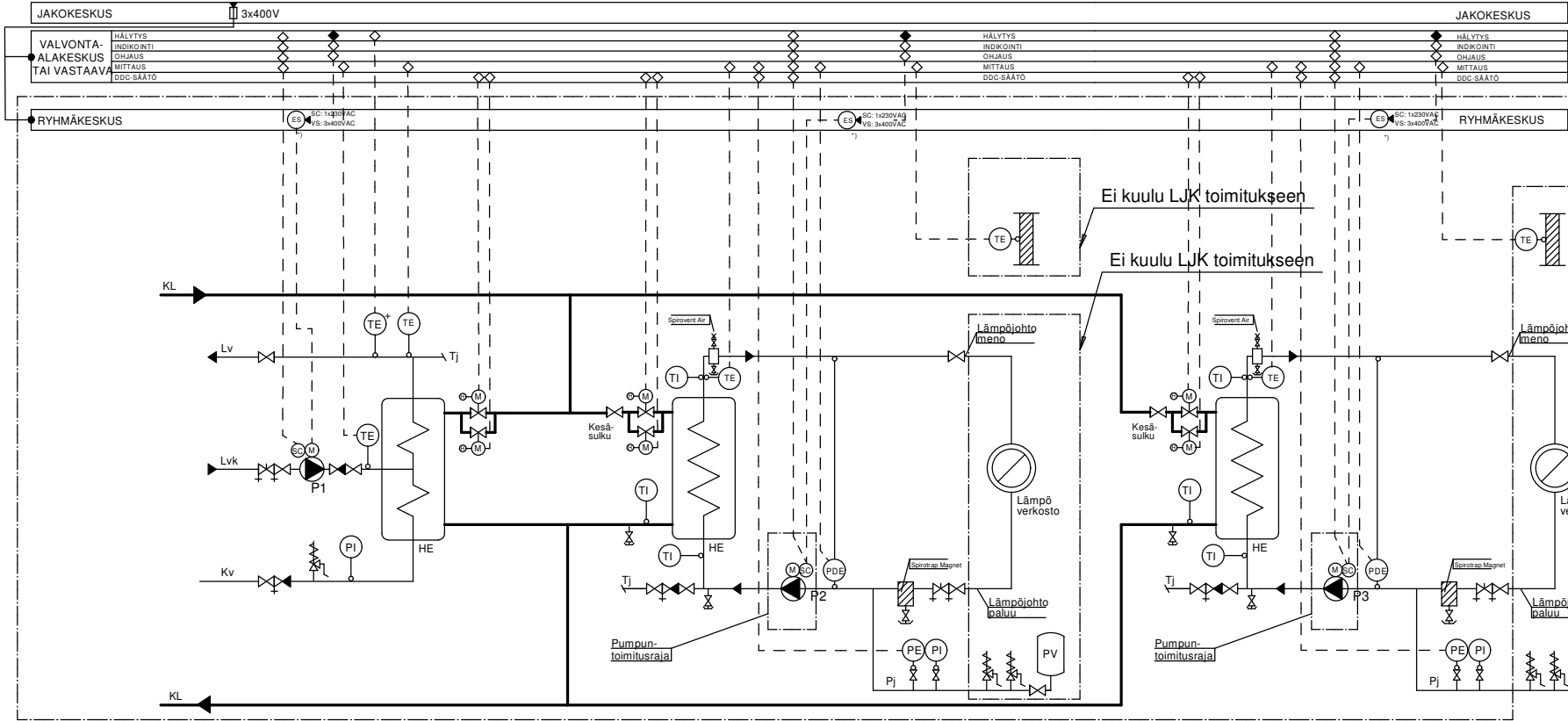


LÄMPIMÄN KÄYTTÖVEDEN KIERTO  
KOLMEKS SCA-/VSA- PUMPULLA

LÄMMITYSKIERTO KOLMEKS SCG/VSG- PUMPULLA  
PIIREIHIN. STANDARDIKOHTTEET.

ILMANVAIHDON LÄMMITYSKIERTO KOLMEKS SCG-/VSG- PUMPULLA  
PIIREIHIN. STANDARDIKOHTTEET.



Lämmönjakokeskuksen  
toimitusraja

Ilmanpoisto lämmitysjärjestelmässä:

Jos lämmitysjärjestelmän korkeus on yli 15 m, läpivirtauserotin ei toimi, koska staattinen paine pitää ilman liuenneessa muodossa. Ylimmissä kerroksissa staattinen paine on pienempi, jolloin liuennut ilma erottuu mikropuikiksi ja kerääntyy esim. ylimmän kerroksen pattereihin.

Käytä tällöin alipaineistinta 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).

LÄMPIMÄN KÄYTTÖVEDEN KIERTO SCA-/VSA -PUMPULLA

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

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

**Vikailtanteiden hallinta**  
Pumpun 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.

**Pumpun käyttöönnotto ja säätö**  
Pumpun käynnistämisen ei ole sallittua ennen kuin verkosto on huudeltu huolellisesti, täytetty vedellä ja ilmatu. Pumpun näyttöpaneelista asetellaan pyörimisnopeus sellaiseksi, että saavutetaan suunnitelljan laskema mitoitusvirtaus. Käyttövesipumpun tulee käydä jatkuvasti.

