

# Asennusohje

## LOHJA PM 3" ja 4" uppopumput

### YLEISTÄ TIETOA

Lue tämä ohje huolellisesti ja noudata sitä, niin saat pumpustasi parhaan hyödyn ja selviät mahdollisimman vähällä huollolla.

Mikäli sinulla on kysyttävää pumpun asennuksesta, käytöstä tai huollosta, ota rohkeasti yhteyttä.

Kaikki pumput ja moottorit on testattu tehtaalla. Jokaiseen pumppuun on merkitty pumpun ja moottorin tyyppi.

Tarkasta pumppu kuljetusvaurioiden varalta. Mikäli havaitset jotain huomautettavaa, ota yhteyttä pumpun toimittajaan.

### PUMPUN KUVAUS

Uppopumpussa on pystyasentoinen monivaihekeskipakopumppu, joka on suoraan liitetty kolmi- tai yksivaiheikosulku-uppomoottoriin.

Tämä uppopumppu on tarkoitettu kylmän kirkkaan veden pumppauksen. Pumpattavan veden ominaisuudet: maksimilämpötila 30 °C, ei saa sisältää kemikaaleja tai partikkeleita, jotka voisivat vahingoittaa pumpun materiaaleja. Epäpuhtauksien (hiekan) määrä enint. 25 g/m<sup>3</sup>, ellei toisin mainita.

Pumpun akseli on ripustettu vesivoidelluilla liukulaakereilla.

Pumpun syöttöliitäntä on varustettu takaiskuventtiilillä.

Moottoriin on lisätty pakkasnestettä, joka suojaa pumppua jäätymiseltä jopa -40 °C:n pakkasilla. Pakkasnestettä ei tarvitse lisätä ennen käyttöä. Käytetty neste on FDA:n hyväksymää.

Lohja-pumppuja valmistetaan monta kokoa, joiden kapasiteetit vaihtelevat 60 litrasta tunnissa jopa 24000 litraan tunnissa.

#### 1. Selvitä kaivon kapasiteetti ja halkaisija sekä veden pinnan taso.

Pumpun hyötysuhteen on ehdottomasti vastattava kaivon kapasiteettia.

Jos kaivon kapasiteetti on 60 – 300 litraa tunnissa, suosittelemme AN- tai BN-sarjan pumppua.

Jos kaivon kapasiteetti on alle 60 litraa tunnissa, järjestelmään on kuivakäynnin ehkäisemiseksi asennettava kuivakäyntisuoja.

Mikäli järjestelmään täytyy jälkikäteen asentaa raudan-/mangaaninpoistosuodatin tai vastaava, vastavirtahuuhdeluun saatetaan pumppua, jonka kapasiteetti on 40-50 l/min.

#### 2. Selvitä sähkövirran jännite ja taajuus.

3-vaihemoottorien vakiojännitteet ovat

50 Hz, 380-415 V, +6 %, -10 % ts.

415 +6 % = 440 V – 380 V -10 % = 342 V

ja 1-vaihemoottorien 50 Hz, 220-230 V, +6 %, -10 % ts.

230 +6 % = 244 V – 220 V -10 % = 198 V.

(500 V, 60 Hz 3-vaihemoottoreita saatavana tilauksesta.)

#### 3. 3" pumppujen ulkohalkaisija on enintään 74 mm ja 4" pumppujen 96 mm.



## ASENNUS

Asenna polyeteeniputki pumpun syöttöliitännään. Kiinnitä varmistusvaijeri pumpun syöttöliitännän silmukkaan ja lukitse se vaijerilukoilla.

**Huomaa:** Älä asenna vaijerilukkoa samalle puolelle PEM-putkea kuin kaapeli.

Kiinnitä vaijeri teipillä syöttöputkeen vain yhdestä kohdasta, noin puolivälistä. Kiinnitä kaapeli teipillä PEM-putkeen 20 cm välein ensimmäisen viiden metrin matkalta.

Aloita pumpun laskeminen kaivoon. Varmista, ettei pumpun ja putken mukana pääse kaivoon mitään epäpuhtauksia, kuten hiekkaa, ruohoa tms. Kiinnitä kaapeli loppumatkalta teipillä putkeen 3 metrin välein.

