

CHG 8 / 17

CHG 11
CHG 15
CHG 17

CHG 8



ILMALAUHDUTTEINEN VEDENJÄÄHDYTYN PUMPPURYHMÄLLÄ *R 410 A kylmäaine*

MERKINTÄ CE

Tämän tuotteen merkintä CE täyttää seuraavat Direktiivien vaatimukset:

- Matalajännite nro. 73/23 EEC, muutokset 93/68 EEC.
- Elektromagneettinen suojaus nr. 89/336 EEC muutos 92/31 ja 93/68 EEC.



FIN

SISÄLLYSLUETTELO

1 - Yleistä	2
2 - Esittely	3
3 - Asennus	5
4 - Liitännät	5
5 - "ECH" säätöyksikön toiminta	7
6 - Lisävarusteet	13
7 - Käynnistys	14
8 - Huolto-ohjeet	15
9 - Vianetsintä	15
10 - Kiertopiirin käyrät	16
11 - Paineikäyrät	17
12 - Sähkökytkentäkuvat	18

JÄRJESTELMÄSSÄ ON R 410A TÄYTÖS

R 410 A

- R 410 A on korkeapaineinen kylmäaine (+50% suhteessa R22 ja R407 C).
- Tällä kylmäaineella toimiva kompressor on täytetty polyalkoholisella öljyllä. Toisin kuin mineraaliöljy, se on hyvin hygroskooppinen: se absorboi kosteutta ympäristöstä hyvin nopeasti. Öljyn voiteluominaisuudet voivat heikentyä niin paljon, että sillä on vaikutusta kompressorin kestävyYTEEN.

HUOLTOOHJEET

- 1 - Älä koskaan lisää järjestelmään öljyä. Kompressor on täytetty polyalkoholi öljyllä, erikoisöljy, joka ei kestä toisen tyyppisiä öljyjä.
- 2 - Käytettävät työkalut:
 - täyttöön,
 - painemittaukseen,
 - tyhjiöintiin,
 - öljynvaihtoon,On sovittava ja käytettävä vain R 410A kylmäaineen kanssa.
Huom. Kylmäaineen painepiirin yhteen ovat:
5/16 SAE (1/2 - 20 - UNF).

3 - Uudelleen täytösmenettely:

- täytös on tehtävä nestemuodossa,
- käytä vaakaa ja R 410A täytössylinteriä,
- täytä R 410A kylmäainetta niin paljon kuin yksikön tyyppikilpeen on merkitty (spliteissä, katso asennusohjeita ja huomioi, että täytösmäärä on riippuvainen putkiston pituudesta).

4 - Vuototapauksissa, älä lisää kylmäainetta, vaan tyhjennä ensin koko täytös ja täytä sitten uudelleen.

Uudelleentäytös ja vanhan kylmäaineen kierrätys on tehtävä paikallisten lakien ja säännösten mukaan.

5 - Jos kylmäaineipiiri avataan:

- estä ilman pääsy putkistoon,
- vaihda tai asenna kuivain,
- tyhjiöi järjestelmä vähintään tasoon **0.3 mbar (static)**.

1 - YLEISTÄ

1.1 - YLEISET TOIMITUSEHDOT

- Yleisesti ottaen, tavarankuljetus tapahtuu vastaanottajan vastuulla.
- Vastaanottajan on heti kirjallisesti huomautettava kuljetusliikettä vaurioista, jotka ovat mahdollisesti syntyneet kuljetuksen aikana.

1.2 - SUOSITTELEMME

- Ennen huoltoa, asennusta, käyttöä tai muuta käsittelyä on vastaavan henkilökunnan tutustuttava laitteen asennus- ja käyttöohjeisiin.
- Vastaanottavan henkilön on tarkistettava, että laite ei ole kärsinyt kuljetuksessa mitään näkyvää vauriota: kylmäaineipiiri, sähkökotelo, kotelointi ja runko.
- Laitteen asennuksesta ja huollosta on vastattava koulutuksen saannut henkilö, jolla on tarvittavat oikeudet ja valtuudet kyseiseen toimintaan.
- Älä rasita putkistoa esim. astumalla niiden päälle huoltotoissa. Putkistosta vuotava kylmäaine voi aiheuttaa vakavan tulipalovaaran.

1.3 - JÄNNITE

- Ennen mitään toimenpiteitä tarkista, että laitteen jännitemerkintä vastaa kytkettävää jännitettä.

1.4 - LAITTEEN KÄYTTÖTARKOITUS

- Tämä vedenjäähdytin on suunniteltu rakennusten ilmastoinnin jäähdytykseen.

1.5 - KÄYTTÖOLOSUHTEET

- Katso nimellisolosuhteet ja toimintarajoitukset teknisestä manuaalista.

2 - ESITTELY

2.1 - OSALUETTELO

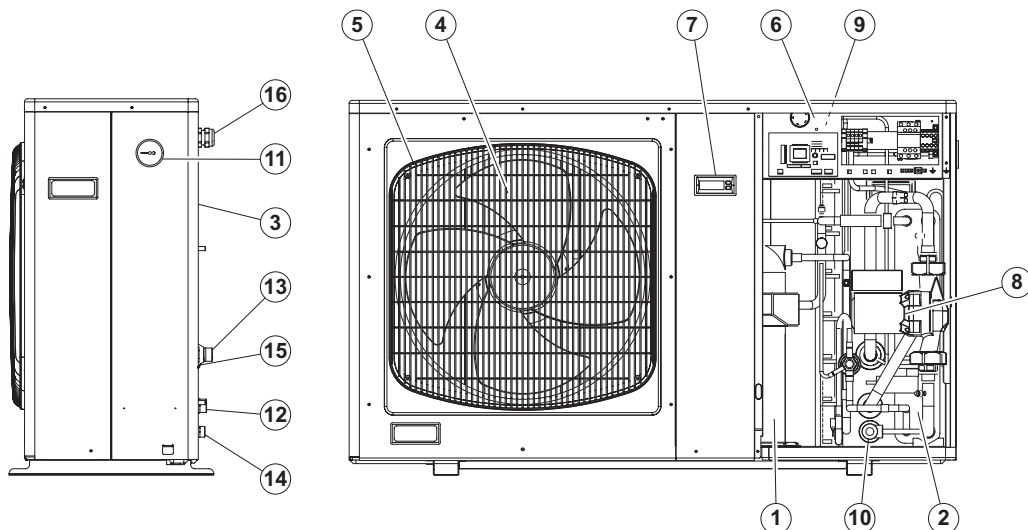
- 1 - Äänieristetty hermeettinen kompressor
- 2 - Vesilevylämmönsiirrin
- 3 - ilmakennolämmönsiirrin
- 4 - Puhallinmoottori
- 5 - Puhaltimen suojaritilä
- 6 - Sähkökotelo
- 7 - Säätyyksikkö, näyttö ja näppäimet
- 8 - Pumppu

- 9 - Paisuntasäiliö
- 10 - Varoventtiili
- 11 - Painemittari
- 12 - Veden sisääntuloyhde
- 13 - Veden ulostuloyhde
- 14 - Veden täytös/poisto
- 15 - Ilmausventtiili
- 16 - Kaapelointiaukko

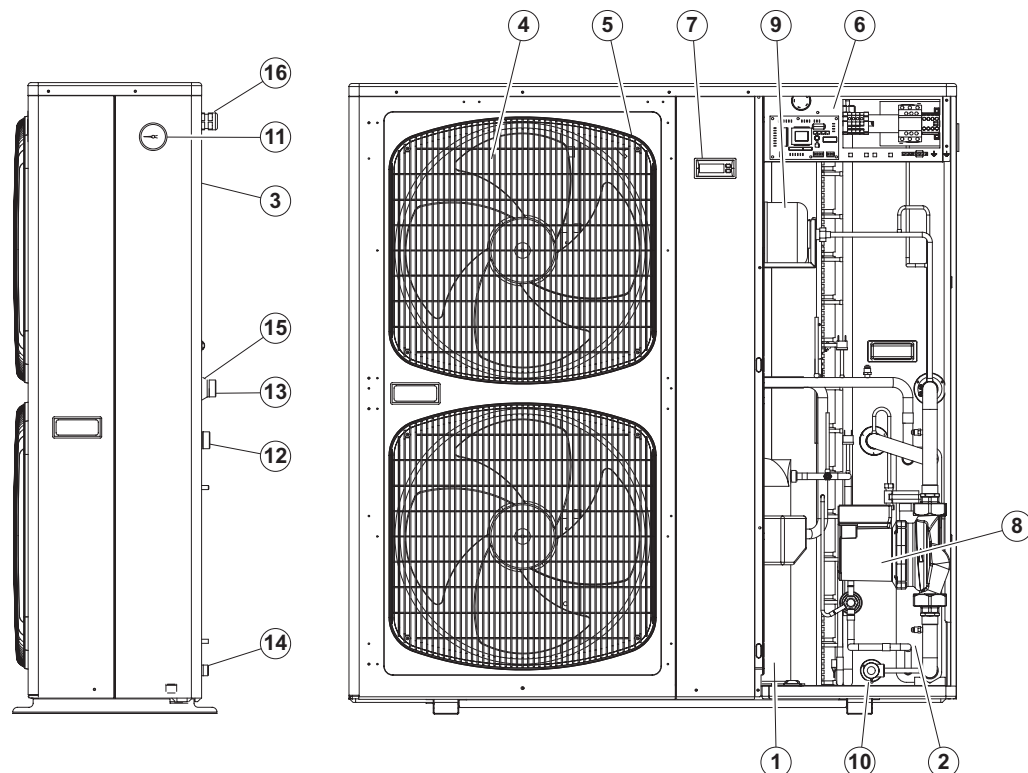
Materiaalit:

- Putkisto kuparia
- Kotelointi maalattua metallipeltiä
- Kuparialumiini lämmönsiirrin
- Ruostumaton teräsvesilämmönsiirrin
- Muoviritilä

