

- ▶ Paina SELECT-näppäintä niin monta kertaa, että näytölle tulee F1.
- ▶ Paina ENTER-näppäintä.
- ▶ Paina SELECT-näppäintä, kunnes näytölle tulee F0.
- ▶ Paina ENTER-näppäintä.
- ▷ Näyttö vilkkuu kahdesti arvon hyväksymisen merkiksi. Muutos tallentuu. Feedback-toiminto on pois käytöstä.

Jos tietyn ajan kuluessa ei syötetä mitään arvoja, ohjelma palaa automaattisesti lepotilaan (aikakatkaaisu).

Kuva 27
Feedback-toiminnon
muuttaminen



Mode Tällä toiminnolla voidaan vaihtaa käyttötapaa aikaohjauksen ja impulssiohjauksen välillä, *kuva 28*.

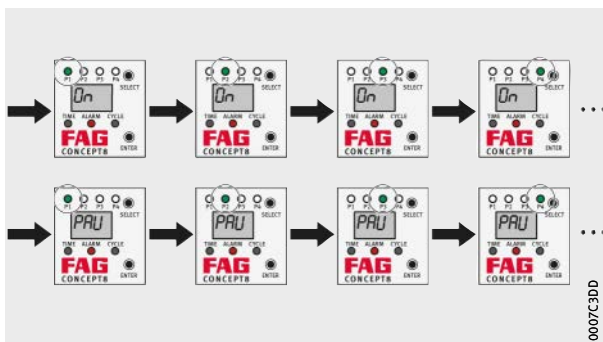
Asetukset

Näyttö	Kuvaus	
Pu0	Aikaohjaus käytössä, impulssiohjaus ei käytössä. Näytöllä lukee On ja aktivoidut pumppuyksiköt vilkkuvat vuorotellen (vihreä LED).	Perusasetus
Pu1	Impulssiohjaus käytössä, aikaohjaus ei käytössä. Näytöllä lukee PAU ja asennetut pumppuyksiköt vilkkuvat vuorotellen (vihreä LED).	Vaihtoehto

On = aikaohjaus
(4 aktivioitua pumppuyksikköä)
PAU = impulssiohjaus
(4 asennettua pumppuyksikköä)

Kuva 28

Esimerkkejä käyttötavoista

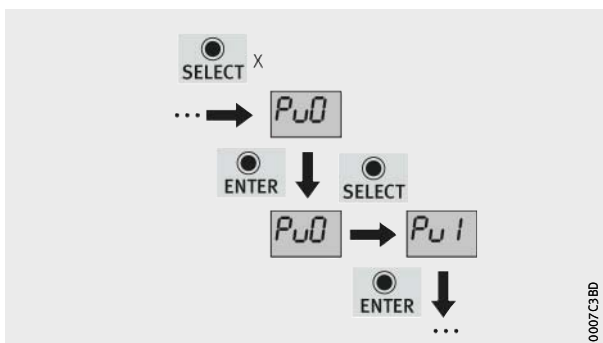


Toiminto käynnistetään Pro-valikossa seuraavasti, *kuva 29*, sivu 43:

- Paina SELECT-näppäintä niin monta kertaa, että näytölle tulee Pu0.
- Paina ENTER-näppäintä.
- Paina SELECT-näppäintä.
- ▷ Näytöllä lukee Pu1.
- Paina ENTER-näppäintä.
- ▷ Näyttö vilkkuu kahdesti arvon hyväksymisen merkiksi.

Muutos tallentuu. Käyttötavaksi on nyt valittu impulssiohjaus.

Jos tietyn ajan kuluessa ei syötetä mitään arvoja, ohjelma palaa automaattisesti lepotilaan (aikakatkaistu).



Kuva 29

Käyttötavan vaihtaminen

Voitelujärjestelmä FAG CONCEPT8

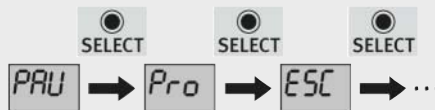
Impulssiohjaus Valikkokohta valitaan seuraavasti, *kuva 30*:

- Paina SELECT-näppäintä
- Vahvista valikkokohtaan valinta painamalla ENTER-näppäintä.

Jos tietyn ajan kuluessa ei syötetä mitään arvoja, ohjelma palaa automaattisesti lepotilaan (aikakatkaistu).

Toiminnot

Näyttö	Toiminnon kuvaus
PAU	Impulssiohjaus Aikaohjaus on vakioasetuksena. Käyttötapa muutetaan painamalla SELECT-näppäintä.
Pro	Ohjelma PIN-suojatut lisätoiminnot.
ESC	Poistuminen valikosta



Kuva 30
Impulssiohjaus

0007C3E3

Pro (ohjelma), valikon sisältö Pääsy suojattuihin lisävalikkokohtiin on mahdollista vain antamalla PIN-koodi, katso *taulukko*.

Pro-valikko avataan seuraavasti:

- ▶ Paina kerran SELECT-näppäintä.
- ▷ Näytölle tulee Pro.
- ▶ Paina ENTER-näppäintä.
- ▷ Valikkokohta Pro on valittuna. Pääsy lisävalikkokohtiin on mahdollista vain antamalla PIN-koodi.

Jos tietyn ajan kuluessa ei syötetä mitään arvoja, ohjelma palaa automaattisesti lepotilaan (aikakatkaus).

Alivalikot

Toiminto	Toiminnon kuvaus
PIN	PIN-koodi on annettava
CLr	Kriittisten vikailmoitusten ja täyttösyklien nollaus
FIL	Pumpun ilmaus, esimerkiksi käyttöönoton yhteydessä
PIN	PIN-koodin muuttaminen
Feedback	Feedback-toiminnon muuttaminen (vahvista jokainen pumpun käynti)
Mode	Käyttötavan vaihtaminen: ☐ aikaohjaus tai impulssiohjaus
ESC	Poistuminen valikosta

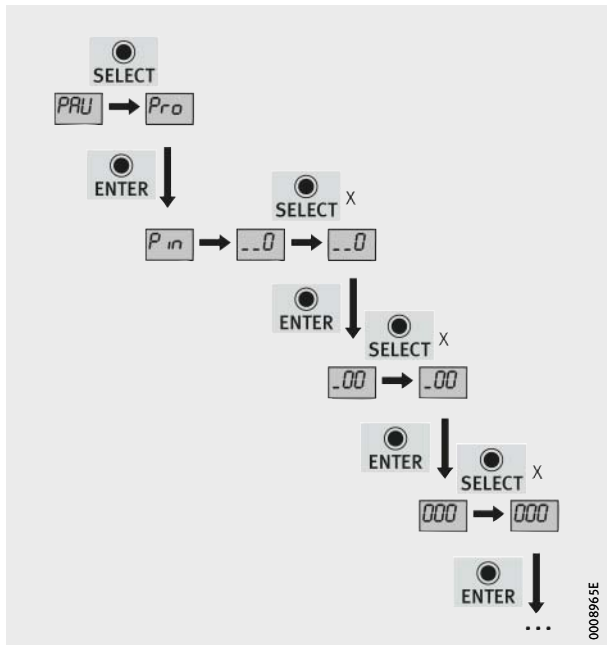
PIN-koodin syöttö Tällä toiminnolla pääset Pro-valikon lisätoimintoihin.

- PIN-tehdasasetus:
 - 000
- Master-PIN:
 - katso sivu 60.

Voitelujärjestelmä FAG CONCEPT8

PIN-koodi syötetään seuraavasti, *kuva 31*:

- ▶ Paina kerran SELECT-näppäintä Pro-valikon avaamiseksi.
- ▷ Näytölle tulee Pro.
- ▶ Paina ENTER-näppäintä.
- ▷ Valikkokohta PIN-koodin syöttö on valittuna.
- ▶ Paina SELECT-näppäintä ensimmäisen arvon syöttämiseksi.
- ▶ Vahvista painamalla ENTER-näppäintä.
- ▶ Paina SELECT-näppäintä toisen arvon syöttämiseksi.
- ▶ Vahvista painamalla ENTER-näppäintä.
- ▶ Paina SELECT-näppäintä kolmannen arvon syöttämiseksi.
- ▶ Vahvista painamalla ENTER-näppäintä.
- ▷ PIN-koodi on annettu. Nyt voit avata tai muuttaa muita valikkokohtia.



Kuva 31
Ohjelmavalikko Pro ja
PIN-koodin syöttäminen

Toiminto CLr Tällä toiminnolla voit nollata kriittiset vikailmoitukset ja päättää täyttösyklit ennenaikaisesti. Yhteenvedo mahdollisista vikailmoituksista, katso *taulukko*, sivu 60.

Pro-valikon vikailmoitukset nollataan seuraavasti, *kuva 32*:

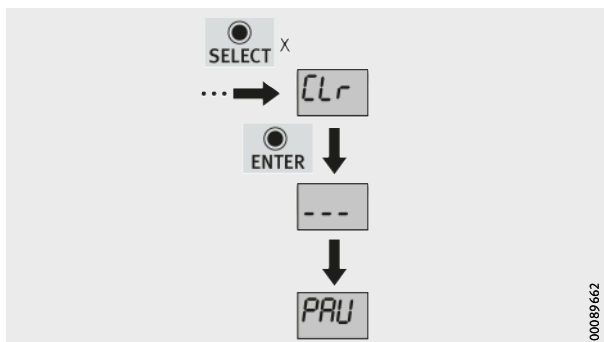
► Paina SELECT-näppäintä niin monta kertaa, että näytölle tulee CLr.

