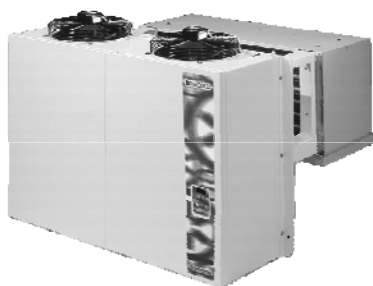


# HUOLTO- JA KÄYTTÖOHJE

FI

## P-SF-SV





Valmistaja:

Osoite:

Puhelin:

Fax:

Rivacold s.r.l.

Via Sicilia, 7

Fraz. Montecchio 61022 VALLEFOGLIA

(PU) (+39) 0721 919911

(+39) 0721 490015

## RIVACOLD S.R.L. – KAIKKI OIKEUDET PIDÄTETÄÄN

Tämä käyttö- ja huolto-ohje on tarkoitettu BLOCKSYSTEM P-SF-SV laitteiden loppukäyttäjille, opastamaan laitteen oikeaoppinen käyttäminen ja huolto. Tämän dokumentin ohjeet, piirroksot, taulukot ja muu sisältö on luottamuksellista tietoa, ja dokumentin kopiointi, luovuttaminen tai uudelleen julkaiseminen, myös osittainen, on kielletty ilman RIVACOLD S.R.L.:n kirjallista lupaa.

Laitteen käyttäjät ja huoltajat eivät saa luovuttaa tässä dokumentissa olevia tietoja eteenpäin tai käyttää dokumentin tietoja muuhun kuin BLOCKSYSTEM P-SF-SV mallisarjan laitteiden käyttämiseen ja huoltamiseen.

RIVACOLD S.R.L ei vastaa dokumentin tietojen väärinkäytöstä aiheutuneista suorista tai epäsuorista vahingoista. Välttääksesi laitteen virheellisen käytön, on tärkeä lukea ja ymmärtää kaikki BLOCKSYSTEM P-SF-SV sarjan laitteen mukana toimitetut ohjeet ja varoitukset.

## SISÄLLYS

|                                                    |                |
|----------------------------------------------------|----------------|
| <b>1 Yleiset tiedot</b>                            | <b>Sivu 4</b>  |
| 1.1 Yleiset tiedot                                 | Sivu 4         |
| 1.2 Tietojen luvanvaraisuus                        | Sivu 4         |
| 1.3 Käyttö- ja huolto-ohjeen sisältö               | Sivu 4         |
| 1.4 Määritelmät                                    | Sivu 5         |
| 1.5 Takuu                                          | Sivu 7         |
| 1.6 Tuotetuki                                      | Sivu 7         |
| <b>2 Laitteen kuvaus</b>                           | <b>Sivu 8</b>  |
| 2.1 Ohjauspaneeli                                  | Sivu 8         |
| <b>3 Turvaohjeet ja tekniset tiedot</b>            | <b>Sivu 9</b>  |
| 3.1 Turvaohjeet                                    | Sivu 9         |
| 3.2 Varolaitteet                                   | Sivu 9         |
| 3.3 Varoitus jäännösriskeistä                      | Sivu 9         |
| 3.4 Varoitusmerkit                                 | Sivu 12        |
| 3.5 Käyttäjän työskentelyalue                      | Sivu 13        |
| 3.6 Käyntiäni ja -värinä                           | Sivu 13        |
| 3.7 Laitteen oikea ja virheellinen käyttötarkoitus | Sivu 13        |
| 3.8 Yleiset varoitukset                            | Sivu 13        |
| 3.9 Laitteen tiedot ja tekniset ominaisuudet       | Sivu 14        |
| 3.10 Tekniset tiedot ja laitteen mitat             | Sivu 14        |
| <b>4 Kuljetus ja asentaminen</b>                   | <b>Sivu 15</b> |
| 4.1 Yleiset tiedot                                 | Sivu 15        |
| 4.2 Laitteen kuljettaminen ja liikuttaminen        | Sivu 15        |
| 4.3 Asentaminen                                    | Sivu 16        |
| 4.4 Laitteen varastointi                           | Sivu 19        |
| <b>5 Laitteen käyttäminen</b>                      | <b>Sivu 19</b> |
| 5.1 Laitteen käyttäminen                           | Sivu 19        |
| 5.2 Hälytyskoodit                                  | Sivu 24        |
| <b>6 Ylläpito ja käytöstä poisto</b>               | <b>Sivu 25</b> |
| 6.1 Yleisiä tietoja huoltamisesta                  | Sivu 25        |
| 6.2 HÄTÄJÄRJESTELMÄ                                | Sivu 26        |
| 6.3 Puhdistus ja ylläpito                          | Sivu 27        |
| 6.4 Laitteen käytöstä poistaminen                  | Sivu 28        |
| <b>7 Valinnaisvarusteet</b>                        | <b>Sivu 28</b> |
| <b>8 Vikahaku</b>                                  | <b>Sivu 29</b> |
| <b>9 Mittakuvat</b>                                | <b>Sivu 31</b> |

# 1. Yleiset tiedot

## 1.1. Yleiset tiedot

Tämä käyttöohje on kiinteä osa BLOCKSYSTEM P – SF - SV laitetta (nimitetään jatkossa termillä LAITE) jonka on valmistanut RIVACOLD SRL ; tämän vuoksi käyttöohjeet tulee luovuttaa LAITTEEN uudelle käyttäjälle tai omistajalle. Käyttöohje tulee säilyttää huolellisesti tulevaa käyttöä varten, laitteen koko käyttöiän ajan.

Tämä käyttöohje antaa laitteen käytöstä ja huollosta vastaaville henkilöille kaikki oleelliset tiedot laitteen oikeaoppiseen ja turvalliseen käyttöön.



**HUOMIO:** Säilytä käyttöohje laitteen käyttäjän ja huoltajan saatavilla olevassa paikassa.

Tämä käyttöohje sisältää kaikki käyttäjän tarvitsemat laitteen tiedot joita tarvitaan laitteen käyttökoulutuksessa; tämän vuoksi käyttöohje tulee lukea läpi ennen laitteen käyttämistä.



**VAARA:** Tämän käyttöohjeen jotkin kuvat näyttävät laitteen tai komponentin avattuna tai purettuna; laitetta ei kuitenkaan saa käyttää tällaisissa olosuhteissa.

Vaikka kaikki LAITTEEN käyttämiseen liittyvät oleelliset varoitukset on korostettu käyttöohjeessa, käyttöohjeessa oletetaan että ympäristö johon LAITE on asennettu, täyttää kaikki työturvallisuusstandardit ja että laitteen käyttäjät ja huoltajat ovat kylmäalan ammattilaisia jotka ymmärtävät käyttöohjeessa olevat ohjeet, varoitukset ja rajoitukset.



**HUOM:** Käyttäjä voi pyytää käyttöohjeen kopion vaurioituneen käyttöohjeen tilalle laitteen maahantuojalta. Laitteen maahantuoja on ONNINEN Oy.

## 1.2. Tietojen luvanvaraisuus

Tämä käyttö- ja huolto-ohje sisältää luottamuksellisia tietoja.

Kaikki oikeudet pidätetään.

Tätä käyttöohjetta ei saa kopioida, muuttaa tai uudelleen julkaista, edes osittain, ilman valmistajan kirjallista lupaa. Tämän käyttöohjeen käyttöoikeus on annettu ainoastaan asiakkaalle jolle tämä ohje on toimitettu laitteen mukana, ja tämä ohje on tarkoitettu opastamaan laitteen oikea asentaminen ja turvallinen käyttö.

Valmistaja takaa että tämän käyttöohjeen tiedot ovat oikeat ja vastaavat niitä laitteita joihin tämä käyttöohje viittaa. Piirroksot, kaaviot ja tekniset tiedot on tarkastettu dokumentin julkaisuaikaan ja pätevät ainoastaan laitteisiin joiden mukana tämä käyttöohje on toimitettu.

Valmistaja varaa itselleen oikeuden tehdä muutoksia tai parannuksia tähän dokumenttiin ilman erillistä ilmoitusta. Valmistaja ei vastaa suorista tai epäsuorista henkilö-, omaisuus- tai muista vahingoista jotka ovat aiheutuneet laitteen virheellisestä asennuksesta tai käytämisestä.

## 1.3. Käyttö- ja huolto-ohjeen sisältö

Tämän käyttöohjeen tarkoitus on antaa tarvittavat ohjeet LAITTEEN käyttämiseen ja huoltamiseen. Tämä käyttöohje sisältää, LAITTEEN toimintojen ja pääkomponenttien kuvauksen lisäksi, myös ohjeet seuraaviin toimenpiteisiin:

- ▶ LAITTEEN turvallinen kuljettaminen ja liikuttaminen;
- ▶ LAITTEEN oikeaoppinen käyttäminen
- ▶ LAITTEEN puhdistaminen, tarkastaminen ja ylläpito;
- ▶ Työturvallisuudesta huolehtiminen asentamisen ja huoltamisen aikana.

Tämä käyttöohje antaa käyttäjälle tarkan kuvan LAITTEEN kaikista ominaisuuksista ja mahdollisesti esiintyvistä ongelmatilanteista. Lue käyttöohje huolellisesti ja varmista että ymmärrät annetut ohjeet, jotta LAITTEEN käyttäminen olisi mahdollisimman turvallista. Taulukko 1, sisältää kuvaukset käyttöohjeen eri kappaleiden sisällöstä.

Taulukko 1 – Käyttöohjeen kappaleiden sisältö

| KAPPALE                      | SISÄLTÖ                                                                                                                                                                                                                        | KOHDE HENKILÖT             |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Kappale 1<br>Yleiset tiedot  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Käyttöohjeen kuvaus;</li> <li>▶ Käytettyjen termien kuvaus;</li> <li>▶ Valmistajan ja tilaajan/käyttäjän välisen suhteen kuvaus (takuun ja tuotetuen kannalta katsottuna).</li> </ul> | Kaikki LAITTEEN käyttäjät. |
| Kappale 2<br>Laitteen kuvaus | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ LAITTEEN ja sen toimintojen kuvaus.</li> </ul>                                                                                                                                        | Kaikki LAITTEEN käyttäjät. |

| KAPPALE                                                 | SISÄLTÖ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | KOHDE HENKILÖT                                                                                          |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Kappale 3<br/>Turvaohjeet ja<br/>tekniset tiedot</i> |  Yleiskuvaus LAITTEEN ominaisuuksista, käyttöhenkilöitä suojaavista toimintatavoista, <b>yleiset varoitukset</b> , laitteen käyttö ja LAITTEEN tärkeimmät <b>tekniset tiedot</b> .                                                                                                                  | Kaikki LAITETTA käyttävät henkilöt (erityisesti kylmälaite- ja sähköasentajat sekä laitteen käyttäjät). |
| <i>Kappale 4<br/>Kuljetus ja<br/>asentaminen</i>        |  LAITTEEN <b>kuljettaminen ja asentaminen</b> ;<br> Virransyötön ja toimilaitteiden kytkeminen;<br> LAITTEEN <b>varastointi</b> . | Kaikki LAITETTA käyttävät henkilöt (erityisesti kylmälaite- ja sähköasentajat sekä laitteen käyttäjät). |
| <i>Kappale 5<br/>Laitteen käyttäminen</i>               |  LAITTEEN <b>käyttöä</b> koskevat ohjeet.                                                                                                                                                                                                                                                           | Kaikki LAITTEEN käyttäjät.                                                                              |
| <i>Kappale 6<br/>Ylläpito ja<br/>käytöstäpoisto</i>     |  Säännöllistä tarkastusta vaativat kuluvat komponentit;<br> LAITTEEN puhdistaminen;<br> LAITTEEN käytöstäpoisto ja purkaminen.    | Kaikki LAITETTA käyttävät henkilöt (erityisesti kylmälaite- ja sähköasentajat sekä laitteen käyttäjät). |
| <i>Kappale 7 Lisävarusteet</i>                          |  LAITTEESEEN mahdollisesti asennettavien lisävarusteiden kuvaus.                                                                                                                                                                                                                                    | Kaikki LAITTEEN käyttäjät.                                                                              |
| <i>Kappale 8<br/>Vikahaku</i>                           |  Vikakoodilista ja mahdolliset korjaustoimenpiteet.                                                                                                                                                                                                                                                 | Kaikki LAITTEEN käyttäjät.                                                                              |
| <i>Kappale 9<br/>Mittakuvat</i>                         |  LAITTEEN mittakuvat.                                                                                                                                                                                                                                                                               | Kaikki LAITTEEN käyttäjät.                                                                              |

## 1.4. Määritelmät

### 1.4.1. Yleiset tiedot

Tämä käyttöohje on jaettu kappaleisiin jotka kuvaavat tarvittavat toimenpiteet LAITTEEN elinkaaren eri vaiheissa (kuljetus, asennus, käyttö, ylläpito ja käytöstäpoistaminen), joka helpottaa käyttöohjeen käyttöä.

Kaikki LAITTEEN dokumentit on laadittu LAITEDIREKTIIVIN (2006/42/EC), PAINELAITEDIREKTIIVIN (97/23/CE) ja valmistus-  
hetkellä voimassa olleiden turvallisuusnormien mukaisesti; Käyttöohje tulee lukea läpi huolellisesti jotta laitteesta saadaan maksimaalinen hyöty ja jotta laitteen käyttöikä olisi mahdollisimman pitkä.

Tiettyjen laitemallien rakenne saattaa poiketa käyttöohjeen mallikuvista ja teknisistä kuvauksista johonkin tiettyyn malliin vaikuttavien turvallisuusnormien vuoksi; tämän vuoksi jotkin käyttöohjeen kuvaukset saattavat olla yleisluontoisia, ja niiden tarkoitus on maksimoida laitteen tehokkuus ja käyttöikä. Käyttöohjeen kuvat ovat viitteellisiä esimerkkikuvia, jotka on tarkoitettu ainoastaan selventämään tekstissä kuvailtuja toimenpiteitä.

### 1.4.2. Määritelmien käyttö

LAITE: käytetään tässä käyttöohjeessa kuvaamaan kaikkia BLOCKSYSTEM SERIES P tai SF tai SV laitteita.

IPD: akronyymi joka tarkoittaa henkilösuojainta (Independent Protective Device).

### 1.4.3. Määritelmät

|                             |                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VAARA-ALUE                  | Mikä tahansa ALUE LAITTEEN sisällä tai lähistöllä jonka sisällä oleskelevat henkilöt ovat jollekin vaaralle alttiina.                                                                          |
| LOPPUKÄYTTÄJÄ               | YKSILÖ (yksityishenkilö tai yritys) joka omistaa LAITTEEN ja on vastuussa LAITETTA käyttävien henkilöiden turvallisuudesta.                                                                    |
| VAARALLE ALTISTUNUT HENKILÖ | HENKILÖ joka on vaara-alueen sisällä tai lähistöllä.                                                                                                                                           |
| KÄYTTÄJÄ                    | Henkilö, yleensä kiinteistön hoitaja, joka käyttää LAITETTA ja suorittaa sen säännölliset puhdistukset; käyttäjä voi opastettuna suorittaa LAITTEEN säätämisen ja kuitata LAITTEEN hälytykset. |
| HUOLTOHENKILÖ               | TUKES hyväksytty kylmälaiteasentaja joka suorittaa rikkoutuneen laitteen korjaamisen.<br>Kylmälaiteasentaja voi suorittaa myös sähkötyöt jos hänellä on sähkötoihin oikeuttava urakointilupa.  |
| SÄHKÖASENTAJA               | Hyväksytty sähköasentaja joka suorittaa sellaiset sähköalan työt, joihin kylmälaiteasentajalla ei ole pätevyyttä.                                                                              |
| KULJETUSHENKILÖ             | Henkilöstö joka vastaa laitteen kuljettamisesta asennuspaikalle sekä laitteen nostamisesta lopulliseen sijoituspaikkaan.                                                                       |

## VALMISTAJAN HYVÄKSYMÄ ASENTAJA

Valmistajan sertifioima asentaja joka voi suorittaa ne korjaustyöt mihin kylmälaiteasentajalla tai sähköasentajalla ei ole pätevyyttä.

### 1.4.4. Varolaitteet

Käyttöohjeessa kuvataan kunkin varolaitteen toiminta ja työvaiheessa käytettävät henkilösuojaimet.


**HUOM:**

Kappale 3.8 – Yleiset varoitukset; kappaleessa kuvataan yleiset suositukset joiden tarkoitus on taata käyttöhenkilöiden maksimaalinen turvallisuus.

### 1.4.5. Laitteen tila (status)

LAITTEEN tilatieto kertoo sekä käyntitilan (esimerkiksi, on ja off) sekä mahdollisesti aktiivisena olevat suojaominaukset.

### 1.4.6. Käyttöohjeen merkkien selitykset

Käyttöohjeessa käytetyt merkit tarkoittavat seuraavia asioita:

- tämä symboli ilmaisee listan toimenpiteiden suoritusjärjestystä (ilmoitettu järjestys ei ole sitova, mutta suositeltu suoritusjärjestys);
- 1. ilmaisee suoritusjärjestystä joka on sitova (laitteen toiminnan tai turvallisuuden vuoksi).

