

---

***JF-STOLL***

# Langaton hydrauliikan sähkökäyttö

JF-Link



# Käyttöohjekirja

Painos 2 | Marraskuu 2005

---



---

# SISÄLLYSLUETTELO

|                                                            |           |
|------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. JF-LINK - LANGATON HYDRAULIIKAN SÄHKÖKÄYTTÖ.....</b> | <b>5</b>  |
| VENTTIILIKOTELO .....                                      | 5         |
| KAUKO-OHJAUKSEN KÄYTTÖÖNOTTO .....                         | 7         |
| KAUKO-OHJAUS .....                                         | 9         |
| Traktorin kauko-ohjausyksikkö .....                        | 9         |
| Näyttö .....                                               | 9         |
| Käsi käyttöohjaus .....                                    | 9         |
| TOIMINNOT .....                                            | 11        |
| Proportionaaliohjaus .....                                 | 11        |
| Ohjaavan teliakselin lukitus .....                         | 13        |
| Makro-ohjelmat .....                                       | 13        |
| <b>2. MAKROJÄRJESTELMÄ.....</b>                            | <b>15</b> |
| OHJELMOINTI.....                                           | 15        |
| <b>3. KÄYTTÖVAIHTOEHTOJA.....</b>                          | <b>17</b> |
| JF FEEDER APEVAUNU "VM" .....                              | 17        |
| Purkuaukot.....                                            | 17        |
| Hydrauliset vastaterät .....                               | 17        |
| Hydrauliset korokelaidat "Cubic+" .....                    | 17        |
| Hydraulinen seisontatuki .....                             | 17        |
| Purkukelat .....                                           | 19        |
| Poikittaiskuljettimet.....                                 | 19        |
| Elevaattori .....                                          | 19        |
| Välityssuhteen muutos .....                                | 19        |
| JF FEEDER APEVAUNU "PA" .....                              | 21        |
| Kannet.....                                                | 21        |
| Hydraulinen säiliön kallistus .....                        | 21        |
| Jakelukela .....                                           | 21        |
| Elevaattori .....                                          | 21        |
| Hydraulinen seisontatuki .....                             | 21        |
| JF LANNANLEVITIN.....                                      | 23        |
| Pohjakuljetin, nopeus .....                                | 23        |
| Pohjakuljetin, käyttö .....                                | 23        |
| Pohjakuljetin, kiristys.....                               | 23        |
| Peräportti .....                                           | 23        |
| Takavalojen kääntö .....                                   | 23        |
| <b>4. MUUTA.....</b>                                       | <b>25</b> |
| VIANETSINTÄ .....                                          | 25        |
| HYDRAULIIKKAKAAVIOT .....                                  | 25        |
| Apevaunun sähköohjaus.....                                 | 25        |
| Lannanlevittimen sähköohjaus .....                         | 27        |

## 1. JF-LINK - LANGATON HYDRAULIIKAN SÄHKÖKÄYTTÖ

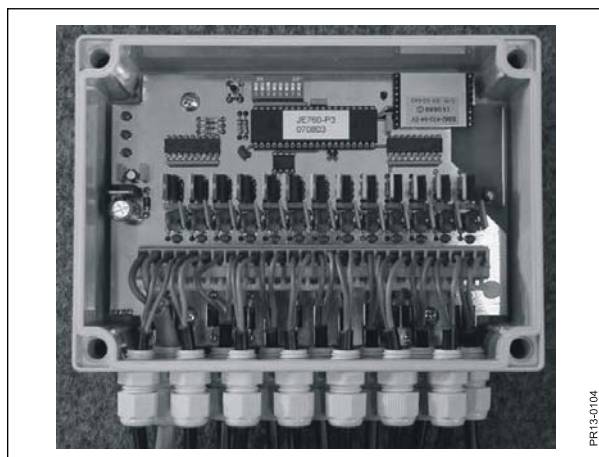


Fig. 1.1

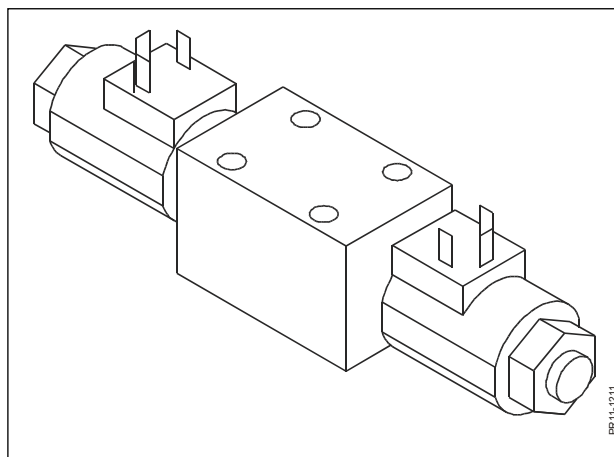


Fig. 1.2

# 1. JF-LINK - LANGATON HYDRAULIIKAN SÄHKÖKÄYTTÖ

JF-link on langaton kauko-ohjausjärjestelmä sähkökäyttöisen hydrauliiikan ohjaukseen. Kauko-ohjaus tapahtuu radiosignaalien avulla. Signaalit ovat, yksilöllisen sovituksen ansiosta ainutlaatuisia jokaisessa koneessa. JF-Link kauko-ohjaus ei tästä syystä häiritse muita radiosignaaleihin perustuvia järjestelmiä, vaikka ne ovat toistensa lähetyillä. Muut radiolaitteet eivät myöskään häiritse JF-Link'in toimintaa. Kaksi tai useampi lähellä toisiaan olevaa JF-Link järjestelmää eivät myöskään häiritse toisiaan, sillä lähetin ja vastaanotin on sovitettu yhteen pareittain.

JF-Link järjestelmä koostuu venttiilikotelosta ja yhdestä tai kahdesta kauko-ohjausyksiköstä. Joko yhdestä traktorin ohjausyksiköstä tai yhdestä käsikäyttöisestä yksiköstä tai yhdestä traktorin ohjausyksiköstä ja yhdestä käsikäyttöisestä yksiköstä tai kahdesta käsikäyttöisestä yksiköstä. Venttiilikotelo hyväksyy signaalit ainoastaan yhdestä traktorin ohjausyksiköstä ja yhdestä käsikäyttöyksiköstä tai kahdesta käsikäyttöyksiköstä.

## VENTTIILIKOTELO

**Kuva 1.1** Venttiilikotelo on asennettu traktoriin ja siihen on liitetty magneettiventtiilit, jotka ohjaavat koneen hydraulisia komponentteja. Venttiilikotelo kytketään 12 V:n jännitteeseen enint. 10 A:n sulakkeella.



**Jotta vältetään traktorin akun purkautuminen, on koneen ja kauko-ohjauksen virransyöttö kytkettävä niin, että virran syöttö katkaistaan kun virta-avain käännetään asentoon 0.**

**Kuva 1.2** Venttiilikotelon virran kulutus on enimmillään 50 mA, jonka lisäksi tulee enint. 2,5 A jokaista käytössä olevaa magneettikela kohti. Tästä syystä on tärkeää, että virta kytketään pois päältä, kun traktorin moottori pysäytetään.