► Paina ENTER-näppäintä.

▷ Vikailmoitukset on nollattu tai täyttösykli päätetty.



Toimintavarmuuden takaamiseksi ohjelmointinastalla ei voida antaa komentoja pumpun moottoreiden käydessä!
Tänä aikana ohjauskomentoja ei huomioida vaikka käytettäisiin ulkoista PLC-ohjausta!



Kuva 32
Toiminto CLr

Toiminto FIL Tätä toimintoa käytetään:

- käyttöönottoon
- pumpun ilmaukseen.

FIL-toiminnon käyttö aktivoi kyseisen pumppuyksikön kummankin ulostulon 15 kertaa. FIL-toiminnon suorittaminen kertaalleen kestää noin 5 min pumppuyksikköä kohti.

FIL-toiminto on mahdollista keskeyttää valikkokohdan CLr avulla. Keskeytys on mahdollinen vain syöttöiskujen välillä.

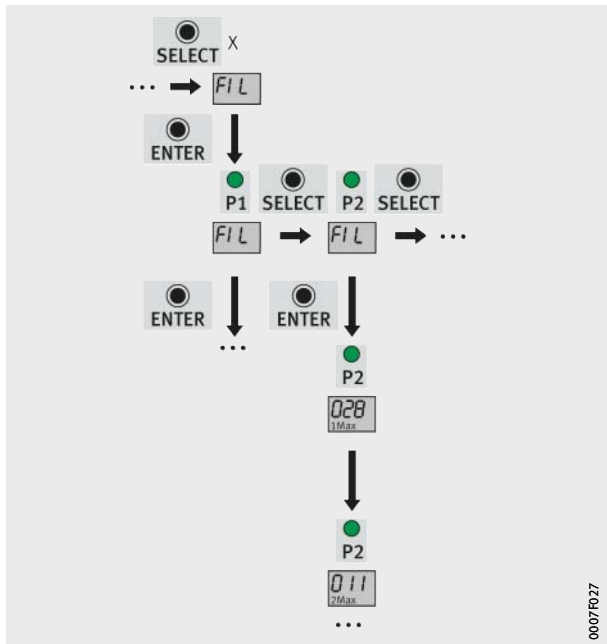
Voitelujärjestelmä FAG CONCEPT8

Vihje Voitelujärjestelmä FAG CONCEPT8 on ilmattava käyttöönoton yhteydessä! Jokainen asennettu ja aktivoitu pumppuyksikkö on ilmattava erikseen. Ilmaus on suoritettu, kun voiteluainetta tulee ulos ulostulosta! Tarvittaessa FIL-toiminto on suoritettava useita kertoja, kunnes voiteluainetta tulee ulos.

FIL-toiminto käynnistetään Pro-valikossa seuraavasti, *kuva 33*:

- ▶ Paina SELECT-näppäintä niin monta kertaa, että näytölle tulee FIL.
- ▶ Paina ENTER-näppäintä.
- ▷ Toiminto FIL on valittuna.
- ▷ Pumpun P1 LED palaa. Näytöllä lukee FIL.
- ▶ Paina ENTER-näppäintä.
- ▷ Pumppu ilmataan.

Toista samat ilmausvaiheet muiden pumppuyksiköiden kohdalla.



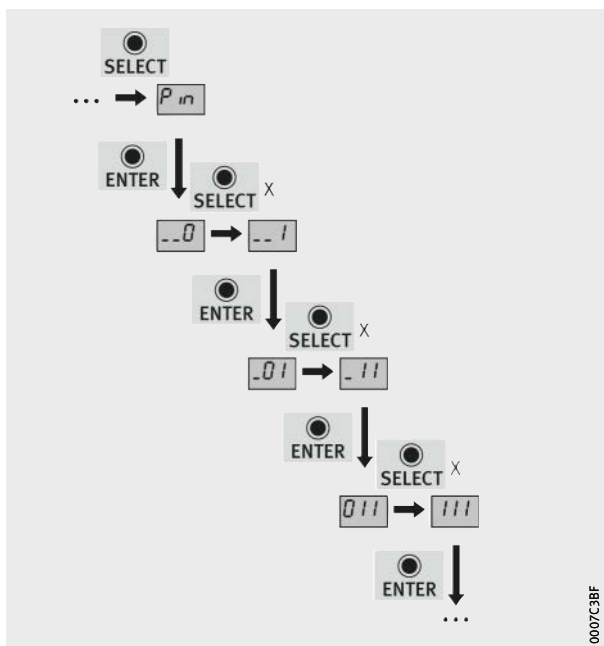
Kuva 33
Toiminto FIL

0007F027

PIN-koodin muuttaminen PIN-koodin tehdasasetus on 000, katso sivu 60.

PIN-koodi muutetaan Pro-valikossa seuraavasti, *kuva 34*:

- ▶ Paina SELECT-näppäintä niin monta kertaa, että näytölle tulee PIN.
- ▶ Paina ENTER-näppäintä.
- ▶ Paina SELECT-näppäintä ensimmäisen arvon muuttamiseksi.
- ▶ Vahvista painamalla ENTER-näppäintä.
- ▶ Paina SELECT-näppäintä toisen arvon muuttamiseksi.
- ▶ Vahvista painamalla ENTER-näppäintä.
- ▶ Paina SELECT-näppäintä kolmannen arvon muuttamiseksi.
- ▶ Vahvista painamalla ENTER-näppäintä.
- ▷ Näyttö vilkkuu kahdesti arvon hyväksymisen merkiksi. Muutettu PIN-koodi tallentuu.



Kuva 34

Esimerkki uusi PIN-koodi: 111

0007C3BF

Voitelujärjestelmä FAG CONCEPT8

Feedback Tällä toiminnolla voit muuttaa moottorin käynnin valvonnan asetusta (vahvistaa voitelun), katso *taulukko*.

Asetukset

Näyttö	Kuvaus	
F1	Feedback käytössä	Perusasetus
F0	Feedback ei käytössä	Vaihtoehto

Feedback = moottorin käynnin valvonta:

- Ulostulojen ohjauksen jälkeen moottorin todellisen käyntiajan ajaksi (noin 8 s - 10 s per ulostulo) ulostulosignaali vaihdetaan navassa PIN 4 tilasta HIGH tilaan LOW (0 V). Moottorin käyntiker-tojen määrää voidaan käyttää tyhjenemisvälin arviointiin (1 moottorin käyntikerta = 1 pumpun isku = 0,15 cm³).

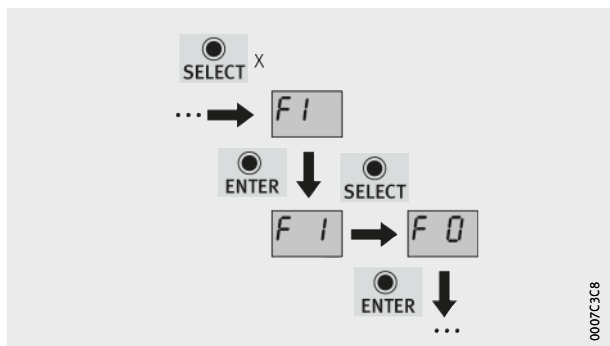
Jos Feedback-toiminto (F0) kytketään pois käytöstä, ulostulosignaali navassa PIN 4 on pumpun normaalikäytössä jatkuvasti HIGH.

Toiminto käynnistetään Pro-valikossa seuraavasti, *kuva 35*:

- ▶ Paina SELECT-näppäintä niin monta kertaa, että näytölle tulee F1.
- ▶ Paina ENTER-näppäintä.
- ▶ Paina SELECT-näppäintä, kunnes näytölle tulee F0.
- ▶ Paina ENTER-näppäintä.
- ▷ Näyttö vilkkuu kahdesti arvon hyväksymisen merkiksi. Muutos tallentuu. Feedback-toiminto on pois käytöstä.

Jos tietyn ajan kuluessa ei syötetä mitään arvoja, ohjelma palaa automaattisesti lepotilaan (aikakatkaaisu).

Kuva 35
Feedback-toiminnon
muuttaminen



Mode Tällä toiminnolla voidaan vaihtaa käyttötapaa aikaohjauksen ja impulssiohjauksen välillä, *kuva 36*.