Porakaivoissa pumppu on asennettava vähintään 2 - 5 korkeudelle kaivon pohjasta. Näin ehkäistään hiekan ja muiden epäpuhtauksien pääsy pumppuun aiheuttamaan kulumista. Matalissa kaivoissa pumppu on asennettava vähintään 20 cm kaivon pohjan yläpuolelle. Pumppua ei missään tapauksessa saa upottaa hiekkaan tai liejuun, koska moottori ei tällöin pääse jäähtymään, mikä aiheuttaa moottorin ylikuumentumisen ja polttaa staattorin käämityksen.

Kuljetuksen helpottamiseksi osa pumpuista toimitetaan osissa, eli pumppua ja moottoria ei ole liitetty toisiinsa. Kokoaminen suoritetaan vasta asennuspaikalla. Tarkasta ensin, ettei moottorin ja pumpun kiinnityskohdissa ole maalia tai purseita yms. Tarkasta samaan tapaan myös akselin kiinnityskohdat. Voitele kiinnityskiilat pumpun mukana toimitetulla TEFLON-rasvalla. Kun kokoat yksikköä, ole varovainen, etteivät osat mene vinoon. Vältä iskuja ja liikaa voimankäyttöä. Jos imusuodatin on irti, muista asentaa se paikalleen.

## VAROITUS

Käynnistä pumppu vain, kun se on kokonaan veden alla. Tämä koskee myös pyörimissuunnan testausta. Jo lyhyt testaus kuivana vahingoittaa tiivisteitä ja laakeriholkkeja.

## MOOTTORINSUOJAKYTKIN LE 1 D, 3-VAIHEPUMPUT

Toimintaperiaate

### 1. Kalvosäiliö, jossa painekytkin:

**Kytkin "0-1":** Pumppua voidaan käyttää niin kauan kuin kytkin on asennossa "1" edellyttäen että painekytkinpiiri on suljettu. Moottorinsuojakytkimen keltainen merkkivalo palaa, kun pumppu on käynnissä.

**Sininen painike "R":** Paina tätä painiketta palauttaaksesi ylikuormitusreleen alkutilaan esim. ylikuormituksen, vaihevirheen, sulakkeen palamisen tms. jälkeen. Kun otat pumpun pois käytöstä, aseta kytkin asentoon "0".

### 2. Pumpun asennus käsikäyttöiseksi:

Liitä liitännät A2 ja 95 toisiinsa. Käytä pumppua kytkimellä "0-1".

Ylikuormitusreleessä on sininen kytkin lauenneen releen automaattista tai manuaalista kuitaamista varten. Tämä kytkin on tehtaalla asennettu käytettäväksi manuaalisesti, eikä siihen saa tehdä muutoksia. Liitä painekytkin yksinapaisesti sivulla neljä olevan kytkentäkaavion mukaisesti.

## SÄHKÖLIITÄNTÄ

1. Liitä käyttökytkimestä tulevat johtimet L1, L2, L3 liitännöihin 1, 3,5.
2. Liitä nollajohdin 230 V käämin liitännään A1. (liitännät A1 ja 1 liitetään 400 V käämiin).
3. Liitä maadoitusjohdin kotelon pohjassa olevaan maadoitusruuviin.
4. Liitä painekytkin liitännöjen A2 ja 95 välille.
5. Liitä pumppu ylivirtasuojareleen liitännöihin 2, 4 ja 6.
6. Säädä ylivirtasuojareleen asetus nimellisvirtan mukaiseksi. (Katso taulukko.)
7. **Käynnistystiheys: Enint. 20 käynnistystä/tunti. Jännitevaihtelu enintään: +6 %, -10 %**

## KÄYTTÖ

**Käynnistä pumppu ja tarkista 3-vaihepumppujen pyörimissuunta. Huomaa, että pumppu näyttää jonkinlaisia virtaus- ja painelukemia myös moottorin pyöriessä väärään suuntaan.** Oikealla pyörimissuunnalla sekä virtaus- että painelukemat ovat kuitenkin huomattavasti suurempia. Jos pyörimissuuntaa täytyy vaihtaa, kytke pumpusta virta pois ja vaihda kahden vaihejohtimen paikkaa keskenään ohjauspaneelissa.

Yksivaihepumppujen pyörimissuuntaa ei voi vaihtaa. Tarkasta myös jännite ja virta säännöllisesti. Kun käynti tasoittuu, vertaa ampeerilukemaa ylivirtasuojareleen asetukseen.