## 1. JF-LINK - LANGATON HYDRAULIIKAN SÄHKÖKÄYTTÖ

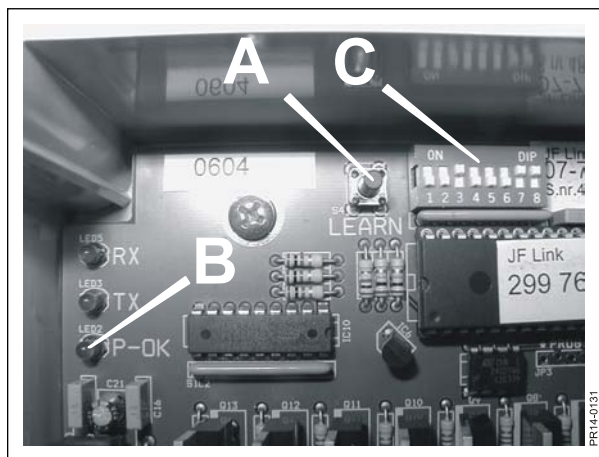


Fig. 1.3

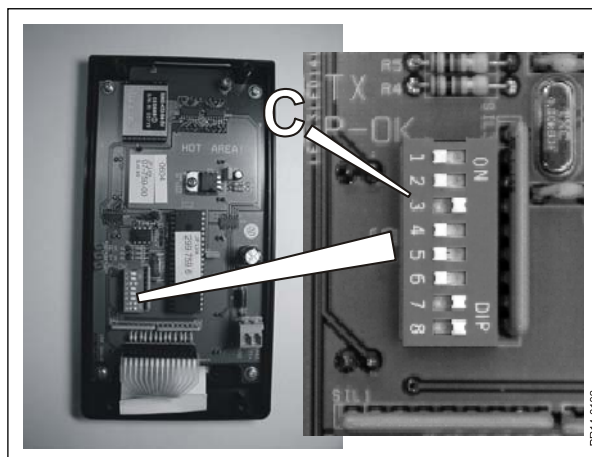


Fig. 1.4

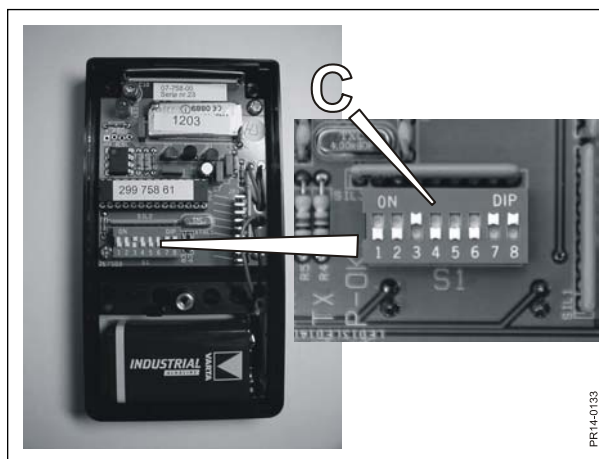


Fig. 1.5

### KAUKO-OHJAUKSEN KÄYTTÖÖNOTTO

Järjestelmän turvallisuus perustuu siihen, että hydrauliiikan ulostuloja käytetään enintään kahdella kauko-ohjausyksiköllä, jotka venttiilikotelo on ennakolta "hyväksynyt". Kaikille kauko-ohjausyksiköille annetaan valmistuksen yhteydessä oma (elektroninen) valmistusnumero, jota käytetään tunnistamiseen.

**Kuva 1.3** Kauko-ohjauksen käyttöönotto edellyttää, että kaikki järjestelmässä olevat yksiköt on säädetty

**Kuva 1.4** samalle toimintomuodolle DIP1 - DIP4 (C) kytkimillä. Eli DIP1 - DIP4 -kytkinten pitää olla venttiilikotelossa

**Kuva 1.5** ja kaukosäätöyksiköissä samassa asennossa, jotta signaalit voivat siirtyä niiden välillä.

**Kuva 1.3** Jos uusi kaukosäätöyksikkö otetaan käyttöön, se tehdään seuraavalla tavalla:

- 1) Tarkista, että DIP-kytkimet (C) ovat vastaavissa asennoissa.
- 2) Kytke akku/jännitteen syöttö venttiilikoteloon ja kaukosäätöyksiköihin.
- 3) Paina venttiilikotelon "LEARN" -nappia (A). LED-valo "OK" (B) syttyy ja jää palamaan n. 3 sekunnin kuluttua. Vapauta nappi.
- 4) Käytä käyttöön otettavassa kauko-ohjausyksikössä nappia, jolla on ehdollinen toiminto.
- 5) "OK" LED-valo sammuu ja kaikki normaalikäytössä olevat LED-valot vilkkuvat. Kauko-ohjaus on nyt käyttövalmis.

Jos käyttöön otetut kauko-ohjaustoiminnot halutaan poistaa, painetaan "LEARN" -nappia ja pidetään sitä painettuna n. 9 sekuntia. Kun "OK" LED-valo alkaa vilkkua on 9 sekuntia kulunut eikä kauko-ohjausyksiköllä voi ohjata venttiilikotelo.

## 1. JF-LINK - LANGATON HYDRAULIIKAN SÄHKÖKÄYTTÖ



Fig. 1.6

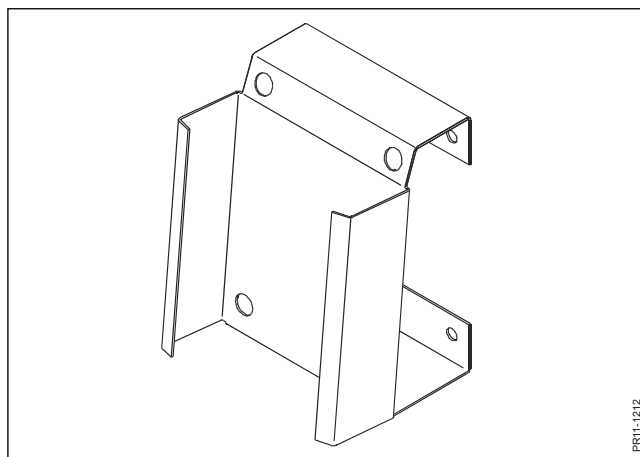


Fig. 1.7

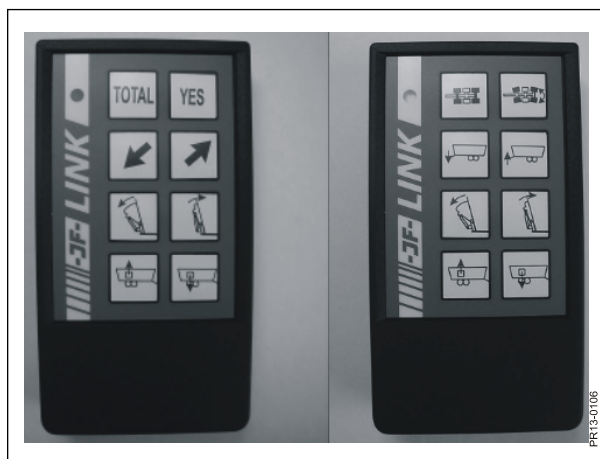


Fig. 1.8



Fig. 1.9

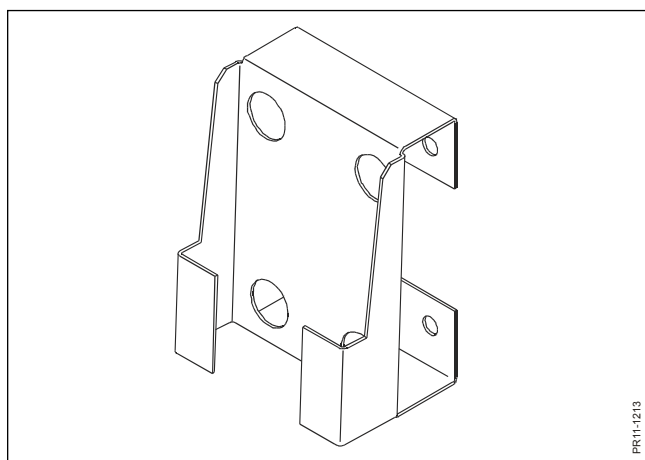


Fig. 1.10



## KAUKO-OHJAUS

### TRAKTORIN KAUKO-OHJAUSYKSIKKÖ

**Kuva 1.6** Ohjausyksikkö on tarkoitettu asennettavaksi traktorin ohjaamoon.

**Kuva 1.7** Mukana seuraavaa pidikettä voidaan käyttää tähän tarkoitukseen. Pidike voidaan sovittaa tarpeen mukaan niin, ettei se ole liian löysä tai ettei se purista liikaa. Ohjausyksikkö kytketään 12 V:n (8 – 24V) jännitteeseen enint. 5 A:n sulakkeella. Virran kulutus on enintään 100 mA.