*Kursivoitua* tekstiä käytetään:

- ristiviittauksiin; ristiviittaukset on ilmattu tässä käyttöohjeessa seuraavasti: "Kappale/Kuva/Taulukko" numero ja, yleisesti, tarkennuksella "Kappale" numeron ja kappaleen nimen kanssa (jos ei erikseen määritetty, kyseinen kuva/taulukko liittyy kyseiseen kappaleeseen);
- tekniseen termiin joka esiintyy tekstissä ensimmäistä kertaa;
- vieraisiin, harvoin käytettyihin termeihin (jotka esiintyvät ensimmäistä kertaa tekstissä).

**Lihavointia** käytetään sanojen ja toimenpiteiden korostamiseen.

LAITTEEN sen komponenttien ja käytön kuvauksessa, käytetään seuraavanlaista merkintä tapaa:

**numero**

Komennon tai merkinantolaitteen symboli (esimerkiksi, painikkeet, kytkimet tai merkkivalot).

**kirjain tai numero**

LAITTEEN osaa kuvaava symboli.

Lisäksi käyttöohjeessa käytetään seuraavia täsmentäviä varoitussymboleita:


**HUOM:**

*ilmoittaa huomautuksista, varoituksista, suosituksista ja muista huomionarvoisista asioista.*


**HUOMIO:**

*ilmoittaa laiteaurion mahdollisuudesta sekä mahdollisesta vaarasta laitteen ympäristölle.*


**VAARA:**

*ilmoittaa henkilövahingon vaarasta. Näitä varoituksia tulee ehdottomasti noudattaa turvallisuuden varmistamiseksi.*

#### GRAAFISET SYMBOLIT JOTKA ILMAISEVAT TIETYN SUOJARUSTEEN KÄYTTÖPAKKOJA

Nämä symbolit ilmaisevat jonkin tietyn suojarusteen käyttöpakkoa.



Käytä suojakypärää.



Käytä kyseiseen työhön soveltuvia suojakäsineitä (huomioi sähkövirran eristys).



Käytä koko kehon peittäviä suojavaatteita.



Käytä turvakenkiä.



Käytä suojalaseja tai kasvot peittävää kasvosuojainta.

## 1.5. Takuu

### 1.5.1. Yleiset ehdot

Valmistaja, RIVACOLD SRL, takaa että sen valmistamissa BLOCKSYSTEM SERIES P – SF -SV laitteissa ja niiden toimilaitteissa ei ole materiaali- tai valmistusvirheitä. Takuuaika on määritelty LAITTEEN kauppakirjassa.

### 1.5.2. Osat joita takuu ei koske

Valmistajan myöntämä takuu ei koske laitteita/materiaaleja joita EI ole toimitettu LAITTEEN mukana.

### 1.5.3. Käyttäjän vastuu

Asiakas on vastuussa:

- sähkökytkennöistä;
- asennustarvikkeista ja työkaluista.

### 1.5.4. Takuun mitätöinti

Kaikki yrityksen purkaa tai muuttaa laitteen tai sen komponenttien rakennetta mitätöivät valmistajan laitteelle antaman takuun, eikä valmistaja ole missään vastuussa laite-, omaisuus-, tai henkilövahingoista jotka aiheutuvat laitteen rakenteen luvattomasta muuttamisesta.

Valmistajan LAITTEELLE antama takuu ei myöskään ole voimassa seuraavissa tapauksissa:

- LAITTEEN käyttäminen muuhun kuin alkuperäiseen käyttötarkoitukseen (*katso Kappale 3.6 – Laitteen oikea ja väärä käyttö*);
- laitetta käytetään paikallisten asetusten vastaisesti;
- virheellinen asennus (*katso Kappale 4 – Kuljetus ja asentaminen*);
- virheellinen kytkentä (*katso Kappale 4 – Kuljetus ja asentaminen*);
- muiden kuin kappaleessa 5 määriteltujen työvälineiden käyttö (*katso Kappale 5 – Laitteen käyttö ja Kappale 6 – Ylläpito ja käytöstäpoistaminen*);
- tämän käyttöohjeen noudattamatta jättäminen;
- ylläpidon laiminlyöminen tai virheellinen ylläpito;
- ei-alkuperäisten varaosien käyttäminen.

## 1.6. Tuotetuki

Tämän käyttöohjeen ohjeet eivät korvaa asentajan ammattitaitoa ja kokemusta, ja laite tulee asentaa hyvän asennustavan mukaisesti.

Valmistaja RIVACOLD SRL antaa tarvittaessa tuotetukea (englanniksi):

- puhelintuki koskien laitteen toimintoja;
- lähettämällä tukimateriaalia;



**HUOMIO:**

*jos et ymmärrä käyttöohjeessa annettuja ohjeita, ota yhteyttä laitteen valmistajaan tai maahantuojaan.*

### 1.6.1. Tuotetuki pyynnöt

Voit ottaa valmistajaan yhteyttä seuraavasti:

Technical Office of Rivacold s.r.l.  
Via Sicilia, 7  
Fraz. Montecchio 61022 VALLEFOGLIA (PU)  
Italy  
Telephone: (+39) 0721 919911  
Fax: (+39) 0721 490015  
E mail: [ufficiotecnico@rivacold.com](mailto:ufficiotecnico@rivacold.com)

Pyytäessäsi tuotetukea, ilmoita laitteen malli, tyyppi, sarjanumero ja omat yhteystietosi.

## 2. Laitteen kuvaus

Jäähdytyslaite koostuu lauhdutussyksiköstä (kylmähuoneen ulkopuolella), höyrystinyksiköstä (kylmähuoneessa) ja laitteen sisällä olevasta elektronisesta säätimestä. Laite voidaan varustaa kaasusulatuksella (**MBP** ja **LBP**), luonnollisella sulatuksella (**HBP**) tai sulatusvastuksilla, jota elektroninen säädin ohjaa. Sulatus toimii automaattisesti käyttäjän määrittelemällä jaksotuksella; Sulatus voidaan myös aktivoida manuaalisesti säätimestä.

Tämä mahdollistaa laitteen helpon asennuksen ja asennuksen, ja tekee laitteesta mahdollisimman joustavan eri käyttötarkoituksiin. Viimeisimmän teknologian käyttö mahdollistaa laitteen kompaktin rakenteen, parantaen laitteiden asennettavuutta.

PT malli on seinäasenteinen Blocksystem laite joka on saatavilla teholuokassa 2 HP - 20 HP. P mallit on saatavilla plug-in (PT) tai satulaversioina (PA).

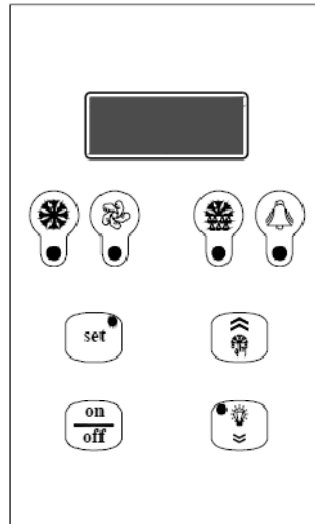
SF on kattoasenteinen Blocksystem laite joka on saatavilla teholuokassa 1/3 HP - 4 HP.

SV malli on seinäasenteinen Blocksystem laite joka on saatavilla teholuokassa 3/7 HP - 1.5 HP.

### 2.1. Ohjauspaneeli

Alla (Taulukko 2) on kuvattu ohjauspaneelin komennot.

Kuva 1 Ohjauspaneeli



Taulukko 2 – komentojen kuvaus.

| SYMBOLI | KUVAUS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | Vihreä "KOMPRESSORI" LED<br>OFF: Kompressori on pysähtyksissä.<br>ON: Kompressori on käynnissä.<br>VILKKUU: Odottaa käyntilupaa (viive tai suojaustoiminto aktiivinen)                                                                                                                                                                                      |
|         | Vihreä "PUHALTIMET" LED<br>OFF: Puhaltimet ovat pysähtyksissä<br>ON: Puhaltimet ovat käynnissä<br>VILKKUU: Odottaa käyntilupaa (viive tai suojaustoiminto aktiivinen)                                                                                                                                                                                       |
|         | Vihreä "SULATUS" LED<br>OFF: Sulatus ei ole käynnissä<br>ON: Sulatus on käynnissä<br>VILKKUU: Käsisolatus on käynnissä; odottaa käyntilupaa (viive tai suojaustoiminto aktiivinen);<br>synkronoitu verkon kautta (master/slave) sulatus                                                                                                                     |
|         | Keltainen "HÄLYTYS" LED<br>OFF: ei aktiivisia hälytyksiä<br>ON: Vakava hälytys aktiivinen (hälytysrele aktivoitunut)<br>VILKKUU: Ei-vakava hälytys aktiivinen tai vakava hälytys on vaimennettu (hälytysrele ei aktiivinen)                                                                                                                                 |
|         | Vihreä "ASETUSPISTE" painike + "ASETUSPISTE/ALENNETTU" LED<br>ON: Asetuspiste näkyy näytössä<br>VILKKUU: Alennettu asetuspiste on käytössä<br>ENTER" painike: asetuspisteen asettaminen, valikkoon meneminen, ja laitteen käyntitilan tarkastaminen (kun pidetään painettuna 1 sekunti); ohjelmointitilaan meneminen, pidä painettuna vähintään 5 sekuntia. |

| SYMBOLI                                                                           | KUVAUS                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | “UP” painike: Käsisolatuksen aktivointi (pidä painettuna vähintään 5 sekuntia), valitun parametrin arvon suurentaminen ja valikon selaaminen.                                                                                        |
|  | “ON/OFF” painike: Käytetään laitteen käynnistämiseen ja sammuttamiseen, parametrin arvon vahvistamiseen ja edelliseen valikkoon pääsemiseen. Käynnistääksesi tai sammuttaaksesi laite, pidä painike painettuna vähintään 5 sekuntia. |
|  | “DOWN” painike: Valaistuksen käsiohjaus (pidä painettuna 1 sekunti); valitun parametrin arvon pienentäminen ja valikon selaaminen.                                                                                                   |

## 3. Turvaohjeet ja tekniset tiedot

### 3.1. Turvaohjeet

#### 3.1.1. Suunnittelukriteerit

Laite on suunniteltu *Taulukossa 3* lueteltujen normien mukaisesti.

**Taulukko 3 – Laitteen suunnittelussa käytetyt normit.**

| NORMI                    | OTSIKKO                                                                                                         |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| UNI EN ISO 12100-1: 2009 | Koneturvallisuus - Yleiset suunnitteluperiaatteet, riskin arviointi ja riskin pienentäminen                     |
| UNI EN ISO 12100-2: 2009 | Koneturvallisuus - Yleiset suunnitteluperiaatteet, riskin arviointi ja riskin pienentäminen                     |
| UNI EN ISO 14121-1: 2007 | Koneturvallisuus - Riskin arviointi. Osa 1: Periaatteet                                                         |
| UNI EN ISO 13857: 2008   | Koneturvallisuus - Turvaetäisyydet yläraajojen ja alaraajojen ulottumisen estämiseksi vaaravyöhykkeille         |
| UNI EN 953: 2009         | Koneturvallisuus - Suojukset - Kiinteiden ja avattavien suojusten suunnittelun ja rakenteen yleiset periaatteet |
| CEI EN 60204-1: 2006     | Koneturvallisuus - Koneiden sähkölaitteisto - Osa 1: Yleiset vaatimukset                                        |
| CEI EN 60335-1: 2008     | Kotitaloussähkölaitteiden ja vastaavien turvallisuus - Osa 1: Yleiset vaatimukset                               |

Yllämainittuja normeja noudattamalla riskit on saatu eliminoitua tai minimoitua, sekä normaalin käytön että huoltotoimien aikana, laitteen koko elinkaaren ajan.

Käytetyt komponentit on valikoitu huolellisesti markkinoilla olevista vaihtoehdoista, eivätkä laitteen materiaalit (tai lisävarusteiden materiaalit) muodosta terveydellistä vaaraa. kaikki kolmansien osapuolten toimittamat osat ovat CE merkittyjä (suunnitteluajankohtana) ja täyttävät niille asetetut standardit. Laitteen valmistuksessa on noudatettu kaikkia valmistushetkellä voimassa olevia laatustandardeja.

Laitteeseen on asennettu tarvittavat varo- ja suojalaitteet joilla jäännösriskit on saatu rajoitettua minimiin (katso *Kappale 3.3 – Varoitus jäännösriskeistä*).

### 3.2. Varolaitteet

#### 3.2.1. Passiiviset varolaitteet

Laitteessa on seuraavat passiiviset varolaitteet.

- suojapaneelit laitteen kaikilla sivuilla.
- Metalliset ati muoviset suojaverkot liikkuvien komponenttien aukkojen edessä.
- Tarvittavat varoitustarrat.

#### 3.2.2. Aktiiviset suojalaitteet

Laitteessa on seuraavat aktiiviset suojalaitteet.

- Kompressorin painekytin
- Varoventtiili (jos toimitettu laitteen mukana)

### 3.3. Varoitus jäännösriskeistä

Jäännösriskeistä aiheutuvien henkilö- tai laitevaurioiden välttämiseksi, eli varolaitteista tai -toimista huolimatta esiintyvät riskit, tai riskin mahdollisuudet, valmistaja suosittelee kaikkia laitetta käyttäviä tai huoltavia henkilöitä lukemaan seuraavan kappaleen huolellisesti ja noudattamaan siinä annettuja ohjeita.

**HUOMIO:**

*Noudata aina laitteen varoituskilpien varoituksia ja käytä/huolla laitetta tämän käyttöohjeen mukaisesti (katso Kappale 3.8 – Yleiset varoitukset).*

### 3.3.1. Laitteen kuljettaminen ja nostaminen

#### 3.3.1.1. Kuljettamisen ja nostamisen jäännösriski

Laitteen kuljettamisen ja nostamisen aika tulee huomioida seuraavat jäännösriskit:

- epäpätevän henkilöstön käyttäminen;
- väärin tai muuten epäsopivien kuljetus/nostolaitteiden käyttö (esimerkiksi trukki tai nosturi);
- kuljetushenkilöiden jääminen puristuksiin;
- kuorman vakauden menettäminen kuljetuksen tai noston aikana;
- riittämättömästi kiinnitettyjen osien putoaminen ihmisten päälle noston aikana;
- laite- tai komponenttivauriot kuljetuksen tai noston aikana johtuen laitteen virheellisestä käsittelystä;
- laitteen osien tai komponenttien rikkoutuminen kuljetuksen tai noston aikana;
- suurten voimien kohdistuminen laitteeseen tai sen komponentteihin kuljetuksen tai noston aikana.

#### 3.3.1.2. Vaadittavat henkilösuojaimet



#### 3.3.1.3. Huomioitavat varoitukset kuljetuksen ja noston aikana

Kuljettamisen ja noston aikana tulee noudattaa seuraavia varoituksia.

- Vain hyväksytty henkilö saa valita kuljettamiseen ja nostamiseen käytettävät laitteet ja varusteet (esimerkiksi nosturit ja nostovälineet).
- Varmista että kaikki irtonaiset osat ja komponentit on kiinnitetty (tai irroitettu paikoiltaan) ennen nostotyön aloittamista.
- Älä nosta laitetta koskaan ei-rakenteellisista osista (esimerkkinä kaapelit ja suojukset).
- Varmista ettei nostettavan laitteen alla tai sen läheisyydessä oleskele ihmisiä tarpeettomasti. Pyydä sivullisia ihmisiä turvallisuuden vuoksi poistumaan nostotyön ajaksi.
- Varoita sivullisia nostotyön aloittamisesta etukäteen.
- Laitetta ei saa kuljettaa nosturin varassa.
- Nostettavan laitteen päällä ei saa olla ihmisiä nostotyön aikana.

### 3.3.2. Asentaminen ja kytkennät

#### 3.3.2.1. Riskit asentamisen ja kytkennän aikana

Huomioi seuraavat riskit asentamisen ja laitteen kytkemisen aikana:

- laitteen saa asentaa ainoastaan hyväksytty kylmälaiteasentaja;
- varo jännitteellisiä osia;
- varo asennuksen aikana irtonaisia komponentteja;
- varo kompastumasta esimerkiksi laitteen sähköjohtoihin kytkemisen aikana;
- varo vaurioittamasta laitetta asentamisen aikana.

#### 3.3.2.2. Vaadittavat henkilösuojaimet



#### 3.3.2.3. Varoitusmerkit

Laitte on varustettu tarvittavilla varoitusmerkeillä; katso *Kappale 3. 4 – Varoitusmerkit*.

#### 3.3.2.4. Huomioi seuraavat varoitukset asentamisen aikana

Huomioi seuraavat varoitukset asentamisen aikana.

- Noudata annettuja turvaohjeita *Kappaleessa 3.3.1 – Laitteen kuljettaminen ja nostaminen* annettuja turvaohjeita;
- Varmista että laitteen asentaja on hyväksytty kylmälaiteasentaja jonka kylmäaineluvat riittävät laitteen kylmäainevaraukselle.
- Valitse asennuspaikka joka:
  - on riittävän suuri, jotta laitteen ympärille jää vähintään minimi suojaetäisyyden verran tilaa,
  - minimoi tarvittavien putkiasennusten pituuden,

- Laite tulee suojavaadoittaa ennen muiden sähkökytkentöjen tekemistä.
- Suojavaa laitteen virtakaapelit säältä ja ilkivallalta.
- Noudata työturvallisuusmääräyksiä.
- Tarkasta laite ennen asentamista; varmista että kaikki tilatut toimi- ja lisälaitteet on asennettu tai toimitettu laitteen mukana.