Varmista, ettei vedessä ole epäpuhtauksia. Jos vesi poikkeaa tässä ohjeessa annetuista arvoista älä ota pumppua käyttöön.

Älä testaa ylikuormituksen lämpöreleen toimintaa kytkemällä yksi vaihejohdin irti (tämä koskee tavallisia moottorinsuojaimia), koska se saattaa vahingoittaa moottoria.

## HUOLTO

Uppopumppu itsessään ei vaadi huoltoa. Jos käytät sitä vain puhtaan kirkkaan veden pumppaamiseen, siinä ilmenee kulumisen oireita vasta erittäin pitkän käyttöajan jälkeen. Kuluminen näkyy pumpun kapasiteetin ja paineen heikkenemisenä.

Muista kuitenkin tarkastaa asennuksen sähköiset osat säännöllisesti. Tarkasta jännite ja ampeerimäärä ja varmista, ettei sähköisten tai mekaanisten kytkinten toiminta ole häiriintynyt kosteuden, hapettumisen palaneiden kytkentöjen yms. vuoksi.

Suosittelemme, että tarkastat käämityksen resistanssin säännöllisesti. Vaiheen ja maadoituksen eristysresistanssin täytyy olla rajoittamaton (cio). Moottorin käämitysten resistanssi vaihtelee moottorin tehon mukaan. (Katso taulukko.) Poikkeamat annetuista käämityksen arvoista tarkoittavat käytön häiriöitä.

Voit ongelmitta pitää pumppua paikalleen asennettuna, vaikket aiokaan käyttää sitä pitkään aikaan. Lyhyt käynnistys 5 - 10 minuutin ajaksi kerran kuussa ehkäisee karstoittumista ja siten pumpun pyörimisjärjestelmän jumiutumista.

Kun pumppua ei ole asennettu mihinkään, säilytä sitä pystyasennossa viileässä tilassa, jossa on hyvä ilmanvaihto. Varmista, että moottorissa on nestettä ja ettei pyörimisjärjestelmä ole jumiutunut ennen kuin asennat pumpun uudelleen.

Oikein asennettuna uppopumppu pyörii moitteettomasti useiden vuosien ajan, edellyttäen, että:

- verkkovirran jännite on oikea
- vesi on kylmää ja puhdasta
- käynnistystiheys on oikea

### Muista!

Tarkasta kalvosäiliön ilman esitäyttöpaine säännöllisin väliajoin, **vähintään kerran vuodessa.** Muista, että pumpun käynnistystiheyden kuuluu olla enintään 20 kertaa tunnissa. Luku voi ylittyä, jos kalvosäiliön ilman esitäyttöpaine on väärä.

Jos asennukseen on liitetty kalvosäiliö LOHJA 50 L KPSV, ilman paineen kuuluu olla 0,1 bar alle pumpun kytkentäpaineen. Jos kytkentäpaine on esimerkiksi 1,5 bar, esitäyttöpaineen on oltava 1,4 bar.

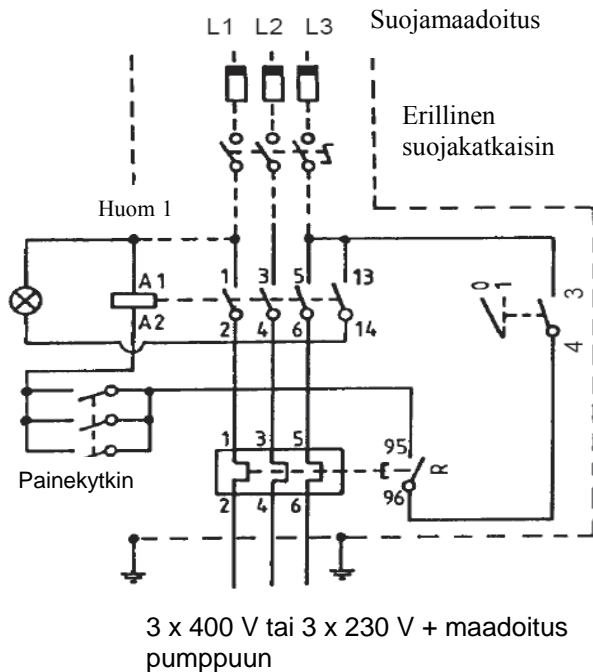
Tarkista säiliön ilmanpaine auton rengaspainemittarilla ennen pumpun käynnistystä.

