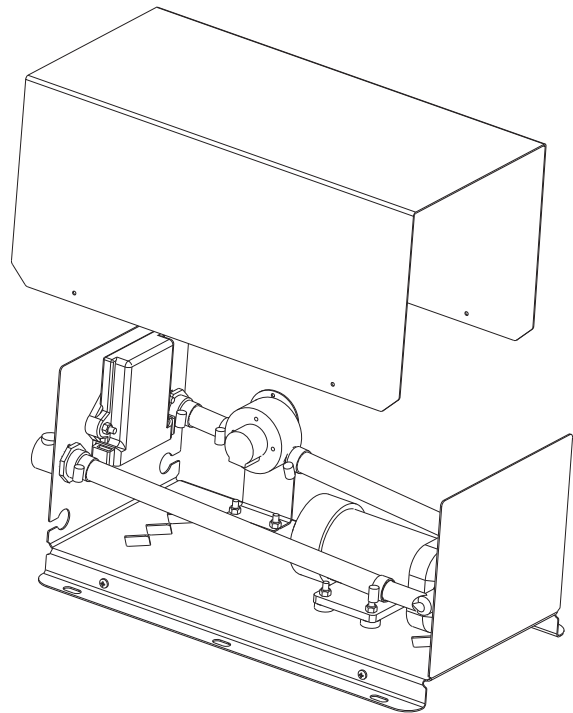


# Junkkari

## PUMPPUHAPOTIN

### HP-1000



## KÄYTTÖOHJE VARAOSALUETTELO

HP1000-2009SU

Junkkari Oy  
62375 YLIHÄRMÄ FINLAND  
TEL. +358-(0)6-4835111  
Fax +358-(0)6-4843295  
e-mail: junkkari@msk.fi  
Internet: www.junkkari.fi

SUOMI 2009 CE

# 1 SISÄLLYSLUETTELO

	SIVU
1	SISÄLLYSLUETTELO..... 2
2	ARVOISA ASIAKAS..... 3
3	TURVALLISUUSOHJEET..... 3
3.1	YLEISET TURVALLISUUSOHJEET..... 3
3.2	HAPPOJEN KÄSITTELY JA VARASTOINTI..... 3
3.3	OHJEET HENKILÖ- JA YMPÄRISTÖVAHINKOJEN ESTÄMISEKSI..... 3
3.4	ALTISTUMISEN EHKÄISEMINEN..... 3
3.5	OHJEET TULIPALON VARALTA..... 3
3.6	ENSIAPUOHJEET..... 4
4	VALMISTEKILPI..... 4
5	HAPOTTIMEN TEKNISET TIEDOT JA VARUSTEET..... 5
5.1	VAKIOVARUSTEET..... 5
5.2	LISÄVARUSTEET..... 5
5.3	TEKNISET TIEDOT..... 6
5.4	LETKUJEN KYTKENTÄKAAVIOT..... 6
5.5	SÄHKÖKYTKENTÄKAAVIOT..... 9
6	KÄYTTÖTARKOITUS..... 10
6.1	KÄYTTÖYMPÄRISTÖ..... 10
6.2	SOVELLUTUKSET..... 10
6.3	KÄYTTÖRAJOITUKSET JA KIELLETYT KÄYTTÖMUODOT..... 10
7	TOIMINTAPERIAATE..... 10
7.1	HAPOTTIMENA..... 10
7.2	SIIRTOPUMPPUNA..... 11
8	HAPOTTIMEN KULJETUS, KÄSITTELY JA VARASTOINTI..... 11
8.1	KULJETUS..... 11
8.2	KÄSITTELY..... 11
8.3	VARASTOINTI..... 11
9	KÄYTTÖÖNOTTO..... 11
9.1	KÄYTTÖKUNTOON SAATTAMINEN..... 11
9.2	KOKOONPANO JA ASENNUS..... 11
10	HAPOTTIMEN KÄYTTÖ JA HALLINTA..... 14
10.1	WIZARD HP-1000 KÄYTTÖOHJEET..... 14
10.2	KÄYTTÖ SIIRTOPUMPPUNA..... 15
10.3	WIZARD OHJAIMEN OHJELMOITAVAT TOIMINNOT JA PERUSASETUKSET..... 16
10.4	WIZARD OHJAIMEN ASETUKSET OHJELMOINTITILASSA..... 17
10.5	WIZARDIN KÄYTTÖ JA NÄPPÄINTEN TOIMINNOT..... 18
10.6	WIZARDIN OSOITTIMET JA MOODIT..... 20
10.7	HÄLYTYKSET JA VIKAKOODIT..... 21
10.8	ANTUREIDEN JA KYTKIMIEN POISTAMINEN/LISÄÄMINEN..... 21
10.9	KIERTOKOE..... 22
11	HAPOTTIMEN HUOLTO, VIANETSINTÄ JA KORJAUS..... 23
11.1	HUOLTO..... 23
11.2	HAPOTTIMEN VIANETSINTÄKAAVIO..... 23
11.3	ANTUREIDEN POISTAMISESTA AIHEUTUVAT MUUTOKSET..... 24
12	MENETTELY HÄTÄTILANTEISSA..... 25
12.1	LETKURIKKO..... 25
12.2	HAPPOSÄILIÖN KAATUMINEN..... 25
12.3	HAPOTTIMEN MEKAANINEN VAURIOITUMINEN..... 25
13	VARASTOINTI JA SÄILYTYS..... 25
13.1	PUHDISTUS..... 25
13.2	SÄILYTYS..... 25
14	HAPOTTIMEN POISTAMINEN KÄYTÖSTÄ..... 25
15	TAKUUEHDOT..... 26
16	VASTUUALUEET..... 26
	VARAOSALUETTELO..... 27

## 2 ARVOISA ASIAKAS

Kiitämme osoittamastanne luottamuksestanne ja toivotamme Teille parhainta menestystä työssänne. Pyydämme teitä tutustumaan tähän käyttöohjeeseen, sillä koneen täydellinen tuntemus, oikeat säädöt ja huolellinen hoito takaavat käyttäjän turvallisuuden ja koneen jatkuvan toiminnan kiireisinä työpäivinä.

On tärkeää, että tämän kirjan jokainen kohta on ymmärretty ja että käyttöohjeita noudatetaan.

Epäselvissä tapauksissa on syytä ottaa yhteyttä koneen myyjään.

Toivomme, että tutustuttuanne käyttöohjeeseen palauttaisitte takuutodistuksen allekirjoitettuna tehtaalte.

## 3 TURVALLISUUSOHJEET

### 3.1 YLEISET TURVALLISUUSOHJEET



- ✍ Ennen hapottimen käyttöönottoa katso, että hapotin on oikein kytketty ja suojat pa...
- ✍ Ennen koneen käynnistämistä tarkista, että koneen läheisyydessä ei ole ihmisiä eikä muita eläviä olentoja tai materiaaleja, jotka saattavat vahingoittua.
- ✍ Älä koskaan anna koneen käydä vartioimatta.
- ✍ Tarkista kone joka sesongin jälkeen, erityisesti pyörivät ja liikkuvat osat. Tarkista myös runko ja kiinnityskohdat.
- ✍ Huollot ja korjaukset: Estä hapottimen virransaanti poistamalla virtapistoke ennen huolto- tai korjaustöitä koneessa. Näin vältät tahattoman koneen käynnistymisen.
- ✍ Tarkasta kuljetusvarusteet, ole varovainen ajaessasi tiellä!
- ✍ Kaikki konetta liikuttavat laitteet, kuten köydet, ketjut, tangot yms, on asetettava siten, että tahattomat liikkeet eivät voi vaikuttaa hapottimeen kuljetus- tai työasennossa.

### 3.2 HAPPOJEN KÄSITTELY JA VARASTOINTI

- ✍ Noudata suurta varovaisuutta käsitellessäsi ja avatessasi happosäiliöitä.
- ✍ Käytä hapotinta ainoastaan tiloissa, joissa on riittävä ilmanvaihto.
- ✍ Eristä hapotin avoliekeistä, kuumista pinnoista, sytytyslähteistä ja suojaa se auringonvalolta pitempiaikaisessa säilytyksessä.
- ✍ Käytä hapotinta erillään syttyvistä kemikaaleista ja emäksistä.
- ✍ Puhdistamattoman hapottimen saa laskea vain haponkestävälle pinnalle.
- ✍ Älä käännä hapotinta siten, että happo pääsee valumaan moottoriin.
- ✍ Lue hapon valmistajien ohjeet: kiellot, käsittely- ja varoitusohjeet.

### 3.3 OHJEET HENKILÖ- JA YMPÄRISTÖVAHINKOJEN ESTÄMISEKSI

- ✍ Estä ihmisten pääsy päästön tai vuodon alueelle ja pidä ihmiset tuulen yläpuolella.
- ✍ Varo happojen joutumista iholle ja silmiin.
- ✍ Käytä henkilökohtaisia suojavarusteita.
- ✍ Hapvoja ei saa päästää ympäristöön, vaan vahingon sattuessa happo on padottava ja kerättävä talteen sopiviin säiliöihin hävittämistä varten, tai imeytettävä inerttiin aineeseen (esim. hiekka, silikageeli, turve tai muu happoa sitova aine).
- ✍ Hävitä hapot ongelmajätteinä paikallisten ja kansallisten säädösten mukaisesti.

### 3.4 ALTISTUMISEN EHKÄISEMINEN

- ✍ Käytä sopivaa hengityksen suojainta, mikäli ilmastointi on riittämätön (kaasusuodatin tyyppiä E)
- ✍ Käytä silmien suojaamiseen tiiviisti asettuvia suojalaseja ja varaa silmien huuhtelupulloon puhdasta vettä.
- ✍ Käytä suojapukua tai riittävän kokoista esiliinaa ja saappaita roiskeilta suojautumiseen.
- ✍ Käytä neopreeni- tai PVC-käsineitä käsien suojaamiseen.



#### Varoitusmerkki

Ohjekirjassa käytetään tätä merkkiä aina kun on olemassa vaara käyttäjälle tai muille henkilöille.

### 3.5 OHJEET TULIPALON VARALTA

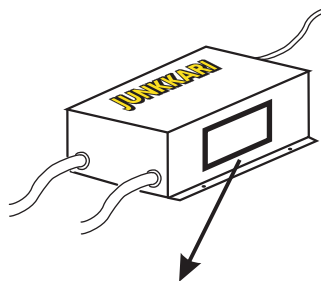
- ✍ Sopivat sammutusaineet: alkoholia kestävä vahto, jauhe, hiilidioksidi (Co2), vesisumu. Säiliöt jäädytettävä vesisuihkulla.
- ✍ Happojen kuumeneminen voi vapauttaa haitallisia kaasuja, jolloin sammutustyössä on käytettävä paineilmahengityssuojainta ja suojapukua.



### 3.6 ENSIAPUOHJEET

- ✍ Happohöyryjen hengittäminen: siirrä raittiiseen ilmaan, pidä lämpimänä ja rauhallisena. Yhteydenotto lääkäriin tarvittaessa.
- ✍ Hapon roiskuminen iholle: huuho roiskeet iholta välittömästi runsaalla vedellä ja riisu tahriintuneet vaatteet.
- ✍ Hapon joutuminen silmiin: huuhtelee silmiä välittömästi runsaalla vedellä, myös silmäluomien alta, vähintään 15 minuutin ajan ja hakeudu lääkärin hoitoon.
- ✍ Hapon nieleminen: anna välittömästi runsaasti vettä, ei saa oksennuttaa. Yhteydenotto lääkäriin tarvittaessa.
- ✍ Happoja ei missään tapauksessa saa neutraloida, koska neutralointiaineen väärän valinnan ja liiallisen määrän seurauksena saattaa tilanne entisestään vakavoitua.

## 4 VALMISTEKILPI



TYYPPIKILPI

1. CE-merkin kiinnitysvuosi
2. Koneen tyyppi
3. Sarjanumero ja mallivuosi
4. Koneen paino ilman varusteita
5. CE-merkin kiinnittäjä

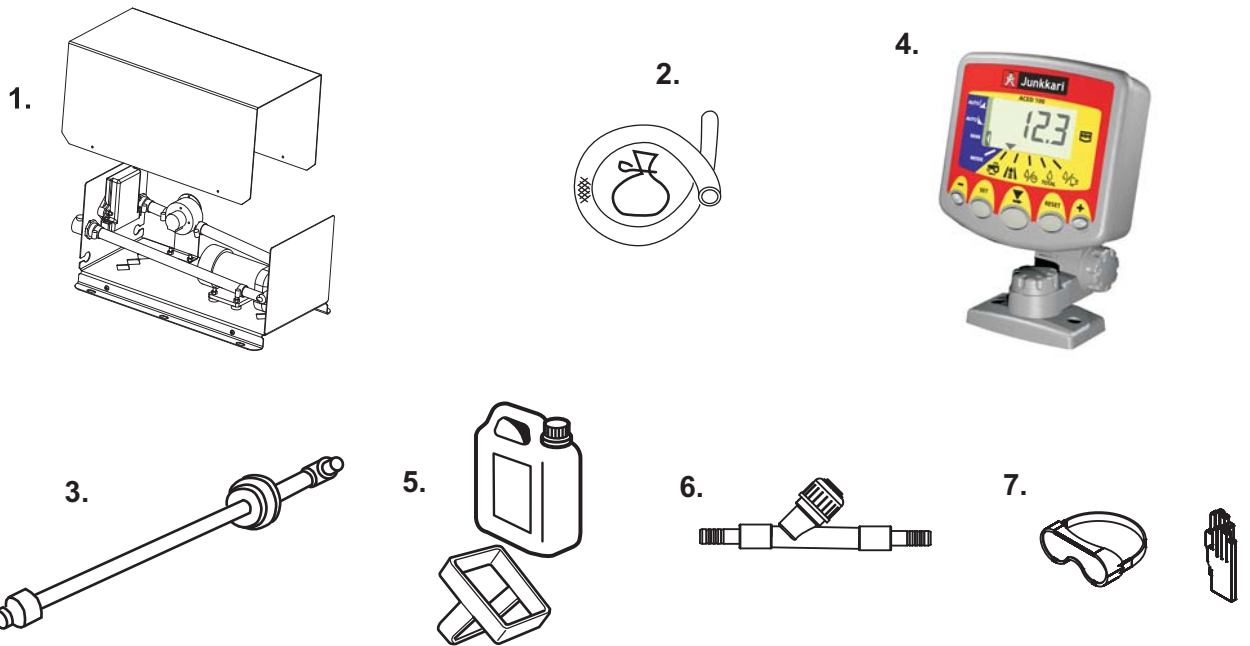
 <b>JUNKKARI OY</b> <sup>5</sup>		
62375 YLIHÄRMÄ FINLAND		
PUH.	964-4835 111	
PHONE	+358 64 4835 111	
FAX.	+358 64 4846 401	
FAX.	964-4846 401	
TYYPPI TYPE		SARJANUMERO SER. NR.
2		3
		4
		4-57385