### 3.3.3. Laitteen käyttäminen

#### 3.3.3.1. Käytönaikaiset jäännösriskit

Huomioi seuraavat riskit laitteen käyttämisen aikana:

- Laitetta saa käyttää ainoastaan laitteen käyttöön koulutetut henkilöt.
- Varo koskettamasta laitteen jännitteellisiä osia;

#### 3.3.3.2. Vaadittavat henkilösuojaimeet



#### 3.3.3.3. Varoitusmerkit

Laite on varustettu tarvittavilla varoitusmerkeillä; katso *Kappale 3. 4 – Varoitusmerkit*.

#### 3.3.3.4. Huomioi varoitukset laitteen käyttämisen aikana

Huomioi seuraavat varoitukset laitteen käyttämisen aikana.

- Älä käytä laitetta jos sen varolaitteet eivät toimi oikein.
- Älä irroita laitteen varolaitteita missään tapauksessa.
- Noudata laitteeseen kiinnitettyjä varoitusmerkkejä.
- Varmista että kaikki varoitustarrat ovat ehjät ja luettavissa.
- Käytä tarvittavia henkilösuojaimia tarkastusten aikana (vaihda rikkoutuneet suojaimeet välittömästi ehjiin).
- Älä koske laitteeseen ennen kuin olet lukenut tämän käyttöohjeen ja ymmärtänyt käyttöohjeessa annetut ohjeet.
- Ilmoita välittömästi jos havaitset laitteen toimivan epänormaalisti.
- Älä koske (edes puhdistuksen aikana) liikkuviin, jännitteellisiin tai kuumiin osiin.
- Älä suorita käyttöohjeen vastaisia korjauksia laitteeseen. Kutsu hyväksytty kylmälaiteasentaja korjaamaan laite.
- Älä käytä tai huolla laitetta päihteiden alaisena.

### 3.3.4. Ylläpito ja käytöstäpoisto

#### 3.3.4.1. Ylläpidon ja käytöstäpoiston jäännösriskit

Huomioi seuraavat riskit laitteen käyttämisen aikana:

- laitteen saa huoltaa ainoastaan hyväksytty kylmälaiteasentaja.
- Varo koskettamasta laitteen jännitteellisiä osia;
- Varo koskettamasta kuumia osia;
- Vältä kontaktia kylmäaineen kanssa.

#### 3.3.4.2. Vaadittavat henkilösuojaimeet



#### 3.3.4.3. Varoitusmerkit

Laite on varustettu tarvittavilla varoitusmerkeillä; katso *Kappale 3. 4 – Varoitusmerkit*.

#### 3.3.4.4. Huomioi varoitukset laitteen ylläpidon ja käytöstäpoistamisen aikana

Huomioi seuraavat varoitukset laitteen ylläpidon ja käytöstäpoistamisen aikana.

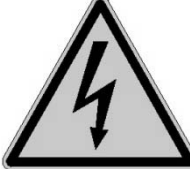
- Noudata työturvallisuusmääräyksiä.
- Laitteen korjaamisen ja käytöstäpoistamisen saa suorittaa vain hyväksytty kylmälaiteasentaja;
- Käännä laitteen turvakytin 0-asentoon (kontakti auki) ja varmista ettei jännitettä päästä kytkemään korjaustyön aikana;
- Varmista laitteen jännitteettömyys ennen laitteeseen tehtäviä töitä.

- Tyhjennä kylmäainepiiri ennen kylmäainepiiriin tehtäviä töitä.
- Älä käytä bensiiniä, liuottimia tai muita palavia aineita laitteen puhdistamiseen; Puhdista laite normaaleilla puhdistusaineilla jotka eivät ole palavia tai syövyttäviä.
- Älä muuta laitteen rakennetta ilman valmistajan erillistä kirjallista lupaa.
- Varmista että varolaitteet on asennettu takaisin paikoilleen ennen laitteen uudelleen käynnistämistä.

### 3.4. Varoitusmerkit

Laitteeseen kiinnitetyt varoitusmerkit on näytetty *Taulukossa 4.*

**Taulukko 4 – Laitteeseen kiinnitetyt varoitusmerkit.**

|   | MERKKI                                                                              | KUVAUS                                                                                                                                                                                                                                     |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A |    | Kieltää suoja- tai varolaitteiden irrottamisen laitteesta; merkin yhteydessä on yleensä selitys:<br>DO NOT REMOVE THE PROTECTION DEVICES<br>(ÄLÄ IRROTA SUOJA- TAI VAROLAITTEITA).                                                         |
| B |   | Kieltää laitteen toimintaan puuttumisen (mukaan lukien voitelevminen ja puhdistaminen) liikkuvien osien läheisyydessä; merkin yhteydessä on yleensä selitys:<br>DON NOT REPAIR OR REGULATE DURING MOTION<br>(ÄLÄ KOSKE LAITTEEN KÄYDESSÄ). |
| C |  | Varoittaa liikkuvista osista merkin läheisyydessä.                                                                                                                                                                                         |
| D |  | Varoittaa kuumista osista merkin läheisyydessä.                                                                                                                                                                                            |
| E |  | Varoittaa jännitteellisistä osista merkin läheisyydessä.                                                                                                                                                                                   |
| F |  | Ilmoittaa milloin käyttöohjeen ohjeita tulee noudattaa ehdottomasti.                                                                                                                                                                       |

|   |                                                                                   |                                                                                                                |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| G |  | <p>Varoittaa höyrystin/lauhdutinkennon terävistä lamelleista.<br/>Huomioitava kennon puhdistamisen aikana.</p> |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 3.5. Käyttäjän työskentelyalue

Laitte toimii automaattisesti eikä edellytä käyttäjältä muita toimenpiteitä kuin manuaalisen käynnistyksen tai sammuttamisen, sekä asetusten muuttamisen. Käyttäjän työskentelyalue rajoittuu täten pelkkään ohjauspaneeliin.

### 3.6. Käyntiääni ja -värinä

#### 3.6.1. Käyntiääni

BLOCKSYSTEM P - SF - SV laitteet on suunniteltu siten että normaali käyntiääni on mahdollisimman pieni. BLOCKSYSTEM P - SF - SV laitteiden normaali A-painotettu käyntiääni on normaaliolosuhteissa alle 70 dB (A).

#### 3.6.2. Värinä

Kun laitetta käytetään tämän käyttöohjeen mukaisissa olosuhteissa, käyntivärinät eivät muodosta vaaraa laitteelle tai ympäristölle. Jos käyttäjä havaitsee laitteen värisevän epänormaalin voimakkaasti, hänen tulee sammuttaa laite välittömästi ja kutsua hyväksytty kylmälaiteasentaja korjaamaan laite.

### 3.7. Laitteen oikea ja virheellinen käyttötarkoitus

Laitte on suunniteltu **ainoastaan** teolliseen ja kaupalliseen jäähdyttämiseen kiinteissä asennuksissa. Blocksystem P ja SV laitteet on tarkoitettu asennettavaksi **ainoastaan** pystysuoriin seiniin. Blocksystem SF laitteet on suunniteltu asennettavaksi **ainoastaan** vaakasuoriin pintoihin, kuten kattoon.

LAITTEESSA voidaan käyttää **ainoastaan** sitä kylmäainetta mille se on suunniteltu (tyypillisesti R404A). Laitteet voidaan tilata tehtaalta muillekin kylmäaineille soveltuvina versioina (esimerkiksi R134a). Tarkista laitteen tyyppikilvestä mille kylmäaineelle laite on suunniteltu.

Laitte on suunniteltu käytettäväksi tiloissa joissa ei esiinny räjähtäviä kaasuja tai aineita.

Laitteelle tulee asentaa riittävä sääsuojaus.

On suositeltavaa asentaa jauhesammutin laitteen välittömään läheisyyteen. tulipalojen välttämiseksi laitteen sisäosat ja ilma-aukot tulee pitää puhtaina muovinpaloista, öljyistä, liuottimista, parerinpaloista ja muista roskista.

Laitteen käyttäminen muuhun kuin yllämainittuun käyttötarkoitukseen saattaa aiheuttaa henkilö- tai laitevaurion, ja tulkitaan tästä johtuen **laitteen virheelliseksi käytöksi**, joka mitätöi laitteen takuun, ja jonka aiheuttamista vahingoista valmistaja tai maahantuoja ei ole missään vastuussa.



#### VAROITUS:

*Jos laitetta aiotaan käyttää muuhun kuin teolliseen tai kaupalliseen jäähdyttämiseen, tulee laitteen sopivuus aiottuun käyttöön varmistaa valmistajalta.*

### 3.8. Yleiset varoitukset

Vältäaksesi henkilö- ja laitevauriot, suosittelemme että noudatat tässä kappaleessa annettuja yleisiä varoituksia.



#### VAARA:

*Valmistaja tai maahantuoja ei ole missään vastuussa vahingoista jotka johtuvat laitteen virheellisestä asentamisesta. Laitteen saa asentaa ainoastaan hyväksytty kylmälaiteasentaja.*

- ▶ Laitteen käyttäjien tulee olla koulutettuja käyttämään laitetta jotta laite saavuttaa parhaan tehonsa, ja jotta vältetään henkilö- tai omaisuusvahingoilta.



#### VAARA:

*Estä luvattomia henkilöitä käyttämästä laitetta: jokaisen käyttäjän tulee varmistaa ennen laitteen käynnistämistä että he tuntevat laitteen ohjaus- ja säätölaitteet. Tämän lisäksi jokaisen käyttäjän tulee lukea tämä käyttöohje KOKONAISUUDESSAAN.*

- ▶ Ennen laitteen käynnistämistä, varmista että ihmisiä ei ole laitteen vaara-alueilla.
- ▶ Ennen laitteen käynnistämistä, varmista että kaikki suojapaneelit ja -verkot ovat paikoillaan ja että varolaitteet ovat toiminnassa.
- ▶ Ilmoita suoja- ja varolaitteiden toimintahäiriöistä välittömästi.
- ▶ Noudata laitteen varoitusmerkkejä. Älä peitä varoitusmerkkejä ja korjaa vaurioituneet varoitusmerkit uusilla.
- ▶ Älä säilytä mitään nesteitä laitteen päällä.
- ▶ Laitteen käyttäjien ja huoltajien tulee käyttää työhön soveltuvia suojavaatteita, ja kiinnittää huomiota seuraaviin asioihin:

- Löysät vaatteet, erityisesti käsineet ja hihat,
- Kravatit ja kaulaliinat,
- Kaula- ja ranneketjut sekä sormukset.
- Laitetta huoltavien henkilöiden tulee tutustua *Kappaleeseen 6 – Ylläpito ja käytöstäpoisto* ja olla riittävän ammattitaitoisia suorittamaan käyttöohjeen määrittelemät ylläpitotoimenpiteet.
- Huoltoalueen tulee olla puhdas, kuiva ja huoltotyöhön tulee olla työn vaatimat työkalut.
- Huoltoalueella ei saa olla huoltajan liikkumista haittaavia esteitä.
- Kiinteistön hoitajien tulee päästä laitteeseen käsiksi hätätapauksissa.
- Estä asiattomien henkilöiden pääsy laitteen ohjauslaitteisiin ja laitteen läheisyyteen.
- Jos korjaus on pakollista suorittaa jännitteelliseen laitteeseen, älä yritä suorittaa korjausta itse, vaan kutsu hyväksytty kylmälaiteasentaja suorittamaan korjaus.

**VAARA:**

*Varmista laitteen jännitteettömyys ennen laitteeseen tehtäviä töitä.*

**VAARA:**

*Laitteen komponenttien muuttaminen tai vaihtaminen johonkin muuhun kuin valmistajan alkuperäiseen komponenttiin saattaa aiheuttaa henkilö- tai omaisuusvahingon, josta valmistaja tai maahantuaja ei ole missään vastuussa.*

**HUOMIO:**

*Suorita kylmäaineen talteenotto ennen kylmäainepiirin tehtäviä töitä. Toimita talteenotettu kylmäaine tarvittaessa hävitettäväksi paikallisten asetusten mukaisesti.*

## 3.9. Tekniset tiedot ja laitteen mitat

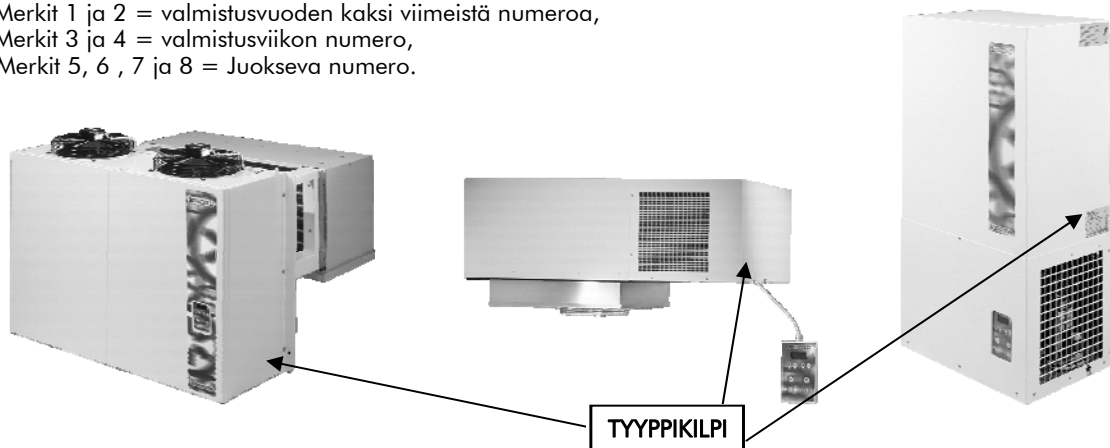
### 3.9.1. Tyypikilpi

Laitteeseen on kiinnitetty tyypikilpi ja CE merkki; Ilmoita tyypikilvestä löytyvä sarjanumero aina kun tilaat laitteeseen varaosia. Tyypikilpeen on merkitty seuraavat asiat:

- Sarjanumero,
- Valmistuspäivä,
- Ottovirta (A),
- Ottoteho (W),
- Kylmäaineen tyyppi,
- Käyttöjännite (Volt/Ph/Hz),
- Maksimi käyttöpaine PS HP (korkeapaine puoli) – PS LP (matalapaine puoli),
- Maksimi toimintalämpötila TS HP (korkeapaine puoli) – TS LP (matalapaine puoli),
- Direktiivin 97/23/ CE (PED) mukainen luokitus.

**Sarjanumero**

- Merkit 1 ja 2 = valmistusvuoden kaksi viimeistä numeroa,
- Merkit 3 ja 4 = valmistusviikon numero,
- Merkit 5, 6, 7 ja 8 = Juokseva numero.



## 3.10. Tekniset tiedot ja kokonaismitat

Laitteen mitat löytyvät *Kappaleesta 9 – Mittakuvat*.

## 4. Kuljetus ja asentaminen

### 4.1. Yleiset tiedot

Laitteen saa asentaa ainoastaan hyväksytty kylmälaiteasentaja.

Ennen asentamisen aloittamista tulee varmistaa että asennuspaikkaan on tuotu virransyöttö ja tarvittavat liitosputket tämän käyttöohjeen mukaisesti.



**HUOMIO:**

*Tämä laite täyttää standardin 97/23CE (PED) ja se on luokiteltu standardin mukaisesti. Laitteen omistajan tulee huolehtia laitteen säännöllisestä huoltamisesta jotta laite täyttää standardin vaatimukset koko käyttöikänsä ajan.*



**VAARA:**

*Valmistaja tai maahantuoja ei ole missään vastuussa vahingoista jotka johtuvat laitteen virheellisestä asentamisesta.*

#### 4.1.1. Virransyöttö

Laitteen omistajan vastuulla on huolehtia että laitteen asennuspaikkaan tuodaan riittävän tehokas virransyöttö.

**Laitteen omistaja/asennusliike vastaa:**

- Laitteen kuljettamisesta lopulliseen asennuspaikkaan;
- Asennuspaikan valmistelusta;
- Laitteen asetusten mukaisesta asentamisesta;
- Asennustarvikkeiden hankinnasta.

### 4.2. Laitteen kuljettaminen ja liikuttaminen

Laitteen kuljettamisessa ja työmaalla liikuttamisessa tulee huomioida seuraavat asiat:

- Laitteen varastointi ennen asentamista;
- Laitteen asentaminen;
- Laitteen käytöstäpoisto;
- Laitteen mahdollinen uudelleen sijoitus.



**VAARA:**

*Valmistaja tai maahantuoja ei ole missään vastuussa vahingoista jotka johtuvat laitteen virheellisestä asentamisesta.*

Käytä asennuksen aikana seuraavia henkilösuojaimia:



Huomioi seuraavat varoitukset laitteen liikuttamisen aikana:

- Varmista että nostolaitteet kantavat laitteen painon.
- Nosta laitetta vain merkityistä paikoista. Älä rasita laitteen rakenteita noston aikana.