Ohjausyksikössä on toimintojen tarkistus. Toiminnon tarkistus näyttää jos ohjausyksikön ja venttiilikotelon välinen yhteys toimii kuten sen pitää. Kun ohjausyksikön nappia painetaan, lähetetään signaali venttiilikotelon vastaanottimelle. Vastaanotin lähettää tämän jälkeen signaalin takaisin ohjausyksikölle ja painetun napin vieressä oleva valodiodei syttyy onnistuneen tiedonsiirron merkiksi.

**Kuva 1.8** Jos käytetään myös käsikäyttöistä yksikköä (katso alla), näkyy venttiilikotelon palautussignaali myös traktorissa olevassa ohjausyksikössä. Traktorin ohjausyksiköstä voidaan siis todeta käsikäyttöisen yksikön käyttö.

### NÄYTTÖ

**Kuva 1.9** Käynnistettäessä, näkyy JF-LINK'in näytön yläkulmassa:  Kun yhteys koneeseen on saatu, siirtyy näyttö proportionaalijaksojen näyttöön, esim.:  mutta vain, jos koneessa käytetään proportionaaliventtiilejä.

Näytön oikeassa alareunassa oleva piste  on käytön merkki ja se osoittaa, että jännite on kytketty.

Piste keskellä osoittaa:  seuraa tiedon siirtoa. Tässä kohdassa voidaan siis nähdä lähetyksikäyttö.

### KÄSIKÄYTTÖOHJAUS

**Kuva 1.8** Käsikäyttöyksikössä on 1 kpl 9 V:n paristo. Ohjausyksikköä voidaan käyttää kuormaintraktorissa, josta voidaan käyttää esim. hydraulista tasoitusta tai hydraulisia vastateriä.

Kauko-ohjaus voidaan toimittaa kahtena eri versiona. Toisella versiolla voidaan hallita neljää hydraulikkatoimintoa (oikeanpuol.) ja toisella versiolla apevaunun vaakajärjestelmän ja kahden hydraulikkatoiminnon hallintaan (vasemmanpuol.)

**Kuva 1.10** Ohjausyksikön mukana toimitetaan pidike, jolla yksikkö voidaan asentaa traktorin ohjaamoon.

# 1. JF-LINK - LANGATON HYDRAULIIKAN SÄHKÖKÄYTTÖ



Fig. 1.11

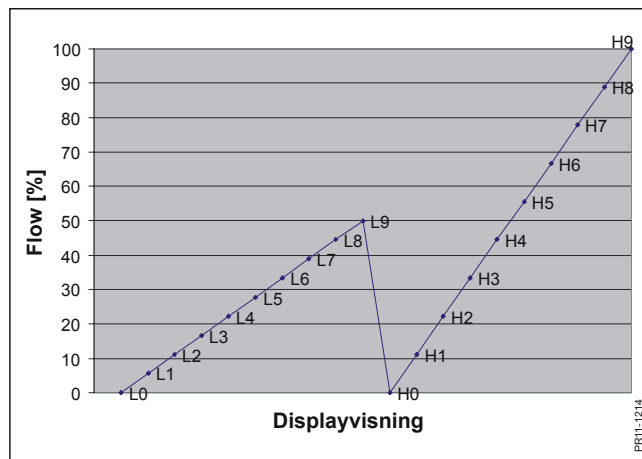


Fig. 1.12

## TOIMINNOT

Alla on mainittu ne toiminnot, jotka JF-Link voi sisältää. Mitkä toiminnot tietyssä ohjausyksikössä on, riippuu siitä minkä koneen mukana se on toimitettu ja mitkä lisävarusteet koneessa on.

Toiminnoilla voidaan ohjata neljää eri hydraulikomponenttia:

1. 1-toimiset sylinterit
2. 2-toimiset sylinterit
3. Moottorit
4. Proportionaaliventtiilit

Käyttö on erilainen, riippuen ohjattavasta komponentista ja mitä koneen osaa sillä käytetään.

## PROPORTIONAALIOHJAUS

**Kuva 1.11** Tämä toiminto on ainoastaan traktorin ohjausyksikössä. Toimintoa käytetään moottorin kierrosnopeuden säätämiseen. Sääto tehdään hitaalla ja nopealla alueella, jotka kummatkin käsittävät 10 porrasta.

Ohjausyksikön näytöllä käytössä oleva alue näytetään kirjaimilla **L** tai **H**. Käytössä oleva porras näytetään numeroilla: **0 – 9**. Painamalla  säättää nopeuden yhden portaan ylöspäin, ja painamalla , nopeus alenee yhden portaan verran. Jos nappia pidetään painettuna, porras muuttuu jatkuvasti, kunnes nappi vapautetaan.

**Kuva 1.12** Nopeusalue **L** ulottuu **L0 - L9**. Tätä aluetta on ajateltu hitaasti pyörivien hydraulimoottoreiden, esim. pohjakuljettimen moottorin säätöön. Öljyn virtaus voidaan säätää nolasta n. 50%:iin enimmäisvirtauksesta. Alue **H** käsittää **H0 - H9**. Tätä aluetta käytetään nopeasti pyörivien moottorien, kuten esim. purkuelevaattorin nopeuden säätöön.

Nopeusalueiden L ja H välillä on normaali porras.

Painamalla samanaikaisesti  ja  lisääntyy nopeus portaaseen **H9** (enimmäisnopeus) kunnes napit vapautetaan. Kun napit vapautetaan, palautuu säätö siihen nopeuteen, joka oli valittuna 10 sekuntia tai kauemmin.

## 1. JF-LINK - LANGATON HYDRAULIIKAN SÄHKÖKÄYTTÖ

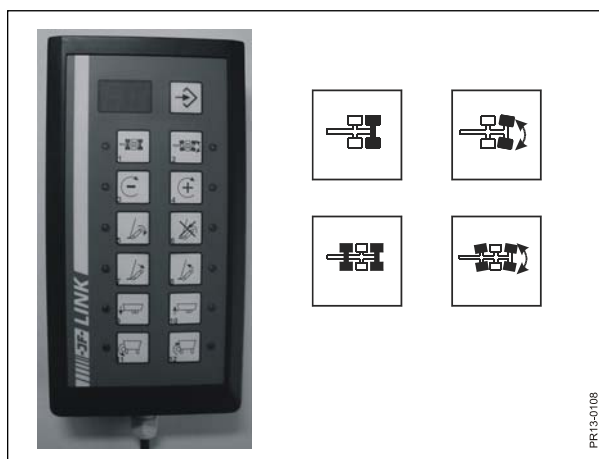


Fig. 1.13

### OHJAAVAN TELIAKSELIN LUKITUS

**Kuva 1.13** Tätä toimintoa käytetään ohjaavan akselin vapauttamiseen ja lukitsemiseen. On tärkeää, että ohjaava akseli aina lukitaan ennen vaunun peruuttamista!