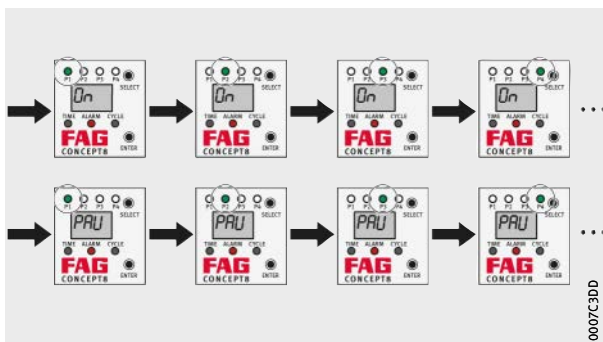
Asetukset

Näyttö	Kuvaus	
Pu0	Aikaohjaus käytössä, impulssiohjaus ei käytössä. Näytöllä lukee On ja aktivoidut pumppuyksiköt vilkkuvat vuorotellen (vihreä LED).	Perusasetus
Pu1	Impulssiohjaus käytössä, aikaohjaus ei käytössä. Näytöllä lukee PAU ja asennetut pumppuyksiköt vilkkuvat vuorotellen (vihreä LED).	Vaihtoehto

On = aikaohjaus
(4 aktivioitua pumppuyksikköä)
PAU = impulssiohjaus
(4 asennettua pumppuyksikköä)

Kuva 36

Esimerkkejä käyttötavoista

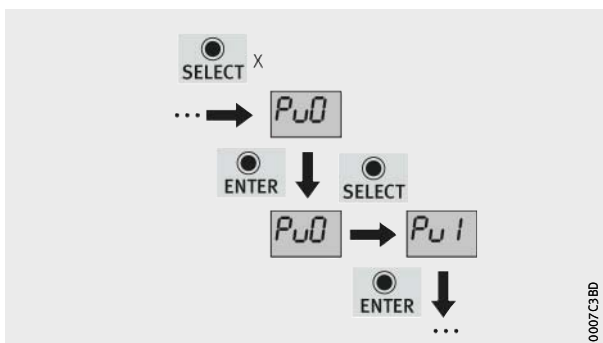


Toiminto käynnistetään Pro-valikossa seuraavasti, *kuva 37*, sivu 51:

- Paina SELECT-näppäintä niin monta kertaa, että näytölle tulee Pu0.
- Paina ENTER-näppäintä.
- Paina SELECT-näppäintä.
- ▷ Näytöllä lukee Pu1.
- Paina ENTER-näppäintä.
- ▷ Näyttö vilkkuu kahdesti arvon hyväksymisen merkiksi.

Muutos tallentuu. Käyttötavaksi on nyt valittu impulssiohjaus.

Jos tietyn ajan kuluessa ei syötetä mitään arvoja, ohjelma palaa automaattisesti lepotilaan (aikakatkaaisu).

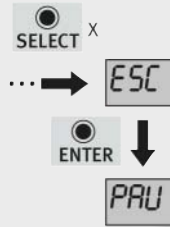


Kuva 37

Käyttötavan vaihtaminen

Voitelujärjestelmä FAG CONCEPT8

- Toiminto ESC Tällä toiminnolla poistutaan Pro-valikosta.
Pro-valikosta poistutaan seuraavasti, *kuva 38*:
- Paina SELECT-näppäintä niin monta kertaa, että näytölle tulee ESC.
 - Paina ENTER-näppäintä.
 - ▷ Olet poistunut valikosta.



Kuva 38
Toiminto ESC

0008966A

**Impulssisignaali ulostulojen
ohjaukseen**

Impulssisignaali ulostulojen ohjaukseen:

- annetaan sekunteina
- tarkkuus $\pm 0,2$ s
- taukoaika 2 impulssin välillä: > 20 s.

Vihje

Kun navassa PIN 2 on impulssisignaali, näytöllä vilkkuu PAU impulssin keston ajan! Pumppuyksiköitä ilmaisevat LEDit eivät ole tällöin aktiivisia!



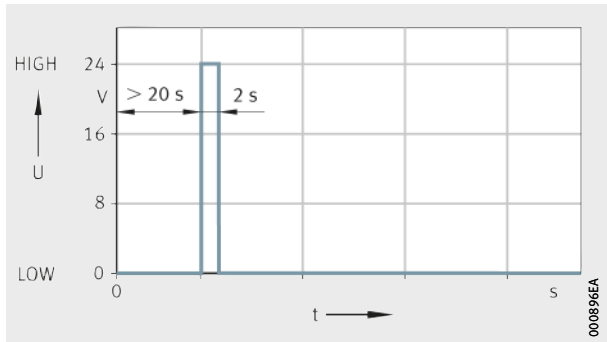
Voitelujärjestelmä FAG CONCEPT8 on suunniteltu minimivoitelumäärälle! Katso lisätietoja sivu 65!

Voitelujärjestelmä FAG CONCEPT8

**Pumppuyksikkö 1 –
ulostulo 1 tai ulostulo 2**

Pumppuyksikön 1 ohjaus, *kuva 39*:

- Voiteluainemäärä per impulssi:
 - $0,15 \text{ cm}^3$
- Impulssin pituus:
 - 2 s
- Syötön aloitus:
 - ulostulo 1 tai ulostulo 2
- Ulostuloja käytetään vuorotellen.



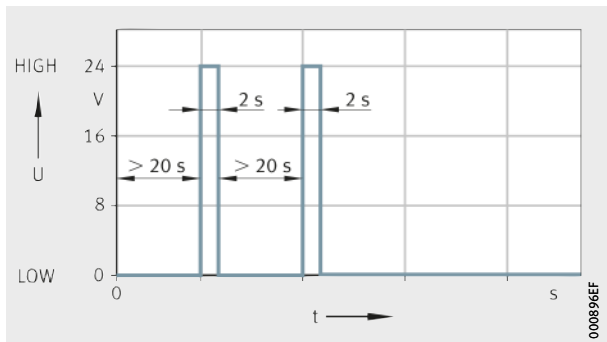
Kuva 39

Pumppuyksikkö 1 –
ulostulo 1 tai ulostulo 2

**Pumppuyksikkö 1 –
ulostulo 1 ja ulostulo 2**

Pumppuyksikön 1 ohjaus, *kuva 40*:

- Voiteluainemäärä per impulssi:
 - $0,15 \text{ cm}^3$
- Impulssin pituus:
 - 2 s
- Taukoaika 2 impulssin välillä:
 - > 20 s
- Syötön aloitus:
 - ulostulo 1 tai ulostulo 2
- Ulostuloja käytetään vuorotellen.



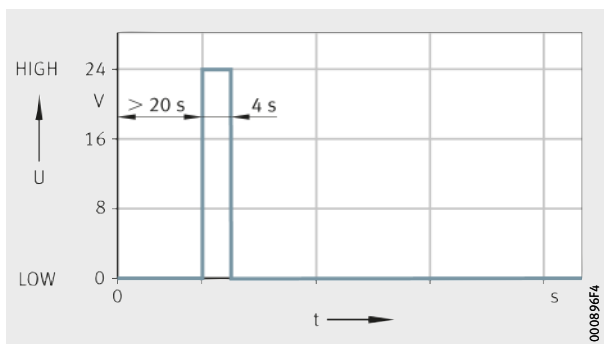
Kuva 40

Pumppuyksikkö 1 –
ulostulo 1 ja ulostulo 2

**Pumppuyksikkö 2 –
ulostulo 1 tai ulostulo 2**

Pumppuyksikön 2 ohjaus, *kuva 41*:

- Voiteluainemäärä per impulssi:
 - $0,15 \text{ cm}^3$
- Impulssin pituus:
 - 4 s
- Syötön aloitus:
 - ulostulo 1 tai ulostulo 2
- Ulostuloja käytetään vuorotellen.



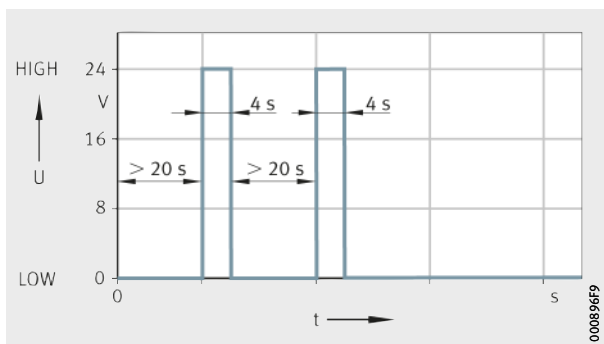
Kuva 41

Pumppuyksikkö 2 –
ulostulo 1 tai ulostulo 2

**Pumppuyksikkö 2 –
ulostulo 1 ja ulostulo 2**

Pumppuyksikön 2 ohjaus, *kuva 42*:

- Voiteluainemäärä per impulssi:
 - $0,15 \text{ cm}^3$
- Impulssin pituus:
 - 4 s
- Tauko aika 2 impulssin välillä:
 - > 20 s
- Syötön aloitus:
 - ulostulo 1 tai ulostulo 2
- Ulostuloja käytetään vuorotellen.



Kuva 42

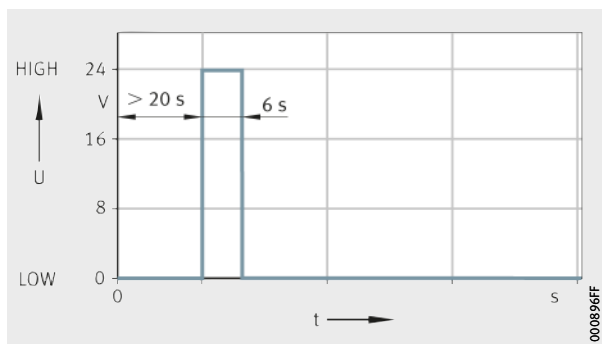
Pumppuyksikkö 2 –
ulostulo 1 ja ulostulo 2

Voitelujärjestelmä FAG CONCEPT8

Pumppuyksikkö 3 – ulostulo 1 tai ulostulo 2

Pumppuyksikön 3 ohjaus, *kuva 43*:

- Voiteluainemäärä per impulssi:
 - $0,15 \text{ cm}^3$
- Impulssin pituus:
 - 6 s
- Syötön aloitus:
 - ulostulo 1 tai ulostulo 2
- Ulostuloja käytetään vuorotellen.