#### 4.2.1. Nostaminen

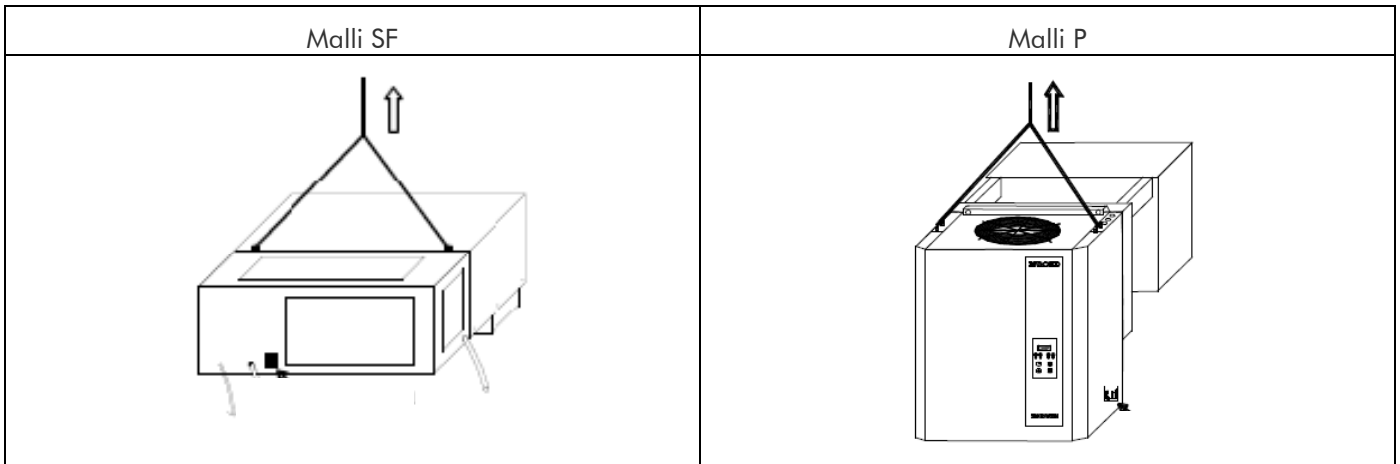


**VAARA:**

*Nostaminen tulee suorittaa nostotöihin hyväksytyn henkilön valvonnassa.*

Laitteen nostaminen lopulliseen asennuspaikkaan voidaan suorittaa millä tahansa nostolaitteella jonka kantavuus riittää laitteen painolle ja jolla nostotyö voidaan suorittaa turvallisesti (esimerkiksi nostopuomien avulla). Katso Kuva 2.

Kuva 2 – Laitteen nostaminen.



Huomioi seuraavat varoitukset nostotyön aikana:

- Älä käytä kahta nosturia samanaikaisesti.
- Älä oleskele kuorman alla.
- Käytettäessä vaijereita, vaijeri tulee kiinnittää laitteen nostolenkkiin koukulla tai sakkelilla.
- Käytä nostamiseen mieluiten nostoliinoja.
- Varmista että nostoliinan/köyden kuormituskulma on maksimissaan 45°. Käytä riittävän pitkiä liinoja/naruja.

#### 4.2.2. Liikuttaminen työmaalla

Laitetta voidaan liikuttaa lyhyitä matkoja (työmaa-alueella) esimerkiksi trukilla jonka nostokyky on riittävä laitteen painoon nähden.



**HUOMIO:**

*Varmista että laite pysyy tasapainossa koko nostotyön ajan.*



**VAARA:**

*Huolehdi että nostotyön aikana laitteen lähistöllä ei oleskele asiattomia henkilöitä.*

#### 4.3. Asentaminen



**VAARA:**

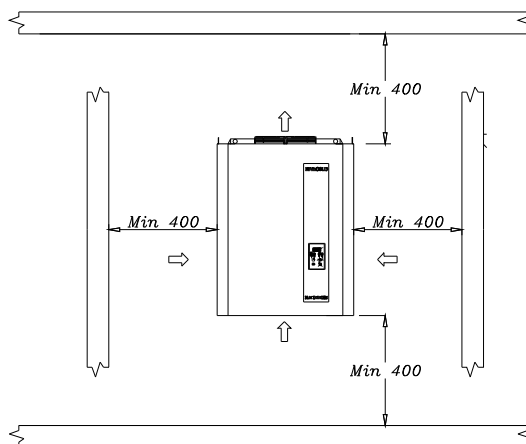
*Valmistaja tai maahantuoja ei ole missään vastuussa vahingoista jotka johtuvat laitteen virheellisestä nostamisesta ja/tai vääristä nostovälineistä/laitteista.*

Käytä nostotyön aikana vähintään seuraavia henkilösuojaimia:



Blocksystem P – SV laitteet **tulee asentaa** paikkaan jossa ilmanvaihto on riittävä ja laitteet **tulee asentaa** pystysuoraan pintaan (seinään). Blocksystem SF laitteet **tulee asentaa** paikkaan jossa ilmanvaihto on riittävä ja laitteet **tulee asentaa** vaakasuoraan pintaan (kattoon). Muissa asennuksissa, ota yhteyttä maahantuojaan tai valmistajaan. Mono-lauhdutinyksikön ja höyrystimen sijoittelussa tulee huomioida kuvan 3 osoittamat minimikorkeudet.

Kuva 3 – Minimikorkeudet.



Asenna laite siten että sen ympärille jää riittävästi tilaa ilmankiertoa ja huoltotöitä varten.

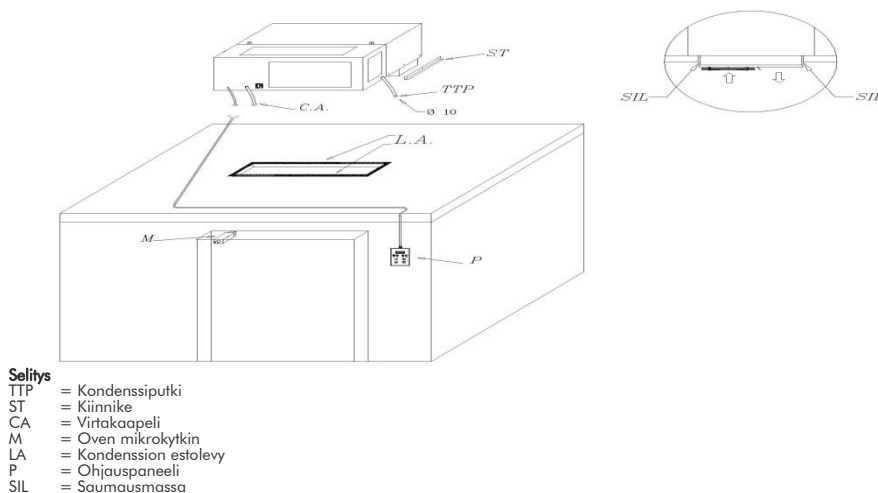
Jotta laitteet toimivat oikein, suosittelemme kylmähuoneen seinäelementille seuraavia minimieristevahvuuksia (polyuretaanieriste): Kylmiöt **60 mm**; Pakastimet **100 mm**.

### 4.3.1. SF mallisarjan asentaminen

Laitteen asentaminen tapahtuu seuraavasti:

1. Tee kylmähuoneen kattoon laitteen vaatima reikä.  
Katso laitteiden mitat *Kappaleesta 9 - Mittakuvat*
2. Asenna kondenssisuoja reikään.
3. Nosta laite paikoilleen.
1. Asenna laite kylmähuoneen katossa olevaan reikään yläpuolelta.
5. Kiinnitä laite paikoilleen laitteen mukana tulevilla kiinnikkeillä ja itseporautuvilla ruuveilla.  
(Kuva 4).
6. Tiivistä alumiinikehys pakkasen kestäväällä saumausmassalla.

Kuva 4 – Laitteen sijoittaminen kylmähuoneeseen.



#### HUOMIO:

*Laite on varustettu kondenssiveden höyrystyssäiliöllä. On suositeltavaa kytkeä poistoputki kondenssisäiliön veden poistamiseksi toimintahäiriön varalta.*

### 4.3.2. P mallin Plug-In version asentaminen

Laitteen asentaminen tapahtuu seuraavasti:

1. Tee laitteen vaatima aukko kylmähuoneen seinään. Katso *Kappale 9 - Mittakuvat*
2. Nosta laite paikoilleen.
3. Aseta laite paikoilleen seinässä olevaan reikään kylmähuoneen ulkopuolelta.
4. Kiinnitä laite seinään laitteen mukana tulevilla kiinnikkeillä.
5. Tiivistä laitteen ja seinän välinen rako pakkasen kestäväällä saumausmassalla.



#### HUOMIO:

*Jos laitteessa on kondenssiveden höyrystyssäiliö, on suositeltavaa kytkeä poistoputki kondenssisäiliön veden poistamiseksi toimintahäiriön varalta.*

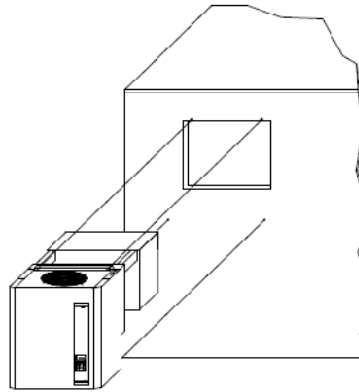


#### HUOMIO:

*Jos laitteessa ei ole kondenssiveden höyrystyssäiliötä, tuo kondenssiputki kylmähuoneen ulkopuolelle.*

Mallien PTM300 / PTM370 / PTL350 / PTL450 mukana toimitetaan tukijalat. Katso tukijalkojen sijainti mittakuvasta.

Kuva 5 – Laitteen sijoittaminen kylmähuoneeseen.

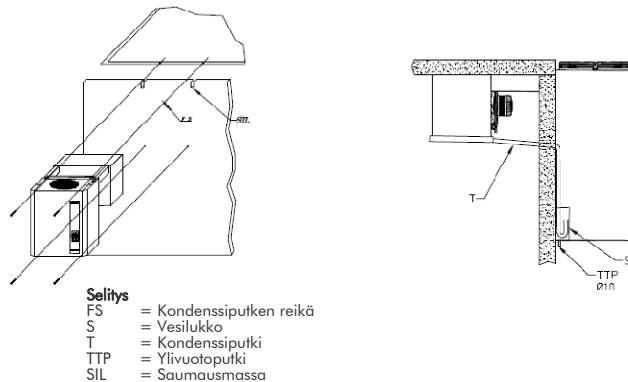


#### 4.3.3. P mallin satulaversion asentaminen

Laitteen asentaminen tapahtuu seuraavasti:

1. Ennen kylmähuoneen katon asentamista, tee 2 uraa seinän yläosaan sekä reikä kondenssiputkelle, *Kappaleen 9 - Mittakuvat* mukaisesti.
2. Nosta laite paikoilleen *Kuvan 2* osoittamalla tavalla.
3. Aseta laite kylmähuoneen seinään tehtyihin uriin.
4. Kiinnitä laite seinään mukana toimitetuilla ruuveilla.
5. Tiivistä saumat pakkasenkestävällä saumausmassalla *Kuvan 6* osoittamalla tavalla.
6. Irrota laitteen etupaneeli. Syötä kondenssiputki seinässä olevan reijän läpi kondenssiveden höyrystyssäiliöön (Kuva 6). Muodosta kondenssiputken vesilukko taivuttamalla putki U-kirjaimen muotoon.

Kuva 6 – Satulaversion asentaminen.



Varmista lopuksi kondenssiputken toimivuus.



#### HUOMIO:

Jos laitteessa on kondenssiveden höyrystyssäiliö, suosittelemme käyttämään kumiletkua kondenssiveden poistoon.



#### HUOMIO:

Jos laitteessa ei ole kondenssiveden höyrystyssäiliötä, jatka kondenssiputkea vesilukon avulla.

#### 4.3.4. SV mallin asentaminen

Laitteen asentaminen tapahtuu seuraavasti:

1. Tee laitteelle oikean kokoinen reikä *Kappaleen 9 - Mittakuvat* kuvan 6 mukaisesti.
2. Asenna kondenssisuoja reikään.
3. Nosta laite paikoilleen.
4. Aseta laite paikoilleen seinässä olevaan reikään kylmähuoneen ulkopuolelta.
5. Kiinnitä laite seinään laitteen mukana tulevilla kiinnikkeillä ja ruuveilla.
6. Tiivistä laitteen ja seinän välinen rako pakkasen kestävällä saumausmassalla.



#### HUOMIO:

Jos laitteessa on kondenssiveden höyrystyssäiliö, suosittelemme käyttämään kumiletkua kondenssiveden poistoon.

### 4.3.5. Virransyötön kytkeminen

Varmista että virransyötön jännite ja taajuus on sama kuin laitteen tyyppikilpeen merkitty. Noudata seuraavia ohjeita:

- ▶ Virtakaapeli tulee asentaa siten että se ei ole alttiina ilkivallalle tai vaurioitumiselle. Virtakaapelia ei saa asentaa vesipisteiden tai lämmityslaitteiden lähistölle, jotta kaapeli ei vaurioidu käytön aikana.
- ▶ Asenna laitteen virransyöttöön tarvittaessa lämpörele --- ja varmista että virransyötön jännite on sama kuin laitteen tyyppikilvessä mainittu jännite; suurin sallittu jännitevaihtelu on  $\pm 10\%$  nimellisjännitteestä.



#### **HUOMIO:**

*Lämpörele tulee asentaa laitteen välittömän läheisyyteen, jossa se on helposti nähtävillä ja saatavilla korjaustoimenpiteitä varten.*

- ▶ Varmista että virtakaapeli on riittävä laitteen ottovirtaan nähden.



#### **HUOMIO:**

*Laitte tulee aina suojamaadoittaa. Totea suojajohtimen jatkuvuus mittaamalla. Valmistaja tai maahantuoja ei ole missään vastuussa vahingoista jotka johtuvat virheellisistä sähkökytkennöistä. Suorita sähkökytkennät paikallisten lakien ja asetusten mukaisesti.*

- ▶ Asenna oven mikrokytkin ovenkarmiin. Mikrokytkin sytyttää automaattisesti kylmähuoneen valaisimen ja pysäyttää kompressorin sekä höyrystin- ja lauhdutinpuhaltimet.



#### **HUOMIO:**

*Ovikytkimen johdin tulee asentaa virtakaapelista erilleen häiriöiden minimoimiseksi.*

- ▶ Asenna valaisin ja kytke valaisimen johdin laitteeseen.

- ▶ LBP sarjan laitteet (-15°C/-25°C) mukana toimitetaan ovivastuksen liitoskaapeli. Ovivastuksen kaapeliin tulee asentaa vastuksen teholle mitoitettu sulake.



#### **HUOMIO:**

*Älä kytke COLDROOM LIGHT (valaisin) ja DOOR TOLERANCE (ovivastus) kaapeleita 230 Voltin jännitteeseen. Kaapeleiden liitokset on merkattu laitteeseen. Valaisimen kaapeliin (laitteen mukana) voidaan kytkeä maksimissaan 100W hehkulamppu tai 66W loisteputkivalaisin (230V-50Hz virransyöttö). Ovivastuskaapeliin (toimitetaan LBP mallien mukana) maksimiteho on 300W (230V-50Hz virransyöttö).*

## 4.4. Laitteen varastointi

Jos laite varastoidaan työmaalla ennen asentamista (tai laitetta siirrettäessä), laite tulee suojata huolellisesti ja varastoida tilassa joka täyttää seuraavat vaatimukset:

- ▶ Sääsuojattu;
- ▶ Asiattomien henkilöiden pääsy estetty;
- ▶ täyttää seuraavat vaatimukset:
  - Hyvin tuuletettu;
  - Lämpötila välillä -20 °C ja +50 °C;
  - Ilman suhteellinen kosteus välillä 30% - 80%;
  - Mahdollisimman kuiva ja pölytön paikka.



#### **HUOMIO:**

*Poista laite pakkauksestaan vasta kun sitä ollaan asentamassa.*

### 4.4.1. Laitteen siirtäminen

Jos laite siirretään uuteen paikkaan, noudata Kappaleessa 4.3 - Asentaminen annettuja ohjeita.



#### **VAARA:**

*Valmistaja tai maahantuoja ei ole missään vastuussa jos laitteen on asentanut joku muu, kuin TUKES hyväksytty kylmälaiteasentaja.*

Käytä asentamisen aikana vähintään seuraavia henkilösuojujaimia:



## 5. Laitteen käyttäminen

### 5.1. Laitteen käyttäminen



#### **VAARA:**

*Laitetta saa käyttää ainoastaan sen käyttöön koulutetut henkilöt ja vasta luettuaan tämän käyttöohjeen kokonaisuudessaan. Valmistaja tai maahantuoja eivät ole missään vastuussa henkilö- tai omaisuusvahingoista jotka ovat aiheutuneet laitteen virheellisestä käytöstä.*

Käytä laitteen käyttämisen aikana vähintään seuraavia henkilösuojaimia:



### 5.1.1. Toiminta

Ennen laitteen käynnistämistä, varmista että:

- Laitteen kiinnitysruuvit ja kotelon ruuvit ovat kiristetty;
- Laitteen sähkökytkennät on kytketty oikein;
- Kylmähuoneen ovi on kiinni, eli ovikytin ei estä laitteen käynnistymistä.

### 5.1.2. Laitteen käynnistäminen/pysäyttäminen

Käynnistä (tai pysäytä) laite pitämällä ohjauspaneelin "ON/OFF" painike painettuna vähintään 5 sekuntia.