CHG 8



CHG 11
CHG 15
CHG 17

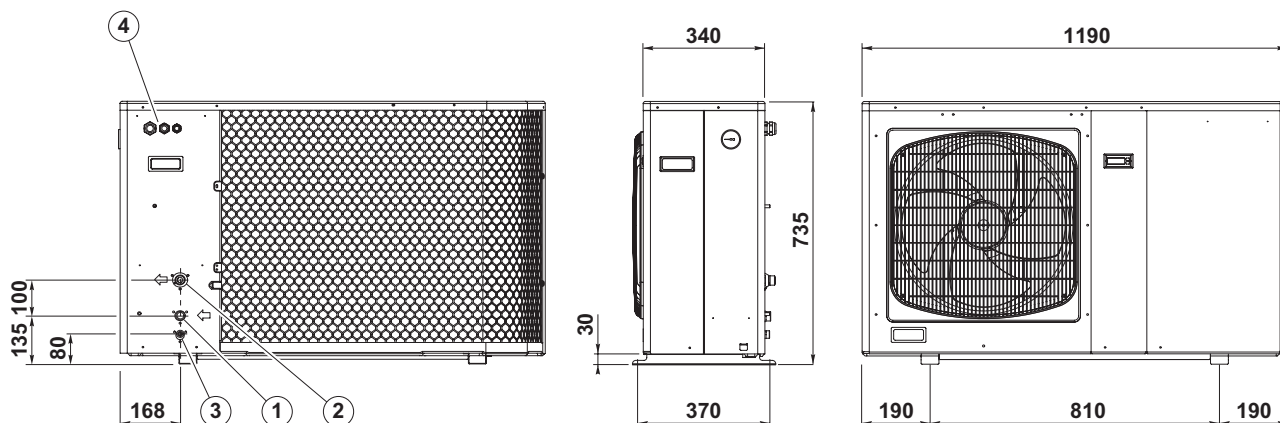


2.2 - MITAT JA PAINO

FIN

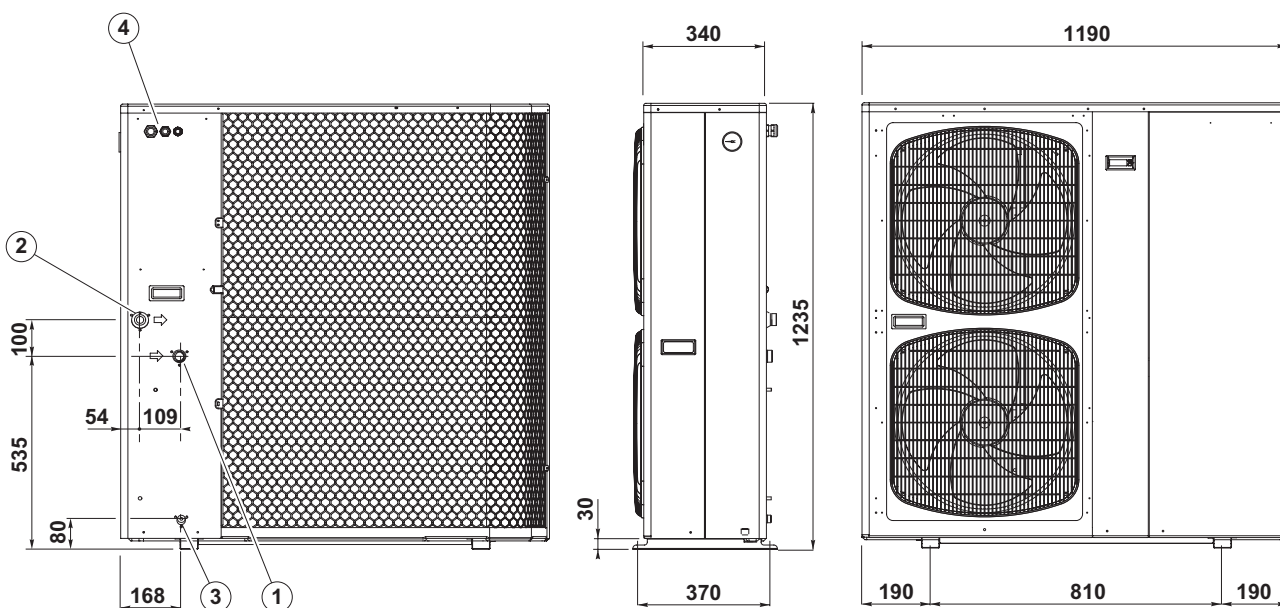
	Paino (kg)
CHG 8	87

1	Vesi sisään yhde 3/4" (uros)
2	Vesi ulos yhde 3/4" (uros) ilmausventtiilillä
3	Vesipiiriin tyhjennys/täyttö - 1/2" uros
4	Kaapelointiaukko



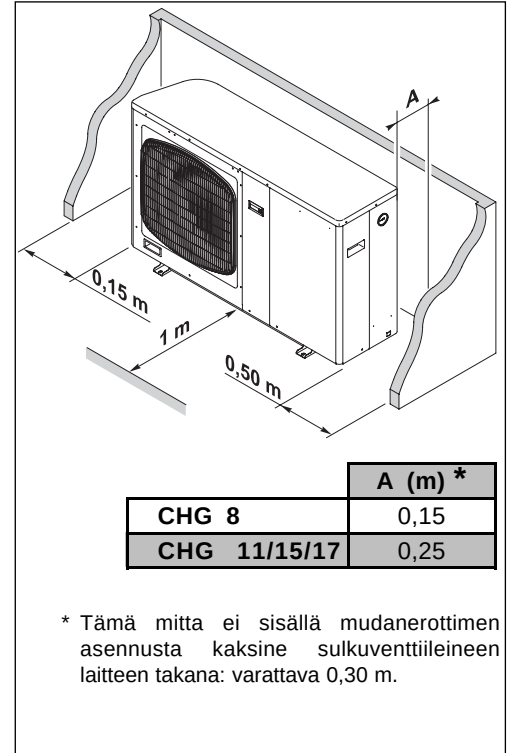
	Paino (kg)
CHG 11	120
CHG 15	123
CHG 17	130

Vesi sisään yhde 1" (uros)
Vesi ulos yhde 1" (uros) ilmausventtiilillä
Vesipiiriin tyhjennys/täyttö - 1/2" uros
Kaapelointiaukko



3 - ASENNUS

- Laitteen kotelointiluokka: IP 24.
- Asennuspaikan valinnassa on huomioitava seuraavia tekijöitä:
 - laite on asennettava ulos,
 - laitetta ei saa asentaa lähelle seuraavia:
 - . lämmönlähteitä
 - . tulenarkoja materiaaleja
 - . rakennusten ilmanvaihtoaukkoja.
 - on tärkeää noudattaa laitteen vaatimaa vapaata tilaa ympärillään. (katso kuvasta minimietäisyydet),
 - asennuksessa on huomioitava tarpeellinen huoltotila,
 - laite on asennettava lujalle alustalle ja huomioitava tulvan riski,
 - käytä mukana tulevia värinänvaimentimia, älä kiristä niitä liikaa,
 - puhallusilmaa ei saa suunnata kohti ikkunoita,
 - värinät ja melu täytyy suunnata poispäin rakennuksesta,
 - vältä:
 - . herkästi syttyviä, suolaisia tai rikkiä sisältäviä kaasuja
 - . kulkumahdollisuutta puhalluksen läheisyydessä
 - . ympäristöä, josta kertyy paljon likaa (esim tienvarret)
 - . paikkaa, missä kohdistuu voimakas vastatuuli yksikön puhallusilmalle.

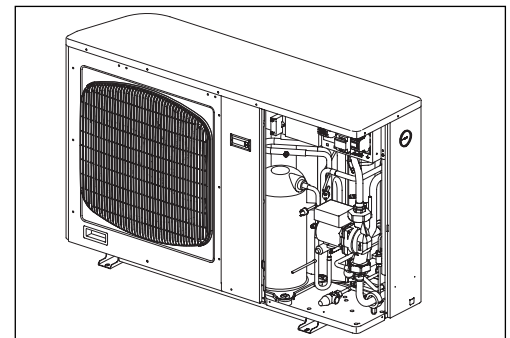
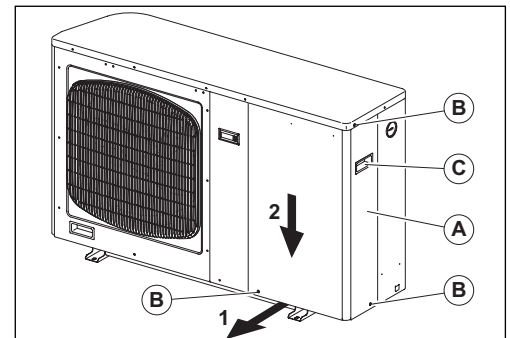


FIN

4 - LIITÄNNÄT

4.1 - PURKAMINEN

- Sivupaneelin A poistaminen:
 - irroita 3 kiinnitysruvia B,
 - vedä paneelin alaosa itseäsi kohti (1),
 - irroita paneeli (2) kohdasta C.



4.2 - HYDRAULIYHTEET

- Yhdistä vesiputket vastaaviin yhteisiin. Katso Ø ja sijainti s. 4.
- Asenna aina mudanerotin ennen veden sisääntuloa. Asenna sulkuventtiilit modanerottimen huoltoa varten.
- Asenna sulkuventtiili, jos täyttö-/tyhjennysliitäntä on käytössä.

HUOM:

"Vesiliitäntä" lisävarusteita voidaan käyttää (katso lisävarusteet).

4.3 - SÄHKÖLIITÄNNÄT

4.3.1 - YLEISTÄ:

- Hyväksyttävä jännitevaihtelu on $\pm 10\%$ käytön aikana.
- Sähkökaapelien johtimet on oltava kiinteät.
- Käytä kaapelihyllyjä laitteen takaosassa ja vie kaapelit sähköpanelin alta sähköliittimien tasalla.
- Luokan 1 laite
- Sähköasennuksen on täytettävä paikallisia standardeja ja määräyksiä, (erityisesti NF C 15-100 $\simeq$ IEC 364).