**Junkkari**

# 5 HAPOTTIMEN TEKNISET TIEDOT JA VARUSTEET

## 5.1 VAKIOVARUSTEET



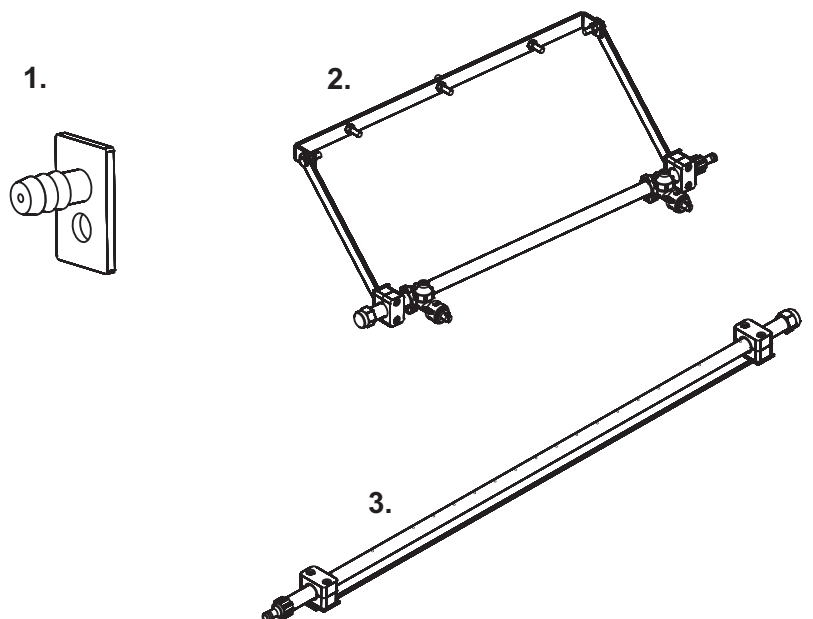
1. Pumppu HP-1000
2. Muoviletkut (Ø 16/22) säilöntäaineen siirtoon vastaventtiin kautta suuttimiin sekä tarvittavat asennusosat suuttimiseen
3. Imuputki

4. Wizard -ohjainlaite
5. Asennusteline + puhdasvesipullo
6. Tippumisenestoventtiili
7. Suojavarusteiksi suositellaan mm. Kumikäsineitä ja silmäsuojusta(ei sis. Pakkaukseen)

