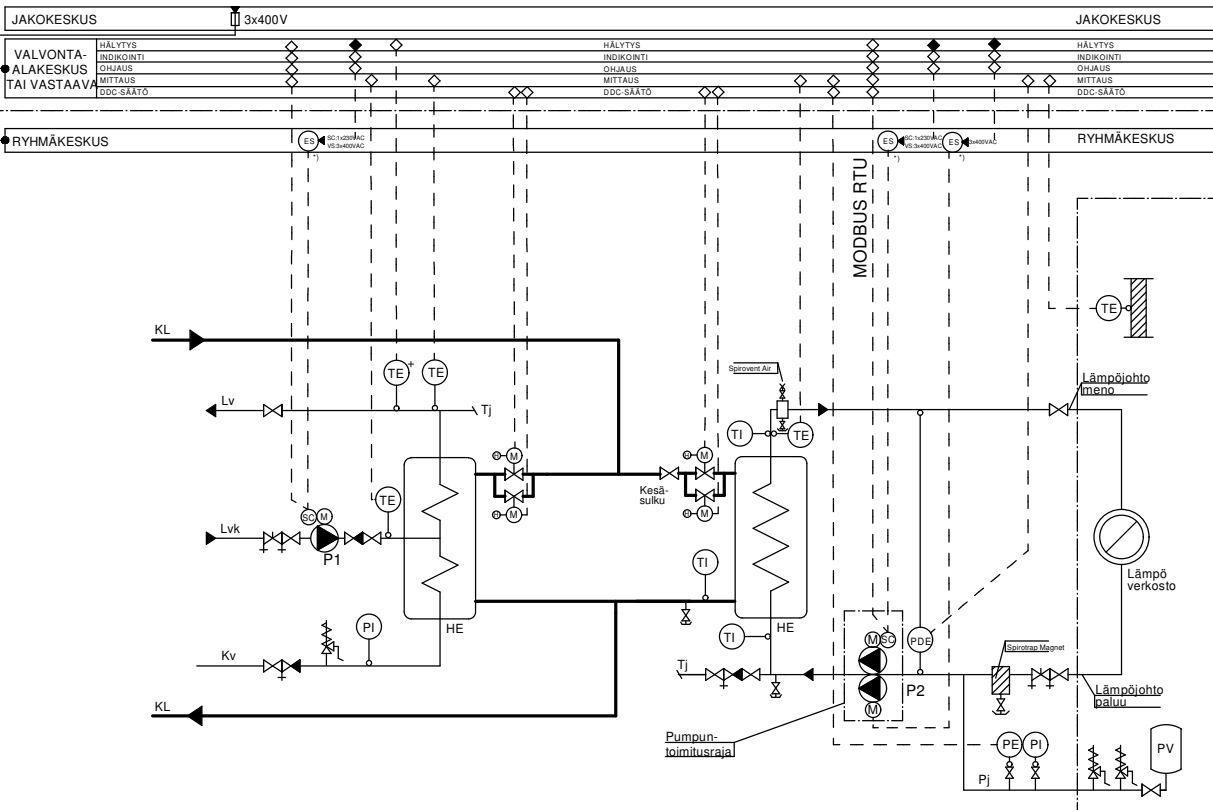


# LÄMPIMÄN KÄYTTÖVEDEN KIERTO KOLMEKS SCA-/VSA- PUMPULLA

# LÄMMITYSKIERTO, KOLMEKS SCM-/VSM-KAKSOISPUMPULLA PIIREIHIN, JOISSA VAADITTU VARMUUTTA

# LÄMPIMÄN KÄYTTÖVEDEN KIERTO KOLMEKS SCA-/VSA- TAAJUUSMUUTTAJAPUMPULLA



## Lämmönjakokeskuksen toimitusraja

\*) (ES) = KONTAKTORI APUKOSKETTIMIN JA OHJAUSSYTKIN A-0-1

Ilmanpoisto lämmitysjärjestelmässä:  
 Jos lämmitysjärjestelmän korkeus on yli 15 m, läpivirtauserotin ei toimi, koska staattinen paine pitää ilman liueneessa muodossa. Ylimmissä kerroksissa staattinen paine on pienempi, jolloin liuennut ilma erottuu mikrokupiksi ja kerääntyy esim. ylimmän kerroksen pattereihin.  
 Käytä tällöin alipaineoistinta Spirovent Air Superior. Saatavana 4 kokoa.  
 1. S4A, maks. tilavuus 25m<sup>3</sup> ja järjestelmän korkeus 10-45m  
 2. S6A, maks. tilavuus 300m<sup>3</sup> ja järjestelmän korkeus 10-60m  
 3. S10A, maks. tilavuus 300m<sup>3</sup> ja järjestelmän korkeus 50-100m  
 4. S16A, maks. tilavuus 300m<sup>3</sup> ja järjestelmän korkeus 90-160m  
 Lisäkirjain R: sisältää täyttöautomaatin (esim. S4A-R).