Lyhyt napin painallus (n. 1 s)  ohjaa öljyn ohjaavan akselin sylinterille n. 10 sekunniksi niin, että kaikki pyörät ovat samansuuntaiset.

Tästä syystä ei ole tarpeen painaa nappia pitempään, sylinterin siirtämiseksi lukitusasentoon.

Renkaiden kulumisen vähentämiseksi on peruutettava suoraan taakse ja, jos mahdollista vältettävä samanaikaista kääntymistä.

Kun ajetaan eteenpäin, vapautetaan akseliohjaus painamalla .



**Kun ajonopeus maantiellä ylittää 20 km/h suosittelemme akseliohjauksen lukitsemista!**

Huomaa akselin lukitusta vapautettaessa, että virrankulutus on n. 2,5 A kunnes akseliohjaus uudelleen lukitaan tai virta katkaistaan. Tästä syystä on tärkeää, että JF-Link'in virta katkaistaan, kun traktoria ei käytetä, sillä muuten traktorin akku tyhjenee (väh. 24 tunnissa).

### MAKRO-OHJELMAT

Nämä napit voidaan ohjelmoida vapaasti valittaville toimintojaksoille. Katso tarkemmat ohjeet kohdasta JF-Link Makro -järjestelmä.

## 2. MAKROJÄRJESTELMÄ

---

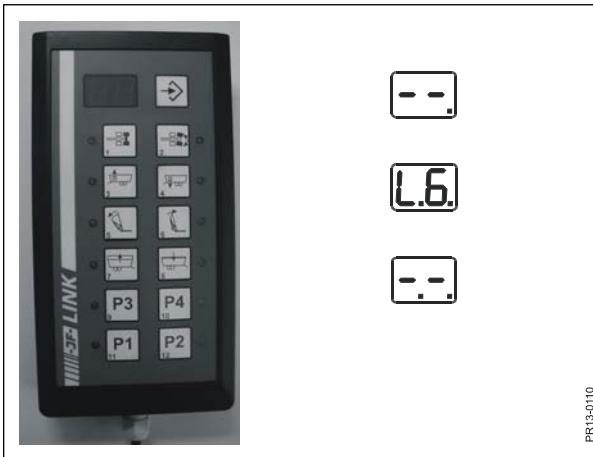


Fig. 2.1

# 2. MAKROJÄRJESTELMÄ

**Kuva 2.1** Makrojärjestelmän avulla pystytään ohjelmoimaan jopa 4 toimintojaksoa tai ohjelmaa, jossa on jopa 15 vaihetta. Ohjelmoitavat napit on merkitty kirjaimella **P** (P1,P2...).

Ohjelma tallennetaan ”paina nappia” toimintoina, eli toiminnon tulokseen ei kiinnitetä huomiota vaan ainoastaan siihen, että toiminto tehdään oikeaan aikaan ja samassa järjestyksessä kuin se on ohjelmoitu. Jotta ohjelmat toimisivat oikealla tavalla, pitää kaikkien sylinterien olla samassa asennossa toiminnon aikana kuin ne olivat ohjelmoinnin aikana.

Ainoa poikkeus tästä on yksi proportionaaliventtiili. Tässä kohdassa ohjelma muistaa mihin asentoon venttiili säädettiin, eikä sitä, miten monta napin painallusta tehtiin.

## OHJELMOINTI

**Kuva 2.1** Paina ohjelmointinappia:  kunnes ”P” -napit alkavat vilkkua. Paina sitä ”P” -nappia, johon ohjelma tallennetaan. (Tämän jälkeen vain tämä nappi vilkkuu).

Ohjelmoi haluttu toimintajakso: Käytä sylintereitä, käynnistä/pysäytä moottoreita jne.

Kun haluttu toimintajakso on ohjelmoitu, paina tallennusnappia: , jonka jälkeen ohjelma on tallennettu ja on valmiina käyttöön.

Ohjelma toistetaan nyt joka kerta, kun ko. ”P” -nappia painetaan. Ohjelma voidaan keskeyttää, painamalla muuta kuin ”P” -nappia.



**Muista:** Jotta ohjelma toimisi tarkoituksenmukaisesti, pitää ohjelman ohjaamien sylinterien olla samassa asennossa kuin juuri ennen toimintajakson ohjelmointia.

Jos ohjelmaa halutaan muuttaa, tehdään uusi ohjelmointi aikaisempien ohjeiden mukaan, jolloin vanha ohjelma poistuu.

Ohjelmointi tallennetaan JF-Link -ohjausyksikköön eikä tallennuksessa huomioida, että koneen varustus voi muuttua. Jos koneeseen lisätään useampia tai muita hydraulikkatoimintoja, on ohjelmointi tehtävä uudelleen toimiakseen oikealla tavalla. Sitä vastoin ohjelmia voidaan käyttää yhdessä toisen koneen kanssa, jossa on sama varustus.

Jos jännitteen syöttö keskeytyy ohjelmoinnin aikana, ei tallennusta tapahdu. Järjestelmä käyttää siinä tapauksessa viimeksi tallennettuja jaksoja, riippumatta jännitteen syötöstä.

### 3. KÄYTTÖVAIHTOEHTOJA

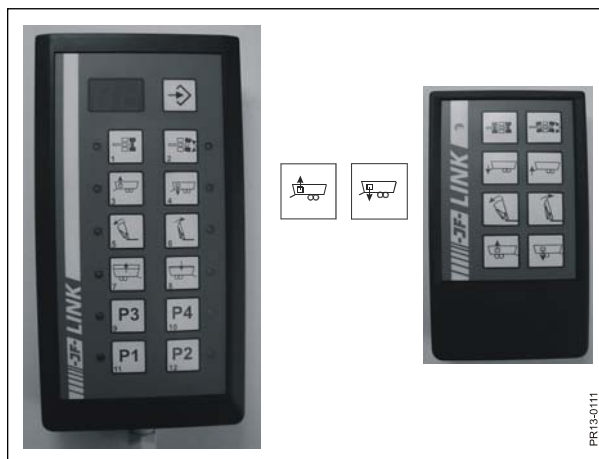


Fig. 3.1



Fig. 3.2

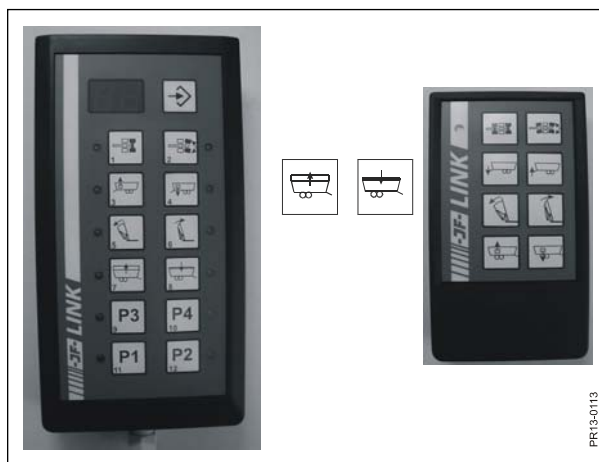


Fig. 3.3

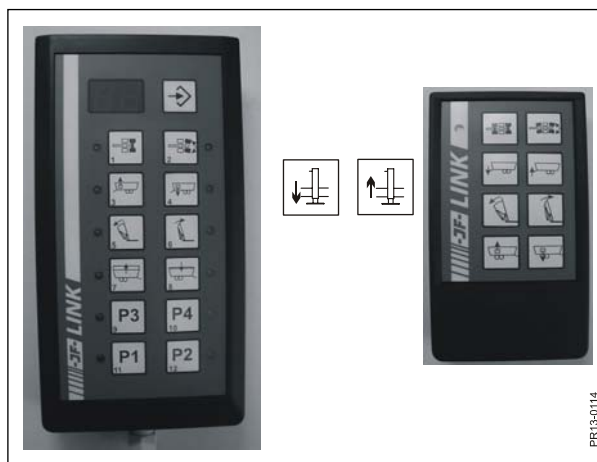


Fig. 3.4



## 3. KÄYTTÖVAIHTOEHTOJA

### JF FEEDER APEVAUNU ”VM”

#### PURKUAUKOT

**Kuva 3.1** Käytetään purkuaukkojen sulkujen avaamiseen ja sulkemiseen. Napissa oleva kuvio osoittaa, mitä sulkua napilla hallitaan.