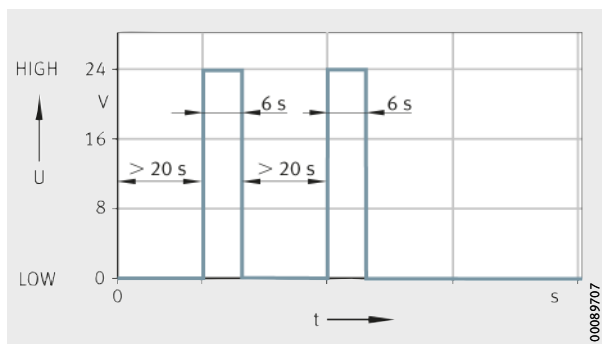
Kuva 43

Pumppuyksikkö 3 – ulostulo 1 tai ulostulo 2

Pumppuyksikkö 3 – ulostulo 1 ja ulostulo 2

Pumppuyksikön 3 ohjaus, *kuva 44*:

- Voiteluainemäärä per impulssi:
 - $0,15 \text{ cm}^3$
- Impulssin pituus:
 - 6 s
- Taukoaika 2 impulssin välillä:
 - $> 20 \text{ s}$
- Syötön aloitus:
 - ulostulo 1 tai ulostulo 2
- Ulostuloja käytetään vuorotellen.



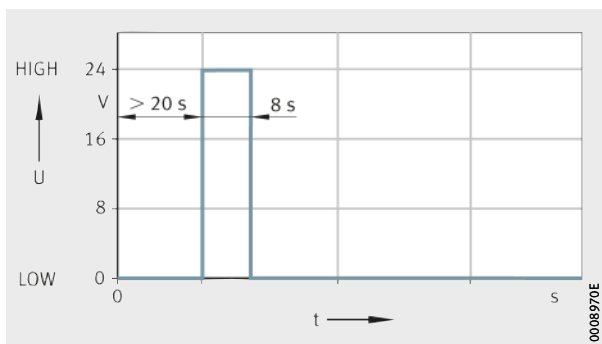
Kuva 44

Pumppuyksikkö 3 – ulostulo 1 ja ulostulo 2

**Pumppuyksikkö 4 –
ulostulo 1 tai ulostulo 2**

Pumppuyksikön 4 ohjaus, *kuva 45*:

- Voiteluainemäärä per impulssi:
 - 0,15 cm³
- Impulssin pituus:
 - 8 s
- Syötön aloitus:
 - ulostulo 1 tai ulostulo 2
- Ulostuloja käytetään vuorotellen.



Kuva 45

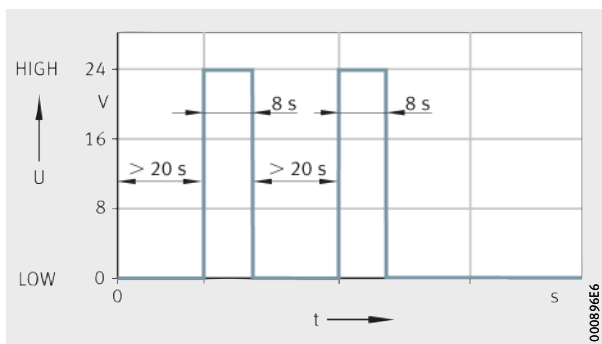
**Pumppuyksikkö 4 –
ulostulo 1 tai ulostulo 2**

Pumppuyksikön 4 ohjaus, *kuva 46*:

ulostulo 1 ja ulostulo 2

Pumppuyksikön 4 ohjaus, *kuva 46*:

- Voiteluainemäärä per impulssi:
 - 0,15 cm³
- Impulssin pituus:
 - 8 s
- Tauko aika 2 impulssin välillä:
 - >20 s
- Syötön aloitus:
 - ulostulo 1 tai ulostulo 2
- Ulostuloja käytetään vuorotellen.



Kuva 46

**Pumppuyksikkö 4 –
ulostulo 1 ja ulostulo 2**

Voitelujärjestelmä FAG CONCEPT8

Vihje Kun Feedback-signaali (F 1 = Feedback käytössä) on asetettu, voidaan uusi impulssisignaali käynnistää aiemmin!
Edellytys:

■ Moottorin käynnin loputtua HIGH-signaalin on oltava 3 s ajan navassa PIN 4!



Matalissa lämpötiloissa (lämpötilat $< 0^{\circ}\text{C}$) suositellaan pieniä voiteluainemääriä (voitelukerta enintään 3 sykliä) yhdessä lyhyiden taukoaikojen kanssa!

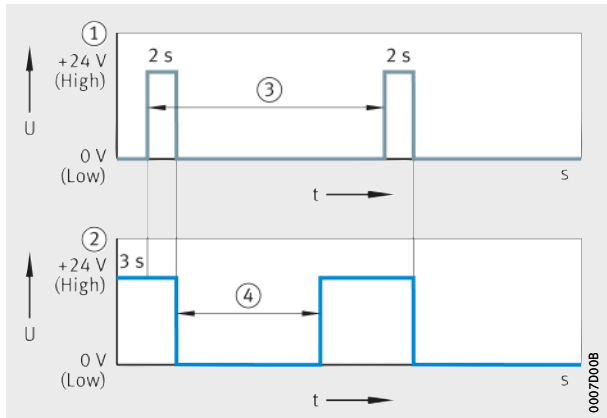
Ulostulosignaali PIN 4

Seuraavassa kuvataan mahdolliset ulostulosignaalit, joita navassa PIN 4 voi esiintyä, *kuva 47 – kuva 51*, sivu 59.

Näitä signaaleja voidaan käyttää voitelujärjestelmän FAG CONCEPT8 toimintatilan analysointiin.

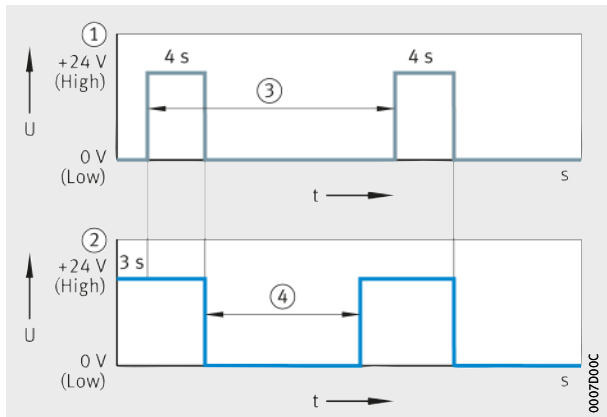
- ① Tulosignaali (PIN 2)
- ② Ulostulosignaali Feedback-toiminto aktivoituna (PIN 4)
- ③ Vähintään 15 s tauko
- ④ Noin 8 s – 10 s moottorin käynti

Kuva 47
Pumppuyksikön 1 ohjaus



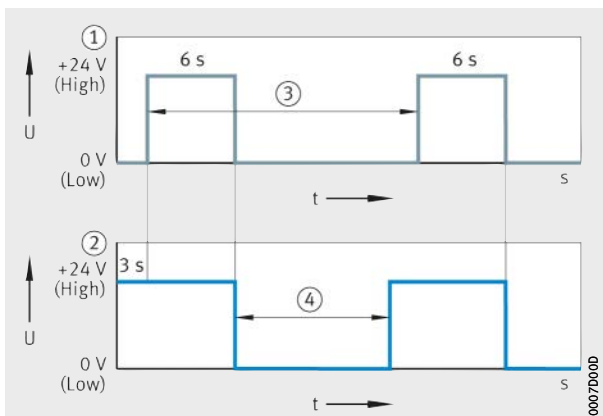
- ① Tulosignaali (PIN 2)
- ② Ulostulosignaali Feedback-toiminto aktivoituna (PIN 4)
- ③ Vähintään 17 s tauko
- ④ Noin 8 s – 10 s moottorin käynti

Kuva 48
Pumppuyksikön 2 ohjaus



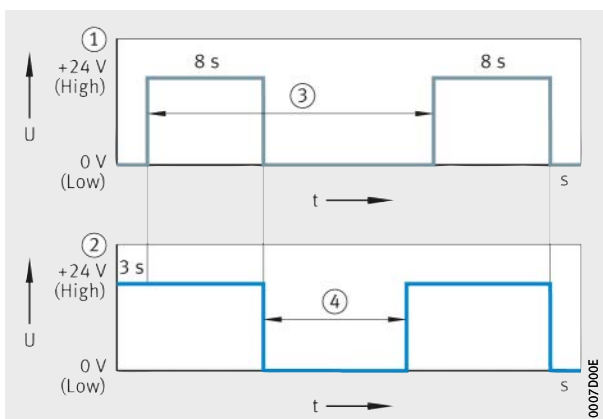
- ① Tulosignaali (PIN 2)
- ② Ulostulosignaali Feedback-toiminto aktivoituna (PIN 4)
- ③ Vähintään 19 s tauko
- ④ Noin 8 s – 10 s moottorin käynti

Kuva 49
Pumppuyksikön 3 ohjaus



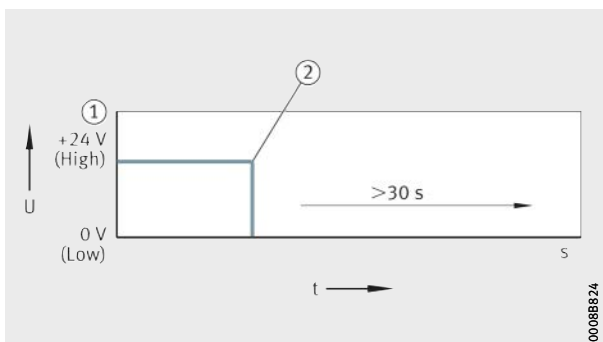
- ① Tulosignaali (PIN 2)
- ② Ulostulosignaali Feedback-toiminto aktivoituna (PIN 4)
- ③ Vähintään 21 s tauko
- ④ Noin 8 s – 10 s moottorin käynti

Kuva 50
Pumppuyksikön 4 ohjaus



- ① Ulostulosignaali (PIN 4)
- ② Vika tai häiriö havaittu

Kuva 51
Vika E1 – E8



Voitelujärjestelmä FAG CONCEPT8

Master-PIN Master-PIN on 321. Master-PIN mahdollistaa pääsyn ohjelmavalikkoon Pro.