4.3.2 - SYÖTTÖJÄNNITE

- Syöttöjännite on tultava eristetystä ja sähköisesti suojatusta laitteesta (ei toimituksessa), joka täyttää paikalliset määräykset.
- Asennus on suojattava **kaksinapaisella katkaisijalla** (ei toimituksessa).

Huom:

Laite on suunniteltu kytkettäväksi syöttöön, jossa on TT neutraalijärjestelmä (Neutraali maahan) tai TN.S järjestely. (neutraali) kuten NF C 15-100.

SYÖTTÖKAAPELI

- Jännite 230V/1/50Hz : 3 G 4 mm².
- Jännite 400V/3N/50Hz : 5 G 2.5 mm² tyypille CHG 8, CHG 11, CHG 15 ja 5 G 4 mm² tyypille CHG 17.
- Kaapelikoot ovat suuntaa-antavia. Niitä täytyy arvioida ja sovittaa paikallisten määräysten ja ohjeiden mukaan.
- Noudata sähkökaavion ohjeita sähkökytkennöissä.

VIRTA

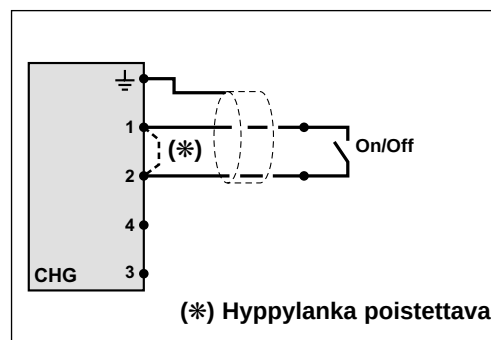
		CHG 8 230/1/50	CHG 8 400/3N/50	CHG 11 400/3N/50	CHG 15 400/3N/50	CHG 17 400/3N/50
Nimmelisvirta	A	15,2	7,2	10	11,2	13,7
Maksimivirta	A	23	9	12	14	17
Käynnistysvirta	A	97	48	64	74	101
Käynnistysvirta yksivaiheisella käynnistysarjalla	A	44	—	—	—	—

VAROITUS :

Kolmivaihesyötoissä on tarkastettava vaihejärjestys. Jos se on väärä, niin kompressorin pyörii väärään suuntaan (ja pitää kovempaa melua). Korjaa silloin kytkentä vaihtamalla 2 vaihetta keskenään.

4.3.3 - ULKOINEN OHJAUSKYTKIN

- Laitetta voidaan ohjata ulkoisella, hyvälaatuisella potentiaalivapaalla kytkimellä (ei toimituksessa).
- On/Standby signaali kytketään liittimiin 1,2 jotka sijaitsevat kytkentäkotelossa. (poista ensin silta – katso kaavio)
- On/Standby kaapelia ei saa asentaa lähelle syöttökaapeleita elektromagneettisten häiriöiden takia.
- Käytä suojattua ja parikierrettyä kaapelia (suojaus maadoitetaan vain generaattorin puolelta).
- Kaapelin maksimipituus: 100 m.
- Kaapelin minimikoko: 0,5 mm².



4.3.4 - KAUKOKÄYTTÖ

- Katso kohtaa "lisävarusteet".

4.3.5 - MUUTA

Hälytyksen siirto:

Potentiaalivapaa vaihtokytkin (2A – 250 VAC max.) sijaitsee yksikön kytkentäkotelossa (liittimet 5, 6 ja 7 käyttösignaalia varten. Katso kytkentäkaavio.

Hälytyksen tapahtuessa :

- liittimien 5 ja 6 kontakti avautuu,
- liittimien 5 ja 7 kontakti sulkeutuu.

5 - "ECH" SÄÄTÖYKSIKÖN TOIMINTA

- Katso kytkentäkaavio manuaalin takaosasta.

5.1 - TOIMITUSSISÄLTÖ

- Säätöyksikkö toimitetaan laitteeseen kiinnitettynä ja tehdasaseteltuna.
- Kaikki kytkennät ovat valmiina paitsi mahdolliset signaalit ja lisävarusteet.

5.2 - PERIAATE

- Microprosessori huolehtii laitteen toiminnasta ja hälytyksistä.

Se vertaa jatkuvasti veden lämpötilaa, joka mitataan anturilla **SD1**, asetusarvoon.

Säätöyksikön jokainen toimenpide ilmaistaan valolla (6), kts alla.

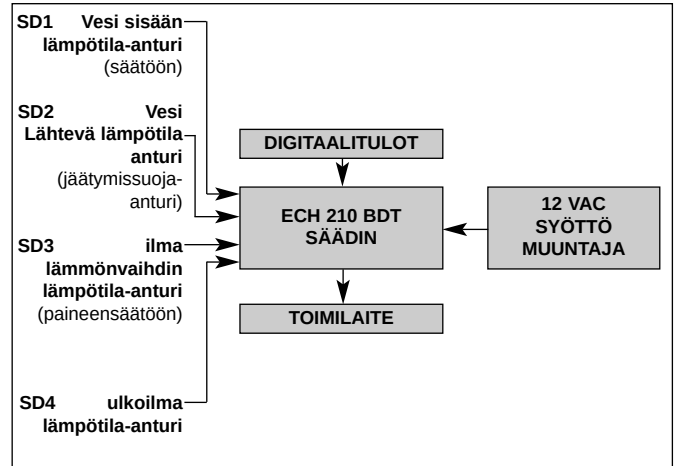
Valo vilkkuu, jos viiveaika on meneillään. Valo palaa jatkuvasti kompressorin käydessä.

- Säätöanturi SD1** on tehtaalta asennettu tulevan veden putkeen.

Säätöyksikkö on liitetty piirikorttiin, jossa on tulo- ja lähtöliitännät.

Piirikortissa on:

- 12 V syöttömuuntaja,
- 1hälytysrele,
- 230 V sulake (4A - 250V - 5x20- nopea - katkaisuvirta: 1,5 kA).

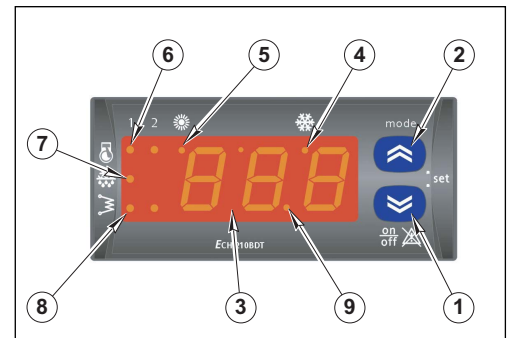


FIN

5.3 - ESITTELY

5.3.1 - NÄYTTÖ, NÄPPÄIMISTÖ

- Näppäin:
 - paikallinen On/Off
 - pääsy parametreihin (yhdessä näppäimen (2) kanssa)
 - hälytyksen kuittaus
 - käyntituntilaskurin kuittaus.
- Näppäin:
 - pääsy parametreihin (yhdessä näppäimen (1) kanssa).
- LED näyttö.
- Jäähdytyksen merkkivalo.
- Lämmityksen merkkivalo (ei käytössä).
- Kompressorin käyntimerkkivalo.
- Sulatuksen merkkivalo (ei käytössä).
- Jäätymiseneston merkkivalo (ei käytössä).
- Desimaalipiste: Lukema täytyy kertoa 100, mikäli arvo näkyy.

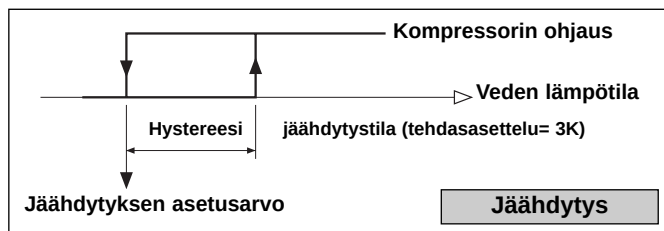


5.3.2 - CTN TYYPPINEN LÄMPÖTILA ANTURI

- 10 kΩ lämpötila 25° C.

Lämpötila (°C)	Vastusarvo (Ohm)
-20	67 740
-10	42 450
0	27 280
10	17 960
20	12 090
25	10 000
30	8 313
40	5 820
50	4 161
60	3 021
70	2 229

5.4 - KÄYTTÖ



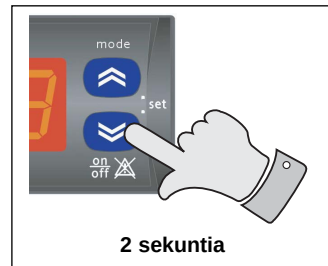
5.5 - KÄYNNISTÄMINEN

Laite on tehtaalla aseteltu kaukokäytölle kontaktiliitännällä (kts. muita vaihtoehtoja kohta 4.3.3).

- **Alkuasetelma:**
 - laite on hydraulisesti ja sähköisesti valmis toimimaan.
 - kaukokäyttö kontaktiliitännä on auki (= stand-by).
- **Kytke virrat päälle:**
 - näyttöön ilmestyy veden lämpötila(mittaus **SD1** anturilta). Merkkivalot (4) ja (5) vilkkuvat merkiksi siitä, että yksikkö on Stand-by tilassa.
 - laitteen kiertovesipumppu käynnistyy.
- **Laitteen käynnistys:**
 - sulje ulkoinen ohjauskytkin (ei vakiotoimituksessa) jos asennettu (kts. Kohta 4.3.3),
 - jäähdytyksen merkkivalo (4) syttyy,
 - kompressorin "ON" merkkivalo (6) sytty tarvittaessa (kts kaavio kohdassa 5.4). Jos merkkivalo vilkkuu, on kompressor käynnistymässä käynnistysviiveen jälkeen. Tämä merkkivalo jää palamaan kompressorin käynnistyttyä.
- **Laitteen pysäytys:**
 - aukaise kaukokäyttö kontakti.
 - kompressorin merkkivalo (6) sammuu ja valot (4) ja (5) vilkkuvat.
 - laitteen kiertopumppu jää pyörimään.
- **laitteen täydellinen pysäytys:**
 - laite pysäytetään kokonaan myös pumpun osalta painamalla **ON/OFF** näppäintä (1) kaksi sekuntia. Näyttö pimenee, vain desimaali-ilmaisim (9) jää päälle.