#### HUOMIO:

Kun laitteeseen kytketään jännite, ohjauspaneelin näyttö näyttää vuoron perään tekstiä OFF ja kylmähuoneen lämpötilaa.

### 5.1.3. Parametrien muuttaminen

Blocksystem sarjan SF, P ja SV malleja ohjataan ohjauspaneelin muistiin tallennetuilla parametreilla (katso *Taulukko 6*). Älä muuta tehdasasetuksia ellei se ole täysin välttämätöntä. Parametrit on jaettu eri tasoihin, jolla estetään käyttäjien pääsy esimerkiksi asentajan ohjelmointivalikkoon:

- Taso 0 ASETUSPISTE (setpoint) parametrit vapaa pääsy (katso *Kappale 5.1.3.1*);
- Taso 1 Usein käytetyt parametrit vapaa pääsy (katso *Kappale 5.1.3.2*).

Parametreja voidaan muuttaa ohjauspaneelistä, LAN verkon kautta (Master/Slave) tai käyttämällä **Supervision** verkkoa.

#### 5.1.3.1. Kylmähuoneen lämpötilan säätö

Blocksystem sarjan SF, P ja SV mallien toimintalämpötilojen rajat on ilmoitettu *Taulukossa 5*.

Taulukko 5 – Toimintalämpötilat.

|                                        | Minimi | Maksimi |
|----------------------------------------|--------|---------|
| Korkea lämpötila HBP<br>(Ei SV mallit) | +2     | +10     |
| Keskilämpötila MBP                     | - 5    | + 5     |
| Matala lämpötila LBP                   | - 25   | - 15    |

Lämpötilan asetuspistettä voidaan tarkastella ja muuttaa suoraan. Asetuspisteen muuttaminen tapahtuu seuraavasti:

1. Paina SETPOINT painiketta: näytössä lukee "SET" (paitsi jos laitteessa on hälytys aktiivisena; katso tässä tapauksessa *Kappale 5.1.4*).
2. Paina SETPOINT painiketta: tällöin vihreä SET led syttyy ja näytössä näkyy SETPOINT (asetuspisteen) arvo.
3. Säädä haluttu lämpötila UP (ylös) ja DOWN (alas) painikkeilla.
4. Paina SETPOINT tai ON/OFF painiketta (tai odota 5 sekuntia) vahvistaaksesi uuden arvon; tällöin SET led sammuu ja näytössä lukee "SET".
5. Paina ON/OFF painiketta (tai odota 5 sekuntia) palataksesi normaaliin näyttöön.

#### 5.1.3.2. Tason 1 parametrien muuttaminen

Tason 1 parametrien muuttaminen tapahtuu seuraavasti:

1. Paina SET painiketta 5 sekuntia kunnes näytössä lukee "reg" (säätöparametrit);
2. Valitse haluamasi valikko UP (ylös) ja DOWN (alas) painikkeilla;
3. Mene valikkoon SET painikkeella; näyttöön ilmestyy valitun valikon ensimmäinen parametri;
4. Valitse haluamasi parametri UP (ylös) ja DOWN (alas) painikkeilla;
5. Katso valitun parametrin arvo SET painikkeella;
6. Valitse haluamasi parametrin arvo UP (ylös) ja DOWN (alas) painikkeilla;
7. Vahvista uusi arvo ja palaa parametristaan SET painikkeella; Vahvista uusi arvo ja palaa valikkoon ON/OFF;
8. Paina ON/OFF päästäksesi takaisin valikkoon;
9. Voit poistua parametrin muuttamisesta tallentamatta painamalla ON/OFF painiketta uudelleen.

Jos mitään painiketta ei paineta yli 15 sekuntiin, laite tallentaa nykyisen parametrin arvon ja palaa automaattisesti normaaliin näyttöön.

### 5.1.4. Laitteen tilatiedot

Laitteen toimintatila tarkastetaan seuraavasti:

1. Paina SET painiketta: näytössä näkyy teksti "SEt" tai "AAL" jos hälytys on aktiivinen;
2. Paina UP (ylös) ja DOWN (alas) painikkeita nähdäksesi laitteen tilan. Tila voi olla:
  - AAL Hälytys aktiivinen (jos aktiivinen)
  - SEt Asetuspiste (setpoint)
  - Pb1 kylmähuoneen anturin arvo

- Pb2 höyrystinenturin arvo
- Pb3 anturin 3 arvo (jos asennettu)
- Out relelähtöjen tila
- InP DI-tulojen tila

3. Paina SET nähdäksesi arvon;
4. Hälytysten, lähtöjen ja tulojen tilat näet UP (ylös) ja DOWN (alas) painikkeilla selaamalla.
5. Paina SET tai ON/OFF (tai odota 5 sekuntia) palataksesi tilatietojen listaan;
6. Paina ON/OFF (tai odota 5 sekuntia) palataksesi normaaliin näyttöön.

Taulukko 6 – Laitteen parametrit.

| Koodi | Taso | Kuvaus                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                | Alue              | Yksikkö | MBP | LBP | HBP<br>(ei SV<br>mallit) |
|-------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------|-----|-----|--------------------------|
|       |      | -PPS salasanojen lista                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                |                   |         |     |     |                          |
| PPA   |      | Parametrien salasana<br>Antaa pääsyn salasananalla suojattuihin parametreihin                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                | 0 ... 255         |         | -   | -   | -                        |
|       |      | -rEG säätöparametrien lista                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                |                   |         |     |     |                          |
| SEt   | 0    | Setpoint (asetuspiste)                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                | LSE ...HSE        | °C [°F] | 2   | -18 | 5                        |
| diF   | 1    | Differenssi<br>lämpötila > setpoint + diff. -> ohjaus On<br>lämpötila ≤ setpoint -> ohjaus Off                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                | 0.1 ...<br>50.0   | °C [°F] | 2   | 2   | 2                        |
|       |      | -Pro anturien parametrit                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                |                   |         |     |     |                          |
| CA1   | 1    | Anturin 1 kalibrointi                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Arvo lisätään (positiivinen arvo) tai<br>vähennetään (negatiivinen arvo)<br>anturin mittaustuloksesta                                                          | -20.0 ...<br>20.0 | °C [°F] | 0   | 0   | 0                        |
| CA2   | 1    | Anturin 2 kalibrointi                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                |                   |         | 0   | 0   | 0                        |
| CA3   | 1    | Anturin 3 kalibrointi                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                |                   |         | 0   | 0   | 0                        |
|       |      | -CPr kompressorin parametrit                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                |                   |         |     |     |                          |
| Ont   | 1    | Kompressorin ON aika<br>anturivian aikana                                                                                                                                                                                                                                                                     | Anturivian aikana, kompressorin toimii<br>ON ja OFF aikojen ohjaamana:<br>Ont=0: kompressorin on pysähdyksissä<br>Ont>0 ja OFt=0: kompressorin on<br>käynnissä | 0 ... 60          | min     | 15  | 15  | 15                       |
| OFt   | 1    | Kompressorin OFF aika<br>anturivian aikana                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                | 0 ... 60          | min     | 15  | 15  | 15                       |
| dOn   | 1    | Kompressorin käynnistysviive<br>Viive jonka kompressorin odottaa käynnistyspyynnön jälkeen.<br>Verkkokäytössä tämä parametri tarkoittaa eri kompressoreiden<br>välistä käynnistymisviivettä                                                                                                                   |                                                                                                                                                                | 0 ... 250         | sec     | 0   | 0   | 0                        |
| dOF   | 1    | Kompressorin minimi OFF aika<br>Minimiaika jonka kompressorin on pysähdyksissä pysäytyksen jälkeen                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                | 0 ... 60          | min     | 3   | 3   | 3                        |
| dbi   | 1    | Käynnistysten välinen viive<br>Peräkkäisten käynnistysten välinen viiveaika.                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                | 0 ... 60          | min     | 0   | 0   | 0                        |
| OdO   | 1    | Lähtöjen viive virrankytken jälkeen (kompressorin, puhallin, sulatus)<br>Viivästää käynnistystä virtojen kytkemisen jälkeen.<br>Valmiustilan ja käynnistymisen välinen viiveaika (ohjauspaneelin ON<br>käsky ohittaa tämän viiveen)                                                                           |                                                                                                                                                                | 0 ... 60          | min     | 3   | 3   | 3                        |
|       |      | -dEF sulatuksen parametrit                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                |                   |         |     |     |                          |
| dtY*  | 1    | Sulatuksen tyyppi<br>0 = vastus: katkaisu lämpötilasta tai maksimi ajasta (timeout)<br>1 = <b>kuumakaasu</b> : katkaisu lämpötilasta tai maksimi ajasta (timeout)<br>Kompresorin pysähtymisen ja vastuksen käynnistymisen välillä on 1<br>sekunnin viive                                                      |                                                                                                                                                                | 0,1               |         | 1   | 1   | 0                        |
| dit   | 1    | Sulatusjaksojen väli<br>Sulatusjaksojen välinen maksimiaika (käynnistyksestä käynnistykseen).<br>Kun tämä aika on kulunut, sulatuksen on mahdollista käynnistyä<br>(syklinen).<br>Ajastin nollautuu jokaisen sulatuspyynnön jälkeen (myös ei-syklisellä<br>sulatuksella).<br>0 = Syklinen sulatus ei käytössä |                                                                                                                                                                | 0 ... 250         | h       | 6   | 6   | 6                        |

| Koodi                           | Taso | Kuvaus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Alue                                                                                                                       | Yksikkö            | MBP     | LBP | HBP<br>(ei SV<br>mallit) |     |
|---------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------|-----|--------------------------|-----|
| dct                             | 1    | Sulatusjaksojen laskentatapa<br>0 = laskee jos kompressor on käynnissä<br>1 = laskee kokoajan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,1                                                                                                                        |                    | 1       | 1   | 1                        |     |
| dOH                             | 1    | Sulatusviive virrankytken jälkeen<br>Viiveaika virrankytken ja ensimmäisen sulatusjakson välillä<br>(pois lukien käsisulatus)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0 ... 250                                                                                                                  | min                | 0       | 0   | 0                        |     |
| dEt*                            | 1    | Sulatuksen maksimi kesto aika<br>Aika jonka jälkeen sulatus päättyy, vaikka loppulämpötilaa ei<br>olisikaan saavutettu, laite siirtyy tippavaiheeseen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1 ... 250                                                                                                                  | min                | 15      | 15  | 15                       |     |
| dSt*                            | 1    | Sulatuksen lopetuslämpötila<br>Anturin 2 lämpötila jolloin sulatus päättyy. Jos lämpötila on<br>sulatusjakson alussa korkeampi kuin asetettu arvo, ei sulatusta<br>suoriteta. Jos anturi 2 vaurioituu, sulatus päättyy asetetun<br>maksimian mukaan                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | -50.0 ...<br>199.0                                                                                                         | °C [°F]            | 10      | 15  | 10                       |     |
| dS2                             | 1    | Toisen höyrystimen sulatuksen lopetuslämpötila<br>Anturin 3 lämpötila jolloin sulatus päättyy. Jos lämpötila on<br>sulatusjakson alussa korkeampi kuin asetettu arvo, ei sulatusta<br>suoriteta. Jos anturi 3 vaurioituu, sulatus päättyy asetetun<br>maksimian mukaan.<br><b>Toiminto käytössä vain jos P01=3o4, Co4=3 ja CP0=2</b><br>(hälytysrelettä käytetään sulatuksen ohjaamiseen ja anturia 3<br>käytetään toisen höyrystimen lämpötilan mittaamiseen). Tässä<br>tapauksessa tippavaihe alkaa kun molempien höyrystimien<br>sulatusjakso on ohi. | -50.0 ...<br>199.0                                                                                                         | °C [°F]            | 10      | 10  | 10                       |     |
| dPO                             | 1    | Sulatus välittömästi virrankytken jälkeen<br>0 = ei käytössä<br>1 = käynnistyy säätimen käynnistyessä                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,1                                                                                                                        | flag               | 0       | 0   | 0                        |     |
| <b>-FAn puhallin parametrit</b> |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                            |                    |         |     |                          |     |
| FSt                             | 1    | Puhaltimien käynnistyslämpötila                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | anturi2 ≥ FSt: puhaltimet off<br>Fot ≤ anturi2 < (FSt –<br>FAd): puhaltimet on<br>anturi2 < (Fot – FAd):<br>puhaltimet off | -50.0 ...<br>199.0 | °C [°F] | 8   | -5                       | 50  |
| Fot                             | 1    | Puhaltimien pysäytyslämpötila                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                            | -50.0 ...<br>199.0 | °C [°F] | -50 | -50                      | -50 |
| FAd                             | 1    | Puhaltimien on/off differenssi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                            | 1.0 ...<br>90.0    | °C [°F] | 2   | 2                        | 2   |
| Fdt                             | 1    | Tippavaiheen jälkeinen viive<br>Tippavaiheen jälkeinen viive, jonka jälkeen puhaltimet<br>käynnistyvät                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0 ... 60                                                                                                                   | min                | 1       | 2   | 0                        |     |
| dt                              | 1    | Tippavaiheen pituus<br>Sulatusjakson jälkeinen viiveaika jonka aikana kompressor ja<br>puhaltimet ovat pysähdyksissä jolloin vesi valuu pois höyrystimestä                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0 ... 60                                                                                                                   | min                | 2       | 2   | 0                        |     |
| dFd                             | 1    | Puhaltimien pysäytys sulatusjakson aikana<br>0 = puhaltimet käynnissä (asetus parametrilla FPt)<br>1 = puhaltimet pysähdyksissä                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,1                                                                                                                        | flag               | 1       | 1   | 0                        |     |
| FCO                             | 1    | Puhaltimet käynnissä kun kompressor on pysähdyksissä<br>0 = puhaltimet pysähdyksissä<br>1 = puhaltimet käynnissä (asetus parametrilla FPt) 2 =<br>puhaltimet toimivat työjaksoilla                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0 ... 2                                                                                                                    |                    | 0       | 0   | 0                        |     |
| Fon                             | 1    | Puhaltimien ON aika työjakso käytön aikana (FCO=2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1 ... 60                                                                                                                   | min                | 15      | 15  | 15                       |     |
| FoF                             | 1    | Puhaltimien OFF aika työjakso käytön aikana (FCO=2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1 ... 60                                                                                                                   | min                | 15      | 15  | 15                       |     |
| <b>-ALr hälytys parametrit</b>  |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                            |                    |         |     |                          |     |
| AFd                             | 1    | Lämpötilahälytyksen differenssi<br>Korkea- tai matalalämpötila hälytyksen jälkeinen kynnysarvo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1.0 ...<br>90.0                                                                                                            | °C [°F]            | 2       | 2   | 2                        |     |
| HAL                             | 1    | Hälytyksen maksimi laukaisu arvo<br>Tämän arvon yläpuolella (absoluuttinen tai suhteessa<br>asetuspisteeseen) hälytys laukeaa<br>Jos arvo on suhteellinen, tämä arvo lisätään asetuspisteeseen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | -50.0 ...<br>199.0                                                                                                         | °C [°F]            | 10      | 10  | 10                       |     |
| LAL                             | 1    | Hälytyksen maksimi laukaisu arvo<br>Tämän arvon alapuolella (absoluuttinen tai suhteessa<br>asetuspisteeseen) hälytys laukeaa<br>Jos arvo on suhteellinen, tämä arvo vähennetään asetuspisteestä                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | -50.0 ...<br>199.0                                                                                                         | °C [°F]            | -10     | -10 | -10                      |     |
| PAO                             | 1    | Lämpötila hälytyksen viive virrankytken jälkeen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0 ... 10                                                                                                                   | h                  | 4       | 4   | 4                        |     |

| Koodi                              | Taso |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Alue         | Yksikkö | MBP | LBP | HBP<br>(ei SV<br>mallit) |
|------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------|-----|-----|--------------------------|
| dAO                                | 1    | Lämpötila hälytyksen viive sulatusjakson jälkeen<br>Tippavaiheen jälkeinen viive jonka aikana lämpötila hälytys ei laukea.<br>Verkko-ohjauksessa, viiveaika lasketaan sulatuspyynnön loppumisesta                                                                                                                                      | 0 ... 999    | min     | 60  | 60  | 60                       |
| OA0                                | 1    | Lämpötila hälytyksen viive oven sulkemisen jälkeen<br>Viiveaika oven sulkemisen jälkeen jonka aikana lämpötila hälytys ei laukea.                                                                                                                                                                                                      | 0 ... 10     | h       | 0   | 0   | 0                        |
| dAt                                | 1    | Sulatuksen maksimiajan hälytyksen käyttöönotto<br>Hälyttää aina kun sulatus katkeaa maksimiajan täytyttyä (timeout).<br>0 = toiminto ei käytössä<br>1 = toiminto käytössä                                                                                                                                                              | 0,1          | flag    | 0   | 0   | 0                        |
| <b>-diS näytön parametrit</b>      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |         |     |     |                          |
| ndt                                | 1    | Desimaalipisteen näyttö<br>0 = ei desimaalipistettä<br>1 = desimaalipiste käytössä.                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,1          | flag    | 1   | 1   | 1                        |
| ddL                                | 1    | Näyttö sulatusjakson aikana<br>0 = normaalinäyttö (asetetaan ddd parametrilla)<br>1 = näyttää lämpötilan ennen sulatusjakson käynnistymistä<br>2 = "dF" näyttää jäljellä olevan sulatusjakson pituuden<br><b>ddL parametria voidaan muuttaa vain jos vakionäyttö (ddd parametri) sisältää säätöanturin</b> (anturi 1 tai verkkoanturi) | 0,1,2        |         | 0   | 0   | 0                        |
| Ldd                                | 1    | Näytön sammutusaika sulatuksen jälkeen<br>Aika sulatusjakson jälkeen, jonka jälkeen normaalinäyttö palaa näkyviin                                                                                                                                                                                                                      | 0 ... 255    | min     | 6   | 6   | 6                        |
| dro                                | 1    | °C tai °F valinta<br>0 = °C<br>1 = °F<br>Vaikuttaa ainoastaan mittausarvoihin. Parametrien arvot pysyvät muuttumattomina, eli parametrien arvot tulee muuttaa Fahrenheit asteikolle muutoksen jälkeen.                                                                                                                                 | 0,1          | flag    | 0   | 0   | 0                        |
| <b>-CnF kokoonpano parametrit</b>  |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |         |     |     |                          |
| LOC<br>(**)                        | 1    | Näppäinlukko<br>0 = Näppäimet lukittu<br>1 = Pääsäätimen näppäimet käytössä<br>2 = Sekundäärisäätimen näppäimet käytössä<br>3 = Näppäimistöt käytössä (ensiksi käytetyllä näppäimistöllä on etuoikeus toiminnon loppuun saakka)                                                                                                        | 0 ... 3      |         | 1   | 1   | 1                        |
| rEL                                | 1    | Ohjelmistoversio<br>Ilmoittaa ohjelmiston version. Ei muutettavissa.                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0.0 ... 99.9 |         | -   | -   | -                        |
| <b>-Lan(***) verkon parametrit</b> |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |         |     |     |                          |
| dEA                                | 1    | Supervision verkon osoite (vain Master yksiköt)<br>Master yksikköön asetettavan osoitteen tulee huomioida sen edellä samassa LAN verkossa olevat Slave yksiköt:<br>"dEA"="dEA[edellinen Master]"+"L01[edellinen Master]" +1<br>Supervision verkon osoite Slave yksikölle on "dEA[master]"+"L00")                                       | 1 ... 199    |         | 1   | 1   | 1                        |