**Varusteet**  
 Yksöispumppu, joka on varustettu integroidulla taajuusmuuttajalla (Kolmeks SCA-, VSA- tai NCA-sarjan pumppu). Pumppun syöttöjännite 1x230V tehot 0,08 – 0,75 kW kytketään pikalähtimellä ja syöttöjännitteeseen ollessa 3x400V tehot 0,75 – 15 kW kytketään kiinteästi. Hyvän käyntimäärämomentin ja varmatoimisuuden sekä parhaan energiatehokkuuden takaamiseksi moottori on 3-vaiheinen myös syöttöjännitteeseen ollessa 1x230V. Säätiö-, ohjaus- ja valvontatoiminnot on oltava liitettävissä taajuusmuuttajan I/O:n ja/ tai MODBUS RTU-väylän kautta kiinteistövalvontaan.  
 Vaativien taloteknisten olosuhteiden vuoksi (putkistovuodot ja/tai putkiston hikoilu) laitteen koteloitiluokan tulee olla vähintään IP54.

**Laajennusvaraus ja pumppun valinta**  
 Laajennusvaraus 20% tuotolle nostokorkeuden pysyessä samana.  
 Pumppu valitaan mahdollisuuksien mukaan parhaalta hyötysuhteen kohdalta.

**Vikatilanteiden hallinta**  
 Pumppun vioituessa taajuusmuuttajan vika- tai käyntitiedon perusteella hälytys lähtee kiinteistövalvontaan.

**Materiaalit**  
 Pesä on pronssia, juoksupyörä on muovia tai pronssia sekä akseli haponkestävää terästä.

**Käyttölämpötila**  
 Pumpattavan nesteen lämpötila-alue 0 ... +90°C.

**Pumppun käyttöönnotto ja säätö**  
 Pumppun käynnistäminen ei ole sallittua ennen kuin verkosto on huuhdeltu huolellisesti, täytetty vedellä ja ilmatuu. Pumppun näyttöpaneelista asetellaan pyörimisnopeus sellaiseksi, että saavutetaan suunnittelijan laskema mitoitusvirtaus. Käyttövesipumppu tulee käydä jatkuvasti.

**Varasarja**  
 Käyttövesipumppu ei hankita varasarjaa käyttökohteeseen.

**Huolto**  
 Pumppun vikaantua tilataan Kolmeksilta uusi vaihtosarja (perushuollettu yksikkö) vikaantuneen yksikön arvokipitietojen perusteella. Kun vaihtosarja on saapunut, irrotetaan vioitunut yksikkö. Huolto ei vaadi sähkö- eikä putkitöitä, koska pumppun pesää ei tarvitse irrottaa putkistosta ja sähkönsyöttö kytketään pikalähtimellä. Lopuksi vioitunut varasarja lähetetään Kolmeksille, jolloin Kolmeks veloittaa ainoastaan huolto-, varaosa- ja rahtikulut. Vaihtosarjalla on kahden vuoden takuu. Pumpputoimittajalla on oltava ympärivuotinen 24/7-huoltopäivystys.

**Takuu**  
 Kolmeks antaa pumppulle 2 vuoden takuu toimituspäivästä. Lisäksi Kolmeksin pumppulle on saatava yhden vuoden lisätakuu Kolmeks Care-rekisteröinnillä käyttöönnoton yhteydessä.

## LÄMMITYSKIERTO, KOLMEKS SCM-/VSM- KAKSOISPUMPULLA Putkistossa vakio paine-ero VAK:n säätimellä (VAK = kiinteistön valvonta-alakeskus)

**Varusteet**  
 Kaksoispumppu, jossa toinen on taajuusmuuttajayksikkö ja toinen vakionopeusyksikkö. Taajuusmuuttajayksikkö sisältää 3-vaiheisen kuivamoottorin (Kolmeks SCM-, VSM- pumppu, pumpputoimitus ei sisällä lähtimiä). Sen syöttöjännite 1x230V tehot 0,08 – 0,75 kW kytketään pikalähtimellä ja syöttöjännitteeseen ollessa 3x400V tehot 0,75 – 15 kW kytketään kiinteästi. Vakionopeusyksikkö on 3x400V kuivamoottoripumppu, joka antaa vähintään 75 % taajuusmuuttajayksikön mitoitusvirtausta. Pumpputoimitukseen kuuluu huolto varten huoltokansi. Säätiö-, ohjaus- ja valvontatoiminnot liitetään MODBUS RTU-väylän kautta kiinteistövalvontaan. Vaativien taloteknisten olosuhteiden vuoksi (putkistovuodot ja/tai putkiston hikoilu) laitteen koteloitiluokan tulee olla vähintään IP54.