Huom:

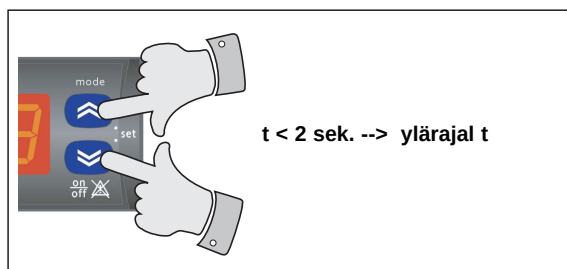
Kiertopumppu pysähtyy minuutin päästä kompressorin pysäytyksestä.



5.6 - PARAMETRIT - LUKEMINEN JA MUUTTAMINEN

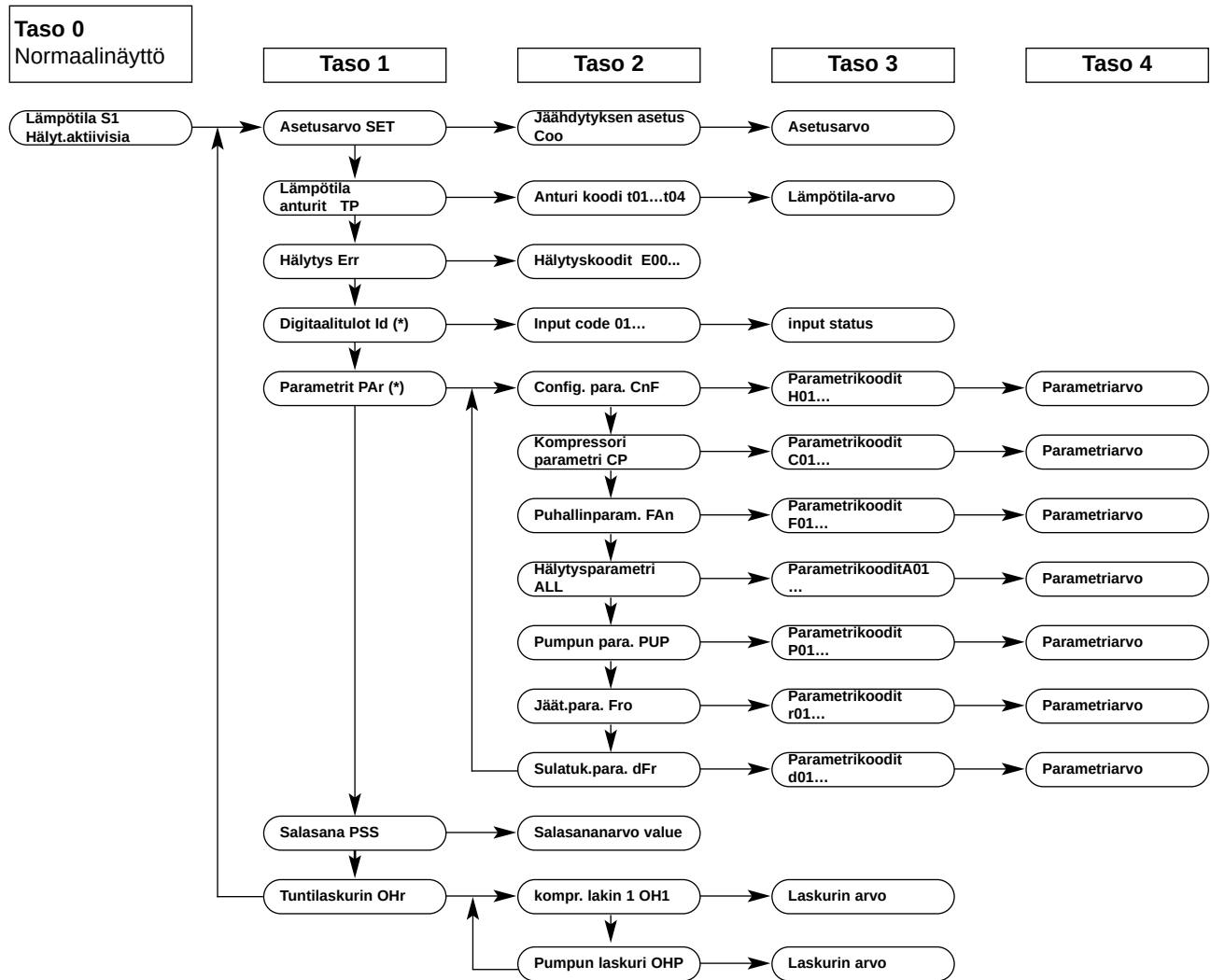
5.6.1 - YLEISTÄ

- Parametrit on koottu monitasovalikkoon. kts kaavio alla. Seuraavaan valikkoon pääsee kun painaa yhtäaikaa "ON/OFF" (1) ja "Mode" (2) näppäimiä hetken (alle 2 sekuntia). Edelliseen valikkoon pääsee, kun painaa yhtäaikaa (yli 2 sekuntia) "ON/OFF" (1) ja "Mode" (2) näppäimiä.



Näppäimiä (1) ja (2) käytetään valikon selaamiseen, samassa tasossa, tai lisätään/vähennetään parametrin arvoa.

5.6.2 - PARAMETRI VALIKKO



(*) Pääsy henkilölle, joka on antanut salasanan (PSS).

Huom 1:

Merkkivalot (6), (7), (8) vilkkuvat, kun mennään tasolle 1 ja sitä korkeammalle.

Huom 2:

Valikko palautuu normaalitasoon (Level 0) 5 minuutin kuluttua, jos mitään näppäintä ei paineta.

5.6.3 - ASETUSARVON MUUTTAMINEN

- Paina yhtäaikaan näppäimiä (1) ja (2) yli 2 sekuntia, "SET" tulee näyttöön.
 - Paina 2 näppäintä, "Coo" tulee näyttöön.
 - Paina jälleen samoja näppäimiä yli 2 sekuntia. Näyttöön tulee asetusarvo. Nyt asetusarvoa voi muuttaa.
 - Paina samoja näppäimiä yhtäaikaan, niin uusi asetusarvo jää muistiin.
 - Palaa normaalitilanteeseen painamalla samoja näppäimiä yli 2 sekuntia.
- Muistutus: järjestelmä säätö tulevan nesteen lämpötilan mukaan.

Teh	Parametrikoodi	Tehdasasettelu (terminaaliyksikkö)	Säätöalue
Coo	Jäähdytyksen asetusarvo	12 °C	10 - 25 °C

Huom:

Kaikki yksiköt on tehtaalla esi-asetettu.

5.6.4 - LÄMPÖTILAT, HÄLYTYKSET JA TUNTILASKURIN NÄYTÖT

Pääsy suoraan valikosta. kts. kaavio 5.6.2.

- Lämpötilat "TP":

Näyttää jokaisen valitun lämpötila-anturin arvon.

- Hälytykset "Err":

Näyttää listan kaikista hälytyksistä (voit rullata (1) ja (2) näppäimillä).

- Tuntilaskuri "OHr":

Näyttää kompressorin ("OH1") ja kiertopumpun ("OHP") käyntiajat. Laskurin voi nollata painamalla yli 2 sekuntia näppäintä (1), kun näytössä on aikalukema.

5.6.5 - TEKNISET PARAMETRIT "PAR"

Pätevöitynyt henkilö voi käyttää salasanaa "PSS". Väärinkäyttö voi aiheuttaa vakavan vaurion.

- Mene kohtaan "PSS" valikossa. Paina molempia (1) ja (2) näppäintä yhtäaikaan. Näyttöön tulee "---" viesti. Salasana astuu voimaan painamalla (1) ja (2) näppäimiä yhtäaikaan. Nyt on mahdollista päästä parametriin "PAR".

VAROITUS:

Kun halutaan muuttaa yhtä tai useampaa teknillistä parametriä täytyy säädin käyttää Off tilassa ja palauttaa takaisin On tilaan. Tämän jälkeen uudet arvot ovat voimassa.

5.7 - HÄLYTYKSET

- Hälytyksen tullessa:
 - hälytysrele aktivoituu.
 - hälytyskoodi vilkkuu näytössä. kts. taulukko.
 - laite sammuu, jos on tarpeen (kts. taulukko alla).
- Korjaa ongelman aiheuttaja.

TÄRKEÄ HUOMAUTUS:

Kaikkien toimenpiteiden suorittaja täytyy olla pätevöitynyt henkilö.

- Normaalisti hälytykset kuittaantuvat automaattisesti.
- Varoitus: hälytyksillä:
 - HP,
 - LP (matalapaine),
 - Jäätymissuoja,
 - Veden kierto,

on tapahtumalaskuri, joka vaihtaa **käsikuittaukseen**, jos hälytyksiä tulee liikaa saman tunnin aikana.

- "Kylmainepiirin" hälytykset kuittataan manuaalisesti.
- Hälytykset kuittataan painamalla **ON/OFF** näppäintä (1).
- Kun hälytys poistuu:
 - hälytysrele palautuu,
 - näyttö palautuu normaaliksi (vilkkuminen lakkaa),
 - laite voidaan käynnistää (jos pysähtynyt).
- **Hälytysreleen ominaisuuksia:**
 - jännitevapaa vaihtokosketin (2A - 230V ac max), piirikortilla on yhteydessä tällä kortilla sijaitsevaan releeseen,
 - rele aktivoituu hälytyksen tapahtuessa (kärjet 5/6 sulkeutuvat ja 5/7 avautuvat),
 - rele palautuu normaalitilaan hälytyksen poistuessa tai syöttöjännitteen katkossa (kärjet 5/6 avautuvat ja 5/7 sulkeutuvat).