Malleissa PTM068Z012, PTM080Z012, PTL060Z012, PTL080Z012, PTM110Z012, PTM140Z012, PTM200Z012, PTL130Z012, PTL180Z012, PTL200Z012, PTL260Z012, PTM300Z012, PTM370Z012, PTL350Z012 ja PTL450Z012 parametrien dtY, dEt ja dSt arvot (**tolerance defrosting**) on ilmoitettu *Taulukossa 7*.

Taulukko 7

| Koodi | Taso | Kuvaus                                                                                                                                                                                                                                                | Alue | Yksikkö | MBP | LBP | HBP |
|-------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------|-----|-----|-----|
| dtY   | 1    | Sulatuksen tyyppi<br>0 = <b>vastus</b> : katkaisu lämpötilasta tai maksimi ajasta (timeout)<br>1 = kuumakaasu: atkaisu lämpötilasta tai maksimi ajasta (timeout)<br>Kompressorin pysähtymisen ja vastuksen käynnistymisen välillä on 1 sekunnin viive | 0,1  |         | 0   | 0   | 0   |

| Koodi | Taso | Kuvaus                                                                                                                                                                                                                                                               | Alue                  | Yksikkö    | MBP | LBP | HBP |
|-------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------|-----|-----|-----|
| dEt   | 1    | Sulatuksen maksimiaika ( <b>Sulatusvastus</b> )<br>Aika jonka jälkeen sulatus päättyy, vaikka loppulämpötilaa ei olisikaan saavutettu, laite siirtyy tippavaiheeseen                                                                                                 | 1 ...<br>250          | min        | 30  | 30  | 30  |
| dSt   | 1    | Sulatuksen lopetuslämpötila ( <b>Sulatusvastus</b> )<br>Anturin 2 lämpötila jolloin sulatus päättyy. Jos lämpötila on sulatusjakson alussa korkeampi kuin asetettu arvo, ei sulatusta suoriteta. Jos anturi 2 vaurioituu, sulatus päättyy asetetun maksimajan mukaan | -50.0<br>...<br>199.0 | °C<br>[°F] | 15  | 15  | 10  |



**\*HUOMIO:** Näppäinlukko avataan painamalla samanaikaisesti "SET" ja "ON/OFF" painikkeita vähintään 5 sekuntia.



**\*\*HUOMIO:** "LAN"-verkko parametri on käytössä vain MASTER/SLAVE ja TELEMAGEMENT toiminnoilla.

## 5.2. Hälytyskoodit

Hälytyksen aikana säädin aktivoi yleensä seuraavat toiminnot:

- Näytössä näkyy hälytyskoodi. Näyttö vaihtelee hälytyskoodin ja lämpötilanäytön välillä;
- Hälytys LED syttyy palamaan;
- Hälytysrele aktivoituu.

Tietyillä hälytyskoodeilla hälytys led/rele ei aktivoitu. Hälytysrele kuittaantuu mitä tahansa painiketta painamalla (jos aktiivinen) ja led vilkkuu, ja näytössä näkyy edelleen hälytyskoodi. Led sammuu ja hälytyskoodi häviää näytöstä vasta kun hälytyksen syy on poistunut. *Taulukossa 8* on lueteltu kaikki hälytyskoodit ja niiden kuvaukset.

Taulukko 8 - Hälytyskoodit.

| Hälytys koodi | Kuvaus                                                                                                                                                                                                                                      | LED palaa | Rele aktiivinen | Kuittus                                                                               |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| E1            | <b>Kylmähuoneen lämpötilan häiriö</b><br>Jos anturia käytetään ohjaamiseen, kompressorin käy jaksottaisesti ja sulatusjakso poistetaan käytöstä;<br>Jos käytössä on verkkoanturi, viallinen anturi ohitetaan ja toiminta jatkuu normaalisti | kyllä     | kyllä           | Automaattisesti kun olosuhteet palautuvat normaaleiksi                                |
| E2            | <b>Sulatusanturin häiriö</b><br>Sulatus päättyy ajastuksella                                                                                                                                                                                | kyllä     | kyllä           | Automaattisesti kun olosuhteet palautuvat normaaleiksi                                |
| E3            | <b>3. anturin häiriö</b> (Lauhduttimen lämpötila)<br>Anturiin liittyvät ohjauksetpoistetaan käytöstä                                                                                                                                        | vilkkuu   | ei              | Automaattisesti kun olosuhteet palautuvat normaaleiksi                                |
|               | <b>3. anturin häiriö</b> (2. höyrystimen lämpötila)<br>Sulatus päättyy ajastuksella                                                                                                                                                         | kyllä     | kyllä           |                                                                                       |
|               | <b>Lämpötila hälytys (*)</b><br>Laitteen toiminta keskeytetään                                                                                                                                                                              | kyllä     | ei              | Automaattisesti kun olosuhteet palautuvat normaaleiksi                                |
|               | <b>Korkeapainekeytkimen hälytys(*)</b><br>Laitteen toiminta keskeytetään                                                                                                                                                                    | kyllä     | ei              | Automaattisesti kun olosuhteet palautuvat normaaleiksi                                |
|               | <b>Matalapainekeytkimen hälytys(*)</b><br>Laitteen toiminta keskeytetään                                                                                                                                                                    | kyllä     | ei              | Automaattisesti kun olosuhteet palautuvat normaaleiksi                                |
| E4            | <b>Toistuva lämpötilahälytys</b><br>Laitteen toiminta keskeytetään kokonaan, vaatii käsikuittauksen                                                                                                                                         | kyllä     | kyllä           | Kytettäessä virrat takaisin päälle                                                    |
| E5            | <b>Toistuva korkeapainekeytkimen hälytys</b><br>Laitteen toiminta keskeytetään kokonaan, vaatii käsikuittauksen                                                                                                                             | kyllä     | kyllä           | Kytettäessä virrat takaisin päälle                                                    |
| E6            | <b>Toistuva matalapainekeytkimen hälytys</b><br>Laitteen toiminta keskeytetään kokonaan, vaatii käsikuittauksen                                                                                                                             | kyllä     | kyllä           | Kytettäessä virrat takaisin päälle                                                    |
| LO            | <b>Matala lämpötila hälytys</b>                                                                                                                                                                                                             | kyllä     | kyllä           | Automaattisesti kun olosuhteet palautuvat normaaleiksi                                |
| HI            | <b>Korkea lämpötila</b>                                                                                                                                                                                                                     | kyllä     | kyllä           | Automaattisesti kun olosuhteet palautuvat normaaleiksi                                |
| EE            | <b>Tietojen tallennus hälytys</b><br>Laite palauttaa oletusasetukset käyttöön                                                                                                                                                               | kyllä     | kyllä           | Kytettäessä virrat takaisin päälle tai kun parametrit on palautettu laitteen muistiin |
| Ec            | <b>Lauhduttimen puhdistus hälytys</b>                                                                                                                                                                                                       | vilkkuu   | ei              | Automaattisesti kun olosuhteet palautuvat normaaleiksi                                |

| Hälytys koodi | Kuvaus                                                                                                      | LED palaa | Rele aktiivinen | Kuittus                                                          |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------|------------------------------------------------------------------|
| Er            | <i>Verkon hälytys (**)</i>                                                                                  | kyllä     | kyllä           | Automaattisesti kun olosuhteet palautuvat normaaleiksi           |
| Ed            | <b>Sulatuksen aikahälytys (timeout)</b>                                                                     | vilkkuu   | ei              | Automaattisesti seuraavan sulatuksen alkaessa                    |
| Od            | <b>Avoimen oven aikahälytys</b><br>Laite palaa normaaliin toimintaan                                        | vilkkuu   | ei              | Automaattisesti kun olosuhteet palautuvat normaaleiksi           |
| nx            | <i>Slave x hälytys (vain Master yksikössä)</i>                                                              | kyllä     | ohjelmotavissa  | Automaattisesti kun olosuhteet palautuvat normaaleiksi           |
| Ux            | <i>Slave x ei kytketty (vain Master yksikössä)</i><br>Slave yksikkö ei ole ohjauksen piirissä               | vilkkuu   | ei              | Automaattisesti kun olosuhteet palautuvat normaaleiksi           |
| u0            | <i>Master ei kytketty (vain Slave yksikössä)</i><br>Slave yksikkö irtautuu verkosta ja toimii autonomisesti | vilkkuu   | ei              | Automaattisesti kun olosuhteet palautuvat normaaleiksi           |
| dx            | <i>Slave x lataus epäonnistui (Download failed) (vain Master yksikössä)</i>                                 | vilkkuu   | ei              | Käsin tai automaattisesti kun olosuhteet palautuvat normaaleiksi |

(\*) Ei tekstiä näytössä.

(\*\*) Verkkohälytyksissä, Master yksikkö antaa hälytyksen kaikkiin yksiköihin, kun hälytysrele aktivoituu.

Käytön aikana näytössä voi olla *Taulukon 9* mukaisia tekstejä.

#### Taulukko 9 – Toimintaolosuhteet.

| Koodi | Kuvaus                                  | Huom.                                                                                                                                          |
|-------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OFF   | Laite on valmiustilassa (pysähdyksissä) | Säilyy kunnes annetaan ON komento                                                                                                              |
| dF    | sulatus käynnissä                       | Katso parametri "ddl"                                                                                                                          |
| dFu   | Sulatus tekemättä                       | Näytössä 2 sekuntia kun sulatusta ei suoriteta siksi että höyrystimen lämpötila on jo sulatuksen loppulämpötilan yläpuolella (parametri "dst") |
| uM    | Master yksikkö                          | Verkon kokoonpano näytetään säätimen käynnistyessä                                                                                             |
| uSx   | Slave x yksikkö                         |                                                                                                                                                |
| Cn    | Näppäimistö/säädin yhteyden häiriö      | Näppäimistö ei vastaanota tietoja säätimeltä                                                                                                   |



#### HUOMIO:

Jos näppäimistön/säätimen yhteys ei toimi säätimen käynnistyessä, näytössä lukee "88.8" ja kaikki ledit ovat pois päältä.

## 6. Ylläpito ja käytöstä poisto

### 6.1. Yleisiä tietoja huoltamisesta

Varmistaaksesi laitteen luotettavan ja turvallisen toiminnan, huomioi seuraavat varoitukset huoltoja tehdessäsi.



#### VAARA:

*Laitteen saa huoltaa ainoastaan hyväksytty kylmälaiteasentaja.*



#### VAROITUS:

*Laitteen säännöllinen huoltaminen ja kuluvien osien vaihtaminen riittävän ajoissa varmistaa laitteen luotettavan toiminnan laitteen koko elinkaaren ajan. Käytä laitteen huoltamiseen vain valmistajan alkuperäisiä varaosia. Pyydä tarvittaessa valmistajalta tai maahantuojalta ohjeet komponenttien vaihtamiseen.*

Katkaise laitteen virransyöttö ennen laitteeseen tehtäviä töitä; irrota laitteen pistoke pistorasiasta.



#### VAARA:

*Valmistaja tai maahantuojat eivät ole vastuussa vahingoista/vaurioista jotka johtuvat virheellisistä korjauksista tai töistä jotka on suorittanut asentaja jolla ei ole TUKES hyväksyntää kylmäainetöihin.*

#### 6.1.1. Varoitusmerkit

Huomioi seuraavat varoitusmerkit huoltoa suorittaessasi:

- Aseta huollon ajaksi varoituskyttilä jotka ilmoittavat laitteen olevan huollossa.
- Estä sivullisten pääsy huollettavan laitteen läheisyyteen.



#### HUOMIO:

*Laitteen saa huoltaa ja korjata ainoastaan TUKES hyväksytty kylmälaiteasentaja.*

**VAARA:**

*Irroita vain ne komponentit jotka huollon suorittaminen edellyttää. Tarkista laitteen toiminta korjausten jälkeen ennen laitteen käyttöön palauttamista.*

Kaikki huollon aikana syntyneet jätteet tulee hävittää paikallisten asetusten ja määräysten mukaisesti.

**HUOMIO:**

*Toimita syntyneet ongelmajätteet (öljyt, kylmäaineet, jne) hävitettäväksi paikallisten asetusten mukaisesti.*

Käytä huollon aikana vähintään seuraavia henkilösuojaimia:



### 6.1.2. Varmista varaosien saatavuus

Tilaa tarvittavat varaosat maahantuojaalta **60 päivää** ennen aiottua huoltokatkosta:

## 6.2. HÄTÄJÄRJESTELMÄ

**VAARA:**

*Ainoastaan laitteen käyttöön koulutetut henkilöt saavat puuttua laitteen toimintaan, ja hekin vasta luettuaan kokonaan tämän **käyttöohjeen**. Valmistaja tai maahantuoja ei ole missään vastuussa vahingoista jotka johtuvat laitteen virheellisestä käytöstä.*

**VAARA:**

*Varmista että laite on jännitteetön ja komponentit ovat kokonaan jäähtyneet ennen huoltotoiden aloittamista.*

Jos laitteen elektroniseen säätimeen tulee toimintahäiriö, eikä korvaavaa säädintä ole välittömästi saatavilla, HÄTÄJÄRJESTELMÄ pystyy pitämään laitteen käytössä kunnes uusi säädin on asennettu. HÄTÄJÄRJESTELMÄN käyttöönotto tapahtuu seuraavasti:

1. Irrota kaikki L ja N liittinten siltauksset (liittimet 25-28- 33-36-38);
2. Kytke termostaatti L ja NO liittinten (liittimet 32, 37) välille *Kuvan 7* mukaisesti, ja NC liitin (liitin 34) kompressorin, sulatuksen ja puhaltimien releille (COMP, DEF ja FAN).
3. Siltaa ON/OFF releen L ja NO liittimet (liitin 26, virransyöttö kampikammio- ja ovivastukselle sekä kondenssipumpulle, jos asennettu).
4. Kytke Blocksystem SF, P tai SV laitteen virransyöttö takaisin päälle ja säädä haluttu lämpötila termostaatilla.

**VAARA:**

*Tämä on **tilapäinen kytkentä**! Tila uusi säädin ja asenna se paikoilleen välittömästi.*

**HUOMIO:**

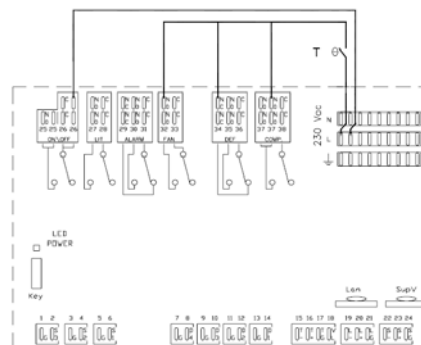
*Hätäkäytön aikana laite ei suorita sulatuksia, jonka vuoksi on suositeltavaa välttää kylmähuoneen oven avaamista.*

5. Kun uusi säädin on asennettu, palauta kohdissa 2, 3, 4 ja 5 tehdyt tilapäiskytkennät takaisin alkuperäisiksi.

**Kuva 7 – Hätäkäyttö.**

Selitys:

T = Termostaatti



## 6.3. Puhdistus ja ylläpito


**VAARA:**

Valmistaja ja maahantuoja ei ole vastuussa vaurioista jotka johtuvat laitteen ylläpidon puutteista.