Vikojen korjaus Tässä kappaleessa kuvataan vika- ja häiriöilmoitukset sekä niiden korjaaminen, katso *taulukko*.

Jos pumppuyksikössä ilmenee vika, se näytetään LEDeillä P1 – P4 ohjaustaulussa.

Aikaohjauksessa kaikkien aktivoitujen pumppuyksiköiden LEDit vilkkuvat vuorotellen, kun taas impulssiohjauksessa vilkkuvat kaikkien asennettujen pumppuyksiköiden LEDit vuorotellen.

Vikailmoitukset

Vika	Kuvaus
E1	Voiteluainepatruuna tyhjä
E2	Alkuperäispatruuna puuttuu
E3	Pumppuyksikön moottori käy liian hitaasti
E4	Sisäinen sähkövika
E5	Ei käytössä
E6	Ei käytössä
E7	Liian suuri vastapaine
E8	Ei käytössä

E1 – Ulostulosignaali PIN 4 = LOW (0 V), kuva 52.
Voiteluainepatruuna tyhjä

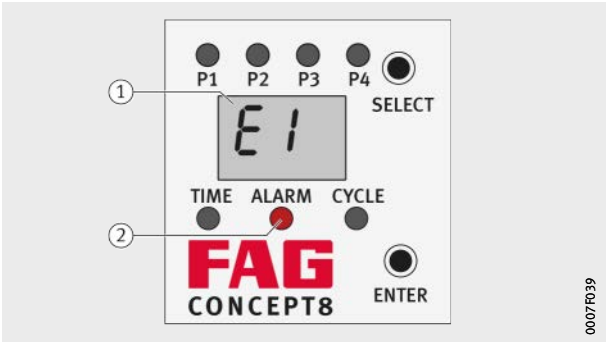
Vika E1

Näyttö ohjaus- taulussa	Syy	Korjaus
■ LED ALARM ■ Näyttö E1	Patruuna on tyhjä. Kaikkien pumppuyksiköiden toiminta lakkaa.	Vaihda uusi alkuperäispatruuna. Vikailmoitus nollautuu automaattisesti.

- ① Vian E1 näyttö

② ALARM (punainen LED)

Kuva 52
Vian E1 näyttö



E2 – Ulostulosignaali PIN 4 = LOW (0 V), kuva 53.
Alkuperäispatruuna puuttuu

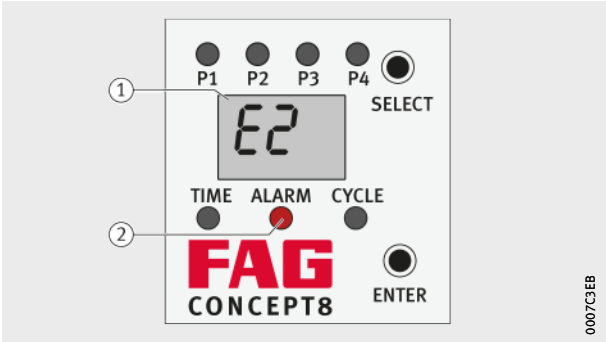
Vika E2

Näyttö ohjaus- taulussa	Syy	Korjaus
■ LED ALARM ■ Näyttö E2	Alkuperäispatruuna puuttuu. Kaikkien pumppuyksiköiden toiminta lakkaa.	Vaihda uusi alkuperäispatruuna. Vikailmoitus nollautuu automaattisesti.

- ① Vian E2 näyttö

② ALARM (punainen LED)

Kuva 53
Vian E2 näyttö



Voitelujärjestelmä FAG CONCEPT8

E3 – Pumppuyksikön moottori käy liian hitaasti

E3 – Ulostulosignaali PIN 4 = LOW (0 V), *kuva 54 ja kuva 55.*

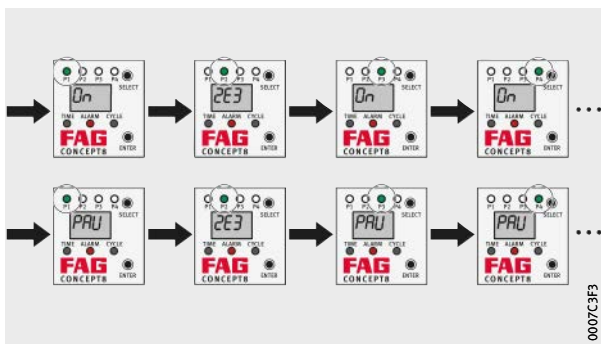
Vika E3

Näyttö ohjaus- taulussa	Syy	Korjaus
- LED ALARM - Pumppuyksikön näyttö (tässä P2) - Näyttö 2E3	Alijännite. Pumppuyksikön moottori ei saavuta laukaisuvirtaa määrityksessä ajassa. Kyiseisen pumppuyksikön toiminta lakkaa.	Selvitä syy. Kuittaa vika ohjelmavalikossa Pro valitsemalla CLR tai katkaisemalla käyttöjännitteen hetkeksi. Pumppu käynnistyy uudelleen.

- ① Viallinen pumppuyksikkö (vihreä LED)
- ② Vian 2E3 näyttö
- ③ ALARM (punainen LED)



Kuva 54
Vian E3 näyttö



ON = aikaohjaus
(4 aktiivista pumppuyksikköä)
PAU = impulssiohjaus
(4 asennettua pumppuyksikköä)

Kuva 55
Esimerkki

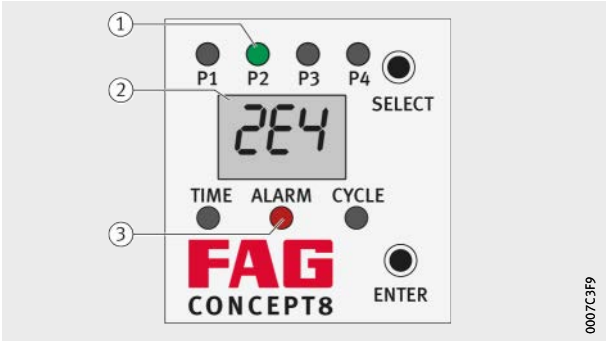
E4 – Ulostulosignaali PIN 4 = LOW (0 V), *kuva 56 ja kuva 57.*
Sisäinen sähkövika

Vika E4

Näyttö ohjaus- taulussa	Syy	Korjaus
- LED ALARM - Pumppuyksikön näyttö (tässä P2) - Näyttö 2E4	Sisäinen sähkövika. Kyseisen pumppuyksikön toiminta lakkaa.	Kuittaa vika ohjelmavalikossa Pro valitsemalla CLr tai katkaisemalla käyttöjännite hetkeksi. Pumppu käynnistyy uudelleen. Jos vika toistuu, pumppu on lähetettävä huoltoon.

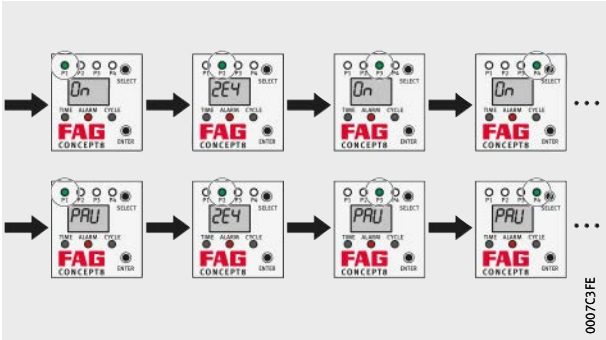
- ① Viallinen pumppuyksikkö (vihreä LED)
- ② Vian 2E4 näyttö
- ③ ALARM (punainen LED)

Kuva 56
Vian E4 näyttö



- ON = aikaohjaus (4 aktiivista pumppuyksikköä)
- PAU = impulssiohjaus (4 asennettua pumppuyksikköä)

Kuva 57
Esimerkki



- E5** Ei käytössä
- E6** Ei käytössä

Voitelujärjestelmä FAG CONCEPT8

E7 – Ulostulosignaali PIN 4 = LOW (0 V), *kuva 58* ja *kuva 59*.
Liian suuri vastapaine

Vika E7

Näyttö ohjaus- taulussa	Syy	Korjaus
- LED ALARM - Pumppuyksikön näyttö (tässä P2) - Näyttö 2E7	Vastapaine oli liian korkea kolme kertaa peräkkäin. Kyseisen pumppuyksikön toiminta lakkaa. Mahdollinen vika: - voitelupiste tukkeutunut - letku liian pitkä - rasva liian kovaa tai liian jäykkää.	Selvitä ja poista korkean vastapaineen (>70 bar) syy. Kuittaa vika ohjelmavalkossa Pro valitsemalla CLr tai katkaisemalla käyttöjännite hetkeksi. Pumppu käynnistyy uudelleen.