HÄLYTYSTAULUKKO

Hälytys	Koodi	Estoviive	Kompressorin stop	Puhallin stop	Pumppu stop	Huomautus
Vika anturi 1	E40		X	X	X	
Vika anturi 2	E06		X	X	X	
Vika anturi 3	E07		X	X	X	
Vika anturi 4	E42		X	X	X	
Korkeapaine	E01		X			
Matalapaine	E02	30" startissa	X	X		
Jäätymissuoja (vesi lämm.vaihdin)	E05	60"	X	X		anturi SD2 vesi ulos. Kynnys : 4°C
Veden virtausluokka	E41	10" käynnissä 30" startissa	X	X	X jos käynnissä startissa käsikuittaus	
Kylmäpiiri (*)	E44	120" startissa + 120" käynnissä	X	X		Käsikuittaus.
Maks.veden lämpötila	E46	30"	X			anturi SD1 (vesi sis). Kynnys : 60°C
Asettelyvika	E45		X	X	X	

FIN

(*) Kylmäainepiirin hälytys aktivoituu, jos kompressorin käynnistyksen jälkeen, muutaman minuutin aikana, veden sis. ja ulos. lämpötilaero ei ole riittävä. (kylmäainetäytös, 3-vaihe kytkentäjärjestys...).

5.8 - ERIKOISTOIMINTAMAHDOLLISUUDET

• Veden kulutuksen vähentäminen:

- säädin käyttää itsesäätyvää algoritmia, joka analysoi kompressorin käyntiaikoja ja tarkkailee käyntiaikojen poikkeamia tietyillä asetusarvoilla ja voi sitten pidentää käyntiaikoja.
- erikoistilanteissa, jossa laitteen teho ja kiertopiiri on huolellisesti mitoitettu, tämä toiminto voidaan ottaa pois käytöstä. Se tapahtuu asettamalla parametri **C08** arvoon **0**, "CP" sektio parametrivalikosta.

• Lauhdutuspaineen säätö:

- EHC säätimessä on puhaltimien syöttöjännitteen säätö.
- **SD3** lauhdutinanturin mittauksen perusteella, säädin säätää puhaltimen syöttöjännitettä viereisen taulukon mukaa.

• Kiertopumpun ohjaus:

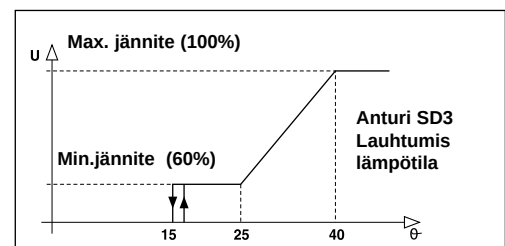
- pumppu pyörii laitteen ollessa päällä ja **stand-by** tilassa.
- pumppu pysähtyy, kun laite on täysin **OFF** tilassa. Pumppu pysähtyy 1 minuutin viiveen kuluttua kompressorin pysähtymisestä. Jos ulkoilman lämpötila (anturi **SD4**) on pakkasen puolella, pumppu pyörii jäätymissuojan pakottamana.
- muuten pumppua pyöritetään 3 sekunnin ajan kerran vrk jumiutumisen estämiseksi.

• Käyttö:

- säätimessä on tehdasasetteluna ulkoisen kytkimen On/Stand-by liitännän käyttö.
- Stand-by tilassa kiertopumppu on päällä.

Huom:

- Laite voidaan sammuttaa kokonaan painamalla **ON/OFF** näppäintä (1).
- tämä toiminto on sovelluskohtainen,



- muissa sovelluksissa voidaan käyttää eri parametrejä:
 - a) Täydellinen sulkeutuminen ("OFF") ulkoisella kontaktilla (korvaa "Stand-by").
"CnF" sektioilla muuta param. H20 arvosta 7 arvoon 4 (remote "OFF"). Kun käytetään täydellistä sulkeutumista ulkoisella kontaktilla "OFF", näyttö on pois käytöstä. Tällöin ainoastaan desimaali merkkilamppu välkky.
 - b) Stand-by/ jäähdytys tilan valinta säätimen näpäimistöllä.
"CnF" sektioilla muuta parametrin H27 arvo 1, arvoon 0.
Toimintatila valitaan sen jälkeen painamalla "mode" näppäintä 2 seuraavasti:

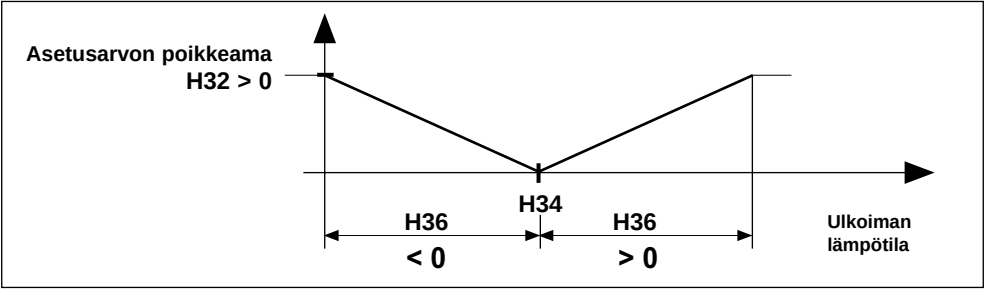
-----> stand-by ---> cooling ---> stand-by -----

Stand-by tila ilmaistaan niin, että jäähdytyksen merkkivalo sammuu.

- **Alkupuhallintoiminta:**
 - puhallin käynnistyy aina muutaman sekunnin ajaksi täydelle nopeudelle ennen kompressorin käynnistymistä.
- **Lyhyet käyntijaksot:**
 - kompressoria valvotaan aikaviiveillä:
 - maksimi käynnistyskerrat tunnissa (12),
 - minimi seisonajakso (150 sekuntia).
- **Säätöhystereesi:**
 - katso kaaviokuvaa kohdasta 5.4.
 - Hystereesi on tehdasasetteluna 2K. Hystereesiä voi muttaa parametrillä CO3. (cooling hysteresis) kompressorin sektorissa "CP".
- **"Dynaaminen" asetusarvo :**
 - Automaattinen ulkoilman lämpötila kompensatiojärjestelmä otetaan käyttöön muuttamalla parametrin H31 arvoa 0, arvoon 1.
 - Seuraavilla parametreillä vaikutetaan kompensatioon:

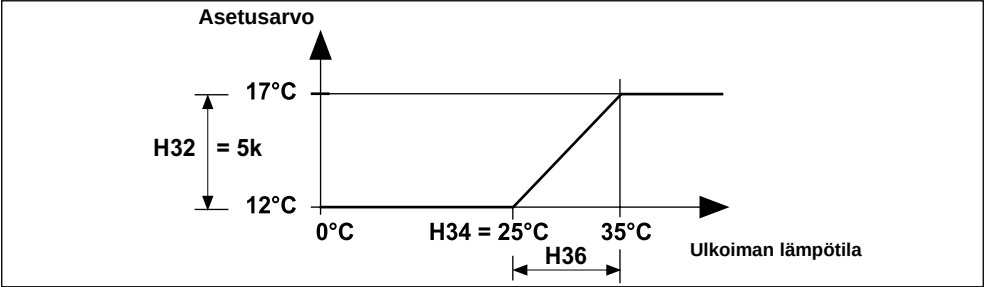
Parametri	Vaikutus	Tehdas asettelu
H32 =	Asetusarvon poikkeutus jäähdytystila	5 k
H34 =	Ulkoilmalämpötila asetus jäähdytystilassa	25°C
H36 =	Suhteellisuusalue jäähdytystilassa	+ 10 k

• **Periaate:**



• **Esimerkki:**

- Tehdasasettelu lämmitystilassa.



• **Lämpötila-antureiden mittauarvojen poikkeutus (Offset):**

- sallii näytössä olevan arvon ja vertailuarvon välisen kompensoinnin.

Parametri	Anturin poikkeutus	Yksikkö	Tehdas asetus
H39	Anturi Nro 1 poikkeutus	Aste	0
H40	Anturi Nro 2 poikkeutus	Aste	0
H41	Anturi Nro 3 poikkeutus	Aste	0
H42	Anturi Nro 4 poikkeutus	Aste/10	0

6 - LISÄVARUSTEET

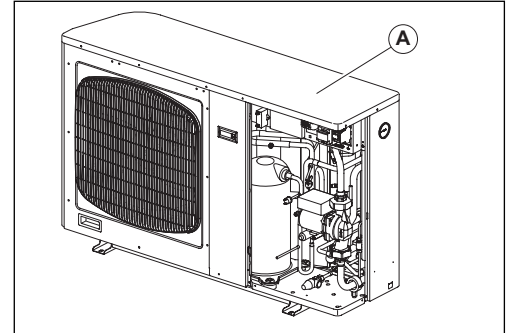
FIN

6.1 - VESILIITÄNNÄT

- Pituus 1 m, eristetty, naaras:
 - Ø 3/4" koodi **70600054** tyyppille **CHG 8**,
 - Ø 1" koodi **70600055** Z tyyppille **CHG 11**, **CHG 15** ja **CHG 17**.

6.2 - VAIHE KÄYNNISTYSOSA

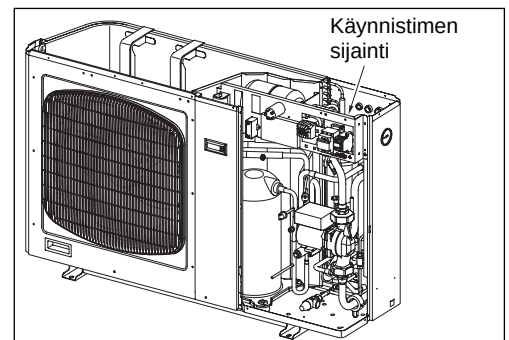
- Koodi **70550004**.
- Tätä osaa käytetään alentamaan 1- vaiheisen kompressorin käynnistysvirtaa. **CHG 8** (1-vaiheisen) keskimääräinen RMS käynnistysvirta on noin 44 A.
- Sivupaneelin irrottamisen jälkeen, poista yläpaneeli **A**.