Painamalla , avautuu sulku.

Painamalla , sulkeutuu sulku.

Sulkujen liikkeet pysähtyvät kun napit vapautetaan.

#### HYDRAULISET VASTATERÄT

**Kuva 3.2** Säättää vastateriä niin, että silpun pituus voidaan optimoida. Vastaterät liikkuvat niin kauan kuin nappia painetaan.

Paina , vastaterät siirtyvät ulos.

Paina , vastaterät siirtyvät sisään ja tehostavat silppuamista.

#### HYDRAULISET KOROKELAIDAT ”CUBIC+”

**Kuva 3.3** Nostaa ja laskee Cubic+ korokelaidat.

Painamalla , Cubic+.nousee.

Painamalla , Cubic+ laskee.  
Liike pysähtyy kun napit vapautetaan.

#### HYDRAULINEN SEISONTATUKI

**Kuva 3.4** Käytetään vetopuomin nostamiseen ja laskemiseen hydraulisen seisontatuen avulla.

Painamalla , vetopuomi laskee.

Painamalla , vetopuomi nousee.  
Liike pysähtyy kun napit vapautetaan.

### 3. KÄYTTÖVAIHTOEHTOJA



Fig. 3.5



Fig. 3.6

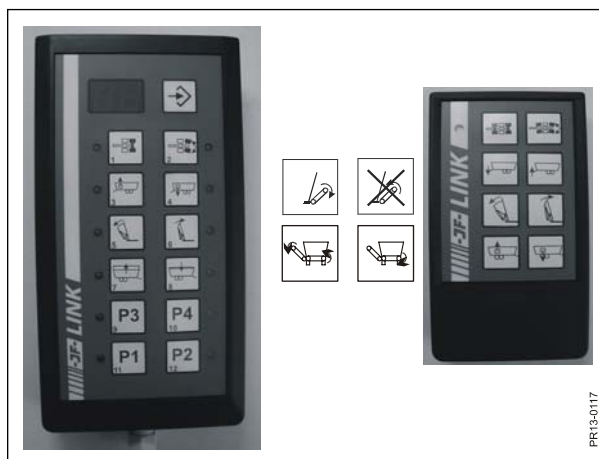


Fig. 3.7



Fig. 3.8

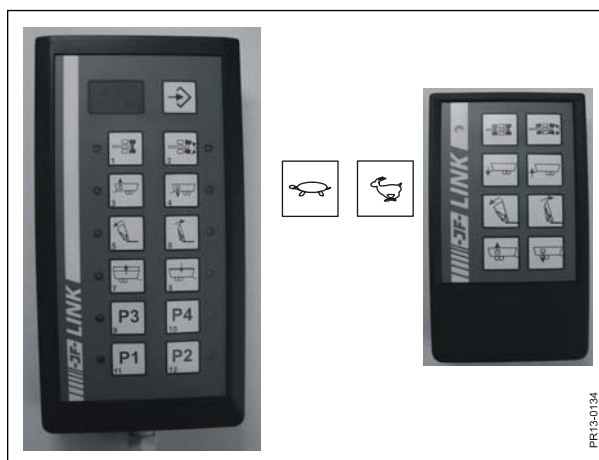


Fig. 3.9

#### PURKUKELAT

**Kuva 3.5** Käytetään purkukelojen pyörinnän säätöön.

Painamalla , purkukelat käynnistyvät. Purkukela pysähtyy painettaessa toista ehdollista nappia.

Painamalla , kela pyörii taaksepäin, kunnes nappi vapautetaan. Napissa oleva rasti tarkoittaa, että nappia ei pidä käyttää. Se on tarkoitettu ainoastaan kelan takaisinpyörittämiseen tukoksen sattuessa.

#### POIKITTAISKULJETTIMET

**Kuva 3.6** Käynnistää ja pysäyttää poikittaiskuljettimen

Painamalla , käynnistyy oikealle tyhjentävä kuljetin.

Painamalla , käynnistyy vasemmalle tyhjentävä kuljetin. Kuljetin pysähtyy painamalla toista nappia kahdesta.

#### ELEVAATTORI

**Kuva 3.7** Käynnistää ja pysäyttää elevaattoripurkaimen.

Painamalla , purkain käynnistyy.

Napissa  oleva rasti merkitsee, että nappia pitää käyttää ainoastaan mahdollisen tukoksen poistamiseen. Jos tätä nappia painetaan purkain pysähtyy joka tapauksessa.

**Kuva 3.8** Nostaa ja laskee elevaattorin purku- ja kuljetusasentoon.

Painamalla , elevaattori siirtyy alas purkuasentoon.

Painamalla , nousee elevaattori kuljetusasentoon. Liike pysähtyy kun napit vapautetaan.

#### VÄLITYSSUHTEEN MUUTOS

**Kuva 3.9** Vaihtaa alennusvaihteen nopeusalueita.

Painamalla , vaihto tapahtuu hitaalle alueelle. Öljyn paine vaikuttaa 20 sekunnin ajan. Tästä syystä voimanotto on käynnistettävä 20 sekunnin kuluessa niin, että nopeusalue kytkeytyy kunnolla, ellei se ole sitä vielä tehnyt.

Painamalla , vaihto tapahtuu nopealle alueelle. Öljyn paine vaikuttaa 20 sekunnin ajan. Tästä syystä voimanotto on käynnistettävä 20 sekunnin kuluessa niin, että nopeusalue kytkeytyy kunnolla, ellei se ole sitä vielä tehnyt.