**Toiminta ja vikatilanteiden hallinta**  
 Kiinteistövalvonta-alakeskus (VAK) tai lämmönjakokeskuksen säätöyksikkö käynnistää vakiopumppuun automaattisesti taajuusmuuttajapumppu vioituessa vika- tai käyntitiedon perusteella (hälytys kiinteistövalvontaan). Lisäksi VAK:een tai lämmönjakokeskuksen säätöyksikölle on ohjelmottava vakiopumppu ajottaiskäyttö (esim. 5 min/ viikko).

**Laajennusvaraus ja pumppun valinta**  
 Laajennusvaraus 20% tuotolle nostokorkeuden pysyessä samana.  
 Pumppu valitaan mahdollisuuksien mukaan parhaalta hyötysuhteen kohdalta.

**Materiaalit**  
 Pesä on valurautaa, juoksupyörä on muovia tai valurautaa sekä akseli haponkestävää terästä.

**Käyttölämpötila**  
 Pumpattavan nesteen lämpötila-alue 0 ... +90°C.

**Kykentä**  
 Pumppu asennetaan paluupukeen. VAK:n paine-eromittauksen korkeamman paineen mittausta asennetaan menopukeen ja matalamman paineen mittausta pumppu imulappaan. Lähetimet kuuluvat automatio- tai LVI-urakan toimitukseen.

**Pumppun käyttöönnotto ja säätö**  
 Pumppun käynnistäminen ei ole sallittua ennen kuin verkosto on huuhdeltu huolellisesti, täytetty vedellä ja ilmatuu. Linjasäätöventtiilien esisäätöarvojen asetusten jälkeen irrotetaan patterien termostaatit. Auki olevaa päälinjasäätöventtiiliä kiertetään niin paljon, että saadaan luotettava virtausarvokuma (riittävän suuri paine-ero). VAK:n säätimestä asetellaan meno- ja paluulinjan välinen paine-ero sellaiseksi, että verkostoon menee suunnittelijan laskema mitoitusvirtaus. Tämän jälkeen aukaistaan päälinjasäätöventtiili kokonaan ja vähennetään pumppu paine-ero-ohjeesta mittauslanteessa käytetty päälinjasäätöventtiilin paine-ero. Seuraavaksi varmistetaan, että piirikohtaiset tuotot ovat suunnitelman mukaiset. Lopuksi laitetaan patterien termostaatit paikoilleen, jonka jälkeen pumppu alkaa toimia verkoston mukaan.

**Huolto**  
 Taajuusmuuttajayksikön vikaantua irrotetaan vioitunut varasarja, jonka paikalle asennetaan huoltokansi. Taajuusmuuttajayksikön korjauksen aikana vakioyksikkö hoitaa pumppauksen. Huolto ei vaadi putkitöitä, koska pumppun pesää ei tarvitse irrottaa putkistosta. Vioitunut varasarja korjautetaan Kolmeks vaihtosarjapalvelulla uudeksi käyttöyksiköksi, jolla on kahden vuoden takuu. Taajuusmuuttajayksikön palauduttua huollosta vaihtosarjan asentaminen suoritetaan käänteisessä järjestyksessä. Pumpputoimittajalla on oltava ympärivuotinen 24/7-huoltopäivystys.

**Takuu**  
 Kolmeks antaa pumppulle 2 vuoden takuu toimituspäivästä. Lisäksi Kolmeksin pumppulle on saatava yhden vuoden lisätakuu Kolmeks Care-rekisteröinnillä käyttöönnoton yhteydessä.

Osa Item ref	Quantity Quantity	Nimitys, aine, mitat ym. Title/Name, material, dimension etc.			Kpl Pcs
Suunnitellut	Tarkastanut	Hyväksynyt	Tiedosto	Päivämäärä	Mittakaava
<b>KIRJOITA TÄHÄN SUUNNITTELU-TOIMISTO</b>					
				Edition	Lehti