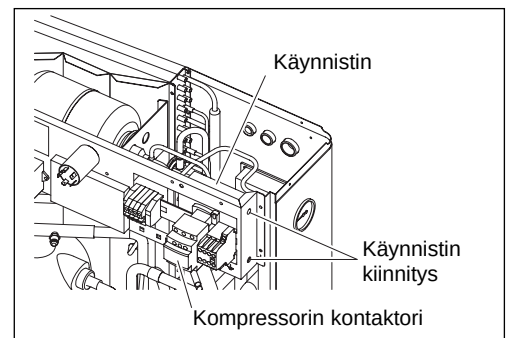
- Käynnistin on kiinnitetty ruuveilla sähköpaneelin takaosaan.

Huom:

Asennustyön helpottamiseksi kannattaa ensin liittää sähköjohdot käynnistimen ja kompressorin kontaktorin välille ja sitten kiinnittää käynnistin paneeliin.



- Irrota kompressorin kontaktorin liittimistä 4 ja 6 musta ja sininen johto, ja liitä ne käynnistimen liittimeen 2 sininen ja liittimeen 4 musta johto.
- Liitä johdot (toimituksessa) käynnistimen ja kompressorin kontaktorin välille:
 - liitä sininen johto käynnistimen liittimestä 1 kompressorin kontaktoriliittimelle 6.
 - liitä musta johto käynnistimen liittimestä 3 kompressorin kontaktoriliittimelle 4.



6.3 - KAUKO-OHJAUS

- Koodi **70250055**.
- Toiminnot ja näyttö ovat samoja kuin säätimessä.
- Ainoa ero on näppäimissä  ja  jotka on erotettu "ON/OFF" ja "MODE" näppäimillä.
- Huom: parametreihin päästään painamalla samanaikaisesti "ON/OFF" ja "MODE" näppäimiä.
- Säädin on suunniteltu käytettäväksi suojatuissa tiloissa.

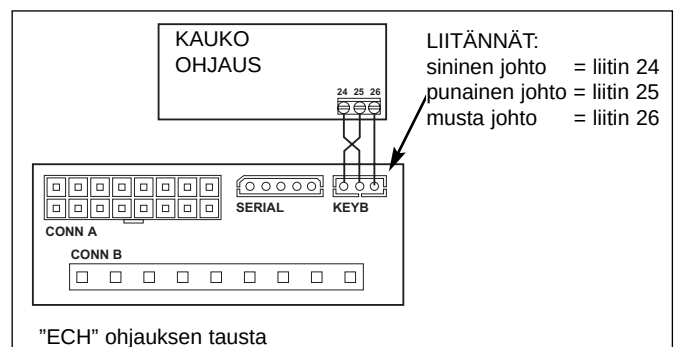


- Liitännät:
 - Säätimessä liitäntä "ECH" ohjaukselle,
 - kytkennän voi tehdä maks. 100 m pitkällä suojatulla parikierretyllä kaapelilla, jonka poikkipinta-ala on vähintään 0,5 mm² (suojavaa kytketään laitteen puolelle).

VAROITUS:

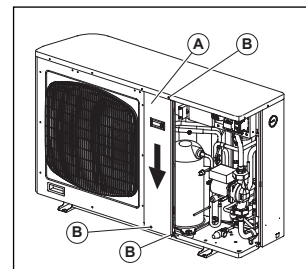
Vältä voimavirtakaapeleita.

Kytkenän voi tehdä vain kun laitteesta on pysyvästi kytketty virrat pois.

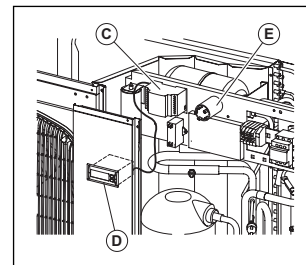
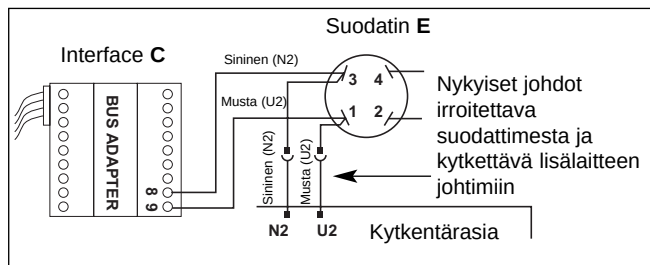


6.4 - RS 485 KOMMUNIKOINTI INTERFACE (MODBUS PROTOKOLLA)

- Koodi **70250056**.
- Irroita sivupaneeli ja myös etupaneeli **A** (irroita 3 kiinnitysruvia **B** ja työnnä paneelia alaspiin).
- Kiinnitä kommunikointi interface **C** sähköpaneelin vasempaan osaan.
- Kiinnitä (toimituksessa) interfacen **C** ja säätimen **D** välinen kaapeli.
- Liitä moduleiden 230 V ac. jännite seuraavalla tavalla, käytä mukana olevia mustaa ja sinistä kaapelia.



- Kommunikointiväylän kytkentää ja protokollan yksityisohjeita koskevia ohjeita: viitataan vastaavien teknillisiin tiedostoihin.



7 - KÄYNNISTYS

TÄRKEÄ HUOMAUTUS

Ennen työn aloittamista varmista että, laitteisto on kytketty virrattomaksi.
Kaikki laitteistoon liittyvät työt saa tehdä vain pätevätoinyt kylmäurakoitsija.

7.1 - STARKISTUS

- Tarkista että putkiliitännät ovat sopivan tiukalla ja että vesipiiri toimii oikein:
 - piirin puhdistus,
 - venttiilien asento,
 - hydraulinen paine.
- Vuototarkastus
- laite on vakaasti paikoillaan
- Virtakaapeleiden liitännöiden tarkistus. Löysä liitos voi johtaa ylikuumenemiseen tai muuhun vikaan.
- Sähkökaapelit on eristettävä kaikista metalliesineistä, jotka voivat vahingoittaa niitä.
- Anturi-, säädin- ja syöttökaapelit on eristettävä hyvin toisistaan.
- Laite on maadoitettu.
- Tarkista, että kaikki ylimääräiset työkalut on poistettu laitteesta.

7.2 - LAITTEEN KÄYNNISTÄMINEN

- Kytke virta päälle
- Kytke vesi auki
- Käynnistä laite (kts. kohta 5).

VAROITUS:

Kolmivaihesyötoissa on tarkastettava vaihejärjestys. Jos se on väärä, niin kompressorin pyörii väärään suuntaan (ja pitää kovempaa melua). Korjaa silloin kytkentä vaihtamalla 2 vaihetta keskenään.

7.3 - SUORITETTAVAT TARKASTUKSET

- Veden virtausmäärä.
- Laite on varustettu 1/4 SAE paineliitännöillä sis. ja uloslähdöissä. Niistä voidaan mitata painehäviö ja arvioida veden virtausta kohdassa 10 olevien käyrästöjen avulla.

Huom:

Laitteen veden virtauksen on varmistettava hyvin (erityisesti jos järjestelmässä on 2 - tieventtiili).

- Vesiverkoston paine.
- Järjestelmän ohjauspiiri.
- Jäähdytyspiirin paine.

TÄRKEÄÄ:

Jos käytetään glykolia (monopropyleni glykolia), minimi määrän tulisi olla vähintään 15-20% jotta korroosioriskiltä vältytään.

- Matalapaine-kytkimen katkaisuraja on 0,5 bar.
- Korkeapaine-kytkimen katkaisuraja on 42 bar.

8 - HUOLTO-OHJEET

TÄRKEÄ HUOMAUTUS

FIN

- Ennen työn aloittamista varmista että, laitteisto on kytketty virrattomaksi.
- Kaikki laitteistoon liittyvät työt saa tehdä vain pätevöitynyt kylmäurakoitsija.
- Tarkista 1-vaiheisen kompressorin kondensaattorin lataus.
- Ennen toimenpiteitä, jotka liittyvät kylmäainepiiriin, on laite ensin kytkettävä pois päältä ja odotettava muutama minuutti. Jotkut osat, kuten kompressor ja putkisto voivat kuumentua yli 100°C ja yhdessä korkean paineen kanssa tulipaloriski on otettava huomioon.

8.1 - HUOLTO

Kaikki osat täytyy huoltaa asainmukaisesti, jotta laite toimisi optimiteholla. Virheellinen huolto voi johtaa takuun raukeamiseen. Tuotteesta riippuen, huoltotyöt sisältävät suodattimien puhdistamisen (ilma, vesi), sisäisen ja ulkoisen lämmönvaihtimien puhdistamisen, kotelon puhdistamisen.

Ulkoilman käsittely ja rakenteista irtoavat epäpuhtaudet vaikuttavat hengitysilman laatuun.

TECHNIBEL suosittelee kokonaisvaltaisesti suoritettavaa ammattimaista puhdistusta. Paras tulos saavutetaan, kun TECHNIBEL ilmastointilaitteet huolletaan TECHNIBEL varaosilla.

- **Vähintään kerran vuodessa tehtävät toimenpiteet** (olosuhteista ja käytöstä riippuen):
 - kylmäpiirin vuototarkastus
 - komponenttien korroosion ja öljyläikkien tarkistus
 - jäähdytysliuoksen koostumuksen tarkastus, onko merkkejä kylmäpiirin vuodosta
 - lämmönvaihtimien puhdistus
 - kuluvien osien toiminnan tarkastus
 - käyttöohjeiden ja sijainnin tarkastus
 - varolaitteiden tarkastus: erityisesti korkea- ja matalapainekeytkimien liitännät ja sähköinen toiminta
 - sähkökaapin pölyimurointi
 - sähköliitännöiden varmistaminen
 - maadoituksen varmistaminen
 - hydraulisen piirin tarkistus (suodattimet, veden laatu jne).