- ① Viallinen pumppuyksikkö (vihreä LED)
 ② Vian 2E7 näyttö
 ③ ALARM (punainen LED)

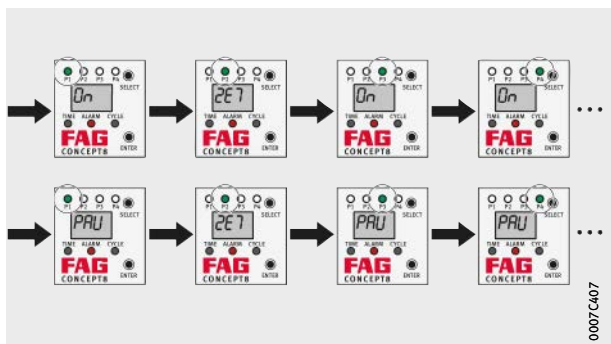
Kuva 58
 Vian E7 näyttö



0007C403

ON = aikaohjaus
 (4 aktiivista pumppuyksikköä)
 PAU = impulssiohjaus
 (4 asennettua pumppuyksikköä)

Kuva 59
 Esimerkki



0007C407

E8 Ei käytössä

Huolto Voitelujärjestelmä FAG CONCEPT8 on suunniteltu minimivoitelumäärälle. Jokainen pumppuyksikkö on mitoitettu 60 000 syöttöiskulle. 60 000 syöttöiskua vastaa noin 9 000 cm³ voiteluainemäärän syöttöä.

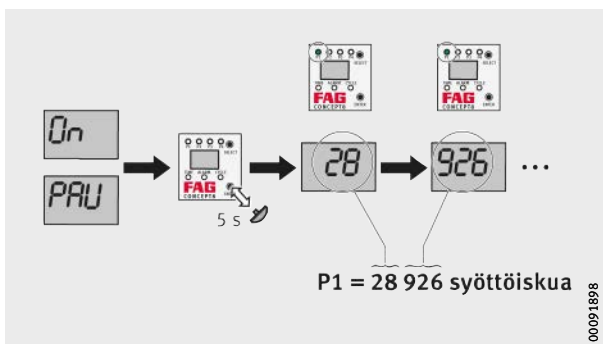
Käyttäjä voi suorittaa seuraavat huoltotyöt:

- laitteen käyttötilan säännöllinen tarkistaminen
- patruunoiden vaihtaminen.

Käyttötilan tarkistaminen Laitteen muistista voidaan lukea syöttöiskujen määrä. Lepotilassa näytöllä lukee On tai PAU.

Syöttöiskujen määrä luetaan seuraavasti, *kuva 60*:

- Ota ohjelmointinasta irti voiteluysikön yläosasta.
- Paina ohjelmointinastalla ENTER-näppäintä 5 s ajan.
- ▷ Näytölle tulee peräkkäin syöttöiskujen määrä asennetuista pumppuyksiköistä P1, P2, P3 ja P4.

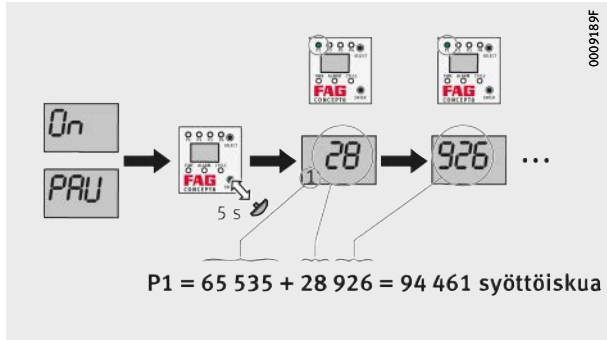


Kuva 60
Syöttöiskujen määrän lukeminen

00091898

Voitelujärjestelmä FAG CONCEPT8

Vihje Syöttöiskujen määrä lasketaan 65 535 asti. Jos tämä ylittyy, näytölle ilmestyy numero 1 merkiksi siitä, että näytöllä näkyvien ylimenevien syöttöiskujen määrään on lisättävä 65 535, *kuva 61*! Pumpputyksiköiden huoltoa suositellaan ehdottomasti, jotta voitelujärjestelmän FAG CONCEPT8 tehokas toiminta voidaan taata!



Kuva 61
Ylimenevät syöttöiskut

Patruunanvaihdon lisäksi ei tarvita muuta huoltoa.

Patruunan vaihtaminen

Patruunaa vaihdettaessa tyhjät patruunat on hävitettävä voiteluainevalmistajan jätehuolto-ohjeiden mukaisesti.

Tyhjissä patruunoissa on vielä voiteluainejäämiä, joten niitä tulee käsitellä öljypitoisena jätteenä.

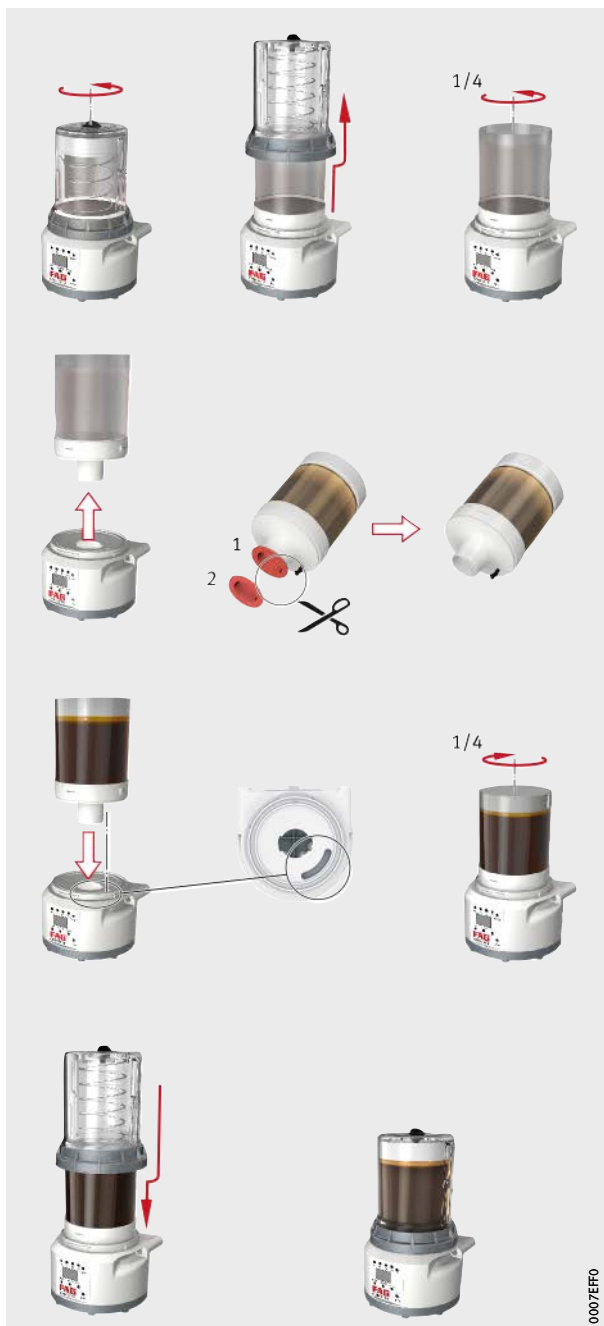
HUOMAUTUS

Voiteluysikön yläosassa on esijännitys! Loukkaantumisvaara ponnahtavien osien takia voiteluysikön yläosaa avattaessa! Irrota kiinnitysrengas ja voiteluysikön yläosa varoen! 

Tyhjä patruuna vaihdetaan seuraavasti, *kuva 62*, sivu 68:

- ▶ Kierrä voiteluysikön yläosan kiinnitysrengasta vastapäivään.
- ▶ Irrota voiteluysikön yläosa varovasti.
- ▶ Vapauta voiteluainepatruuna kiertämällä sitä neljänneskierros vastapäivään.
- ▶ Nosta tyhjä patruuna pois voiteluysiköstä.
- ▶ Irrota uuden patruunan suojus.
- ▶ Kiinnitä uusi patruuna myötäpäivään kiertämällä.
Huomioi, että patruunan tappi osuu alaosaan olevaan uraan.
- ▶ Aseta voiteluysikön yläosa kevyesti painamalla paikalleen ja kiristä kiinnitysrengasta käsin myötäpäivään niin pitkälle kuin se kiertyy.
- ▷ Näytöllä oleva vikailmoitus nollautuu automaattisesti.
- ▶ Ilmaa järjestelmä tarvittaessa.
- ▷ Voitelujärjestelmä on käyttövalmis.

Voitelujärjestelmä FAG CONCEPT8



Kuva 62
Patruunan vaihtaminen

0007EFO

Huolto Kun voitelujärjestelmä FAG CONCEPT8 saavuttaa 60 000 syöttöiskua, Schaeffler voi tehdä sille huollon. Tällöin kuluvat osat tarkistetaan ja vaihdetaan tarvittaessa. Näin saat uudenve-roisen voitelujärjestelmän, joka toimii jälleen 60 000 syöttöiskua pumppuysikköä kohti. Pyydä meiltä tarjous tarvittaessa.

Sammuttaminen Käytöstä poistettaessa tulee huomioida seuraavaa:

- Laite tulee sammuttaa.
- Koko laitteisto on tehtävä jännitteettömäksi.
- Voitelujärjestelmän on oltava jännitteetön.
- Voiteluaineletkujen on oltava paineettomia.

Hävittäminen Ympäristön saastumisen estämiseksi voitelujärjestelmän FAG CONCEPT8 hävittämisessä on noudatettava maakohtaisia määräyksiä.

Vialliset ja korjauskelvottomat osat on hävitettävä ympäristöystäväl-lisesti.