## 5.2 LISÄVARUSTEET

HP-2000 lisävarusteet

1. Pulttattava suutin
2. Pick-up suutinsarja
3. Tankosuutin



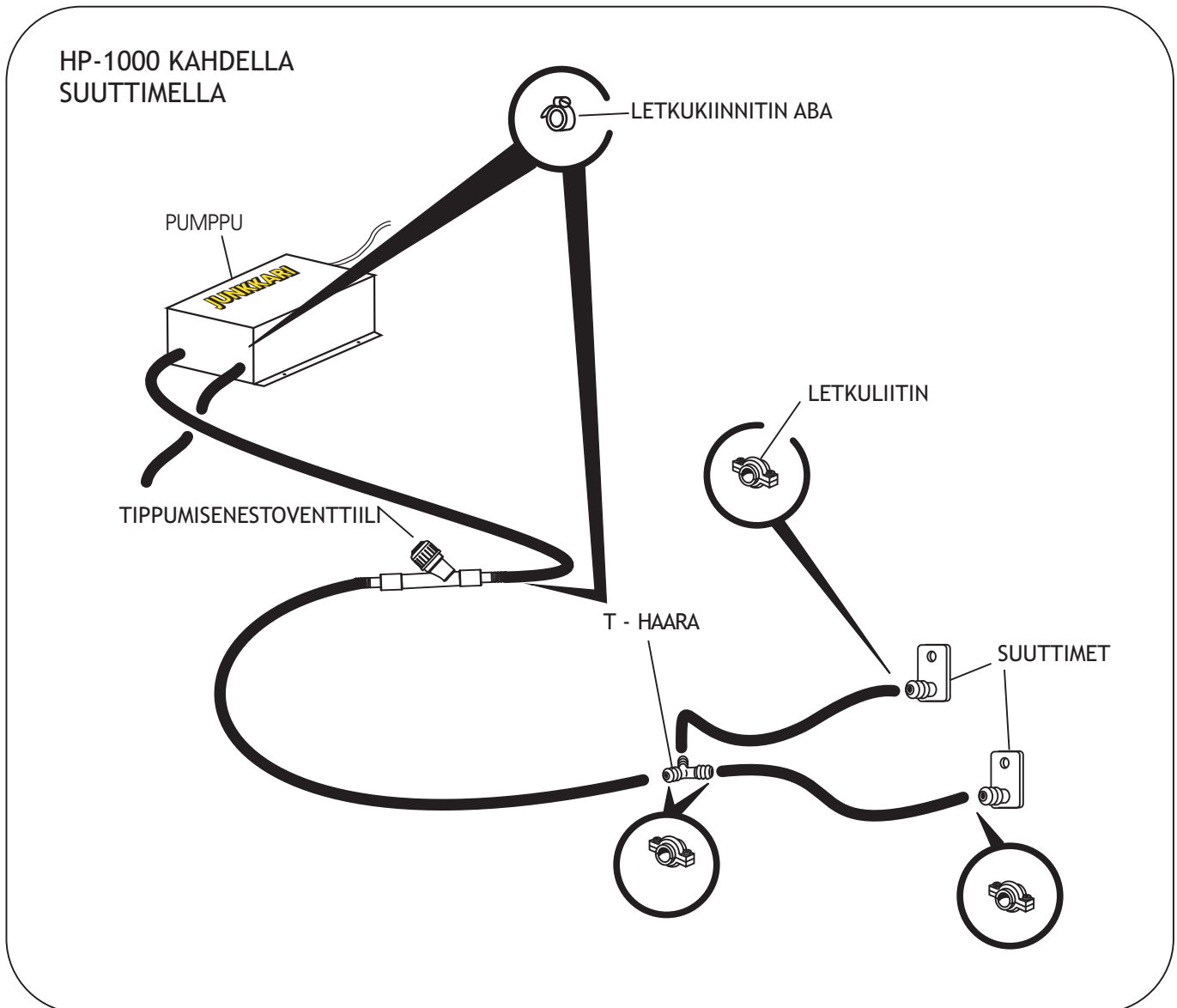
## 5.3 TEKNISET TIEDOT

JUNKKARI PUMPPUHAPOTIN HP-1000

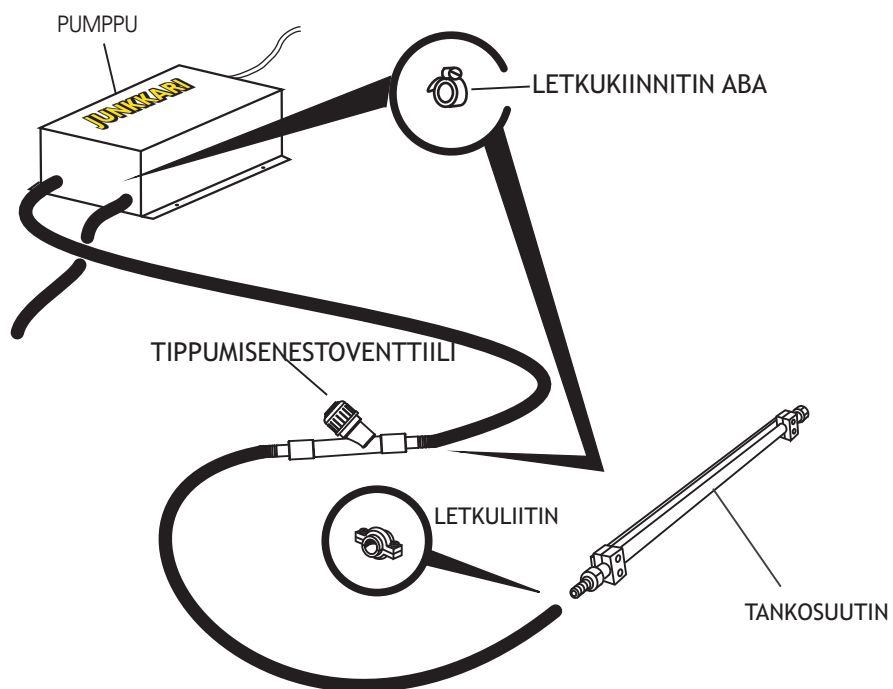
### TEKNISET TIEDOT

Käyttöjännite	12V
Virrantarve max.	10A
Paine	3.1 bar
Tuotto	12 l/min

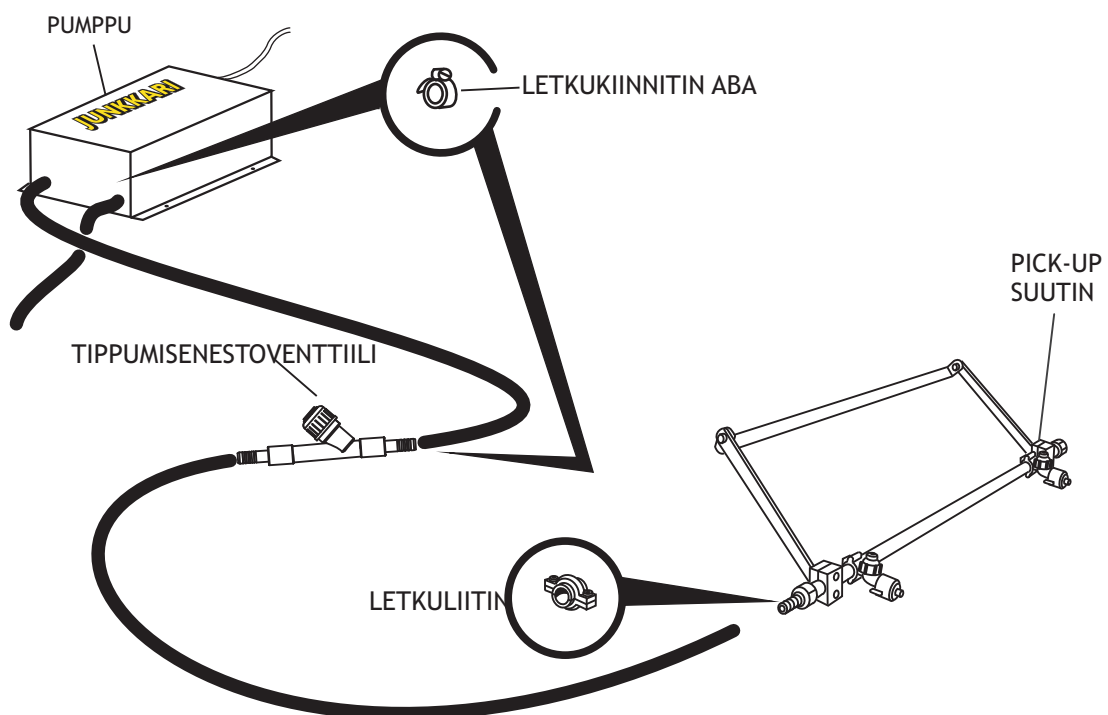
## 5.4 LETKUJEN KYTKENTÄKAAVIOT



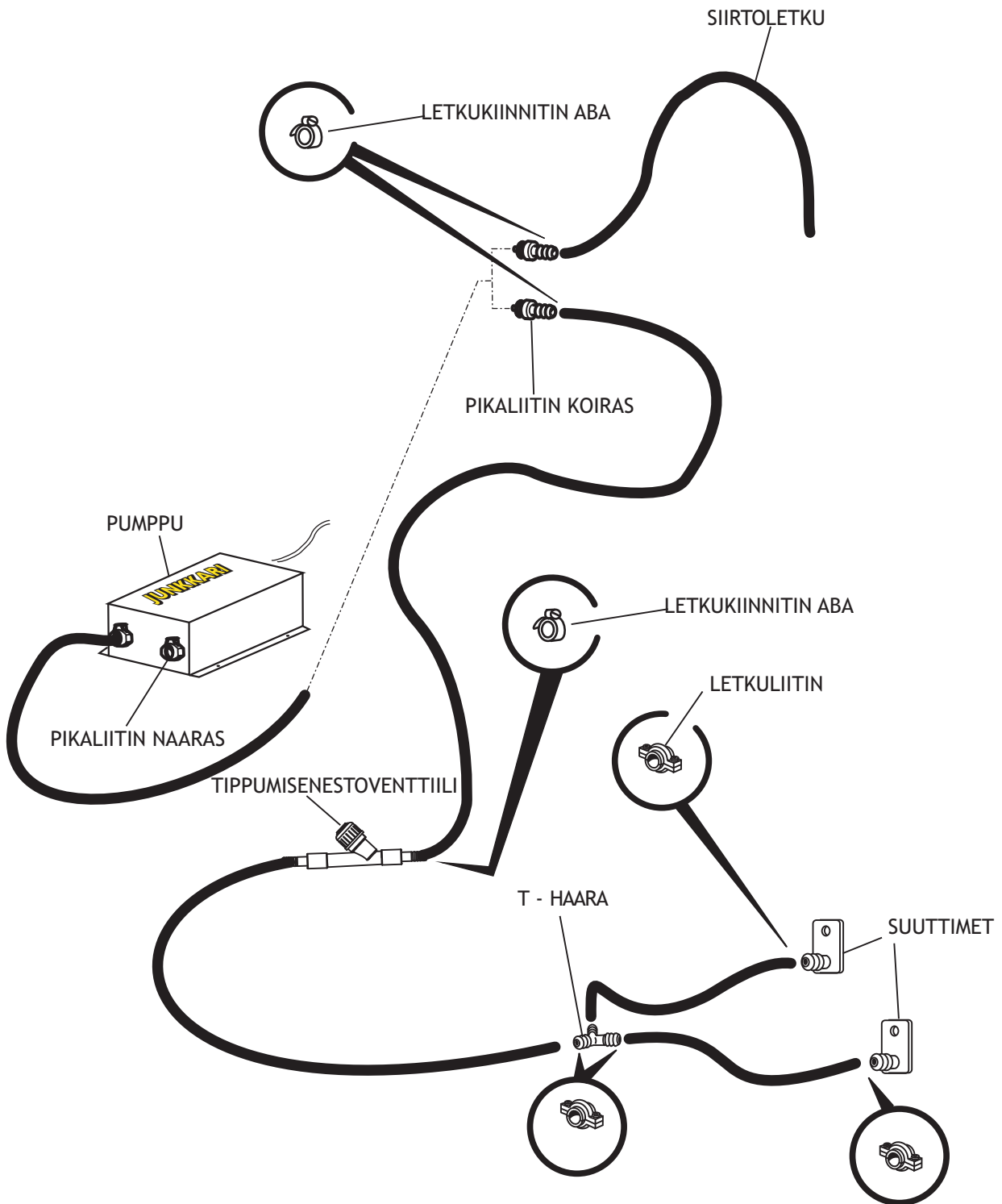
## HP-1000 TANKOSUUTTIMELLA



## HP-1000 PICK-UP-SUUTTIMELLA

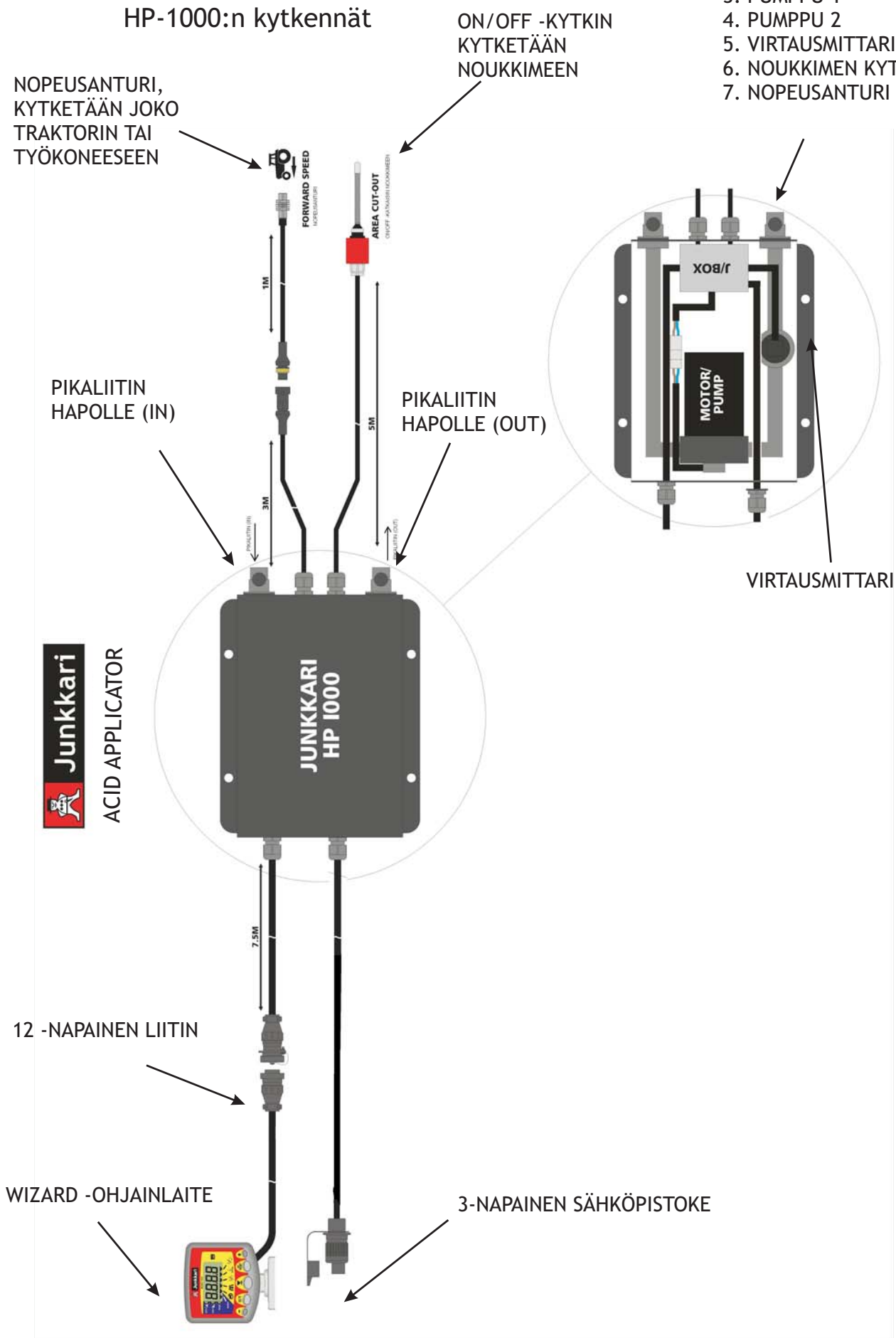


HP-1000 KAHDELLA VAKIO-  
SUUTTIMELLA JA SIIRTOPUMPPUNA



## 5.5 SÄHKÖKYTKENTÄ JA KYTKENTÄKAAVIOT

- JAKORASIAN JOHDOT
1. JOHTO WIZARDIIN
  2. VIRTAJOHTO
  3. PUMPPU 1
  4. PUMPPU 2
  5. VIRTAUSMITTARI
  6. NOUKKIMEN KYTKIN
  7. NOPEUSANTURI



# 6 KÄYTTÖTARKOITUS

## 6.1 KÄYTTÖYMPÄRISTÖ

Junkkari pumppuhapotin on tarkoitettu ensisijaisesti maatalouden säilöntäaineiden pumppaamiseen ja annosteluun silppureissa, paalaimissa ja noukinvaunuissa.

## 6.2 SOVELLUKSET

Junkkari pumppuhapotinta voidaan käyttää myös siirtopumppuna tietyin rajoituksin. Hapottimeen on saatavana ureanesteen levitykseen vaadittava varustus sekä Propcorn varustus, joka mahdollistaa viljan tuoresäilönnän.

## 6.3 KÄYTTÖRAJOITUKSET JA KIELLETYT KÄYTTÖMUODOT



### KÄYTTÄJÄÄN ASETETUT RAJOITUKSET

Hapottimen käyttäjä ei saa olla huumaavien aineiden, alkoholin tai vahvojen lääkkeiden vaikutuksen alaisena.

Sairaus- tai invalideettitapauksissa luvan hapottimen käyttöön antaa hoitava lääkäri.

Hapottimen käyttö on kielletty alle 15-vuotiailta.

### KÄYTTÖYMPÄRISTÖN RAJOITUKSET

Hapottimella hapottaminen sisätiloissa on kielletty, ellei riittävää ilmanvaihtoa ole järjestetty ja käytetä henkilökohtaisia suojavälineitä.

Hapotinta tulee käyttää ympäristössä, jossa se ei vahingoita ihmisiä, eläimiä tai muuta omaisuutta.

### KIELLETYT KÄYTTÖMUODOT

Hapotinta ei saa käyttää kuivana, palavien nesteiden, ihmisravinnoksi tarkoitettujen nesteiden eikä lisäaineiden pumppaamiseen.

Älä pumpkaa vedellä laimennettua happoa.

Vedellä laimennettaessa happo reagoi siten, että hapon koostumus pirstoutuu alkuperäiseen osiinsa, josta se on koostunut. Alkuperäisissä sekoittumattomissa aineosissa

on hyvin voimakkaita aineita, joita hapottimen materiaalit eivät pitkäaikaisessa käytössä kestä.

AIV II:sta voi laimentaa vedellä koska siinä ei tapahdu edellä mainittua reaktiota. Rehun valmistuksessa vedellä laimennettu happo ei anna tarkoitettua tulosta. Asiasta kannattaa keskustella haponvalmistajien kanssa. Lue myös haponvalmistajien happoja koskevat käyttö- ja turvallisuusohjeet.

# 7 TOIMINTAPERIAATE

## 7.1 HAPOTTIMENA

Happo imetään putkella astiasta. Tämä imu ja pumppausteho muodostetaan kalvopumpulla. Pumppu syöttää hapon letkuja pitkin suuttimille. Suuttimien välityksellä happo sekoittuu rehuun. Ohjaus tehdään traktorin ohjaamosta käsin Wizard- ohjaimella.

## 7.2 SIIRTOPUMPPUNA

Happo imetään putkella. Imu ja pumppausteho muodostetaan kalvopumpulla. Pumppu syöttää hapon letkuja pitkin toiseen astiaan.

# 8 HAPOTTIMEN KULJETUS, KÄSITTELY JA VARASTOINTI

## 8.1 KULJETUS

- ✍ Hapottimen toimitusehto on vapaasti tehtaalla (ex works) YLIHÄRMÄ ellei toisin sovita.
- ✍ Ostaja (keskusliike) sopii tehtaalla kanssa ajankohdasta, jolloin hapotin on noudettavissa.
- ✍ kuljetuksen ajan vastuu on kuljetusliikkeellä.

## 8.2 KÄSITTELY

- ✍ Hapotinta tulee käsitellä maatalouskoneelle tyypillisellä tavalla, huolellisesti hapotinta vaurioittamatta.
- ✍ Tuotteen päälle ei saa lastata muita tuotteita.
- ✍ Tehtaalta hapotin lähtee pakkauksessa.

## 8.3 VARASTOINTI

- ✍ Hapotin on varastoitava suojattuna sateelta ja auringonpaisteelta.
- ✍ Hapotin on puhdistettava säilöntäaineesta varastoinnin ajaksi
- ✍ Suositeltava varastointilämpötila 10-20 astetta

# 9 KÄYTTÖÖNOTTO

## 9.1 KÄYTTÖKUNTOON SAATTAMINEN

Hapottimen käyttökuntoon saattamisesta vastaa asiakas ellei kaupan yhteydessä ole toisin sovittu. Hapotinpaketin voi saada myös paikalleen asennettuna, kun hapotin hankitaan rehukoneen yhteydessä tehdastilauksena. Tällöin asennuskustannuskysymyksissä menetellään sen hetken käytännön mukaisesti.

## 9.2 KOKOONPANO JA ASENNUS

### PULLOTELINE

Nykyaikaisissa rehukoneissa on pulloteline yleensä vakiovarusteena, joten hapotinpakettiin se ei sisälly. Pulloteline asennetaan mahdollisimman alas, jotta happopinta jää suuttimien alapuolelle, jolloin lappoilmiötä ei esiinny.

Normaalisti rehukoneessa on pullotelineelle valmiit tilat, johon se voidaan helposti asentaa. Jos valmista paikkaa ei ole, tulee asennuksessa mahdollisesti tehtävät reiät ruostesuojata.

Pullotelineeseen on kiinnitettävä pakkauksessa tuleva puhdasvesipulloteline pulloineen.

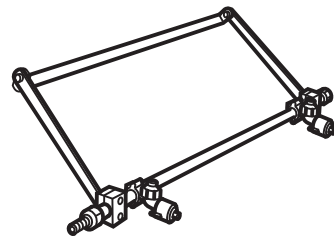
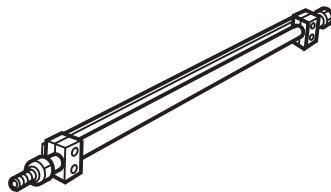
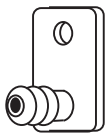
## TYNNYRITELINE

Tynnyriteline asennetaan traktorin etupäähän mukana seuraavilla liitoskappaleilla. Hinattavissa tarkkuussilppureissa vetoaisa on paras asennuspaikka. Asennuksessa on varmistuttava, että pullo teline tulee tukevasti paikalleen ja ettei se löysty ajon aikana. Tarkemmat ohjeet telineen kiinnittämisestä löytyvät telinepakkauksesta. Niitä voi myös tiedustella telineen valmistajalta.

## SUUTTIMIT

Rehukoneisiin on syytä asentaa molemmat suuttimet, koska tällöin hapen sekoittuminen rehuun paranee. Isommissa koneissa suuttimia on syytä olla useampikin. Junkkari-rehukoneissa on suuttimille tarkoin osoitetut paikat joita tulee käyttää. Muiden valmistajien rehukoneiden suutinpaikat tulee varmistaa joko myyjältä tai valmistajalta. Tippumisenestoventtiili asennetaan lähelle suuttimia, jolloin koko letkusto ei pääse tyhjentymään pysähdyksissä, ja lappoilmiötä ei pääse syntymään.

Tanko- ja pick-up-suuttimia käytetään noukkimella varustetuissa tuorerehukoneissa, kuten paalaimissa, joissa ei suuttimia voida asentaa esimerkiksi puhallustorveen. Suuttimien asennuksessa on tärkeää, että happo ei valu maaperään, eikä vahingoita noukinta ja sen laakerointia. Ihanteellinen suuttimien asennuspaikka on sellainen, jossa happosuihku osuu suoraan karhotettuun rehuun noukkimen eteen tai välittömästi noukkimen jälkeen. Junkkari tuorerehukoneissa on valmiit tilat suutintangolle, jolloin telineettä ei tarvita. Pick-up-suutintelinettä saatetaan tarvita muiden valmistajien rehukoneissa.