8.2 - PITKÄAIKAINEN PYSÄYTYS

- 2 mahdollisuutta :
 - 1) **Tyhjennä liuospiiri ja katkaise sähkösyöttö.**
 - 2) **Liuospiiri täynnä ja sähköt päällä:** Koska laitteessa on jäätymisenestoautomaattikka, joka kytkee kiertopumpun kun lämpötila laskee alle nollan. On tärkeää, että liuos pääsee vapaasti kiertämään yksikössä.

9 - VIANETSINTÄ

- Kaikki huoltotoimenpiteet, jotka liittyvät kylmäainepiiriin, on tehtävä vallitsevien turvallisuusmääräysten ja standardien mukaisesti: kylmäaineen tyhjennys, suojakaasun käyttö(typpi) juotettaessa, jne...
- Kaikki putkistajuotokset täytyy ollaa kylmätöihin valtuutetun asentajan tekemiä.
- R 410A kylmäaineen kanssa kosketuksissa olevista laitteista on ohjeita asennusohjeen alkupuolella.
- Tässä laitteessa on paineenalaisia osia, kuten putkisto. Käytä vain alkuperäisiä varaosia, jotka ovat listattuja varaosalistaan.
- Putkistomateriaalina voi olla vain kupariputki, joka täyttää standardin NF EN 12735-1 vaatimukset.
- Vuodonhaku paineen avulla:
 - Älä koskaan käytä happea tai kuivaa ilmaa räjähdysvaaran takia.
 - Käytä kuivattua typpeä tai typen ja kylmäaineen sekoitusta valmistajan tyyppikilven mukaan.
 - Jos laite on varustettu painemittarilla, älä ylitä 15 bar, muuten maksimi koepaine on 20 bar.
- Jos käytetään kuparisia korkeapaineputkia, jotka ovat 1"5/8 tai suurempia, toimittajalta vaaditaan § 2.1 mukaista sertifikaattia liittyen standardiin NF EN 10204, joka liitetään teknillisiin liitteisiin.
- Muiden kuin alkuperäisten varaosien käyttö, ja kylmäainepiirin muutokset, muiden kylmäaineiden kuin valmistajan tyyppikilvessä olevan käyttö ja koneiston käyttäminen annettujen käyntiarvojen ulkopuolella, johtaa PED CE merkinnän pätemättömyyteen. Näistä muutoksista vastaa muutosten tekijä.

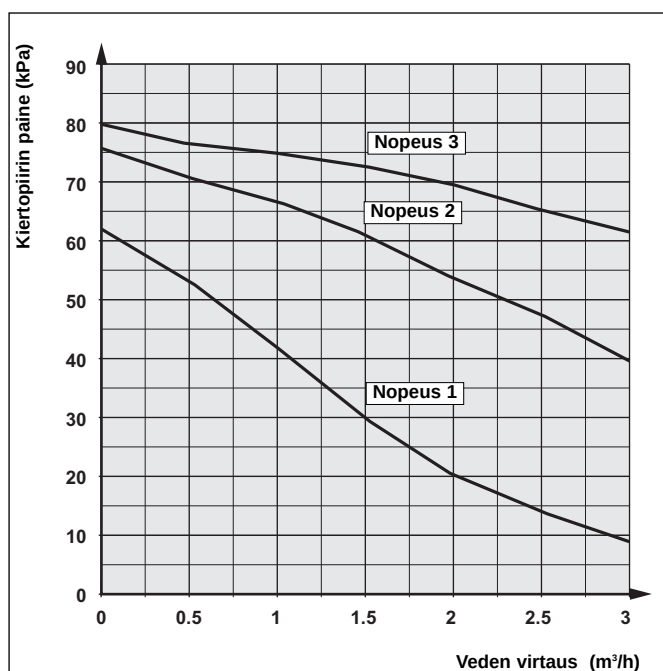
- Teknillinen informaatio, joka liittyy eri direktiivien turvallisuusvaatimuksiin on merkitty valmistajan tyyppikilpeen ja sivulla 1 tässä manuaalissa.

FIN

10 - KIERTOPIIRIN KÄYRÄT

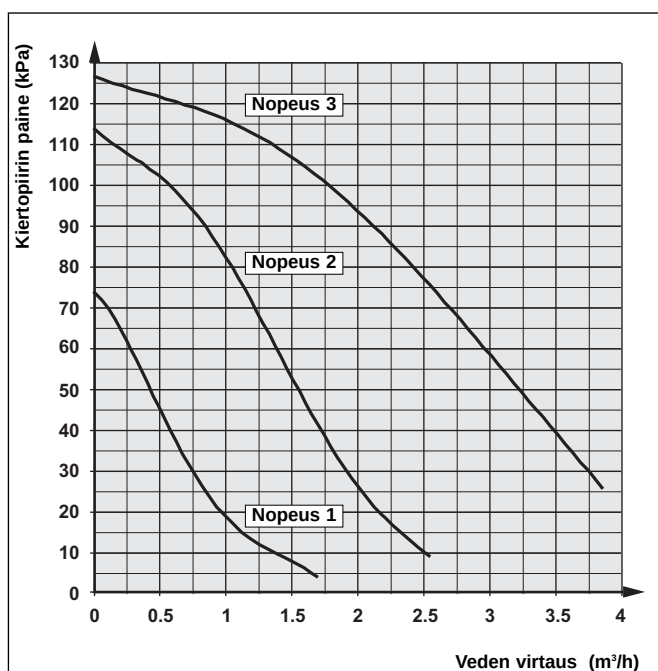
CHG 8

KIERTOPUMPUN SXM 32 - 55



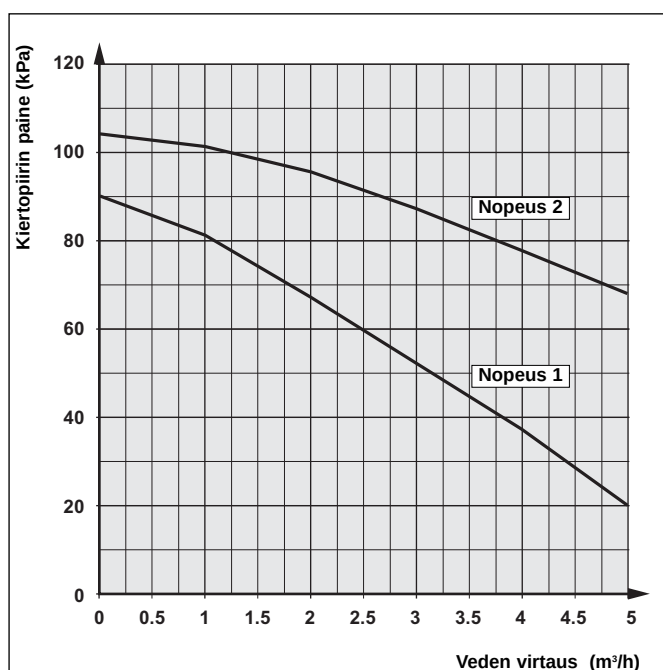
CHG 11

KIERTOPUMPUN UPS 25 - 125



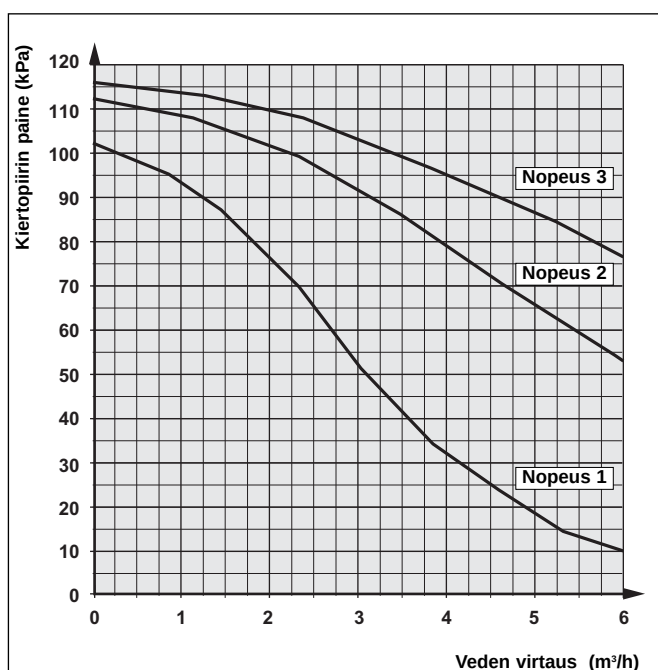
CHG 15

KIERTOPUMPUN SXM 32 - 80



CHG 17

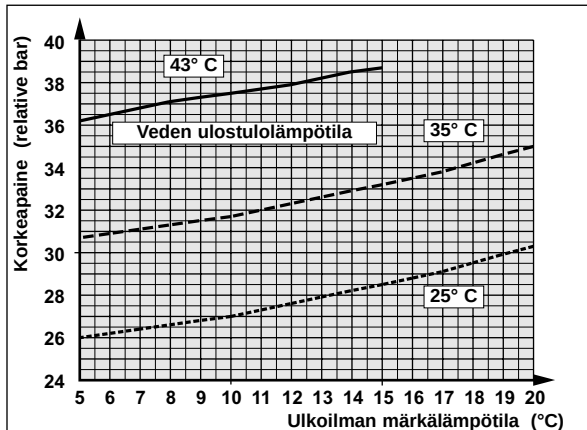
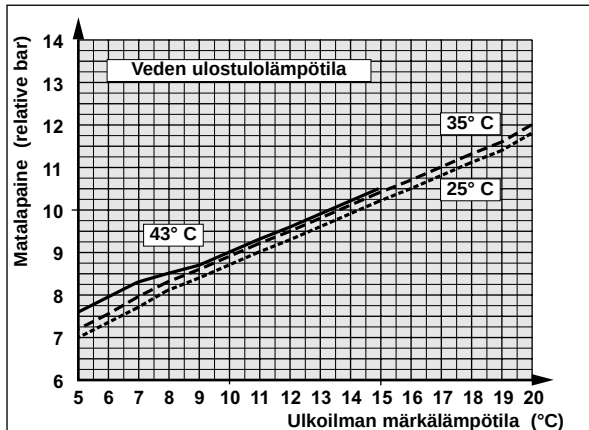
KIERTOPUMPUN SXM 32 - 80 OEM