**VAARA:**

Varmista että laite on jännitteetön ja komponentit ovat kokonaan jäähtyneet ennen huoltotöiden aloittamista.


**HUOMIO:**

Käytä laitteen korjaamiseen ainoastaan valmistajan alkuperäisiä varaosia.


**HUOMIO:**

Laitteen korjaukset saa suorittaa ainoastaan TUKES hyväksytty kylmälaiteasentaja.

### 6.3.1. Huoltojen tiheys

Normaali ylläpito on kaikkein tärkein toimenpide laitteen toiminnan varmistamiseksi ja sisältää seuraavat toimenpiteet:

- Tarkista höyrystin **viikoittain** ja varmista että se on puhdas eikä siihen ole kertynyt jäätä. Jos höyrystimeen on kerääntynyt jäätä, suorita käsisulatus pitämällä "UP (ylös)" painike painettuna vähintään 5 sekuntia. Toista käsisulatus kunnes höyrystimessä ei ole enää yhtään jäätä. Tarkasta höyrystin uudelleen 12 tunnin jälkeen.
- Puhdista lauhdutinkkeno säännöllisesti vähintään **kuukauden välein**. Jos laite on asennettu erittäin pölyiseen huoneeseen, lauhdutinkkeno voidaan joutua puhdistamaan tätä useammin.
- Tarkasta kaikki sähköliitännät **neljän kuukauden välein** ja vaihda tarvittaessa vaurioituneet johtimet ja liittimet.
- Tarkista kylmäaineputkisto silmämääräisesti vuotojen varalta aina kun laitteeseen suoritetaan ylläpitotoimenpiteitä. Öljy kylmäaineputken pinnassa on yleensä merkki vuodosta.
- Kylmlaitosten lainmukainen tarkastusväli on:

- Laitokset joiden kylmäainevaraus on **3 kg - 30 kg** tulee vuototarkastaa **vuosittain**;
- Laitokset joiden kylmäainevaraus on **30 kg - 300 kg** tulee vuototarkastaa **6kk välein**;
- Laitokset joiden kylmäainevaraus on **≥ 300 kg** tulee vuototarkastaa **3kk välein**.

- Korjaa havaitut kylmäainevuodot välittömästi, ja lisää laitokseen tarvittaessa kylmäainetta.
- Tarkasta joka huollon yhteydessä että nestelinjan näkölasissa näkyy kylmäainetta.
- Tarkasta joka huollon yhteydessä kompressorin näkölasista että kompressorissa on riittävästi öljyä.
- Varmista näkölasin kosteusindikaattorista että kylmäaineessa ei ole kosteutta. Vihreä tarkoittaa että laitoksessa ei ole kosteutta; keltainen tarkoittaa että laitoksessa on kosteutta. Jos laitoksessa on kosteutta, pysäytä laitos, vaihda suodatinkuivain ja vaihda kylmäaine sekä öljyt. Tarkasta kosteus uudelleen **3 vuorokauden** kuluttua korjauksesta. Tarkasta kompressorin käyntiäni laitteen käydessä; varmista että kompressorin käyntiäni on normaali, eikä kompressorin esimerkiksi pidä kilisevää tai rahisevaa ääntä.

Tarkista myös aina että kondenssiputki ei ole tukossa.


**HUOMIO:**

Muista kiinnittää kaikki huollon ajaksi irrotetut kuoripaneelit takaisin paikoilleen.

### 6.3.2. Varoventtiilin laukeaminen (jos asennettu)

On suositeltavaa vaihtaa lauennut varoventtiili uuteen laukeamisen jälkeen, sillä venttiili alkaa todennäköisesti vuotamaan uudestaan pian laitoksen uudelleen käynnistämisen jälkeen.


**VAARA:**

Tyhjennä laitoksen se osa jossa varoventtiili sijaitsee ennen varoventtiilin vaihtamista. Varmista aina että putkistossa ei ole painetta ennen kuin irrotat varoventtiilin.


**VAARA:**

Aja kylmäaine nestevaraajaan varoventtiilin vaihdon ja muiden kylmäainepiiriin tehtävien korjaustöiden ajaksi.


**HUOMIO:**

Varoventtiili ei vaadi säännöllistä huoltoa. Suojahatun poistaminen ja sinettiin kajoaminen katsotaan laitteen rakenteen muuttamiseksi; tämä mitätöi valmistajan laitteelle antaman takuun. Hyväksytty tarkastuslaitos voi tarvittaessa koestaa varoventtiilin.

On suositeltavaa tarkastuttaa varoventtiilit kolmen vuoden välein.

## 6.4. Laitteen käytöstä poistaminen

Käytä laitteen käytöstä poistamisen aikana vähintään seuraavia henkilösuojaimia:



### 6.4.1. Käytöstä poistettu laite

Laitteen käytöstä poisto pitkäksi ajaksi tapahtuu seuraavasti:

1. Katkaise laitteen virransyöttö.
2. Puhdista laite.
3. Suorita laitteelle normaali vuosihuolto ja suojaa laite pölyltä ja kosteudelta.

### 6.4.2. Asennuksen purkamisen

Laitteen asennuksen purkamisen saa suorittaa ainoastaan hyväksytty kylmälaiteasentaja, ja se tapahtuu seuraavasti:

1. Katkaise laitteen virransyöttö.
2. Katso *Kappale 4.4.1 – Laitteen siirtäminen*, ja toimi kappaleen ohjeiden mukaisesti; pyydä tarvittaessa lisätietoja laitteen asennuksen purkamisesta maahantuojalta tai valmistajalta.
3. Liikuttele purettua laitetta *Kappaleen 4.2 – Laitteen kuljettaminen ja liikuttaminen* mukaisesti.
4. Ota laitteen kylmäaine ja öljy talteen. Toimita talteenotettu kylmäaine ja öljy, sekä itse laite hävitettäväksi paikallisten asetusten mukaisesti. kylmäainetta tai öljyä ei saa päästää luontoon, eikä laitetta saa hävittää kotitalousjätteen mukana.



#### VAARA:

*Valmistaja tai maahantuoja ei ole vastuussa vahingoista jotka aiheutuvat siitä että laitteen käytöstä poiston suorittaa joku muu kuin TUKES hyväksytty kylmälaiteasentaja.*

### 6.4.3. Laitteen hävittäminen

Laitteen hävittämiseen liittyy tiettyjä toimenpiteitä.

Näitä ovat:

1. Ympäristölle vaarallisten kemikaalien talteenotto:
  - a. Talteenota laitteen sisältämä kylmäaine;
  - b. Talteenota laitteen sisältämä kompressorioöljy;
2. Talteenotetun kylmäaineen ja öljyn toimittaminen asianmukaisesti hävitettäväksi.
3. Laitteen toimittaminen kunnalliseen ongelmajättesekukseen.



#### HUOMIO:

*Varmista että käytöstä poistetun laitteen tyyppikilpeä tai muita tunnistetietoja ei voida käyttää hävittämisen jälkeen.  
Laitteen omistaja vastaa siitä että tyyppikilpi toimitetaan valmistajalle hävitettäväksi.  
Tämä on ainoa hyväksytty tapa ilmoittaa valmistajalle että laite on poistettu käytöstä ja hävitetty.*

## 7. Valinnaisvarusteet

Laitteet on mahdollista tilata tehtaalta seuraavilla muutoksilla/valinnaisvarusteilla.

#### R134A kylmäaine

Vaihtoehtona vakiolle R404A kylmäaineelle, laite voidaan tilata myös eri kylmäaineilla, jotka määritellään laitteen tyyppikilvessä mainitussa mallikoodissa. Y=R134a.

#### VESILAUHDUTUS

Laite voidaan myös tilata vesilauhdutteisena.

Käytä Blocksyste SF - P - SV laitteiden lauhdeveden kytkemiseen vähintään lauhdutuslämmönvaihtimen liittimien kokoista putkea, ja kytke laite mukana toimitetun kytkentäohjeen mukaisesti. Käytä vesilauhdutuspiirissä pakkasnestettä (etyleeni- tai propyleeniglykoli) ja mitoita lauhdepiirin putket lämmönsiirtonesteen ominaisuuksien mukaan.



**HUOMIO:** Älä koskaan sulje lauhdevesipiirin sulkuventtiileitä laitteen käydessä.



**HUOMIO:** Varmista että lämmönsiirtonesteen pakkaskestävyys on riittävä käyttöympäristön lämpötiloihin nähden.

## LAUHDUTINPUHALTIMIEN NOPEUDENSÄÄTÖ

### LAUHDUTINPUHALTIMIEN PAINEKYTKIN (valinnainen – jos ei asennettu)

Pysäyttää lauhdutinpuhaltimet kun lauhtumispaine alittaa asetusarvon enemmän kuin asetetun differenssin verran.

### LAUHDUTINPUHALTIMIEN PORTAATON NOPEUDENSÄÄTÖ

Säätää lauhdutinpuhaltimia lauhtumispaineen mukaan. Kytetty korkeapaine puolelle. Käyttöohjeet toimitetaan laitteen mukana.

### MINIMIPAINESUOJA (valinnainen – jos ei asennettu)

Pysäyttää laitteen jos imupaine alittaa asetusarvon enemmän kuin asetetun differenssin verran. Tämä tapahtuu ainoastaan laitevian johdosta.

### PAISUNTAVENTTIILI (jos ei vakiovaruste)

Kun laite tilataan paisuntaventtiilillä, kylmäainepiiriin on asennettu lauhduttimen jälkeen nestevaraaja ja paisuntaventtiili.

### KAMPIKAMMIOVASTUS

Lämmitteää kompressorin öljyä ja estää kylmäainetta liukenemasta liikaa öljyn sekaan. Vastus kiehuu kylmäaineen öljyn seasta, ja varmistaa että öljyn voiteluominaisuudet ovat riittävät kompressorin käynnistyessä.

### ETÄKÄYTTÖ OHJAUSPANEELI (jos ei vakiovaruste)

Mahdollistaa laitteen käyttämisen muualta kuin suoraan laitteen omasta säätimestä (maksimietäisyys 100 m).

### JÄNNITEVAHTI

Suojaa laitetta yli- ja alijännitteeltä.

### YLIKUORMITUSSUOJA

Suojaa laitetta ylikuormitukselta ja oikosuilta.

### MASTER/SLAVE TOIMINNAN LISÄMODULI

Mahdollistaa kahden Blocksyste SF, P tai SV laitteen yhteen kytkemisen (sulatus, lämpötilahälytykset ja Blocksystem SF, P tai SV laitteen käyttilä).

### TELEMANAGEMENT LISÄMODULI

Mahdollistaa Blocksystem SF – P – SV laitteen kytkemisen telemanagement järjestelmään.

### ERI KÄYTTÖJÄNNITE

Laitteen mallikoodin viimeinen numero ilmaisee laitteen käyttöjännitteen oheisen tuulukon mukaisesti:

|   |             |
|---|-------------|
| 1 | 230/1/50 Hz |
| 2 | 400/3/50 Hz |
| 3 | 110/1/60 Hz |
| 4 | 220/3/60 Hz |
| 5 | 220/1/60 Hz |
| 6 | 460/3/60 Hz |
| 7 | 380/3/60 Hz |
| 8 | 230/3/50 Hz |

### TELEMANAGEMENT JÄRJESTELMÄ

Mahdollistaa Blocksystem P-SF-SV laitteiden ohjaamisen ja tietojen tallentamisen PC:llä tai dataloggerilla. Mahdollistaa kaikkien Blocksystem SF, P tai SV hälytysten valvonnan modeemin tai GSM-verkon kautta.

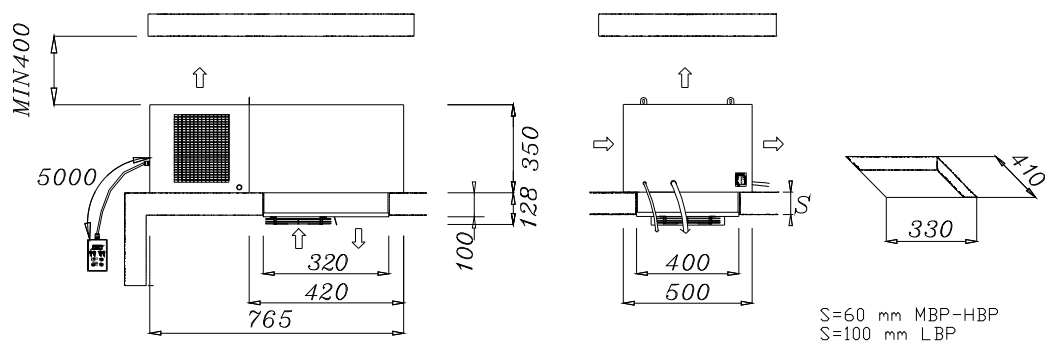
## 8. Vikahaku

|   | MAHDOLLINEN SYY                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | RATKAISU                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A | <p><b>Kompressor ei käynnisty eikä pidä humisevaa ääntä</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ei jännitettä. Käynnistysreleen kontaktit avoinna.</li> <li>Lämpösuoja on lauennut.</li> <li>Sähköliitännät löysällä tai virheellinen kytkentä.</li> </ol>                                                                                               | <ol style="list-style-type: none"> <li>Tarkasta virransyöttö.</li> <li>Tarkasta sähköliitännät.</li> <li>Kiristä liitokset tai tee kytkennät uudelleen kytkentäkaavion mukaisesti.</li> </ol>                                                             |
| B | <p><b>Kompressor ei käynnisty (mutta pitää humisevaa ääntä) ja lämpösuoja laukeaa</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Virheellinen sähkökytkentä.</li> <li>Alijännite kompressorilla.</li> <li>Viallinen käynnistyskondensaattori.</li> <li>Rele ei kytke (viallinen kela).</li> <li>Kompressorin moottorin käämi poikki tai oikosulussa.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>Tee kytkennät uudelleen.</li> <li>Paikallista vika ja korjaa se.</li> <li>Paikallista vika ja vaihda kondensaattori.</li> <li>Paikallista vika ja vaihda tarvittaessa rele.</li> <li>Vaihda kompressor.</li> </ol> |

|   | MAHDOLLINEN SYY                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | RATKAISU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C | <b><u>Kompressorin käynnistyy, mutta rele ei aukea</u></b><br>1 Virheellinen sähkökytkentä.<br>2 Alijännite kompressorilla.<br>3 Rele jumittunut.<br>4 Kuumakaasun liian korkea paine.<br>5 Kompressorin moottorin käämi poikki tai oikosulussa.                                                                                                                           | 1 Tarkasta sähkökytkennät.<br>2 Paikallista vika ja korjaa se.<br>3 Paikallista vika ja korjaa se.<br>4 Paikallista vika ja vaihda tarvittaessa rele<br>5 Vaihda kompressor.                                                                                                                                                                                                                             |
| D | <b><u>Lämpösuoja laukeaa</u></b><br>1 Alijännite kompressorilla (tai vaiheiden epätasapaino kolmivaihemoottorissa).<br>2 Viallinen lämpösuoja.<br>3 Viallinen käynnistyskondensaattori.<br>4 Kuumakaasun liian korkea paine.<br><br>5 Korkea imupaine.<br>6 Kompressorin ylikuumentuminen, kuumakaasun takaisinvirtaus.<br><br>7 Kompressorin moottorin käämi oikosulussa. | 1 Paikallista vika ja korjaa se<br><br>2 Tarkista toiminta ja vaihda tarvittaessa.<br>3 Paikallista vika ja korjaa se.<br>4 Tarkasta korkeapaine puoli tukosten varalta.<br><br>5 Tarkasta laitoksen mitoitus. Vaihda tarvittaessa tehokkaampi höyrystin.<br>6 Tarkasta kylmäaineen määrä; korjaa havaitut vuodot ja täytä laitokseen tyyppikilven osoittama määrä kylmäainetta.<br>7 Vaihda kompressor. |
| E | <b><u>Kompressorin käynnistyy, mutta käy lyhyitä jaksoja</u></b><br>1 Lämpösuoja.<br>2 Termostaatti.<br>3 Korkeapaineekytin laukeaa heikosta lauhtumisesta johtuen.<br>4 Korkeapaineekytin laukeaa kylmäaineen ylitäytöksen johdosta.<br>5 Matalapaineekytin laukeaa kylmäainevajauksen johdosta.<br>6 Matalapaineekytin laukeaa tukeutuneen paisuntaventtiilin johdosta.  | 1 Katso edellinen kohta (lämpösuoja).<br>2 Liian pieni differenssi; säädä termostaatti oikein.<br>3 Tarkasta puhallinmoottori ja puhdista lauhtutin.<br>4 Vähennä kylmäaineen määrää.<br>5 Korjaa vuoto ja täytä laitokseen tyyppikilvessä ilmoitettu määrä kylmäainetta.<br>6 Vaihda paisuntaventtiili.                                                                                                 |
| F | <b><u>Kompressorin ei sammu tai käy pitkiä jaksoja</u></b><br>1 Kylmäainevajaus.<br><br>2 Termostaatin kontaktit hitsautuneet kiinni.<br>3 Järjestelmä alitehoinen kuormaan nähden.<br>4 Liikaa kuormaa tai huono lämpöeristys.<br>5 Höyrystin jäässä.<br>6 Tukos kylmäaineputkissa.<br>7 Lauhtutin tukkeutunut.                                                           | 1 Korjaa vuoto ja täytä laitokseen tyyppikilvessä ilmoitettu määrä kylmäainetta.<br>2 Vaihda termostaatti.<br>3 Vaihda laite suuritehoisempaan.<br>4 Vähennä kuormaa ja paranna lämpöeristystä.<br>5 Sulata höyrystin käsisolatuksella.<br>6 Paikallista tukos ja poista se.<br>7 Puhdista lauhtutin.                                                                                                    |
| G | <b><u>Viallinen käynnistyskondensaattori tai kondensaattori oikosulussa</u></b><br>1 Viallinen käynnistyskondensaattori.                                                                                                                                                                                                                                                   | 1 Vaihda kondensaattori. Käytä alkuperäismallia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| H | <b><u>Käynnistysrele viallinen tai palanut</u></b><br>1 Väärä rele.<br>2 Rele asennettu väärään asentoon.<br>3 Väärä käynnistyskondensaattori.                                                                                                                                                                                                                             | 1 Vaihda rele oikean malliseen.<br>2 Asenna rele oikeaan asentoon.<br>3 Vaihda kondensaattori oikean malliseen.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| I | <b><u>Kylmähuoneen lämpötila liian korkea</u></b><br>1 Termostaatti säädetty liian ylös.<br>2 Alimitoitettu paisuntaventtiili.<br>3 Alimitoitettu höyrystin.<br>4 Riittämätön ilmanvirtaus.                                                                                                                                                                                | 1 Säädä termostaatti oikein.<br>2 Vaihda paisuntaventtiili oikean kokoiseen.<br>3 Vaihda höyrystin tehokkaampaan.<br>4 Paranna ilmankiertoa,                                                                                                                                                                                                                                                             |
| L | <b><u>Imulinja jäässä</u></b><br>1 Paisuntaventtiili päästää liikaa kylmäainetta tai ylimitoitettu.<br>2 Paisuntaventtiili juuttunut auki-asentoon.<br>3 Höyrystinpuhallin ei toimi.<br>4 Kylmäaineen ylitäytös.                                                                                                                                                           | 1 Säädä paisuntaventtiili tai vaihda se oikean kokoiseen.<br>2 Puhdista paisuntaventtiili ja vaihda tarvittaessa uuteen.<br>3 Paikallista vika ja korjaa se.<br>4 Vähennä kylmäaineen määrää.                                                                                                                                                                                                            |