## HP-1000 LETKUJEN PIKALIITIN

Pikaliitin asennetaan hapottimen letkukaraan kiinni väliyhteen avulla. Kierreltioksia ei tarvitse tiivistää millään tavoin, kun ne kierretään kohtuullisen tiukalle. Mikäli pullo sijoitetaan traktorin nokalle, tulee pikaliitin asentaa pullon ja pumpun välille. Jos hapotinta käytetään siirtopumpuna, tulee pikaliitin asentaa pumpun ja suuttimien väliin.

## LETKUTUS

Letkut katkotaan sopivan mittaisiksi, niin etteivät ne ole liian kireitä eivätkä löysiä. Huomio letkutusessa myös, etteivät ne jää puristuksiin. Pumpukotelo asennetaan mahdollisimman lähelle säiliötä.

Katso myös letkujen kytkentäkaaviot.

## JOHDOTUS

Monitoriin kytkettävän tiedonsiirtokaapelin lisäksi ohjaamoon tulee virransyöttökaapeli, joka kytketään traktorin sähköisille lisälaitteille tarkoitettuun pistokkeeseen. Pistoke on standardin ISO/TR 12369 mukainen ja se on yleinen uusissa traktoreissa. Standardissa kuvatun mukainen pistoke on suunniteltu erityisesti vaatimaan maatalouskäyttöön. Mikäli tällaista pistoketta ei traktorissa ole, kannattaa se siihen hankkia, jotta laitteen häiriötön toiminta pystytään turvaamaan.

Ehdottomasti yleisin syy maataloustyökoneissa käytetyissä sähkölaitteissa esiintyviin vikoihin on heikkokuntoinen virransyöttöliitin. Johdot on sijoitettava niin, ettei hankaumia tai muuta mekaanista vaurioitumista pääse syntymään. Lisävarusteena oleva nopeusanturin magneetti asennetaan renkaaseen ja tunnistin kiinnitysraudalla työkoneen runkoon. Noukkimen kytkin asennetaan rehukoneen runkoon siten, että se kytkettyy päälle noukkimen noustessa ylös.

## Wizard -SÄÄTIMEN ASENNUS

Säädin asennetaan hyttiin tukevasti kiinni. Ruuvit ovat mukana tarvikepussissa.

Säätimen koteloon ei saa porata omia kiinnitysreikiä, koska herkäät komponentit saattavat vaurioitua porattaessa.

Säätimeen tuleva johto kiinnitetään hapotinyksikköön, josta se saa virran.

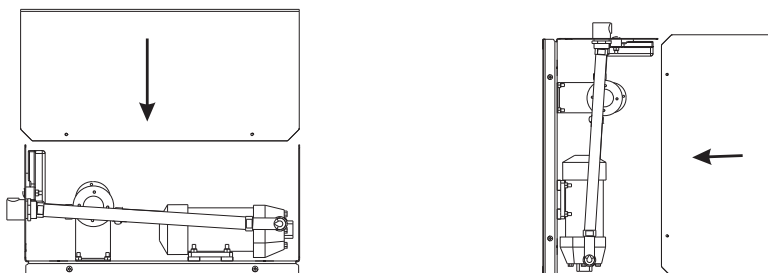


## HP-1000 PUMPUN ASENNUS

Pumppu, virtausmittari ja sähköinen jakorasia sijaitsevat peltisessä kotelossa. Kotelo asennetaan sopivaan paikkaan esimerkiksi työkoneen etuosaan. M8-ruuvit ovat mukana tarvikepussissa. Kotelo asennetaan mahdollisimman lähelle säiliötä.

Pumpun sähköpistotulppa kytketään traktorin pistorasiaan ja ohjain johto Wizard-ohjaimeen..

Pumppu asennetaan joko vaakasuoraan tai pystysuoraan siten, että kalvopumpun kalvot ovat alhaalla. (KTS. KUVAT ALLA)



TARKISTA VEDELLÄ HAPOTTIMEN TOIMINTA JA LIITOSTEN PITÄVYYS ENNEN VARSINAISTA KÄYTTÖÄ.

# 10 HAPOTTIMEN KÄYTTÖ JA HALLINTA

## LUE TURVALLISUUSOHJEET



### CONTROL-1000 TOIMINTAPERIAATE JA OMINAISUUDET

- ✍ Säädin toimii periaatteella, että virtaus pysyy koko ajan vakiona. Säätimessä prosessori hoitaa säätämisen ja pitää virtauksen vakiona, vaikka olosuhteet muuttuvat:
  - ✍ Akun jännite vaihtelee
  - ✍ Hapon määrä pullossa muuttuu
  - ✍ Ajetaan ylä- tai alamäkeä
- ✍ Hapon määrä saadaan säädettyä myös nopeuskompensoidusti. Tässä on kaksi eri moodia, joko hapon määrä nousee tai vähenee nopeuden kasvaessa. Voidaan käyttää esimerkiksi noukinvaunulla, jossa ajonopeus vaihtelee suuresti kuorman kasvaessa. Tai pellolla, jossa tasaisen nopeuden ylläpitäminen mahdotonta esim. epätasaisuuksista johtuen.
- ✍ Lisävarusteena on myös automaattinen kytkin, joka katkaisee hapon virtauksen noukinta nostaessa
- ✍ Laitteessa on myös mittari kahdelle eri matkalle tai pinta-alalle ja hälytys hapon määrän vähyydelle

## 10.1 WIZARD HP-1000 KÄYTTÖOHJEET

Varmistu ennen laitteiston käyttöönottoa, että olet kytkenyt laitteiston oikein ja letkut on kiinnitetty oikein. Käytä aluksi vettä.

### OHJAIMESSA OLEVAT NAPIT JA NIIDEN TOIMINTA

#### 1. Näytön takana oleva katkaisin

- ✍ Virta päälle/pois

#### 2. (+) -näppäin

- ✍ Hapon määrän kasvatus 5-25% askelin alkuperäisestä määrästä
- ✍ Hapon uuden aloitusmäärän asetus pitämällä pohjassa 3sek
- ✍ Jos noukkimekytkin (cut out) asetettu OFF -->pumpun käynnistys

#### 3. RESET -näppäin

- ✍ Resetoi ajetut matkat/pinta-alat
- ✍ Resetoi pumpatun hapon määrän
- ✍ Palauttaa pullonvaihdossa säiliön täydeksi

#### 4. Valinta-näppäin

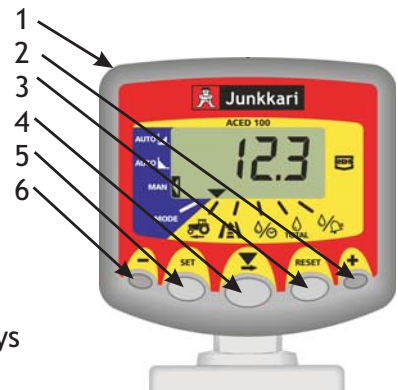
- ✍ Toiminnan valitsin
- ✍ Uusien asetusten asettaminen, ohjelmointitilassa numeroiden muuttaminen

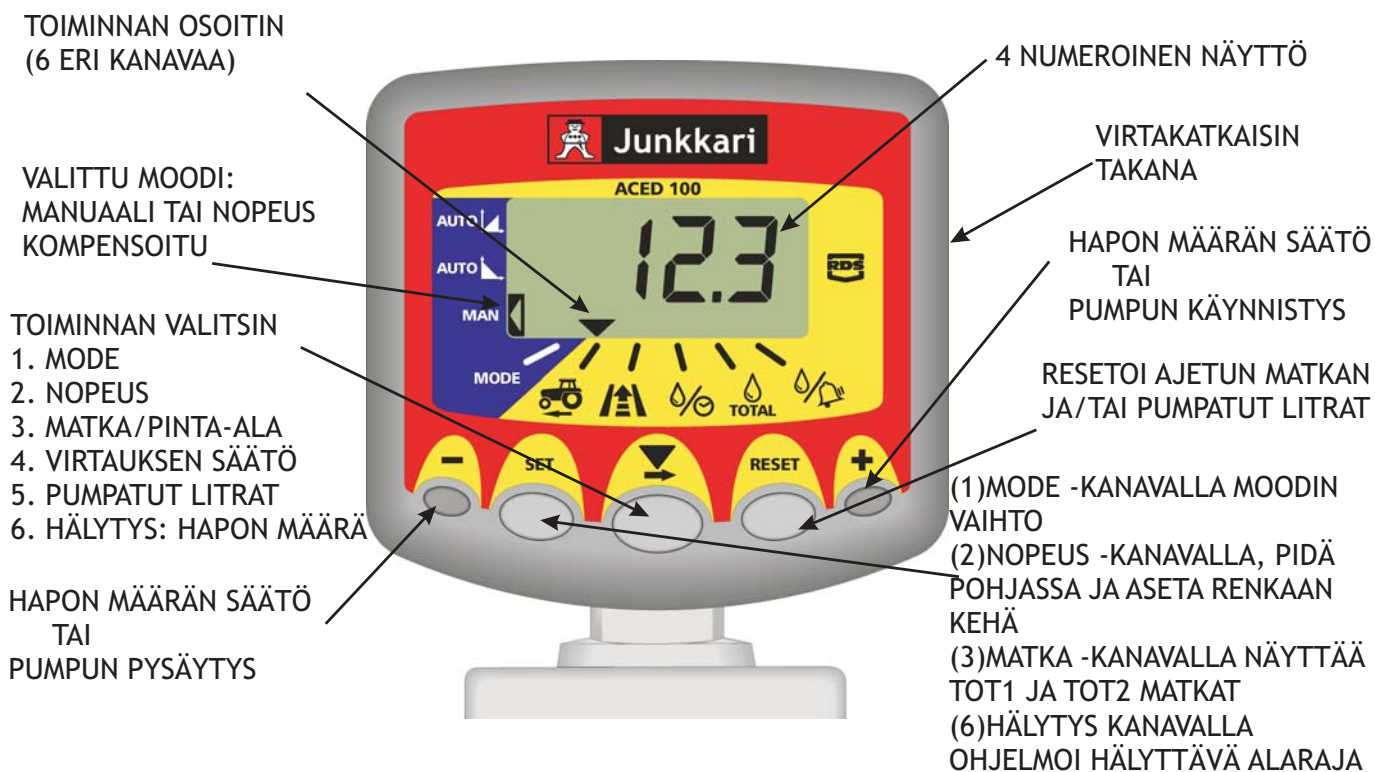
#### 5. SET -näppäin

- ✍ Uuden asetuksen asentaminen ohjelmointitilaan 1.
  - ✍ Kanavilla 2, 3 ja 6 pitämällä pohjassa voidaan ohjelmoida uusia arvoja ohjelmointitilaan 1.
- ✍ Kanavilla kolme ja viisi painalluksella saa vaihdettua TOT1 JaTOT2 arvoja, jotka kertovat matkan/pinta-alan ja pumpatut litramäärät.

#### 6. (-) -näppäin

- ✍ Hapon määrän vähentäminen 5-25% askelin alkuperäisestä arvosta per painallus
- ✍ Jos noukkimenkytkin (cut out) asetettu OFF --> pumpun pysäytys





## 10.2 KÄYTTÖ SIIRTOPUMPPUNA

HP-1000 hapotinta voidaan käyttää siirtopumppuna, jolloin täytettävä astia esimerkiksi traktorin nokalla tynnyritelineellä oleva tyhjä säiliö voidaan täyttää pumpulla vaihtamatta astiaa. Huomioi nostokorkeus: mitä korkeammalle ja pidemmällä letkulla siirretä sitä pienempi on aina pumpun tuotto. Hyvissä olosuhteissa, eli nostokorkeutta ei ole paljoa ja matka on lyhyt, saavutetaan melkein pumpun maksimituotto. Pyri käyttämään aina lyhyintä ja edullisinta nostokorkeutta, mutta älä tingi turvallisuudesta.

Siirtopumppulla työskennellessä on noudatettava suurta varovaisuutta, koska pumpun teho on suuri. Hapossuihku kastelee osuessaan kaiken kauttaaltaan sekunneissa. Pidä aina puhdasvesiastiaa lähetyvillä, jos sattuu vahinko happoa siirrettäessä.

### HUOMIOI SEURAAVAT SEIKAT SIIRTOPUMPULLA TYÖSKENNELLESSÄSI:

- ✍ Tarkista letkujen liitokset ja pysyvyys, etteivät ne irtoa tai nouse säiliöstä käytön aikana.
- ✍ Varmista siirrettävien nestesäiliöiden paikallaan pysyminen painon muuttuessa.
- ✍ Varo valuvia nesteitä letkujen ja hapottimen siirron tai irrotuksen aikana.
- ✍ Jos laitteeseen tulee toimintahäiriö, varmista, että virta on kytketty pois hapottimesta ennen vian etsintää ja hapottimen tai letkujen avaamista.
- ✍ Hapottimella ei saa pumpata tai siirtää palavia nesteitä, koska hapotin ei ole räjähdys- ja kipinäsuojattu sähkölaite.
- ✍ Vastuu, myös ympäristöstä, on aina hapottimen käyttäjän.



## 10.4 Wizard -ohjaimen asetukset ohjelmointitiloissa

**Ohjelmointitila 1.** Ohjelmointitilaan pääsee pitämällä 'SET' nappia pohjassa halutulla kanavalla. 'SET' nappia täytyy pitää kokoajan pohjassa. Numeroarvoja vaihdetaan keskimmaisella napilla. Lyhyt painallus vaihtaa lukua ja pitkä kasvattaa lukuarvoa.

**Kanava 2** Nopeussensori kerroin (metriä/pulssi)

- Vaihda tähän renkaan vierintäkehä, josta nopeussignaalit tulevat, oletusasetuksena on 2m/pulssi.

- Myös automaattinen säätö mahdollinen: Paina 'RESET', samaan aikaan kun 'SET' nappi on pohjassa. Näyttö ilmoittaa 'Auto' Tällöin voi molemmat napit vapauttaa. Aja 100m ja paina uudestaan 'RESET' -->Automaattinen mittaus suoritettu.

**Kanava 3** Työleveys

- Säädä koneen työleveys, tällöin ohjain näyttää myös ajatut hehtaarit

**Kanava 6** Hapon alarajan hälytys

- Perusasetus 20 litraa. Vähäisen hapon hälytystaso.