Kaikki käytetyt materiaalit (muovi, metalli, elektroniikkaosat) on lajiteltava kierrätystä varten.

Käytetyt voitelujärjestelmät FAG CONCEPT8 ja rasvaan tahriintuneet materiaalit on hävitettävä ympäristöystävällisellä tavalla.

Tyhjissä patruunoissa on vielä voiteluainejäämiä, joten niitä tulee käsitellä öljy- tai rasvapitoisena jätteenä.

Elektroniikkamoduulit on hävitettävä voimassa olevien jätehuolto-määräysten mukaisesti.

Koko voitelujärjestelmä FAG CONCEPT8 voidaan tarvittaessa palaut-taa Schaeffler Technologies AG & Co. KG:lle määräystenmukaista ja ympäristöystävällistä hävittämistä varten.

Voitelujärjestelmä FAG CONCEPT8

Tekniset tiedot ja lisävarusteet

Tämä kappale sisältää tekniset tiedot, lisävarusteet ja varaosat voitelujärjestelmää FAG CONCEPT8 varten.

Tekniset tiedot

Tekniset tiedot voitelujärjestelmästä FAG CONCEPT8, katso *taulukot ja kuva 63*, sivu 71.

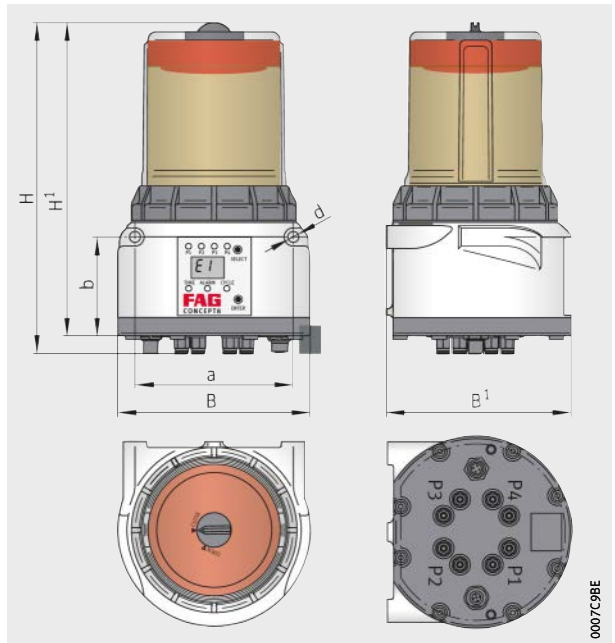
FAG CONCEPT8

Kuvaus		Arvo	Yksikkö
Voiteluainetilavuus (patruuna)		800	cm ³
Annostelumäärä per syöttöisku		0,15	cm ³
Ulostulojen määrä enintään		8	–
Letkuliitäntä: ■ CONCEPT8 ■ CONCEPT8-LIN ■ CONCEPT8-CC	letkun ulkohalkaisijalle	8	mm
	letkun paineenkesto vähintään	100	bar
	letkun ulkohalkaisijalle	6	mm
	letkun paineenkesto vähintään	100	bar
	letkun ulkohalkaisijalle	8	mm
	letkun paineenkesto vähintään	100	bar
Suurin käyttöpaine (DC 24 V jännitteellä)		70	bar
Käyttöjännite		24	V
Käyttölämpötila-alue		–20 ... +70	°C
Mitat (letkuliitäntöineen)	leveys	158	mm
	korkeus	273	mm
	syvyys	152	mm
Paino ilman patruunaa ja voiteluainetta		n. 3 000	g
Kotelointiluokka		65	IP
Liitäntäpistoke		M12×1, 4-napainen	–
Voiteluysikön materiaali		Alumiini	–

Muut tekniset tiedot:

- voiteluaine:
 - rasvat NLGI-luokkaan 2 (3¹⁾) asti
- toimintaperiaate:
 - mäntäpumppu
- integroitu mikroprosessoriohjaus
- integroitu elektroninen paineenvalvonta (vastapaineen mittaus)
- integroitu tyhjenemisen valvonta reed-kytkimellä
- soveltuu käytettäväksi myös progressiivisten jakajien ohjaukseen.

1) NLGI-luokan 3 voitelurasvat ovat luotettavasti syötettävissä vain lämpötila-alueella +15 °C ... +70 °C, letkun ulkohalkaisijalla 8 mm, letkun sisähalkaisijalla 5 mm ja enintään 2,5 m letkupituudella.



Kuva 63
Mitat FAG CONCEPT8

Voitelujärjestelmä FAG CONCEPT8

Mitat

Mitat		Arvo	Yksikkö
Kokonaiskorkeus	H	273 ± 0,5	mm
Korkeus ohjelmointinastasta voitelujärjestelmän alareunaan	H ₁	258 ± 0,5	mm
Kokonaisleveys	B	158 ± 0,5	mm
	B ₁	152 ± 0,5	mm
Reikien väli	a	130 ± 0,3	mm
Reiän keskikohtaan ja voitelujärjestelmän alareunan väli	b	81,2 ± 0,3	mm
Reiän halkaisija	c	9	mm

Lisävarusteet

Tämä kappale sisältää lisävarusteet ja varaosat voitelujärjestelmää FAG CONCEPT8 varten.

Liitäntäkaapeli ja verkkolaite

Liitäntäkaapeli ja verkkolaite, katso *taulukot*.

Vakioliitäntäkaapeli

Kuvaus	SAP-nro	Tilausmerkintä
- Liitäntäkaapeli 4-johtiminen - Pistoke M12×1 - Pituus 10 m	075378361-0000-10	ARCALUB-X. CABLE-M12-10M

Liitäntäkaapeli LED-päällä

Kuvaus	SAP-nro	Tilausmerkintä
- Liitäntäkaapeli 4-johtiminen - Pistoke M12×1 LED-päällä - Kulma 90° - Pituus 5 m	075592240-0000-10	ARCALUB-X. CABLE-M12-5M-LED
- Liitäntäkaapeli 4-johtiminen - Pistoke M12×1 LED-päällä - Kulma 90° - Pituus 10 m	077879805-0000-10	ARCALUB-X. CABLE-M12-10M-LED
- Liitäntäkaapeli 4-johtiminen - Pistoke M12×1 LED-päällä - Suora - Pituus 5 m	083788964-0000-10	ARCALUB-X. CABLE-M12-5M-LED-S
- Liitäntäkaapeli 4-johtiminen - Pistoke M12×1 LED-päällä - Suora - Pituus 10 m	083788980-0000-10	ARCALUB-X. CABLE-M12-10M-LED-S

Verkkolaite DC 24 V

Kuvaus	SAP-nro	Tilausmerkintä
Verkkolaite DC 24 V	083872507-0000-10	ARCALUB-X. POWER-SUPPLY-UNIT

Rasvapatruunat

Voitelujärjestelmää FAG CONCEPT8 varten on saatavana vakiorasvapatruunoita eri rasvalaaduilla 800 cm³ rasvatilavuudella, katso *taulukko*.

Vakiorasvapatruunat 800 cm³

Kuvaus	SAP-nro	Tilausmerkintä
Arcanol Bio2	083548947-0000-10	ARCALUB-C8.LC800-BIO2
Arcanol CLEAN-M	083549129-0000-10	ARCALUB-C8.LC800-CLEAN-M
Arcanol Food2	083549064-0000-10	ARCALUB-C8.LC800-FOOD2
Arcanol LOAD150	083532439-0000-10	ARCALUB-C8.LC800-LOAD150
Arcanol LOAD220	083533583-0000-10	ARCALUB-C8.LC800-LOAD220
Arcanol LOAD400	083533761-0000-10	ARCALUB-C8.LC800-LOAD400
Arcanol LOAD460	083533818-0000-10	ARCALUB-C8.LC800-LOAD460
Arcanol LOAD1000	083548343-0000-10	ARCALUB-C8.LC800-LOAD1000
Arcanol MULTI2	083532412-0000-10	ARCALUB-C8.LC800-MULTI2
Arcanol MULTI3	083548289-0000-10	ARCALUB-C8.LC800-MULTI3
Arcanol MULTITOP	082631492-0000-10	ARCALUB-C8.LC800-MULTITOP
Arcanol SPEED2,6	083548629-0000-10	ARCALUB-C8.LC800-SPEED2,6
Arcanol TEMP90	083533630-0000-10	ARCALUB-C8.LC800-TEMP90
Arcanol TEMP110	083548580-0000-10	ARCALUB-C8.LC800-TEMP110
Arcanol TEMP120	083548599-0000-10	ARCALUB-C8.LC800-TEMP120
Arcanol TEMP200	083548602-0000-10	ARCALUB-C8.LC800-TEMP200
Arcanol VIB3	083549099-0000-10	ARCALUB-C8.LC800-VIB3

Pyydettyessä patruunat voidaan täyttää myös erikoirasvalla.

Lisävarusteet letkujen täyttämiseen

Tästä kappaleesta löydet lisävarusteet letkujen täyttämiseen käsikäyttöisellä rasvaprässillä.