Tarkista kaikki parametrit ennen pumpun käynnistystä. Kalvosäiliön on oltava tyhjä, kun tarkistat sen esitäyttöpainetta. Säiliön yläpäässä sijaitseva ilmanventtiili on samantyyppinen kuin autonrenkaissa. Myös sen tarkastus sekä ilman lisääminen ja poistaminen suoritetaan samalla tavalla kuin tavallisen autonrenkaan.

## 3" ja 4" uppopumppujen kytkentäkaavio

### Moottorin suojakytkin LE 1 D

3 x 400 V tai 3 x 230 V moottorit

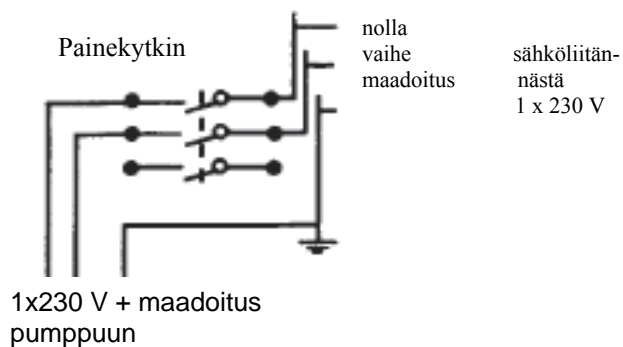


Huomautus 1. Katso kytkentäkohta 2

### 4" pumput

#### 2-JOHTIMINEN MOOTTORI – 1 x 230 V

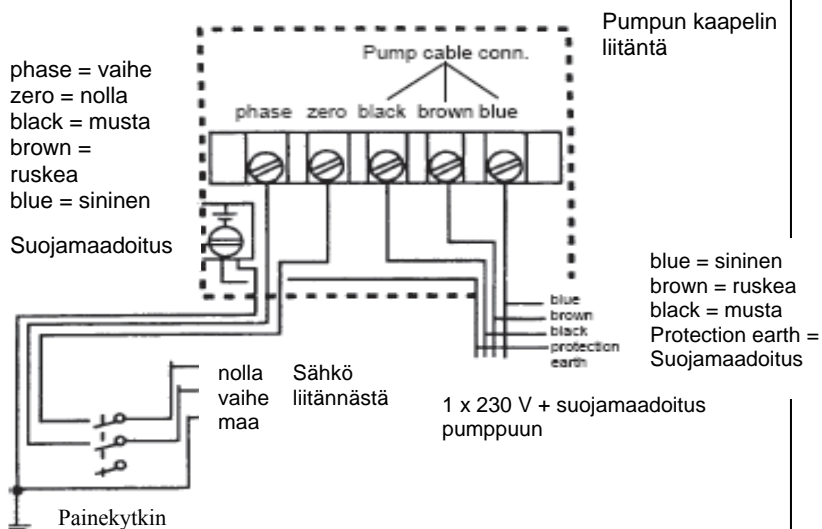
Sisäänrakennettu käynnistysrele ja ylijännitesuoja. Moottorinsuojakytkintä ei tarvita.