**Ohjelmointitila 2.** Tähän ohjelmointitilaan pääsee kytkemällä laitteeseen virta kun 'SET' nappi on pohjassa. 'SET' napilla vaihdetaan kanava ja keskimmaisella napilla lukemaa.

**Kanava 1** Virtausmittari ON/OFF, jos virtausmittari halutaan poistaa käytöstä valitaan tämä asentoon OFF. Tällöin moottorin tehoa säädetään PWM% avulla. Eli annetaan prosentuaalinen teho moottorille jolla se pyörii.

**Kanava 2** Nopeuden hälytys ON/OFF. Voidaan valita ilmoittaako ohjain jos nopeus liian alhainen tai laite pysähdyksissä. Jos et käytä nopeusanturia säädä tämä OFF.

**Kanava 3** Ajettu kokonaismatka (km) Ei voida muuttaa.

**Kanava 4** Virtausmittarin lukema (pulssia/litra). Tätä arvoa muuttamalla saadaan kalibroitu virtausmittari tarkaksi. Oletuksena 150 pulssia/litra.

**Kanava 5** Pumpattu määrä. Ei voida nollata. näyttää kaikki pumpatut litrat

**Kanava 6** Maksimi tilavuus. Asetus 200 litraa. Säädä tähän säilöntänesteastiasi koko. Maksimi arvo on 9999litraa ja minimi 1 litra. Asettamalla 0 laite poistaa käytöstä tämän toiminnon. (HUOM Käyttötilassa 6 kanavalla painamalla 'RESET' näppäintä pullonvaihdon yhteydessä ohjain lähtee laskemaan pullon tyhjenemää tästä arvosta, ja säiliön tilavuutta voidaan seurata ohjaimesta.

**Ohjelmointitilaan 3** pääsee kytkemällä laitteeseen virta, kun 'RESET' nappi on pohjaan painettuna. Ohjain laitteelta kestää 10 sekuntia siirtyä tähän ohjelmointitilaan. 'RESET' napilla vaihdetaan kanavaa ja keskimmaisella napilla lukemaa.

**Kanava 1** %askel/painallus. Voidaan säätää 5-25%. Askeleenkoko jolla laite säätää hapon määrää per painallus alkuperäisestä arvosta. Esimerkiksi jos alkuperäinen arvo 5l/min ja askel 5% jokainen painallus kasvattaa/vähentää hapon määrää 0,25l/min.

**Kanava 2** Nopeusanturi ON/OFF, jos et käytä nopeusanturia säädä tämä OFF

**Kanava 3** Ulkoinen, cut out -katkaisin ON/OFF. Katkaisin noukkimella ja katkaisin traktorin hytissä. Jos nämä säädetään OFF asentoon voidaan hapotin tämän jälkeen käynnistää ja sammuttaa +/- napeista.

**Ohjelmointitila 4:**ään pääsee kytkemällä virta laitteeseen kun + nappi on pohjaan painettuna. Ohjain laitteelta kestää 10 sekuntia siirtyä tähän ohjelmointitilaan. + napilla vaihdetaan kanavaa ja keskimmaisella napilla voidaan säätää arvoja.

1. **Kanava.** Minimi PWM. Jos virtausmittari otetaan pois käytöstä täytyy tämä asettaa nolllaksi. Muuten tätä arvoa ei saa muuttaa.

3. **Kanava** Kokonaispinta-ala. Tätä arvoa ei voi muuttaa. Jos koneen leveys on ohjelmoitu niin ohjain laskee kokonaispinta-alan, joka koneella on ajettu.

4. **Kanava** Ohjattavien pumppujen määrä. 1 tai 2. Kone on myös myöhemmin laajennettavissa kahden pumpun järjestelmäksi.

5. **Kanava,** Response "vastakaiku" ALÄ MUUTA Laitteen toiminta saattaa vaarantua

6. **Kanava,** Deadband "herkkyys" ÄLÄ MUUTA Laitteen toiminta saattaa vaarantua

## 10.5 Wizard ohjaimen käyttö ja näppäimistä tapahtuvat toiminnot

**AINA TOIMINTOJA SÄÄDETTÄESSÄ JA MUUTETTAESSA ON VALITTAVA ENSIKSI OIKEA KANAVA. JOS MITÄÄN NAPPIA EI PAINETA VÄHÄÄN AIKAAN LAITE PALAUTUU HETKEN KULUTTUA NOPEUSKANAVALLE.**

### KANAVA 1 MOODIN HALLINTA

Tällä kanavalla voidaan valita toiminta moodi. Moodeja ohjaimessa on 3 erilaista. MAN, AUTO1 ja AUTO2. AUTO moodien käyttö edellyttää nopeusanturin asentamista.

Alkuperäisasetus on 'MAN', joka tarkoittaa manuaalista säätöä. Tällä toiminnolla voi säätää virtauksen (l/min) ja laite pitää virtauksen tasaisena.

Auto-moodeja on kaksi. Toinen nostaa hapon määrää nopeuden suhteen ja toinen vähentää. Toiminto kytketään käyttöön pitämällä 'SET' nappia pohjassa 3 sekuntia ja vapauttamalla sitten kun valintanuoli on oikealla kohdalla.

KTS. Kpl 10.6 Wizardin osoittimet ja moodit sivu 20

### KANAVA 2 NOPEUS

Tämä kanava saa signaalit nopeusanturilta, joten tämän toiminta edellyttää nopeusanturin asentamista.

Painamalla ja pitämällä pohjassa 'SET' nappia saadaan näkyviin signaalien välinen etäisyys. Jos magneetteja kytketty yksi kappale tämä etäisyys on renkaan pyörimiskehä. Lukeman voi vaihtaa keskimmaisella napilla. HUOM 'SET'-nappi oltava kokoajan pohjassa. Yksi napin painallus siirtää seuraavaan lukemaan ja pitkä painallus kasvattaa lukuarvoa.

Jos 'MAN'-moodi on päällä ja nopeus laskee alle 2km/h laite piippaa kahdesti ja vilkuttaa 0.0 ja 'alar' vuorotellen. Huomaa, että jos nopeusanturi on kytketty niin hapotin ei pumpkaa ellei se saa nopeussignaaleja.

### KANAVA 3 ETÄISYYS(km)/PINTA-ALA(ha)

Kuten kanavalla kaksi, tämän toiminnon käyttäminen edellyttää nopeusanturin asentamista.

Jos koneen työleveyttä ei ole ohjelmoitu ohjain näyttää ajettua matkaa (km), jos työleveys on ohjelmoitu niin ohjain kertoo ajettua pinta-alan. Työleveyden ohjelmointi: Siirry kanavalle kolme, paina 'SET' -nappi pohjaan. Lukeman voi vaihtaa keskimmaisella napilla. HUOM 'SET' -nappi oltava kokoajan pohjaan painettuna. Yksi napin painallus siirtää seuraavaan lukemaan ja pitkä painallus kasvattaa lukuarvoa. Alkuperäisenä asetuksena on 0.000 (metriä).

Tällä kanavalla on kaksi laskuria, 'tot1' ja 'tot2'. Arvojen välillä voi liikkua painamalla kerran 'SET' painiketta, kun ollaan kanavalla kolme. Molemmat laskurit voidaan tarvittaessa nollata. Nollaus tapahtuu seuraavasti: Mene nollattavan lukuarvon kohdalle ja paina ja pidä 'RESET' -nappi pohjassa kunnes luku on nollautunut(5 sekuntia). Painalluksen aikana näytössä vilkkuu nollattava lukema ja laite piippaa samaan tahtiin. Jos lukema kasvaa suuremmaksi kuin 9999, ohjain alkaa liu'uttamaan lukemaa oikealta vasemmalle.



#### KANAVA 4 VIRTAUSMÄÄRÄ (litraa/min)

Tämä kanava ilmoittaa teoreettisen virtausmäärän litroina minuutissa. Tarkkuus on 0,1 l/min ja pienin säädettävä virtaus on 2l/min. Maksimi virtaus on 12 l/min.

Pienempää määrää kuin 2l/min ei voi valita. Jos pyritään valitsemaan suurempi arvo, kuin 12l/min laite ilmoittaa 'hi' ja tämän jälkeen ohjain antaa 100% kuormituksen pumpulle.

Säädä tähän keskimääräinen litra tuotto, jota yleisesti käytetään(kohdearvo). Kone käynnistettäessä aina aloittaa tällä tuotolla. Ja säädettävä prosentuaalinen kasvatus tehdään tämän arvon suhteen.

Uuden kohdearvon asetus: Pidä pohjassa '+' tai '-' -nappia, neljännen kanavan kohdalla. 5 sekunnin jälkeen laite piippaa ja virtausmäärä alkaa vilkkumaan. Tämän jälkeen '+' ja/tai '-' napeilla säädetään haluttu virtausmäärä. Kun haluttu määrä vilkkuu näytöllä painetaan keskimäinen nappi pohjaan. Kun laite ilmoittaa 'done' voidaan keskimäinen nappi vapauttaa ja laite palautuu normaalitilaan.

Normaali tilassa virtausmäärän säätö tehdään kanavalla neljä painamalla '+' tai '-' nappia. Jokainen painallus muuttaa arvoa alkuperäisestä 5-25%. Oletuksena on 10% muutos.

Prosenttimäärän muuttaminen: Sammuta laitteesta virta. Paina 'RESET' -nappi pohjaan ja kytke laitteeseen virta. Ohjain menee ohjelmointitilaan 3. Kanavalla yksi vaihdetaan keskimäisellä napilla haluttu lukema (5-10-15-20-25). Kun haluttu prosentti on valittu painetaan 'RESET' ja sitten kytketään laitteesta virta pois. Seuraavan käynnistyksen yhteydessä laite kasvattaa virtausta valitun prosentin verran.

Jos virtausmittari on poistettu käytöstä, silloin tällä kanavalla säädetään PWM%:ia, '+' ja '-' napeilla. Eli pumpun tehollista arvoa. Tässä tapauksessa virtausmäärä täytyy arvioida. Esimerkiksi mitata litra tuotto 50% teholla ja arvioimalla siitä säädettävä arvo. PWM%:ia voidaan säätää yhden prosentin tarkkuudella, mutta kuitenkin pienin säätö on 8%.

Jos myös ulkoiset katkaisijat on kytketty pois päältä (traktorissa oleva nappi ja noukkimella oleva katkaisin), silloin '+' ja '-' napit toimivat pumpun päälle/pois kytkiminä. Tällöin virtausta ei voi säätää ajon aikana, muuten kuin asettamalla uusi kohdearvo. (KTS yllä "Uuden kohdearvon asettaminen")

Tieto moottorin käyttämästä prosentuaalisesta tehosta saadaan pitämällä kanavalla neljä 'RESET' -nappia pohjassa 5 sekuntia. Tällöin näyttöön tulee PWM% arvo, joka kuvaa moottorin prosentuaalista tehoastetta, jolla se pyörii kyseisenä hetkenä.



### KANAVA 5 Pumpattu määrä (litraa)

Tämä kanava näyttää pumpatun hapon määrän.

Tällä kanavalla on kaksi laskuria, 'tot1' ja 'tot2'. Arvojen välillä voi liikkua painamalla kerran 'SET' painiketta, kun ollaan kanavalla viisi. Molemmat laskurit voidaan tarvittaessa nollata. Nollaus tapahtuu seuraavasti: Mene nollattavan lukuarvon kohdalle ja paina ja pidä 'RESET' -nappi pohjassa kunnes luku on nollautunut (5 sekuntia). Painalluksen aikana näytössä vilkkuu nollattava lukema ja laite piippaa samaan tahtiin. Jos lukema kasvaa suuremmaksi kuin 9999 (litraa), ohjain alkaa liu'uttamaan lukemaa oikealta vasemmalle.

KANAVA 5



VINKKI: 'tot1' tilavuutta voidaan käyttää kuorma tai lohko kohtaisena mittarina ja 'tot2' tilavuutta sadonkorjuulla käytetystä kokonaislitramäärästä. Tällöin jos tiedetään todelliset pumpatut litrat niin on helppo kalibroida virtausmittarin lukema tarkaksi. Kts. Kiertokoe.

### KANAVA 6 JÄLJELLÄ OLEVA TILAVUUS (litraa)

Tämä kanava näyttää määrän, joka on säiliössä jäljellä.

Tällä kanavalla on alarajan hälytys. Kun astiassa on jäljellä asetettu määrä (alaraja) antaa laite tästä hälytyksen. Perusasetuksena alarajaksi on asetettu 20 litraa. Uuden alarajan asetus: (kts ohjelmointitila 1 s.17) Jäljellä olevan hapon määrän muuttaminen: Paina kanavalla kuusi '+' tai '-' -nappia 5 sekunnin ajan. Laite piippaa ja tilavuus alkaa vilkkua. Säädä '+' ja/tai '-' napilla uusi alaraja. Lopuksi paina keskimmäistä nappia 5sek ja laite ilmoittaa 'done' ja palautuu normaalitilaan.

KANAVA 6



Säilöntäaine astian vaihdon yhteydessä painetaan kuudennella kanavalla 5 sekuntia 'RESET' -nappia. Tällöin lukema palautuu täyden astian määrään. Täyden astian määrä on oletuksena asetettu 200 litraa. Uuden ylärajan muuttaminen: Sammuta ohjaimesta virta. Pidä 'SET' -näppäin pohjassa ja kytke laitteeseen virta. Ohjain menee ohjelmointitilaan 2. Siirry 'SET' napilla kanavalle kuusi. Vaihda keskinapilla lukema. Yksi painallus siirtää seuraavaan lukemaan ja napin pito pohjassa alkaa kasvattamaan lukuarvoa.

Moodin osoitin

Kanavan osoitin



VINKKI: Jos et halua käyttää alarajan hälytystä joka säiliöllä, niin aseta ylärajan lukemaksi hapon kokonaismäärä joka on käytettävissä kyseisellä sadonkorjuulla. Tällöin pystytään arvioimaan hapon riittävyyttä sadonkorjuun aikana. Pois toiminnon saa kytkettyä asettamalla ylärajaksi (0) nolla.