**Varasara**  
Käyttövesipumppulle ei hankita varasaraa käyttökohteeseen.

**Huolto**  
Pumpun vikaantuessa tilataan Kolmeksilta uusi vaihtosara (perushuolto yksikkö) vikaantuneen yksikön arvokipitehojen perusteella. Kun vaihtosara on saapunut, irrotetaan vioitunut yksikkö. Huolto ei vaadi sähkö-eikä putkitöitä, koska pumpun pesä ei tarvitse irrottaa putkistosta ja sähkönsyöttö kytketään pikalittimellä. Lopuksi vioitunut varasara lähetetään Kolmeksille, jolloin Kolmeks veloitaa ainoastaan huolto-, varaosa- ja rahtikulut. Vaihtosarjalla on kahden vuoden takuu. Pumpputoimittajalla on oltava ympäri vuoden 24/7-huoltopäivystys.

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

LÄMMITYS- JA IV- KIERTO KOLMEKS SCG-/VSG- YKSÖISPUMPULLA

Putkistossa vakio paine-ero VAK:n säätimellä (VAK = kiinteistön valvonta-alakeskus)

**Varusteet**  
Yksöispumppu, joka on varustettu integroidulla taajuusmuuttajalla. Ulkoisen automaatin säätämä Kolmeks SCG-/VSG-/NCG-sarjan pumppu (pumpputoimitus ei sisällä lähetimiä). Pumpun syöttöjännite 1x230V tehot 0,08 – 0,75 kW kytketään pikalittimellä ja syöttöjännitteen ollessa 3x400V tehot 0,75 – 15 kW kytketään kiinteästi. Hyvän käyntilähtömomentin ja varmatoimisuuden sekä parhaan energiatehokkuuden takaamiseksi moottori on 3-vaiheinen myös syöttöjännitteen ollessa 1x230V. Säättö-, ohjaus- ja valvontatoiminnot on oltava liitettävissä taajuusmuuttajan I/O:n kautta kiinteistövalvontaan. Vaitivien taloteknisten osuusteiden vuoksi (putkistovuodot jät/ai putkiston hikoilu) laitteen koteloituluokan tulee olla vähintään IP54.

**Vikailtanteiden hallinta**  
Pumpun vioituessa taajuusmuuttajan vika- tai käyntitiedon perusteella lähtee pumpusta hälytys kiinteistövalvontaan.

**Laajennusvaraus** ja pumpun 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 on haponkestävää terästä.

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

**Kykentä**  
Pumppu asennetaan paluuputkeen. Paine-eromittauksen korkeamman paineen mittaus asennetaan menoputkeen ja matalamman paineen mittaus asennetaan pumpun imulapipaan tai imupuolelle. Lähetimet kuuluvat automaatio- tai LVI-urakan toimitukseen.

**Pumpun käyttöönnotto ja säätö**  
Pumpun käynnistämisen ei ole sallittua ennen kuin verkosto on huudeltu huolellisesti, täytetty vedellä ja ilmatu. Linjasäätöventtiilien esisäätöarvojen asetusten jälkeen irrotetaan patterien termostaatit. Auki olevaa päälinjasäätöventtiiliä kuristetaan niin paljon, että saadaan luotettava virtausarvolukema riittävän suuri paine-ero). VAK:n säätimestä asetellaan meno- ja paluulinjan välinen paine-ero sellaiseksi, että verkostoon menee suunnitelljan laskema mitoitusvirtaus. Tämän jälkeen aukaistaan päälinjasäätöventtiili kokonaan ja vähennetään pumpun paine-ero ohjeista mitaustilanteesta käyetty päälinjasäätöventtiilin paine-ero. Seuraavaksi varmistetaan, että piirkohtaiset tuotot ovat suunnitelman mukaiset. Lopuksi laitetaan patterien termostaatit paikalleen, jonka jälkeen pumppu alkaa toimia verkoston mukaan.

**Varasara**  
Pumppulle hankitaan käyttökohteeseen varasara, jolla varmistetaan pumpun vikaantuessa mahdollisimman lyhyt käyttökatkos. Varasara on uusi varayksikkö, johon kuuluu sähkömoottori, taajuusmuuttaja, tiivistelappu, juoksupyörä ja tiivisteet. Varasaran sähkösyöttö on varustettu pikalittimellä tehoalueille 0,08 – 0,75 kW (1-) ja kiinteä 0,75 kW ja suuremmat (3-). Varasara säilytetään kuivassa ja lämpimässä tilassa.

**Huolto**  
Pumpun vikaantuessa vaihdetaan vioitunut varasara uuteen. Huolto ei vaadi putkitöitä, koska pumpun pesä ei tarvitse irrottaa putkistosta. Vioitunut varasara korjautetaan Kolmeksin Vaihtosarjapalvelulla uudeksi varayksiköksi, jolla on kahden vuoden takuu. Pumputoimittajalla on oltava ympäri vuoden 24/7-huoltopäivystys.

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

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

Säätkökaavio on viitteellinen. Oikeus muutoksiin pidätetään.

Osa Item ref	Quantity Quantity	Nimitys, aine, mitat ym. Title/Name, material, dimension etc.			Kpl Pcs
Suunnitellut	Tarkastanut	Hyväksynyt	Tiedosto	Päivämäärä	Mittakaava

KIRJOITA TÄHÄN SUUNNITTELUTOIMISTO			Edition		Lehti
---------------------------------------	--	--	---------	--	-------