### 3. KÄYTTÖVAIHTOEHTOJA

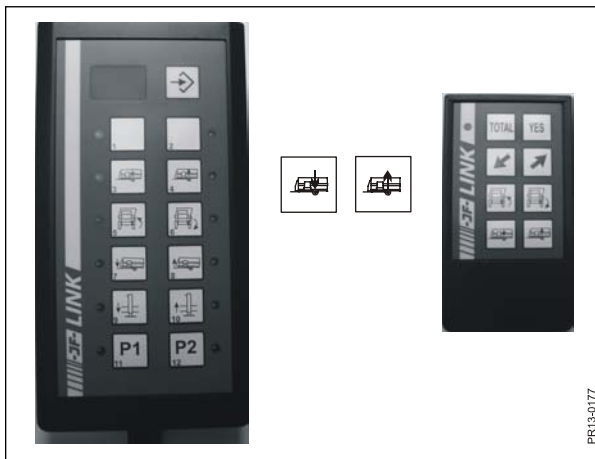


Fig. 3.10

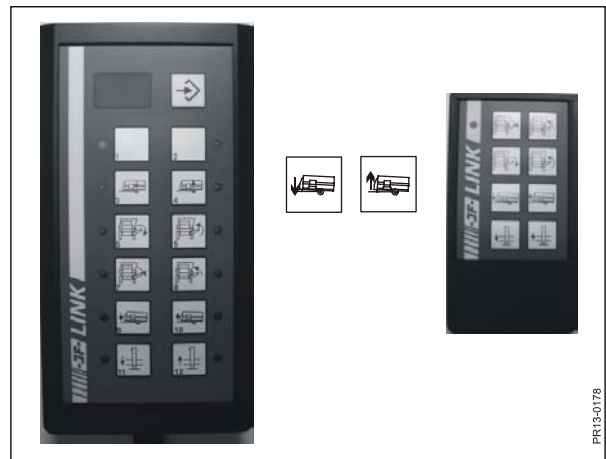


Fig. 3.11

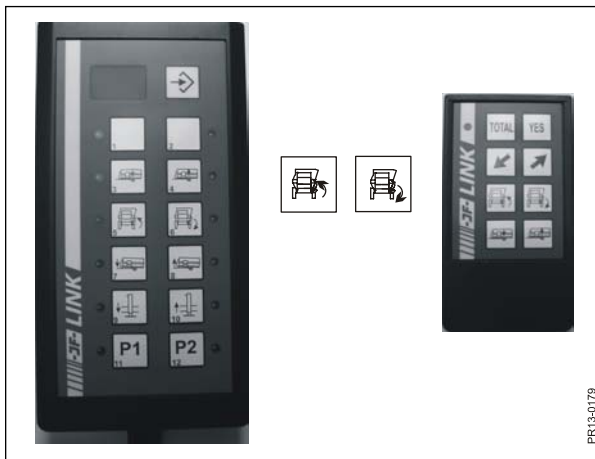


Fig. 3.12

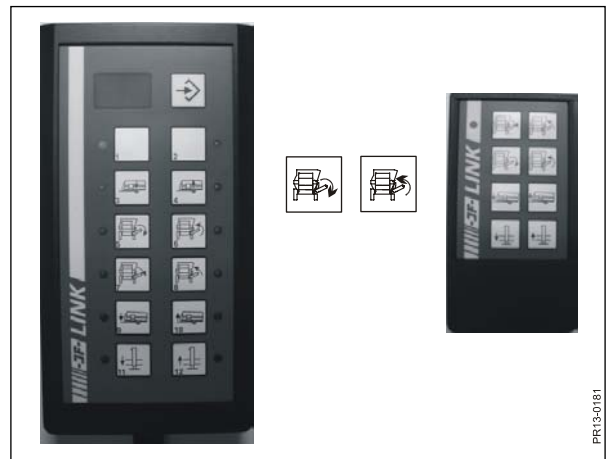


Fig. 3.13

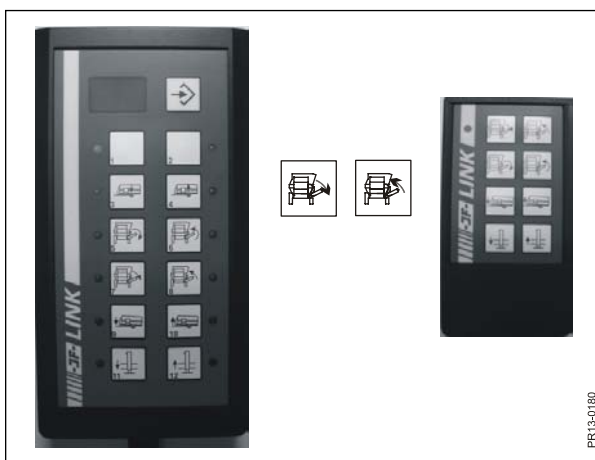


Fig. 3.14

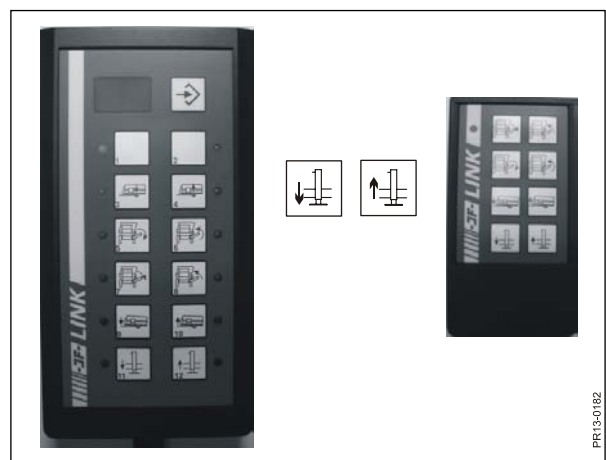


Fig. 3.15

## JF FEEDER APEVAUNU "PA"

### KANNET

**Kuva 3.10** Käytetään kansien avaamiseen ja sulkemiseen.

Painamalla , kannet avautuvat.

Painamalla , kannet sulkeutuvat.  
Kannet pysähtyvät kun napit vapautetaan.

### HYDRAULINEN SÄILIÖN KALLISTUS

**Kuva 3.11** Käytetään säiliön säätämiseksi vaaka-asentoon, tai säiliön laskemiseksi alas kun se rehun jakelun lopussa alkaa olla tyhjä.

Painamalla , säiliön etureuna laskee.

Painamalla , säiliön etureuna nousee.

### JAKELUKELA

**Kuva 3.12** Käynnistää ja pysäyttää kannen alla olevan kelan

Painamalla , kela käynnistyy.

Painamalla , kela pysähtyy. Kelaä käytetään vain lyhytaikaisesti taaksepäin tukoksen estämiseksi.

### ELEVAATTORI

**Kuva 3.13** Käynnistää ja pysäyttää elevaattoripurkaimen.

Painamalla , purkain käynnistyy.

Napissa  oleva rasti merkitsee, että nappia pitää käyttää ainoastaan mahdollisen tukoksen poistamiseen. Jos tätä nappia painetaan purkain pysähtyy joka tapauksessa.

**Kuva 3.14** Nostaa ja laskee elevaattorin purku- ja kuljetusasentoon.

Painamalla , elevaattori siirtyy alas purkuasentoon.

Painamalla , nousee elevaattori kuljetusasentoon.  
Liike pysähtyy kun napit vapautetaan.

### HYDRAULINEN SEISONTATUKI

**Kuva 3.15** Käytetään vetopuomin nostamiseen ja laskemiseen hydraulisen seisontatuen avulla.

Painamalla , vetopuomi laskee.

Painamalla , vetopuomi nousee.  
Liike pysähtyy kun napit vapautetaan.

### 3. KÄYTTÖVAIHTOEHTOJA



Fig. 3.16



Fig. 3.17

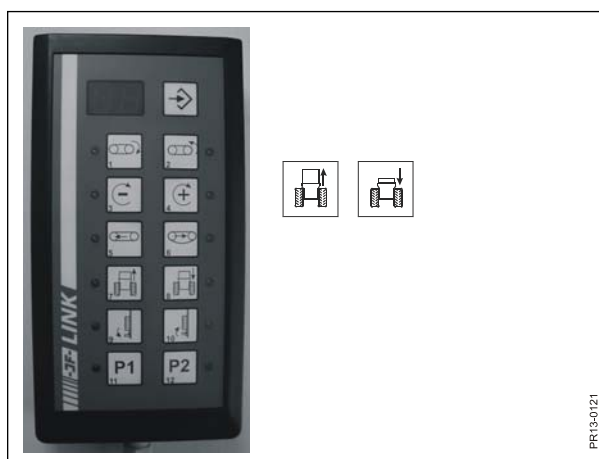


Fig. 3.18



Fig. 3.19

## JF LANNANLEVITIN

### POHJAKULJETIN, NOPEUS

Katso sivu 11, ”proportionaaliohjaus”.