## 10.6 Wizardin osoittimet ja moodit

**Kanavan osoitin** näyttää millä kanavalla ohjainlaite on. Kun kanavan ohjain on kiinteästi näkyvillä laite on toiminnassa (pumpkaa ainetta). Kun osoitin vilkkuu laite on pois toiminnasta.

### Moodin osoitin.

Ylin moodi lisää hapon määrää nopeuden suhteen. Esimerkiksi jos on asetettu 5l/min ajonopeudella 8km/h niin nopeudella 16km/h happoa menee 10l/min.

Keskimmäinen moodi vähentää hapon määrää nopeuden suhteen. Esimerkiksi jos on asetettu 5l/min nopeudella 8km/h niin nopeudella 16km/h happoa menee 2,5litraa/min.

Nopeuskompensoitua moodia käytettäessä asetetaan koneen muistiin ajonopeus ja virtaus seuraavasti: Asetetaan käytettävä haponmäärä (esim 5l/min) ja ajetaan keskimääräistä nopeutta (esim. 8km/h) painetaan ajonaikana kanavalla 4 'SET' nappi pohjaan (5sek). Ohjainlaite piippaa kerran. Nyt ohjain säätää tämän nopeuden ja litratuoton suhteen virtausta.

Alin moodi manuaalinen. Tässä hapon määrä säädetään manuaalisesti, eikä se ole riippuvainen ajonopeudesta

## 10.7 Hälytykset ja vikakoodit

Kun hälytys tulee laite piippaa 5 kertaa. Kanavan osoitin vilkuttaa kanavan kohdalla, jolla hälytys on. Kaikki hälytykset on poistettu, kun laite ei ole toiminnassa. Kaikki hälytykset voidaan kuitata 30 sekunniksi vaihtamalla kanavaa.

Luettelo mahdollisista hälytyksistä ja missä moodissa ja tilassa niitä voi ilmetä:

**Ei virtausta** (Toimii kaikilla moodeilla - Toimintatilassa)

Ohjain näyttää kanavaa neljä ja näytöllä lukee hälytys 'Flo'. Tällöin laite ei saa virtausanturilta signaaleja.

**Moottorivika 1 tai 2** (Toimii kaikilla moodeilla - Toimintatilassa)

Ohjain näyttää kanavaa neljä ja ilmoittaa virhekoodia 'Pu1' tai 'Pu2'

**Ulkoinen kytkin hälytys** (toimii kaikilla moodeilla- Kun laite ei ole toiminnassa)

(Ulkoinen kytkin=cut out)=Erillinen katkaisin traktorissa ja kytkin noukkimella)

Kun laite ei ole toiminnassa (pumppaus ei käynnissä) ja laite vastaanottaa nopeussignaaleja antaa ohjain joka viides sekunti hälytyksen 'C.out' ja nopean tuplapiippauksen.

**Nolla nopeus** (Toimii kaikilla moodeilla - Toimintatilassa)

Jos ohjain ei saa nopeussignaaleja, se osoittaa nopeuskanavaa ja alkaa piippaamaan jatkuvasti. Hälytys poistuu kun laite saa taas nopeussignaaleja. Jos laite hälyttää 3 sekunnin ajan sammuttaa ohjain moottorilta virran. Virran saanti jatkuu kun nopeus kasvaa yli 0,5km/h.

**Korkea nopeus** (AUTO+ moodilla - Toimintatilassa)

Ohjain näyttää nopeuskanavaa, välkyttää ajonopeutta ja piippaa jatkuvasti. Hälytys aktivoituu kun moottorin teho on 100% eikä enää voida nostaa haponmäärää, vaikka ajonopeus kasvaa. Hälytys poistuu automaattisesti, kun nopeus laskee sille tasolle, johon pumpun tuotto riittää(12l/min).

**Alhainen nopeus** (AUTO- moodilla -Toimintatilassa)

Ohjain näyttää nopeuskanavaa, välkyttää ajonopeutta ja piippaa jatkuvasti. Hälytys aktivoituu kun moottorin teho on 100% eikä enää voida nostaa haponmäärää, vaikka ajonopeus laskee. Hälytys poistuu automaattisesti, kun nopeus nousee tasolle, johon pumpun tuotto riittää(12l/min).

**Alhainen pumppaustaso** (Kaikki moodit - Toimintatilassa)

Jos pumppu ei saavuta asetettua virtausta, niin kanavaosoitin osoittaa kanavaa neljä ja todellinen virtaus vilkkuu ruudulla. Laite piippaa aina 30 sekunnin välein.

**Vähäinen haponmäärä** (kaikki moodit - Toimintatilassa)

Kun hapon määrä menee alle asetetun alarajan kanavaosoitin näyttää kanavaa kuusi ja näytössä alkaa vilkkumaan jäljellä oleva haponmäärä. Ohjain piippaa 5 kertaa. Hälytys poistuu, kun tilavuus nostetaan hälytysrajan yläpuolelle.

## 10.8 Antureiden ja kytkimien poistaminen tai lisääminen

**Nopeusanturi** - Kytke/poista anturi. Siirry ohjelmointitilaan 3 kytkemällä laitteeseen virta 'RESET' nappi kytkettynä (kestää 10 sekuntia). Siirry 'RESET' napilla kanavalle kaksi ja laita asetus ON tai OFF keskinapilla. Sammuta virta. Siirry ohjelmointitilaan kaksi pitämällä 'SET' nappi pohjassa kun laitteeseen kytketään virta. Siirry 'SET' napilla kanavalle kaksi aseta ON tai OFF keskinapilla. Sammuta virta.

**Ulkopuolinen kytkin (cut out)** (traktorin punainen nappi+noukkimen kytkin) - Kytke/poista kytkin. Mene ohjelmointitilaan 3 kytkemällä laitteeseen virta pitämällä samalla 'RESET' nappi pohjassa(10sek). Siirry kanavalle kanavalle 3 'RESET' napilla ja aseta asetukseksi ON tai OFF keskinapilla. Sammuta virta.

**Virtausmittari** - Kytke/poista anturi. Mene ohjelmointitilaan kaksi pitämällä 'SET' nappi pohjassa ja kytkemällä laitteeseen virta. Vaihda kanavalta yksi asetukseksi ON tai OFF keskinapilla. Sammuta ohjain. Mene ohjelmointitilaan neljä, aseta kanavalle yksi (minimi PWM%) arvoksi nolla keskinapin avulla, (oletuksena 20). Sammuta laitteesta virta.

# LUE TURVALLISUUSOHJEET



## 10.9 KIERTOKOE

Kun halutaan saada ehdottoman tarkka tieto pumpun tuotosta, on tehtävä kiertokoe. Hapon todellisen virtausmäärään vaikuttaa monta asiaa. Tärkein vaikuttava asia on nesteen ominaispaino. On huomioitavaa, että jos nestelaatu vaihtuu, niin se voi vaikuttaa myös virtausmittarin tulokseen. Ominaispainon lisäksi tulokseen vaikuttaa virtausanturin yksilöerot, pumppausnopeus, letkutukset ja yms olosuhteet.

HP-1000 hapottimessa kiertokoe voidaan tehdä kahdella erilailla.

1. Pumpataan tietty määrä nestettä
2. Mitataan pumpun tuotto astiaan määrättynä ajanjaksona

Kiertokoea tehtäessä on huomioitava seuraavat seikat:

- ✍ Nostokorkeus.
- ✍ Käytettävät suuttimet, tippumisenestventtiili ja letkusto.
- ✍ Työssä käytettävä virtalähde (traktori).
- ✍ Käytettävän nesteen viskositeetti (juoksevuus), johon lämpötila vaikuttaa.

Esimerkki kiertokoe: Pumpataan pumpulla esim. 100 litraa nestettä. (Käytetään samaa järjestelmää kuin pellolla, letkut, suuttimet, aine) Mitataan pumpattu määrä esim 90 litraa. Lasketaan pumpatuista määristä suhde ja kerrotaan sillä ohjaimen asetettu arvo.

Suhdeluku=todellinenarvo/näytön lukema=90/100=0,9.

Ohjaimessa oleva asetus esim 160. 160pulsia/litra \* 0,9 = 144puls/litra.

Ohjelmoidaan uusi lukema Wizard ohjaimen. Ohjelmointi tapahtuu seuraavasti.

1. Kytke virta päälle ohjaimen pitämällä 'SET' nappia pohjassa
2. Siirry 'SET' napilla kanavalle 4
3. Vaihda tähän uusi arvo (esimerkissä 160:tä 144:ksi) keskinapin avulla.
4. Sammuta virta.

Kiertokoe voidaan tehdä myös pumppaamalla tietty aika tietyllä tuotolla ja mittaamalla tulos ja vertaamalla sitä edellisellä tavalla teoreettiseen arvoon. Esimerkiksi pumpataan minuutti tuotolla 10l/min ja lasketaan poikkeama tästä arvosta.

Kokeen voi tehdä vedellä turvallisuussyistä, mutta paras tulos saadaan käytettävällä aineella. On muistettava käyttää asianmukaisia turva- ja suojarusteita ja varovaisuutta. Kun koe tehdään vedellä, saadaan luotettava tulos vain sen kanssa saman viskositeetin omaavilla nesteillä.

Kiertokoe on parasta tehdä työkoneen vieressä. Irrota suutin (suuttimet) koneesta ja pidä ne samalla korkeudella maasta kuin olivat kiinnitettyinäkin. Hapon (tai muun nesteen) astia pidetään pullotelineen korkeudella.

VINKKI: Jos tiedetään hapon menekki koko rehunteon aikana, verrataan tätä ohjaimen näyttämään arvoon ja säädetään lukema tämän perusteella. Esimerkiksi jos pumpattu 5000 litraa ja ohjain näyttää 4900 litraa. Osataan pienentää signaalien määrää per litra 2%, jolloin päästää tarkkaan tulokseen tulevaisuudessa.

# 11 HAPOTTIMEN HUOLTO, VIANETSINTÄ JA KORJAUS

## LUE TURVALLISUUSOHJEET



### 11.1 HUOLTO

Hapotin tulee puhdistaa aina käytön jälkeen pumppaamalla sillä puhdasta vettä. Myös muu ulkoinen puhdistus on tarpeen.

### 11.2 HAPOTTIMEN VIANETSINTÄKAAVIO

Häiriö	Mahdollinen syy	Toimenpide
Pumppu nostaa huonosti tai ei ollenkaan muodosta painetta.	Vuoto imupuolella	Tarkista imupuolen letkuliitokset
Pumppu ei ime säiliöstä	-Pumpun kalvoissa roskia -Nostokorkeus liian suuri -Kalvot kuluneet	-Puhdista ja tarkista pumpun kalvot -Asenna pumppukotelo lähemmäksi säiliötä
Säätimen ilmoittama virtaus ei vastaa todellista	-Virtausanturin siipipyörä vioittunut -Kiertokoe tehty väärin	-Vaihda uusi siipipyörä -Tee kiertokoe uudestaan ja syötä ohjaimen oikea arvo (pulsssia/litra)
Pumppu ei käynnisty	- Pumppu ei saa virtaa - Pumpun hiilet loppuneet - Pumpun laakerit ruostuneet - Moottori palanut	- Tarkista liitännät ja virran saanti - Tarkista moottorin kunto ja mahdolliset pyörimisen esteet. (Ulkoiset osat tai ruostuminen) - Vaihda/huolla moottori
Nopeusanturi ei toimi	- Magneetit irronneet - Johdot katkenneet	- Asenna magneetit/johdot - Poista anturi käytöstä ohjaimella
Virtausmittari ei toimi	- Mittari vahingoittunut/kulunut - Sähköjohto hapettunut	- Poista mittari käytöstä ohjaimella - Vaihda uusi virtausmittari - Puhdista liittimet
Katkaisin ei toimi noukkimella Tai traktorissa	- Anturi noukkimella irronnut tai säädetty väärin - Johdot vioittuneet	- Tarkista johdotukset - Säädä noukkimen kytkin - Poista kytkimet käytöstä ohjaimella

## 11.3 HP-1000 antureiden poistamisesta aiheutuvat muutokset

HP-1000 hapotin on tehty mahdollisimman varmaksi käyttää myös eri ongelmatilanteissa. Jokainen anturi on mahdollista kytkeä päälle tai pois, jos niiden toiminnassa ilmenee häiriöitä. Antureiden poiskytkentä ja asennus on esitetty sivulla 19. Tehtaalta lähtiessä alkuasetukset on ohjelmoitu niille antureille, jotka tuleva laitteen mukana.

Antureiden poiston myötä ohjaimessa tapahtuu seuraavanlaisia muutoksia.

**Nopeusanturin poisto** ohjelmallisesti poistaa myös kanavat:

- yksi - Moodin valinta (auto/nopeuskompensoitu)
- kaksi - Nopeus
- kolme - pinta-ala/matka

Tämä toiminto ei vaikuta muuten hapottimen toimintaan tai ohjaukseen. Ohjain käyttää vain kanavia 4-6 ja hyppää kanavien 1-3 ylitse.

**Cut Out -anturin** (noukkimen katkaisin) poisto poistaa myös traktorin sisällä olevan punaisen napin toiminnan. Tällöin hapottimen käynnistys ja sammutus tehdään + ja - napeista. Tällöin haponmäärää voidaan säätää siten, että pidetään + tai - nappia pohjassa 3 sekuntia, jolloin voidaan säätää uusi tavoite litratuotto ja hyväksytään tämä 'SET' -napilla. Tämän jälkeen taas +/- napit toimivat ON/OFF -katkaisimina.

**Virtausmittarin poiston** jälkeen ei voida enää säätää litratuottoa, koska sen säätö perustuu virtausmittarin signaaleihin. Tällöin säädetään moottorin pyörimistehoa prosentteina (PWM). Tehonsäätö voidaan tehdä yhden prosenttiyksikön tarkkuudella välillä 8 - 100%. Virtausmittarin poiston yhteydessä on muistettava virtausmittarin poiskytkennän lisäksi asettaa ohjelmointitilasta neljä (4) kanavalla yksi oleva arvo 20 nolaksi (minimi PWM %). Jos myös Cut out -anturi on poistettu tapahtuu tehon säätö kuten edellisessä kohdassa; pidä + tai - nappia pohjassa 3 sekuntia, jolloin voidaan säätää uusi tavoite litratuotto ja hyväksytään tämä 'SET' -napilla. Tämän jälkeen taas +/- napit toimivat ON/OFF -katkaisimina.