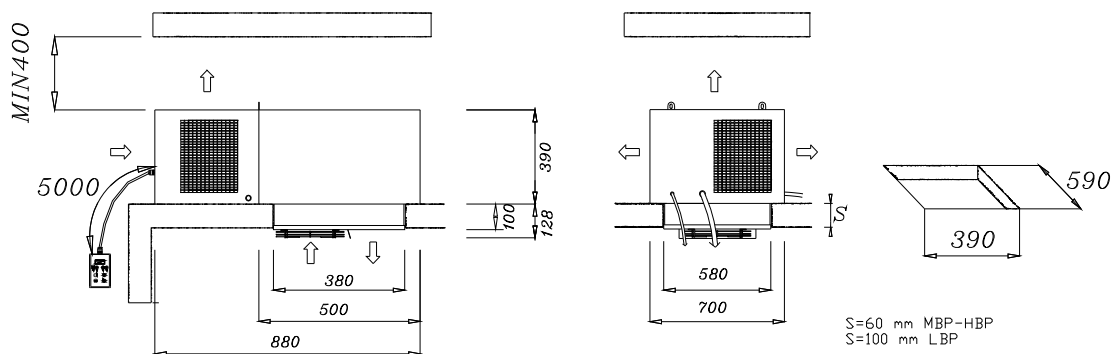
## “SF” MALLISARJA

Kuva 1



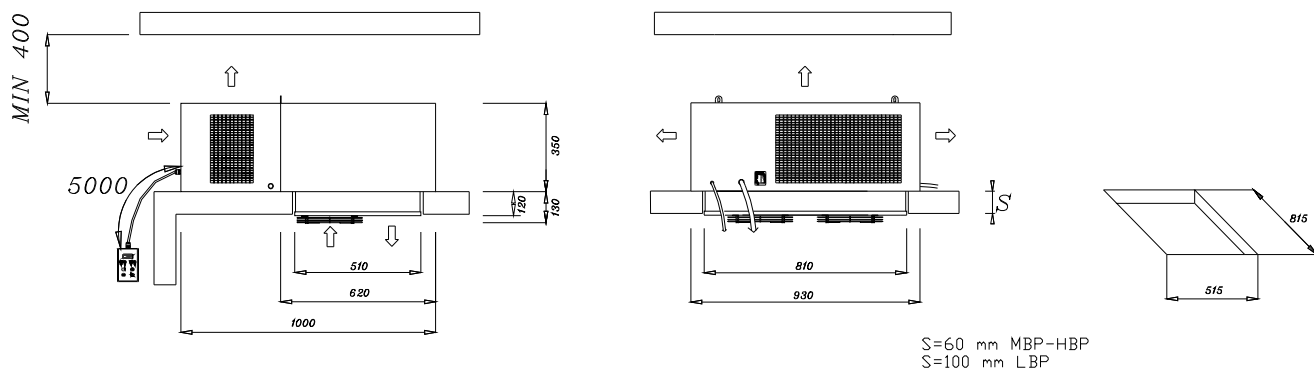
| HBP     |               | MBP     |               | LBP     |               | Kiinnitys<br>ruuvit     |
|---------|---------------|---------|---------------|---------|---------------|-------------------------|
| Malli   | Paino<br>[Kg] | Malli   | Paino<br>[Kg] | Malli   | Paino<br>[Kg] |                         |
| SFH003_ | 46.5          | SFM003_ | 48.5          | SFL003_ | 53.5          | Itseporaava<br>4,2x13,5 |

Kuva 2



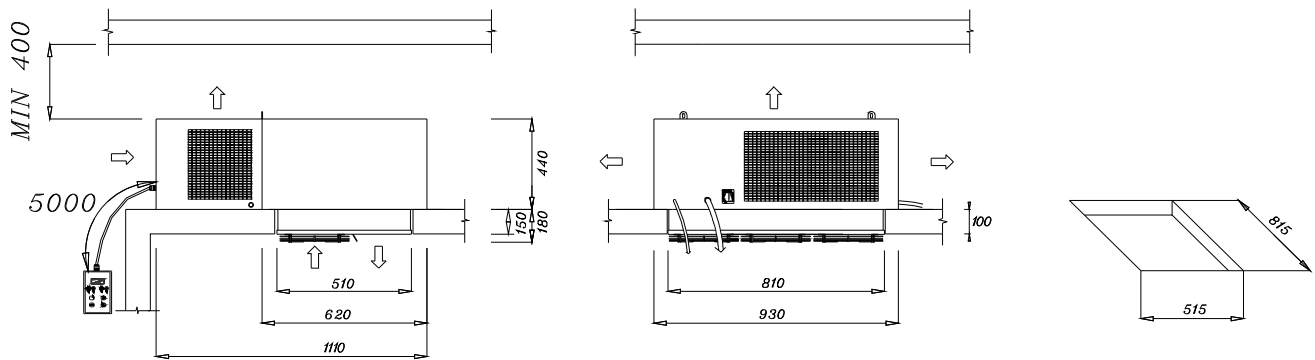
| HBP     |               | MBP     |               | LBP     |               | Kiinnitys<br>ruuvit     |
|---------|---------------|---------|---------------|---------|---------------|-------------------------|
| Malli   | Paino<br>[Kg] | Malli   | Paino<br>[Kg] | Malli   | Paino<br>[Kg] |                         |
| SFH006_ | 62            | SFM006_ | 63            | SFL006_ | 54            | Itseporaava<br>4,2x13,5 |
|         |               | SFM007_ | 64            | SFL008_ | 74            |                         |

Kuva 3



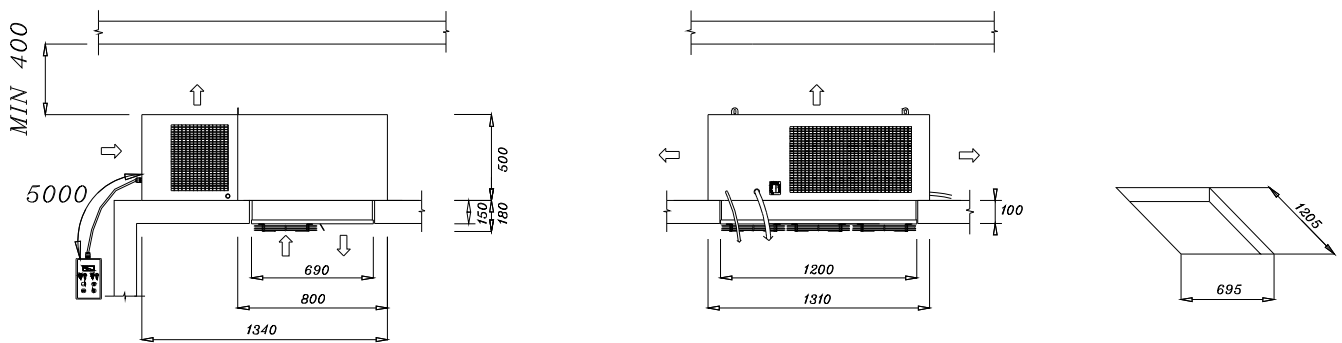
| HBP     |               | MBP     |               | LBP     |               | Kiinnitys<br>ruuvit     |
|---------|---------------|---------|---------------|---------|---------------|-------------------------|
| Malli   | Paino<br>[Kg] | Malli   | Paino<br>[Kg] | Malli   | Paino<br>[Kg] |                         |
| SFH009_ | 75            | SFM009_ | 84            | SFL009_ | 90            | Itseporaava<br>4,2x13,5 |
| SFH016_ | 87            | SFM016_ | 88            |         |               |                         |

Kuva 4



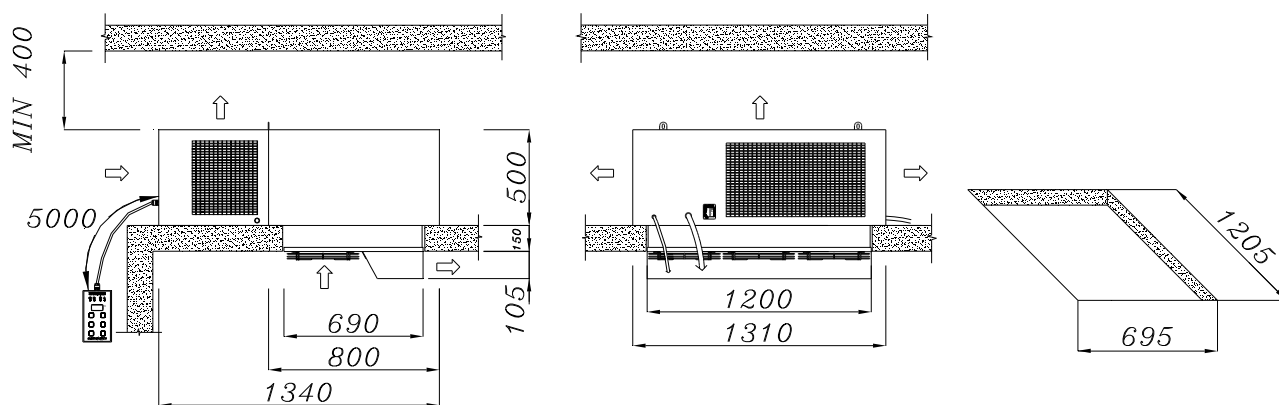
| HBP                |               | MBP                |               | LBP                           |                       | Kiinnitys<br>ruuvit   |
|--------------------|---------------|--------------------|---------------|-------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Malli              | Paino<br>[Kg] | Malli              | Paino<br>[Kg] | Malli                         | Paino<br>[Kg]         |                       |
| SFH022_<br>SFH034_ | 100<br>106    | SFM022_<br>SFM034_ | 90<br>110     | SFL012_<br>SFL016_<br>SFL020_ | 105.5<br>118.5<br>126 | Self tap.<br>4,2x13,5 |

Kuva 5



| HBP     |               | MBP     |               | LBP                |               | Kiinnitys<br>ruuvit     |
|---------|---------------|---------|---------------|--------------------|---------------|-------------------------|
| Malli   | Paino<br>[Kg] | Malli   | Paino<br>[Kg] | Malli              | Paino<br>[Kg] |                         |
| SFH054_ | 180           | SFM054_ | 174.5         | SFL024_<br>SFL034_ | 178.5<br>192  | Itseporaava<br>4,2x13,5 |

Kuva 6



| MBP     |               | LBP     |               | Kiinitys<br>ruuvit      |
|---------|---------------|---------|---------------|-------------------------|
| Malli   | Paino<br>[Kg] | Malli   | Paino<br>[Kg] |                         |
| SFM068_ | 193           | SFL080_ | 200           | Itseporaava<br>4,2x13,5 |

## Kylmäainepiirikaavio

### Selitykset

CO= Lauhdutin

M= Kompressori

PA= Korkeapainekeytkin

PB= Matalapainekeytkin

FL= Suodatinkuivain

SL1=Nestelinjan magneettiventtiili

SL2= Kuumakaasulinjan magneettiventtiili

EV= Höyrystin

VB= Paineensäätöventtiili

SR= Nesteenerotin

RC= Kampikammiovastus

RIC= RiNestevaraaja

CA= Kapillaariputki

VET= Termostaattinen paisuntaventtiili

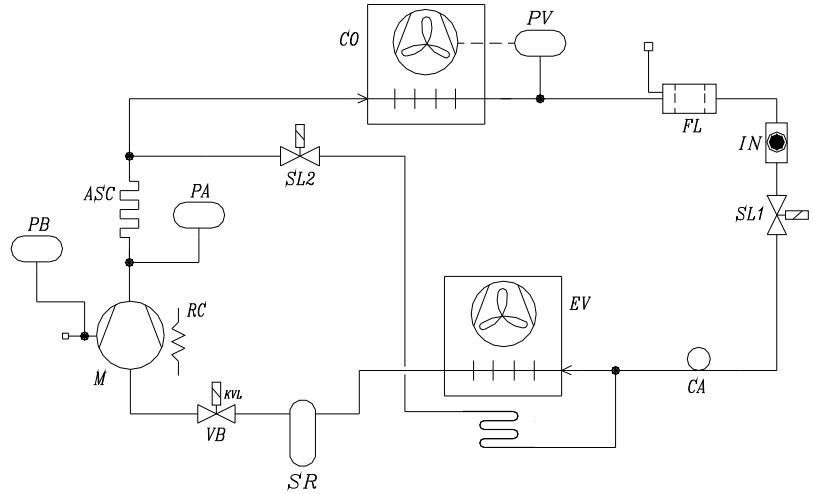
PV= Lauhtumispaineen säädin

ASC= Lauhdekuivain

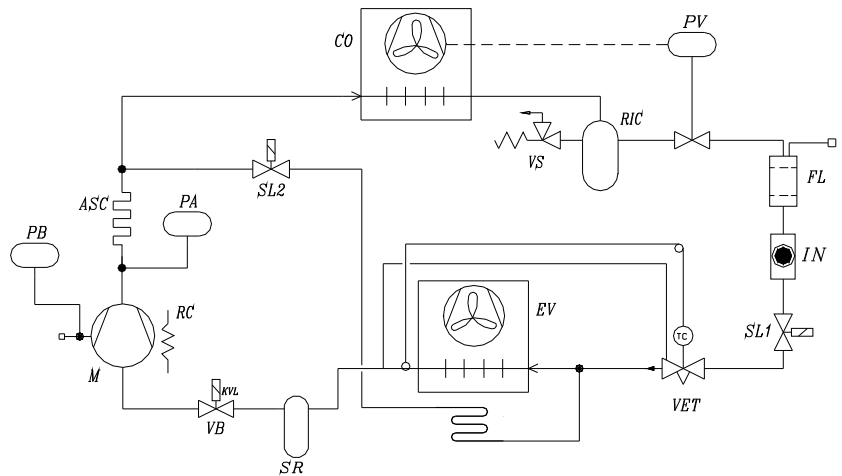
VS= Varoventtiili

IN= Näkölasi

### Kapillaaripaisunta



### Paisuntaventtiili



|     | SL1 | SL2 | VB | RC          | PV          | PB          |
|-----|-----|-----|----|-------------|-------------|-------------|
| HBP | --  | --  | -- | VALINNAINEN | VALINNAINEN | VALINNAINEN |
| MBP | •   | •   | -- | VALINNAINEN | VALINNAINEN | VALINNAINEN |
| LBP | •   | •   | •  | VALINNAINEN | VALINNAINEN | VALINNAINEN |

• = Vakiovaruste -- = Ei toimiteta laitteen mukana

COD. 99212054

**RIVACOLD** S.r.l. - **Costruzione Gruppi Frigoriferi e Accessori**

Via Sicilia, 7 - 61022 Fraz. Montecchio VALLEFOGLIA (PU) - Italy - Tel. +39 0721 919911- Fax +39 0721 490015

[www.rivacold.com](http://www.rivacold.com) - [info@rivacold.com](mailto:info@rivacold.com)



MAAHANTUOJA

**onninen**