### POHJAKULJETIN, KÄYTTÖ

**Kuva 3.16** Käynnistää, pysäyttää ja peruuttaa pohjakuljettimen.

Painamalla , pohjakuljetin käynnistyy. Kuljetin pysähtyy painamalla toista nappia kahdesta.

Painamalla , pohjakuljetin peruuttaa. Huomaa, että pohjakuljetin kiristetään ennen takaisinpyöritystä. Pohjakuljetin alkaa sen takia liikkua vasta n. 2 sekunnin kuluttua kun kuljetin on kiristynyt. Pohjakuljettimen kiristys jatkuu takaisinpyörityksen aikana. Liike pysähtyy kun nappi vapautetaan.

### POHJAKULJETIN, KIRISTYS

**Kuva 3.17** Kiristää ja löysää pohjakuljetinta

Painamalla , pohjakuljetin kiristetään, kunnes nappi uudelleen vapautetaan.

Painamalla , pohjakuljetin löysätään. Ketju löystyy lähes heti, kun öljyvirtaus pääsee palaamaan säiliöön. Molemmat toiminnot pysähtyvät kun napit vapautetaan.

### PERÄPORTTI

**Kuva 3.18** Avaa ja sulkee peräportin.

Painamalla , peräportti avautuu.

Painamalla , peräportti sulkeutuu. Liike pysähtyy kun napit vapautetaan.

### TAKAVALOJEN KÄÄNTÖ

**Kuva 3.19** Kääntää takavalot käyttö- ja kuljetusasentoon.

Painamalla , takavalot kääntyvät kuljetusasentoon.

Painamalla , takavalot kääntyvät käyttöasentoon. Liike pysähtyy kun napit vapautetaan.