LUE: sivulla 21 ohjeet Antureiden ja kytkimien poistamiseen.

Jokainen anturi voidaan poistaa toisistaan riippumatta.

## 12 MENETTELY HÄTÄTILANTEISSA

### LUE ENSIAPUOHJEET



#### 12.1 LETKURIKKO

Letkurikkotapauksissa hapotin on pysäytettävä välittömästi katkaisemalla virta. Jos letkurikko on hapottimen ja tippumisenestventtiilin välissä tulee hapottimelta tulevan letkun pää nostaa happopinnan yläpuolelle lappoilmiön (eli nesteen poisvalumisen) estämiseksi.

#### 12.2 HAPPOSÄILIÖN KAATUMINEN

Hapotin on pysäytettävä välittömästi mikäli se on käynnissä. Pullo on nostettava pystyyn ennen imuputken irrotusta. Mahdollisesti maahan tai ympäristöön valunut happo poistetaan turvallisuusohjeita noudattaen. Koekäytetään vedellä ennen käyttöönottoa.

#### 12.3 HAPOTTIMEN MEKAANINEN VAURIOITUMINEN

Yleisin mekaanisen vaurioitumisen syy on se, että unohdetaan irrottaa sähköjohdot traktorista rehukoneen irrottamisen yhteydessä. Tämän seurauksena saattaa hapotin vaurioitua. Tällöin pumpun vaurioituneet osat ja johdot on vaihdettava uusiin.

## 13 VARASTOINTI JA SÄILYTYS

#### 13.1 PUHDISTUS

Hapotin on puhdistettava huolellisesti pitempiaikaista säilytystä varten. Puhdistuksessa pumpataan runsaasti puhdasta vettä koko hapotuslaitteiston läpi. Myös ulkoinen puhdistus on syytä suorittaa.

#### 13.2 SÄILYTYS

Hapotinta tulee säilyttää kuivassa, auringolta ja pölyltä suojatussa tilassa. Sähkölaitteet on säilytettävä myös lämpimässä, etteivät ne hapetu. Estettävä jäätymiseltä.

## 14 HAPOTTIMEN POISTAMINEN KÄYTÖSTÄ

Useimmat hapottimen komponenteista ovat luonnossa hajoamattomia aineita ja palaessaan muodostavat myrkyllisiä kaasuja ja yhdisteitä. Muoviosat voidaan kierrättää tai hävittää sen hetken kansallisten säädösten mukaisesti.

# 15 TAKUUEHDOT

1. Takuu-aika on 12 kuukautta maatalouskäytössä siinä työssä, johon laite on tarkoitettu.
2. Kunnallisessa, teollisessa ja ammattimaisessa urakoinnissa tai vastaavassa käytössä takuu-aika on 6 kuukautta.
3. Takuu-aika alkaa valtuutetun jälleenmyyjän uuden laitteen luovutuspäivästä.
4. Takuu korvaa valmistus- ja raaka-ainevirheet. Vaurioituneet osat korjataan tai vaihdetaan käyttökuntoiseen tehtaalla tai sopimuskorjaamossa. Alihankintaosilla on niiden valmistajien myöntämä takuu.
5. Takuukorjaus ei jatka takuu-aikaa
6. Takuu ei korvaa vaurioita, jotka aiheutuvat ohjekirjan vastaisesta virheellisestä käytöstä tai huollosta, liiallisesta kuormittamisesta tai normaalista kulumisesta. Takuu ei korvaa myöskään seurannaisvaurioita, seisontapäiviä, matkakulu- ja, rahteja, päivärahoja, ylityötä eikä koneen alkuperäisrakenteen muuttamista.

Takuuasioissa pyydämme Teitä kääntymään myyjäliikkeen puoleen, joka tekee takuuanomuksen. Ennen toimenpiteisiin ryhtymistä, niistä ja mahdollisista kustannuksista on sovittava valmistajan kanssa etukäteen.

Takuu on voimassa vain, jos takuukortti palautetaan asianmukaisesti täytettynä 14 pv:n kuluessa toim.päivästä valmistajalle.

# 16 VASTUUALUEET

Valmistaja ei vastaa jos hapotinta käytetään turvallisuusmääräysten tai tämän ohjekirjan vastaisesti. Koska hapottimen käytön yhteydessä saattaa syntyä tilanteita, joista ei ole ohjeita tai määräyksiä, käyttäjiä suositellaan toimivan yleisten koneturvallisuus ohjeiden ja direktiivien mukaisesti.

Huomioi, että väärä hapon käyttö saattaa aiheuttaa vahinkoa ihmisille, eläimille, vesistölle ja maaperälle. Seuraa säilöntäaineiden valmistajien ja muiden asiantuntijoiden ohjeita säilöntäaineiden käsittelystä ja käytöstä.

Valmistaja ei myöskään vastaa virheellisestä säilöntäaineen, tai säilöntäaine määrän valinnasta. Mikäli oma kokemuseräinen tieto ei riitä tulee kysyä neuvoa säilöntäaineiden valmistajilta tai muilta asiantuntijoilta.

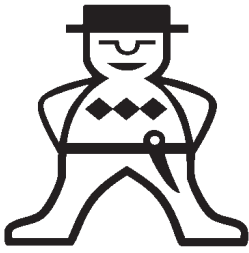
Rehun tai muun säilöttävän aineen pilaantuminen ei myöskään kuulu valmistajan vastuulle. Käyttäjän on joka yhteydessä seurattava säilöntäaineen kulutusta ja näin varmistuttava siitä, että säilöntäainemäärä pysyy sopivaksi katsotulla tasolla.

Valmistaja ei vastaa muiden valmistajien komponenttien käytöstä johtuvista vahingoista.

Valmistaja ei vastaa muille koneille tai laitteille hapottimen käytöstä johtuvista vahingoista.

Koneen (pumpun) omistaja vastaakoneen käytöstä, hoidosta ja huollosta, ellei toisin ole sovittu.

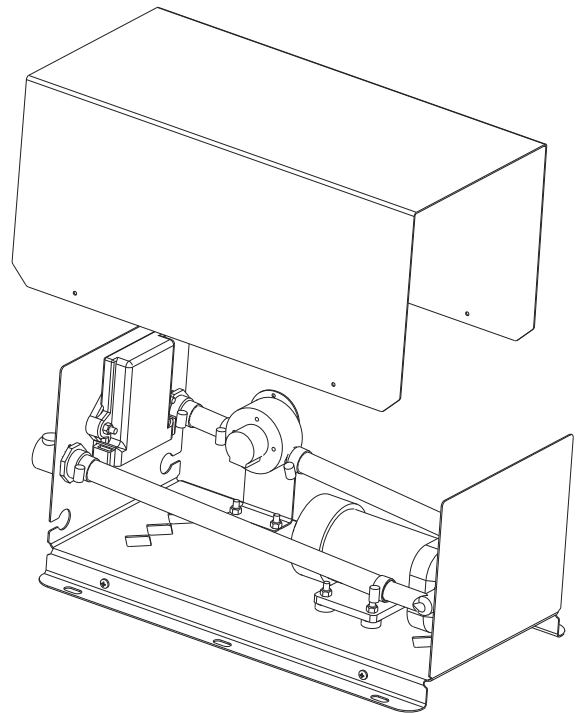
Koneen (pumpun) omistaja vastaa siitä, että kaikki konetta käyttävät henkilöt saavat riittävän informaation koneen käsittelystä ja käytöstä.



# Junkkari

## PUMPPUHAPOTIN

# HP-1000



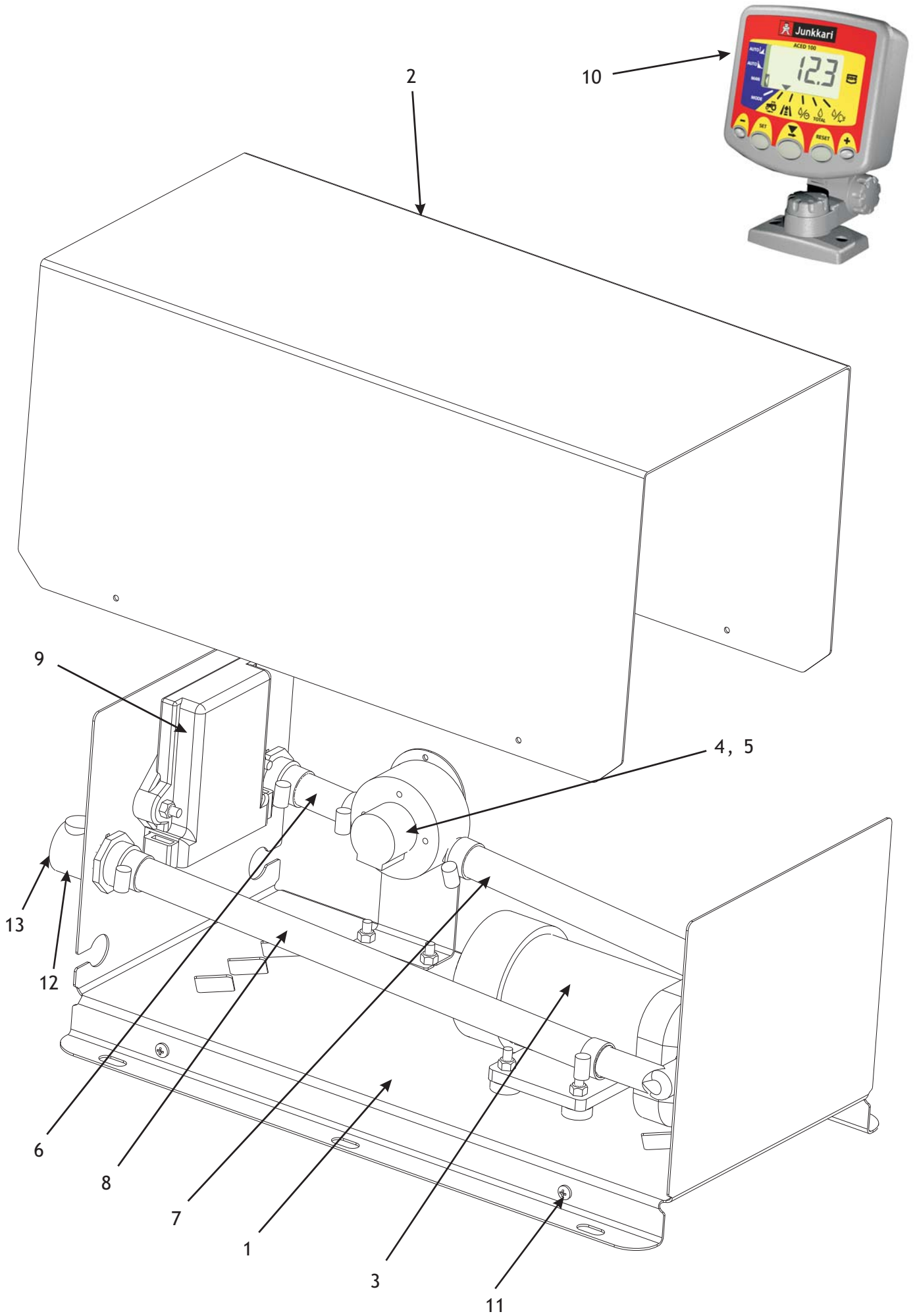
## VARAOSALUETTELO

HP1000-2009SU

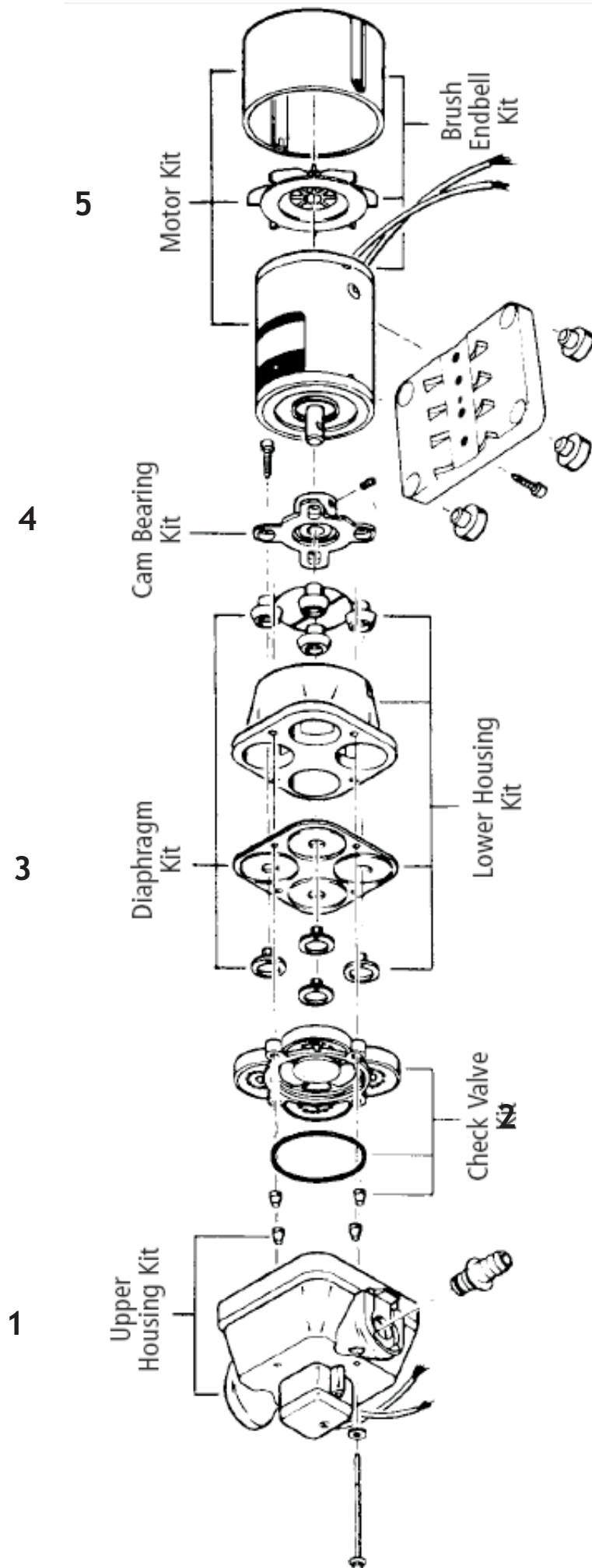
Junkkari Oy  
62375 YLIHÄRMÄ FINLAND  
TEL. +358-(0)6-4835111  
Fax +358-(0)6-4843295  
e-mail: junkkari@msk.fi  
Internet: www.junkkari.fi