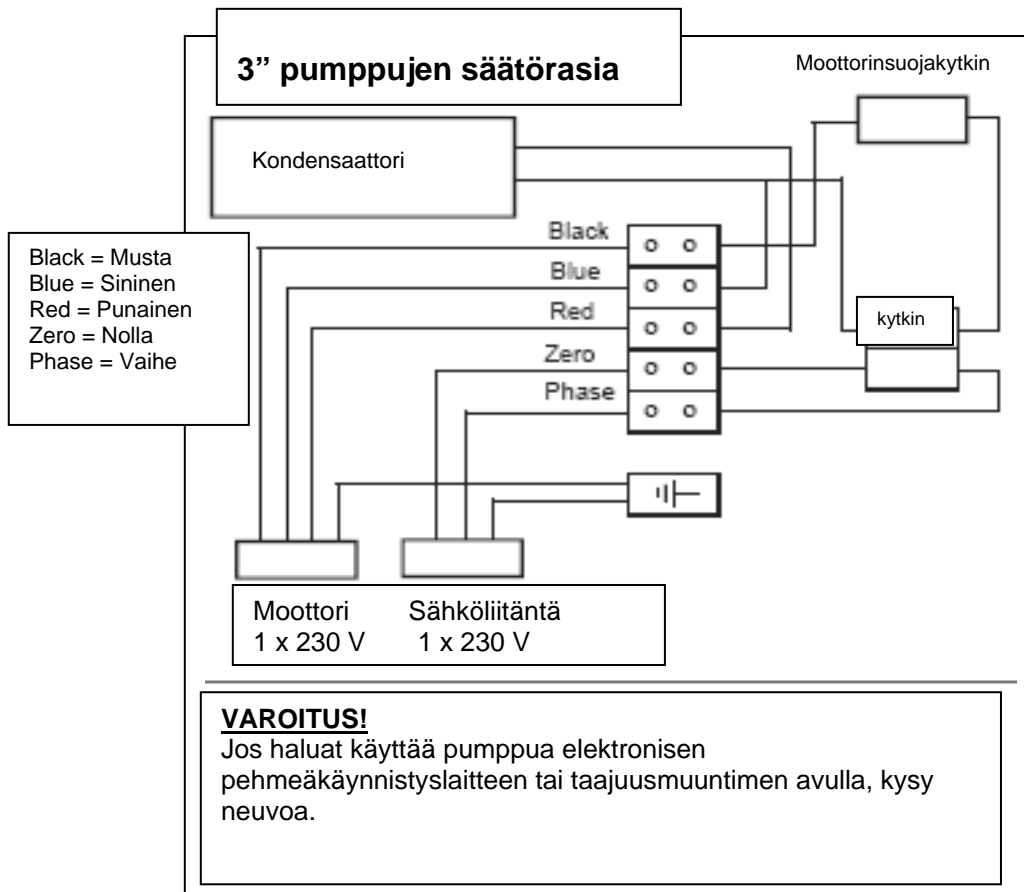
### 4" Franklin-moottorin SÄÄTÖRASIA SKP

jossa 1 x 230 V moottori

Asenna säätörele pystyasentoon paikkaan, jossa se ei altistu yli +40 tai alle +20°C:n lämpötiloille.



Näissä moottoreissa on pääkäämi ja käynnistyskäämi. Jotta moottori toimisi oikein, ne on liitettävä säätörasiaan, joka kuuluu toimitukseen. Säätörasiaassa on käynnistysrele, kondensaattori ja automaattista alkutilaan palauttamista varten ylikuormitussuojarele. Noudata värikoodeja liittäessäsi naarasliitintä ja virtakaapelia toisiinsa. HUOMAA: Säätörasian ja sähkökaapelin väliin pitää asentaa painekeytkin.



## 3" – 4" tuuman uppomoottorit

Kaapelin enimmäispituus metreinä

Etäisyys pumpun moottorista sähköliitintään Laskettu 3 % jännitehäviö kaapelissa.

Moottori kW	3x400V				
	1,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	4,0 mm <sup>2</sup>	6,0 mm <sup>2</sup>	10,0 mm <sup>2</sup>
0,37	840 m	1400 m	2220 m	3300 m	-
0,55	570 m	950 m	1510 m	2250 m	-
0,75	440 m	740 m	1170 m	1760 m	-
1,10	310 m	520 m	820 m	1230 m	2020 m
1,50	240 m	390 m	630 m	940 m	1550 m
2,20	160 m	260 m	420 m	630 m	1035 m
3,00	110 m	190 m	310 m	460 m	760 m
3,70	90 m	150 m	250 m	370 m	620 m
4,00	80 m	140 m	230 m	340 m	550 m
5,50	60 m	100 m	170 m	250 m	430 m
7,50	40 m	70 m	110 m	180 m	300 m
Moottori kW	1 x 230V SKP 1 x 230 V 2-johtiminen (ilman säätörasiaa)				
	1,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	4,0 mm <sup>2</sup>	6,0 mm <sup>2</sup>	10,0 mm <sup>2</sup>
0,37	110 m	190 m	300 m	450 m	740 m
0,55	70 m	130 m	210 m	320 m	520 m
0,75	50 m	100 m	160 m	240 m	400 m

Kun mitoitat kaapelin taulukon suositusten mukaisesti, niin takaat uppomoottorin erinomaisen toiminnan normaalioloissa. Normaaleista poikkeavissa käyttöoloissa voidaan tarvita eri tavalla mitoitettuja kaapeleita. Tällaisia tilanteita ovat esim. verkkovirran jännitteen lasku, käyttö generaattorin avulla, nopeuden säätely muuntimien avulla. Muista noudattaa paikallisia määräyksiä.