## 4. MUUTA

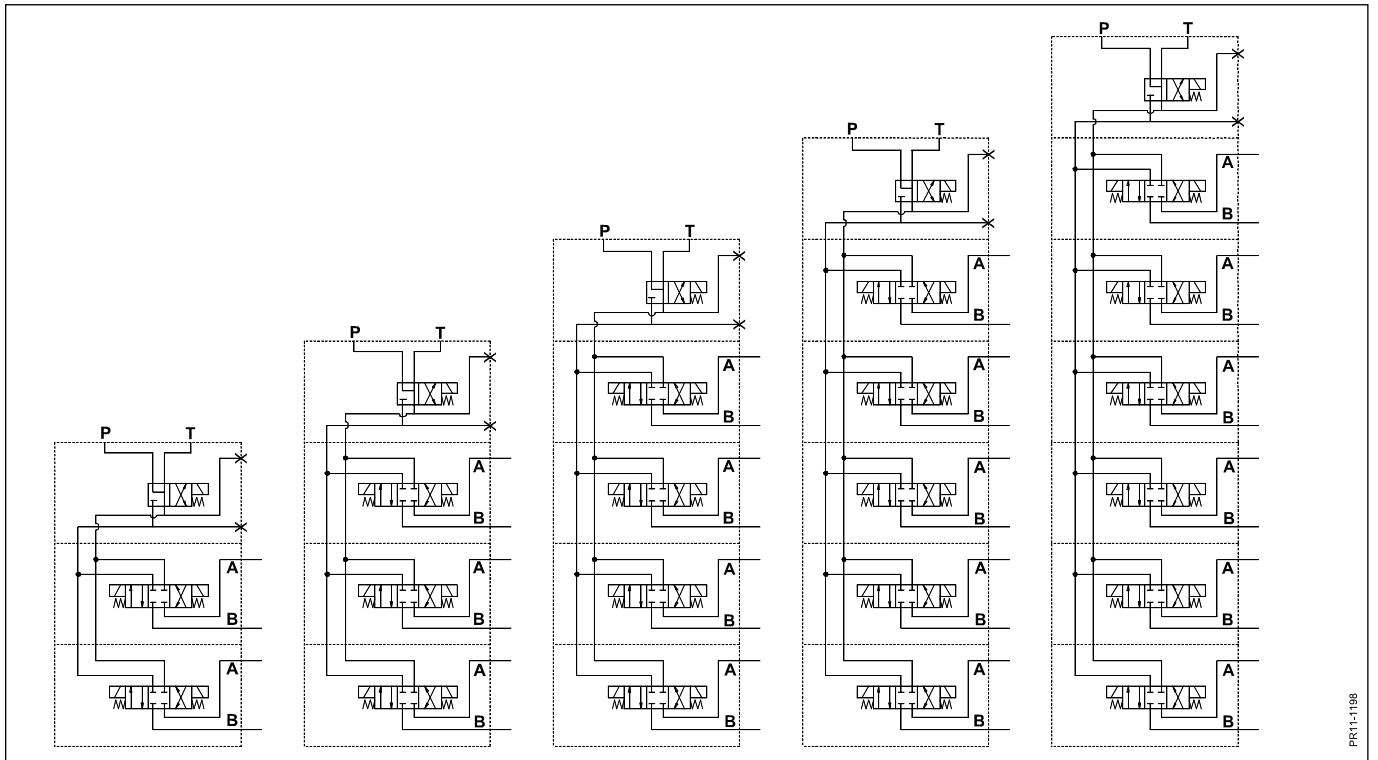


Fig. 4.1

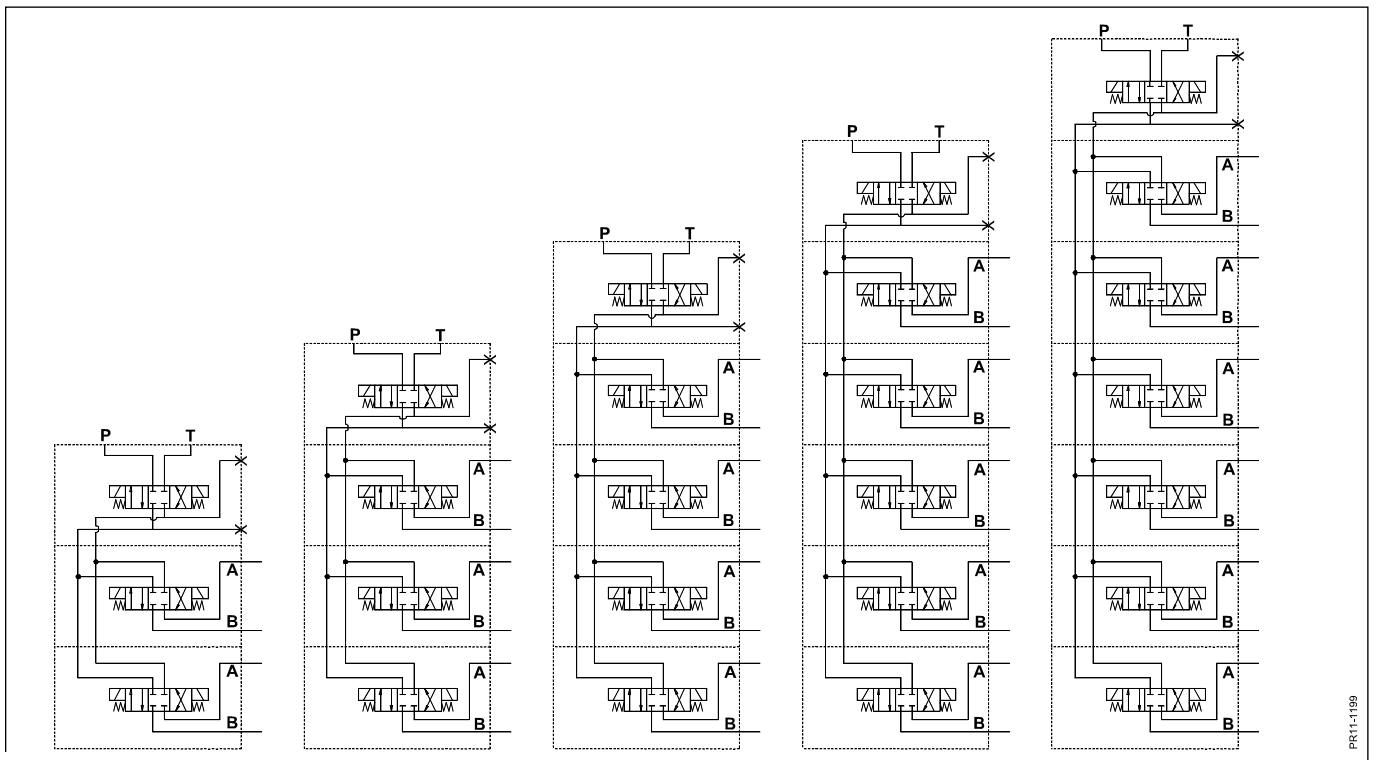


Fig. 4.2



## 4. MUUTA

### VIANETSINTÄ

| VIKA                                                                        | MAHDOLLINEN SYY                                                                                                                                              | TOIMENPIDE                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ohjausyksikön merkkivalo ei pala                                            | Paristo on loppu                                                                                                                                             | Vaihda paristo                                                                                                                            |
| Napin painaminen ei vaikuta lainkaan                                        | Huono signaaliyhteys                                                                                                                                         | Lähistön häiritsevät radiosignaalit on poistettava.                                                                                       |
| Traktorin akku ”tyhjenee”                                                   | Venttiilikotelon virta on kytketty. Akseliohjaus on vapautettu ja proportionaaliventtiili (lukuun ottamatta asentoja L0 ja H0) kuluttavat jatkuvasti virtaa. | Kytke venttiilikotelon virta pois päältä, kun traktori ei ole käynnissä.                                                                  |
| Vaikka ohjausyksikön nappi vapautetaan, toiminto jatkuu vielä lyhyen aikaa. | Johtuu langattoman yhteyden n. 0,3 sekunnin viiveestä.                                                                                                       | Järjestelmässä voidaan käyttää kuristinlevyjä toimintojen hidastamiseksi. On olemassa 2 vaihtoehtoa: 2010-394x (ø1,5) ja 2307-111x (ø0,8) |
|                                                                             |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                           |

### HYDRAULIIKKAKAAVIOT

#### APEVAUNUN SÄHKÖOHJAUS

**Kuva 4.1** Sähköohjauksen venttiililohko, 2-6 hydraulikkatoiminnon ohjaus.

**P** = Paineletku (punainen suojus)

**T** = Paluuletku (sininen suojus)

**A** ja **B** ovat koneen eri hydraulikkatoimintojen syöttö- ja paluuyhteitä.

**Kuva 4.2** 2-6 hydraulikkatoiminnon sähköohjattu venttiililohko traktorissa, jossa käytetään painekompensoitua pumppua (esim. John Deere hydraulikka).

**P** = Paineletku (punainen suojus)

**T** = Paluuletku (sininen suojus)

**A** ja **B** ovat koneen eri hydraulikkatoimintojen syöttö- ja paluuyhteitä.

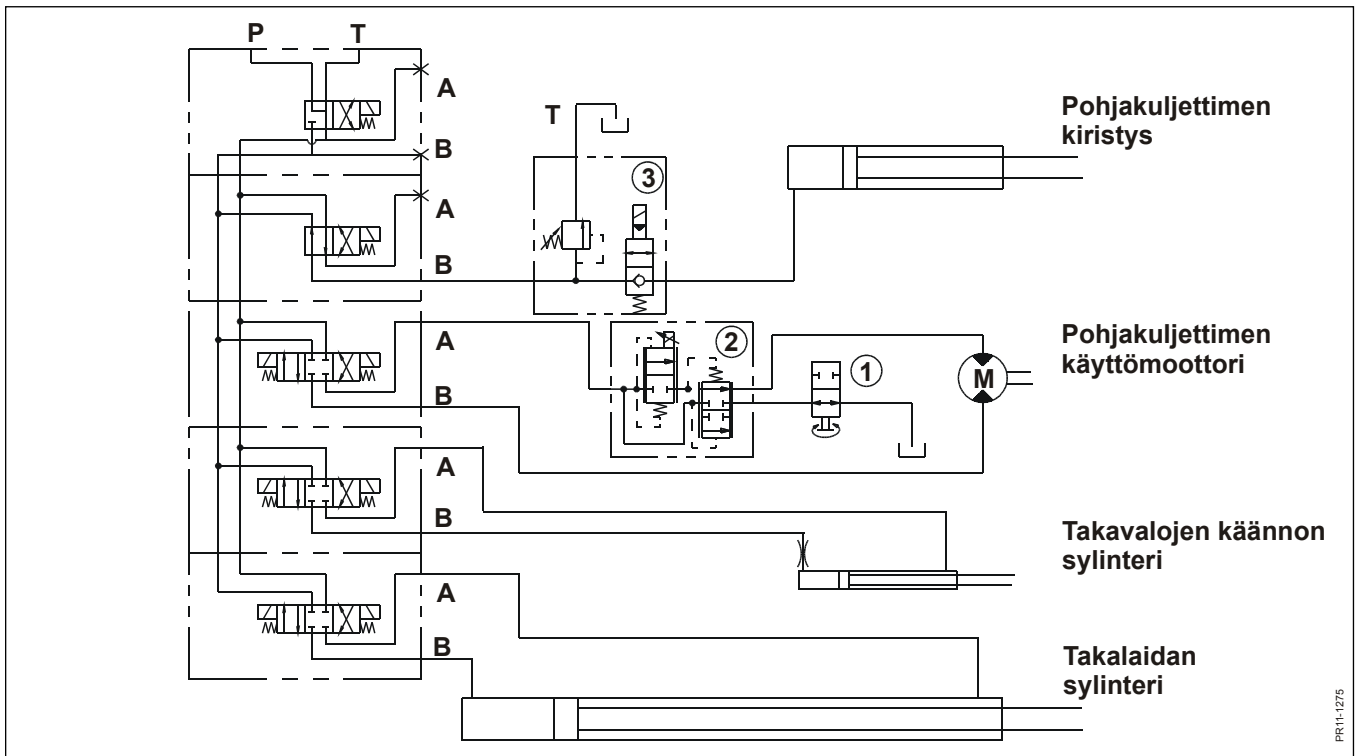


Fig. 4.3

### LANNANLEVITTIMEN SÄHKÖOHJAUS

#### **Kuva 4.3** Hydraulikkakaavio

- 1) Käsikäyttöinen kuulaventtiili
- 2) Virtauksen säätöventtiili
- 3) Ohivirtausventtiili (40 bar)

---

# OMIA MERKINTÖJÄ









## Specialist in grass technique

When it comes to green feed techniques, JF-Stoll has gained a reputation as one of the world's leading suppliers and specialists. As a specialist manufacturer for over 50 years, we have gained a vast amount of experience from right around the world and, more importantly, unique regional requirements.

We also receive important inspiration in our development work through a close and continuous dialogue with customers, dealers and agricultural researchers.

No matter what type of JF-machine you chose you are sure to obtain the best result regarding high yield and operational reliability, minimal maintenance, flexible working possibilities and optimal business economics.

Dealer

# **JF-STOLL**

JF-Fabriken · J. Freudendahl A/S  
Linde Allé 7 · Postbox 180  
DK-6400 Sønderborg · Denmark  
Phone. +45 74 12 51 51 · Fax +45 74 42 52 51  
[www.jf-stoll.com](http://www.jf-stoll.com)