SUOMI 2009



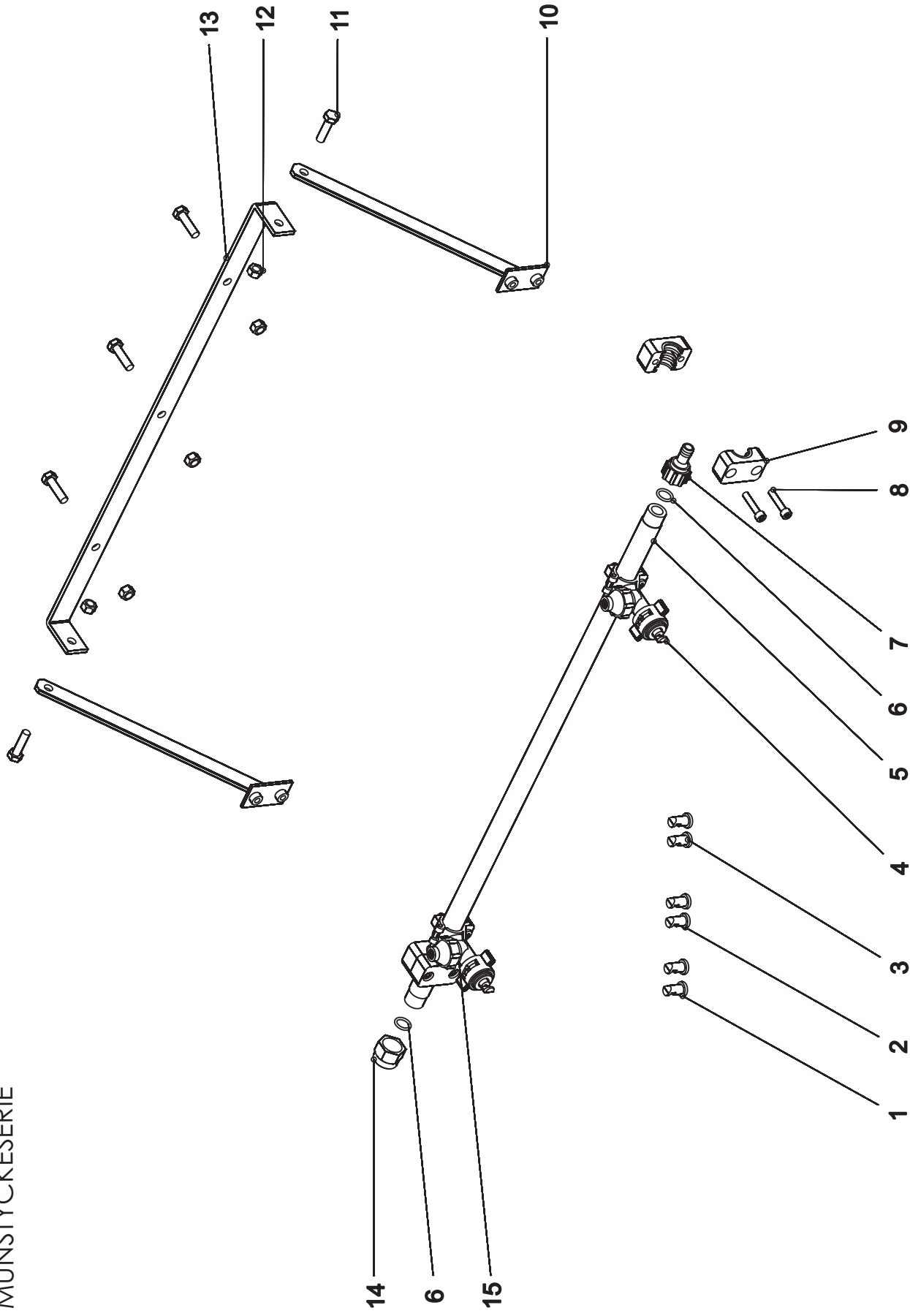


OSA REF.NR	KPL ST.	VAR. OSA BESTÄLLN.NR	KOODI KODE	NIMI	BENÄMNING
1	1	28830		POHJALEVY	PLÅT, BOTTEN
2	1	28821		KANSILEW	PLÅT, LOCK
3	1	28801		KALVOPUMPPU	PUMP
4	1	490391		VIRTAUSMITTARI	FLÖDESMÄTARE
5	1	490104		SIIPYÖRÄ	VINGHJUL
6	1	28807		LETKU 16/22-60	SLANG 16/22-60
7	1	28818		LETKU 16/22-240	SLANG 16/22-240
8	1	28817		LETKU 16/22-380	SLANG 16/22-380
9	1	S/AC/306-7-010		SÄHKÖJOHDOT/JAKORASIA	ELEKTRIC COMPONENTS
10	1	S/HU/306-7-001		WIZARD NÄYTTÖ	WIZARD
11	4		Ø3.5X13	PELTIRUUVI	SKRUV
12	2	490402		PIKALIITIN, NAARAS	SNABBKOPPLING, HONDEL
13	2	490403		PIKALIITIN, UROS	SNABBKOPPLING, HANSTYCKE

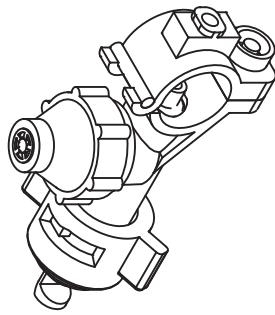
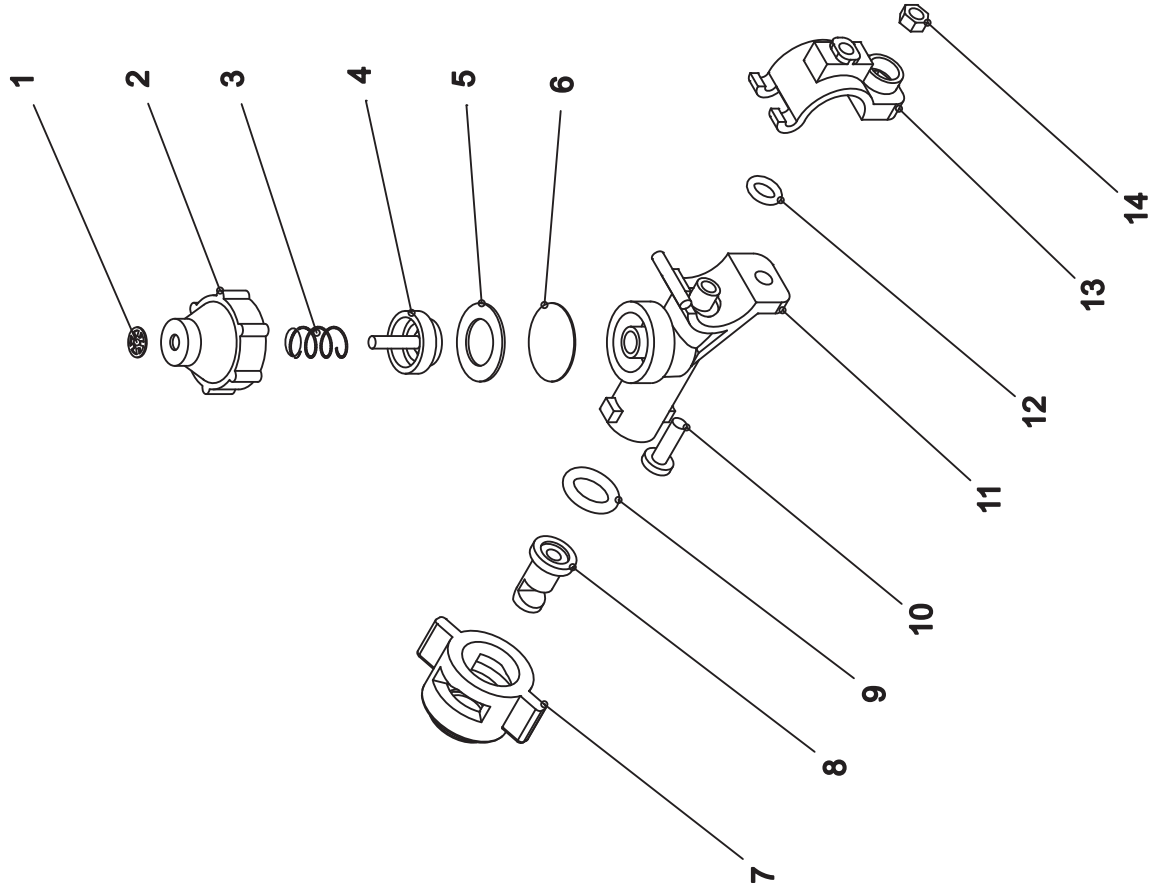


OSA REF.NR	KPL ST.	VAR. OSA BESTÄLLN.NR	KOODI KODE	NIMI	BENÄMNING
1	1	20404-001		KANSI PAKETTI	UPPER HOUSING KIT
2	1	20407-030		TAKAISKUVENTTIILI PAKETTI	CHECK VALVE KIT
3	1	20403-040		KALVOSARJA	DIPHGRAM KIT
4	1	20400-003		EPÄKESKON LAAKERI SARJA	CAM BEARING KIT
5	1	02009-027A		MOOTTORI	MOTOR

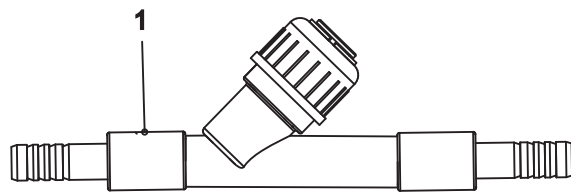
PICK-UP SUUTINSARJA  
PICK-UP MUNSTYCKESERIE



OSA REF.NR	KPL ST.	VAR. OSA BESTÄLLN.NR	KOODI KODE	NIMI	BENÄMNING
1	-	922330		PICK - UP SUUTINSARJA KOOTTU	PICK - UP MUNSTYCKESERIE KPL.
2	2	973721	Ø 2,0 mm, PUNAINEN, 1,5L/min	SUUTIN	MUNSTYCKE, RÖD
3	2	973722	Ø 1,6 mm, SININEN, 1,1L/min	SUUTIN	MUNSTYCKE, BIÅ
4	2	973723	Ø 1,3 mm, VIHREÄ, 0,65L/min	SUUTIN	MUNSTYCKE, GRÖN
5	2	973720	Ø 2,5 mm, MUSTA, 2,0L/min	SUUTIN	MUNSTYCKE, SVART
6	1	947847		RUNKOPIUTKI	RAMRÖR
7	2	973708	Ø 13,3×2,4 VITON	O-RENGAS	O-RING
8	1	933325		SUPISTAJA	ADAPTER
9	4	A02807	M6×30 Zn	KUUSIOKOLORUUVI	SKRUV
10	4	973838		KIINNIKKEEN PUOLISKO	HALVA AV FÄSTE
11	2	948151		KIINNIKKEEN SIVU	SIDA AV FÄSTE
12	5	972072	M8×30 AISI	KUUSIORUUVI	SEKKANTSKRUV
13	5	A50710	M8 IL AISI	KUUSIOMUTTERI	SEKKANMUTTER
14	1	933890		KIINNIKELAITTA	FÄSTPLATTA
15	1	947850		TULPPA	PROPP
16	2	935139		SUUTIN KASATTU	MUNSTYCKE KPL



TIPPUMISENESTOVENTTIILI  
ANTIDROPVENTIL



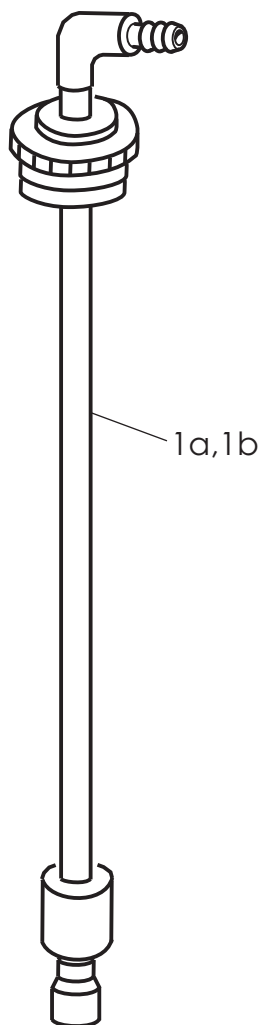
OSA REF	KPL ST	TIL.NO DELNR	KOODI KODE	NIMIKE	BENÄMNING
1	1	490128		VENTTIILIRUNKO	RAM AV VENTIL

PIKALIITIN (lisävaruste)  
SNABBKOPPLING (tilläggsutrustning)



OSA REF	KPL ST	TIL.NO DELNR	KOODI KODE	NIMIKE	BENÄMNING
1	1	9490085		PIKALIITINPISTOKE RUNKO	SNABBKOPPLING RAM
2	1	9490084	Ø 16 mm	PIKALIITINPISTOKE	SNABBKOPPLING

IMUPUTKI  
HÄVERT



OSA REF	KPL ST	TIL.NO DELNR	KOODI KODE	NIMIKE	BENÄMNING
1a	1	490320		IMUPUTKI PITKÄ	HÄVERT LÅNGT
1b	1	490325		IMUPUTKI LYHYT	HÄVERT KORT