**SUOSITTELEMME LOHJA  
AQUA KAAPELIA  
VESIKAIVOON.**

## 3" ja 4" uppomoottorit Moottorin teho, nimellisvirta ja käämityksen resistanssi

Moottori kW	3 x 400 V Painelaakeri 1500 N		3 x 400 V Painelaakeri 3000 N		3 x 400 V Painelaakeri 6500 N		1x230 V jossa säätörasia			1 x 230V 2-johtiminen			
	I Amp	Ω U - V	I Amp	Ω U - V	I Amp	Ω U - V	I Amp	Ω		I Amp	Ω Pääkäämitys U - V		
								Pääkäämitys U - V	Käynnistys- käämitys				
4"	0,37	1,1	49,5-60,5	-	-	-	-	-	4,0	7,3-8,9	19,5-23,9	4,1	6,6-8,1
	0,55	1,6	34,9-42,7	-	-	-	-	-	5,9	4,4-5,4	14,6-17,9	6,5	3,9-4,8
	0,75	2,0	25,2-30,8	-	-	-	-	-	7,3	3,5-4,7	13,0-15,9	7,6	3,0-3,8
	1,10	-	-	2,8	12,4-15,2	-	-	-	-	-	-	-	-
	1,50	-	-	3,9	10,2-12,4	-	-	-	-	-	-	-	-
	2,20	-	-	5,5	6,5- 7,9	-	-	-	-	-	-	-	-
	3,0	-	-	7,5	4,2-5,1	-	-	-	-	-	-	-	-
	3,7	-	-	-	-	9,0	3,6-4,4	-	-	-	-	-	-
	4,0	-	-	-	-	9,9	3,2-3,9	-	-	-	-	-	-
	5,5	-	-	-	-	12,6	2,3-2,8	-	-	-	-	-	-
	7,5	-	-	-	-	17,1	1,8-2,3	-	-	-	-	-	-
3"	0,37	1,3	60	-	-	-	-	3,3	11,4	31,5	-	-	-
	0,55	1,85	45	-	-	-	-	5,1	9,6	23,3	-	-	-
	0,75	2,4	27	-	-	-	-	6,1	7,1	18,4	-	-	-

# Turvallisuusohjeet

Pyöriviä osia sisältävien koneiden ja laitteiden asennus ja käyttö saattavat väärin tehtyinä aiheuttaa henkilö- tai laitevahinkoja.

Noudata seuraavia ohjeita, niin varmistat laitteiston käyttäjien turvallisuuden ja pidennät laitteiston käyttöikä.



## **VAARA**

Sähkölaitteet saa liittää vain valtuutettu sähköalan ammattilainen. Asennusten yhteydessä on noudatettava kansallisia ja paikallisia määräyksiä.



## **VAARA**

Käytä pumppua vain sellaisten nesteiden pumppaamiseen, johon se on tarkoitettu. Älä missään tapauksessa pumppaa syttyviä, räjähtäviä ja syövyttäviä nesteitä. Älä koskaan ylitä paineen ja lämpötilan maksimiarvoja. Huolehdi siitä, että paineenalaiset putkistot varustetaan hyväksytyillä ylipaineventtiileillä. Irrota laite sähköverkosta asettamalla sähköverkon pääkatkaisin OFF-asentoon ennen kuin alat korjata pumppua.



## **VAROITUS**

Lue asennusohje aina ennen kuin ryhdyt asentamaan tai korjaamaan pumppua. Mikäli ohje katoaa tai menee lukukelvottomaksi, ota yhteyttä myyjään.



## **VAROITUS**

Kaikkien pumppu- ja putkistojärjestelmiin asennettujen paineastioiden on oltava kansallisen lainsäädännön ja/tai paikallisten määräysten mukaisen julkisen laitoksen hyväksymiä. Paineastiat on merkittävä lainsäädännön edellyttämällä tavalla ja niihin on kiinnitettävä asianmukaiset kyltit. Ehkäise henkilövahinkojen ja oikeustoimien vaaraa varmistamalla, että asentamasi paineastia on asianmukaisesti hyväksytty.

Säilytä asennuspöytäkirja asennusliikkeen asennuslasku ja tuotteen ostokuitti.

Takuuehdot ovat liitteenä.

Huoltoliikkeet löytyvät Internetistä osoitteessa

**[www.pumppulohja.fi](http://www.pumppulohja.fi)**