Lisävarusteet

Kuvaus	SAP-nro	Tilausmerkintä
Rasvaprässi	039064115-0000-10	ARCA-GREASE-GUN
Letkuleikkuri	083788620-0000-10	ARCALUB-X.HOSE-CUTTOOL

Voitelujärjestelmä FAG CONCEPT8

Vakiorasvat käsikäyttöisen rasvapressin täyttöä varten

Kuvaus	SAP-nro	Tilausmerkintä
400-g-patruuna		
Arcanol Bio2	060581247-0000-10	ARCANOL-BIO2-400G
Arcanol CLEAN-M	069429111-0000-10	ARCANOL-CLEAN-M-400G
Arcanol Food2	019143648-0000-10	ARCANOL-FOOD2-400G
Arcanol LOAD150	055358152-0000-10	ARCANOL-LOAD150-400G
Arcanol LOAD220	064741028-0000-10	ARCANOL-LOAD220-400G
Arcanol LOAD400	019143818-0000-11	ARCANOL-LOAD400-400G
Arcanol LOAD460	065825144-0000-10	ARCANOL-LOAD460-400G
Arcanol MULTI2	019143893-0000-11	ARCANOL-MULTI2-400G
Arcanol MULTI3	016727355-0000-11	ARCANOL-MULTI3-400G
Arcanol MULTITOP	019144016-0000-11	ARCANOL-MULTITOP-400G
Arcanol SPEED2,6	062447610-0000-10	ARCANOL-SPEED2,6-400G
Arcanol TEMP90	019144172-0000-10	ARCANOL-TEMP90-400G
Arcanol TEMP110	019144075-0000-10	ARCANOL-TEMP110-400G
Arcanol VIB3	055289568-0000-10	ARCANOL-VIB3-400G
1-kg-purkki		
Arcanol TEMP120	038652200-0000-10	ARCANOL-TEMP120-1KG
Arcanol TEMP200	019144121-0000-10	ARCANOL-TEMP200-1KG
5-kg-astia		
Arcanol LOAD1000	019003463-0000-10	ARCANOL-LOAD1000-5KG

Letkuliittimet käsikäyttöiseen rasvaprssiin

Kuvaus	SAP-nro	Tilausmerkintä
Letkuliittimet letkuihin 8 mm ulkohalkaisijalla		
M10×1	083654356-0000-10	ARCALUB-X.TUBEFIT-M10X1-SAT108G
G1/8	083654534-0000-10	ARCALUB-X.TUBEFIT-G1/8-SAT188G
Letkuliittimet letkuihin 6 mm ulkohalkaisijalla		
M10×1	075527626-0000-10	ARCALUB-X.TUBEFIT-M10X1-SAT106G
G1/8	084465905-0000-10	ARCALUB-X.TUBEFIT-G1/8-SAT186G

Lisävarusteet
CONCEPT8 ja CONCEPT8-CC

Tämä kappale sisältää lisävarusteet
voitelujärjestelmää FAG CONCEPT8 ja FAG CONCEPT8-CC varten,
katso *taulukot*.

Letkut
CONCEPT8 ja CONCEPT8-CC

Kuvaus	SAP-nro	Tilausmerkintä
- letku PA 66 8×5 mm - musta - ei täytetty - pituus 5 mm	083788573-0000-10	ARCALUB-X.HOSE-PA66-5M
- letku PA 66 8×5 mm - musta - ei täytetty - pituus 10 mm	083788581-0000-10	ARCALUB-X.HOSE-PA66-10M
- letku PA 66 8×5 mm - musta - ei täytetty - pituus 50 mm	083788603-0000-10	ARCALUB-X.HOSE-PA66-50M

Voitelujärjestelmä FAG CONCEPT8

Letkuliittimet CONCEPT8 ja CONCEPT8-CC (letku 8×5 mm)

Kuvaus	SAP-nro	Tilausmerkintä
Letkuliitin letkulle 8×5 mm		
☐ letkun pistoliitin ☐ liitántäkiehre M8×1 ☐ suora	083654216-0000-10	ARCALUB-X. TUBEFIT-M8X1-SAT088G
☐ letkun pistoliitin ☐ liitántäkiehre M8×1 ☐ kulma	083654275-0000-10	ARCALUB-X. TUBEFIT-M8X1-SAT088W
☐ letkun pistoliitin ☐ liitántäkiehre M10×1 ☐ suora	083654356-0000-10	ARCALUB-X. TUBEFIT-M10X1-SAT108G
☐ letkun pistoliitin ☐ liitántäkiehre M10×1 ☐ kulma 90°	083654402-0000-10	ARCALUB-X. TUBEFIT-M10X1-SAT108W
☐ letkun pistoliitin ☐ liitántäkiehre G1/8"	083654534-0000-10	ARCALUB-X. TUBEFIT-G1/8-SAT188G
☐ letkun pistoliitin ☐ liitántäkiehre G1/8"	083654577-0000-10	ARCALUB-X. TUBEFIT-G1/8-SAT188W
☐ letkun pistoliitin ☐ liitántäkiehre G1/4"	083654607-0000-10	ARCALUB-X. TUBEFIT-G1/4-SAT148G
☐ letkun pistoliitin ☐ liitántäkiehre G1/4"	083654623-0000-10	ARCALUB-X. TUBEFIT-G1/4-SAT148W
Y-liitin letkulle 8×5 mm		
☐ letkun pistoliitin ☐ yhdistää 2 pumpun ulostuloa 1 voitelu- pistettä varten	083654640-0000-10	ARCALUB-X. TUBEFIT-Y-D8

**Lisävarusteet
CONCEPT8-LIN**

Tämä kappale sisältää lisävarusteet
voitelujärjestelmää FAG CONCEPT8-LIN varten, katso *taulukot*.

**Letkut
CONCEPT8-LIN**

Kuvaus	SAP-nro	Tilausmerkintä
☐ letku PA 12 ☐ 6×4 mm ☐ musta ☐ ei täytetty ☐ pituus 5 m	076691217-0000-10	ARCALUB-X. HOSE-PA12-5M
☐ letku PA 12 ☐ 6×4 mm ☐ musta ☐ ei täytetty ☐ pituus 10 m	076691497-0000-10	ARCALUB-X. HOSE-PA12-10M
☐ letku PA 12 ☐ 6×4 mm ☐ musta ☐ ei täytetty ☐ pituus 50 m	085842109-0000-10	ARCALUB-X. HOSE-PA12-50M

**Letkuliittimet
CONCEPT8-LIN
(letku 6×4 mm)**

Kuvaus	SAP-nro	Tilausmerkintä
Letkuliitin letkulle 6×4 mm		
☐ letkun pistoliitin ☐ liitântäkierre M5 ☐ suora	077937490-0000-10	ARCALUB-X. TUBEFIT-M5-SAT056G
☐ letkun pistoliitin ☐ liitântäkierre M5 ☐ kulma	079567401-0000-10	ARCALUB-X. TUBEFIT-M5-SAT056W
☐ letkun pistoliitin ☐ liitântäkierre M6 ☐ suora	075527472-0000-10	ARCALUB-X. TUBEFIT-M6-SAT066G
☐ letkun pistoliitin ☐ liitântäkierre M6 ☐ kulma 90°	075676621-0000-10	ARCALUB-X. TUBEFIT-M6-SAT066W

Voitelujärjestelmä FAG CONCEPT8

**Letkuliittimet
CONCEPT8-LIN
(letku 6×4 mm)**
(jatkoa edelliseltä sivulta)

Kuvaus	SAP-nro	Tilausmerkintä
Letkuliitin letkulle 6×4 mm		
☐ letkun pistoliitin ☐ liitöntäkierre M8×1 ☐ suora	079567428-0000-10	ARCALUB-X. TUBEFIT-M8X1-SAT086G
☐ letkun pistoliitin ☐ liitöntäkierre M8×1 ☐ kulma	079567584-0000-10	ARCALUB-X. TUBEFIT-M8X1-SAT086W
☐ letkun pistoliitin ☐ liitöntäkierre M10×1 ☐ suora	075527626-0000-10	ARCALUB-X. TUBEFIT-M10X1-SAT106G
☐ letkun pistoliitin ☐ liitöntäkierre M10×1 ☐ kulma 90°	076968553-0000-10	ARCALUB-X. TUBEFIT-M10X1-SAT106W
☐ letkun pistoliitin ☐ liitöntäkierre G1/8"	084465905-0000-10	ARCALUB-X. TUBEFIT-G1/8-SAT186G
☐ letkun pistoliitin ☐ liitöntäkierre G1/8"	084465964-0000-10	ARCALUB-X. TUBEFIT-G1/8-SAT186W
☐ letkun pistoliitin ☐ liitöntäkierre G1/4"	079567606-0000-10	ARCALUB-X. TUBEFIT-G1/4-SAT146G
☐ letkun pistoliitin ☐ liitöntäkierre G1/4"	079567622-0000-10	ARCALUB-X. TUBEFIT-G1/4-SAT146W
Y-liitin letkulle 6×4 mm		
☐ letkun pistoliitin ☐ yhdistää 2 pumpun ulostuloa 1 voitelu- pistettä varten	076693180-0000-10	ARCALUB-X. TUBEFIT-Y-D6

Schaeffler Finland Oy

Lautamiehentie 3

02770 Espoo

Suomi

Puh. +358 207 36 6204

Fax +358 207 36 6205

E-Mail info.fi@schaeffler.com

Internet www.schaeffler.fi

Kaikki tämän käyttöohjeen sisältämät tiedot on tarkastettu. Emme kuitenkaan voi vastata mahdollisista virheistä tai puutteista.

Pidätämme itsellämme oikeuden teknisiin muutoksiin.

© Schaeffler Technologies AG & Co. KG

Laadittu: 2015, elokuu

Kopiointi, myös osittainen, on sallittu vain Schaefflerin luvalla.

BA 36 FI-FI