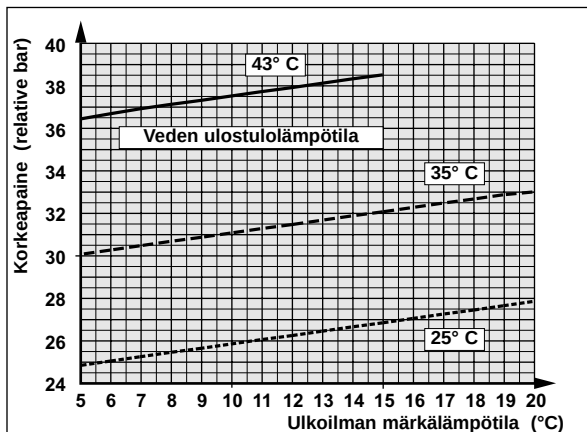
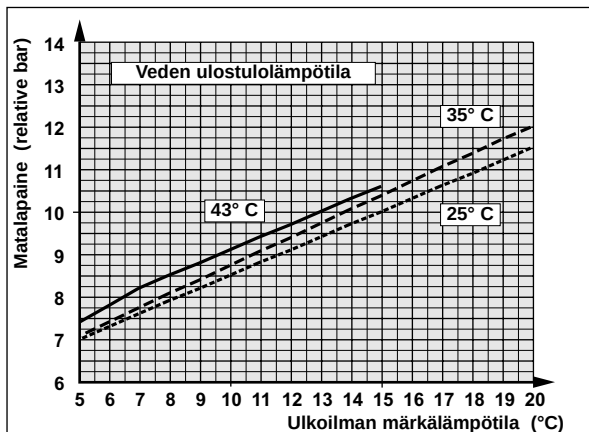
MATALAPAIN

KORKEAPAIN

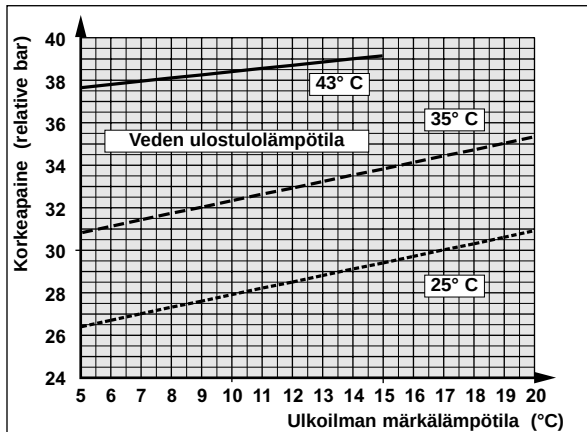
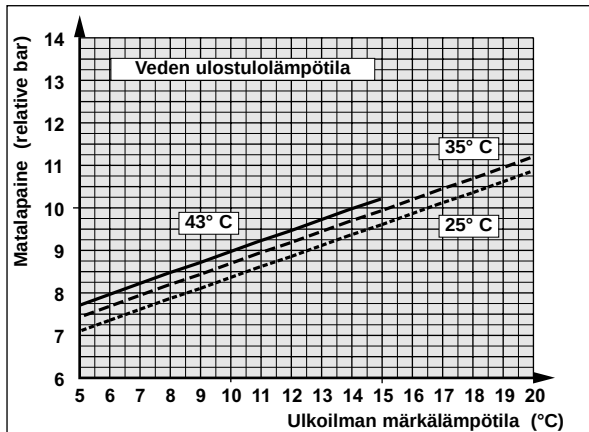
CHG 8



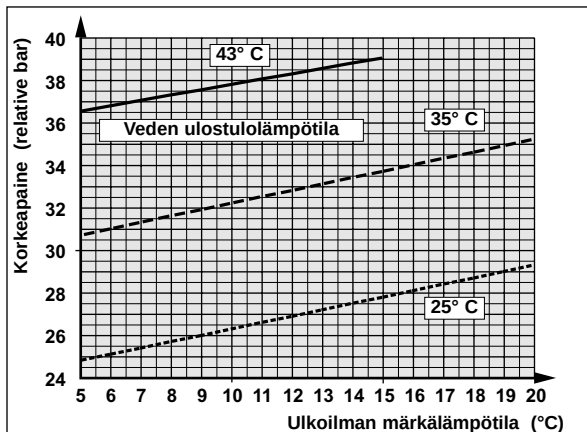
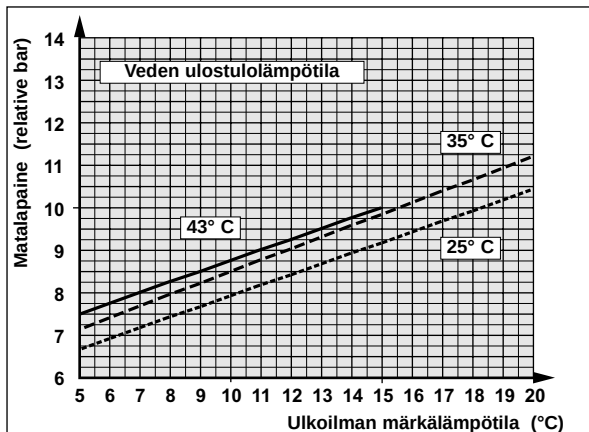
CHG 11



CHG 15



CHG 17



12 - SÄHKÖKYTKENTÄKUVAT

FIN

Komponenttien symbolit

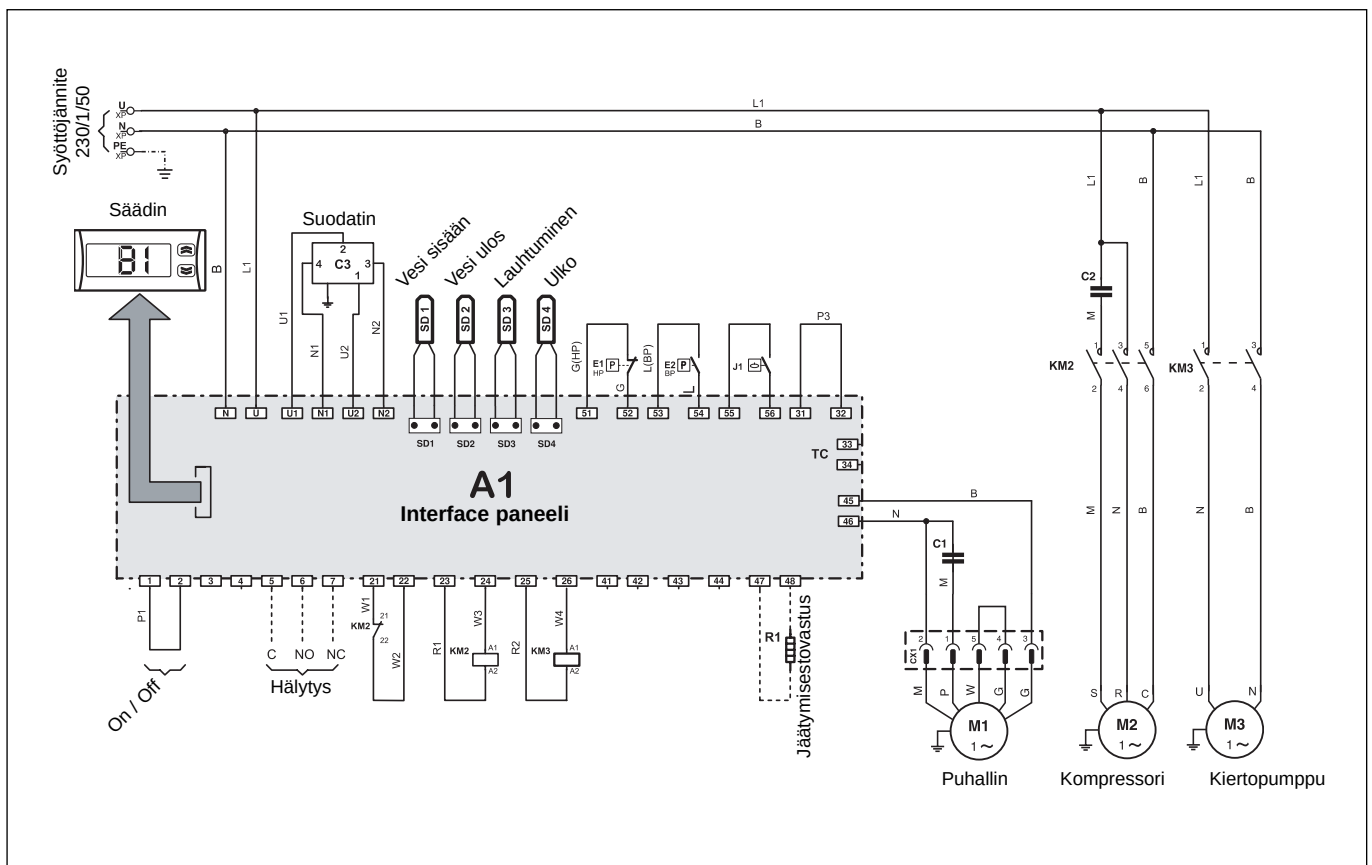
A1	Interface paneeli	M1	Puhallin
B1	Säädin	M11	Puhallin
C1	M1 kondensaattori	M2	Kompressor
C11	M11 kondensaattori	M3	Kiertopumppu
C2	M2 kondensaattori	R1	Jäätymissuojavastus
C3	Suodatin	SD1	Vesi sisään anturi
E1	Korkeapainekytin	SD2	Vesi ulos anturi
E2	Matalapainekytin	SD3	Lauhtumislämpötila anturi
J1	Veden paine-erokytin	SD4	Ulkoilma-anturi
KM2	Kompressorin kontaktori		
KM3	Kiertopumpun kontaktori		

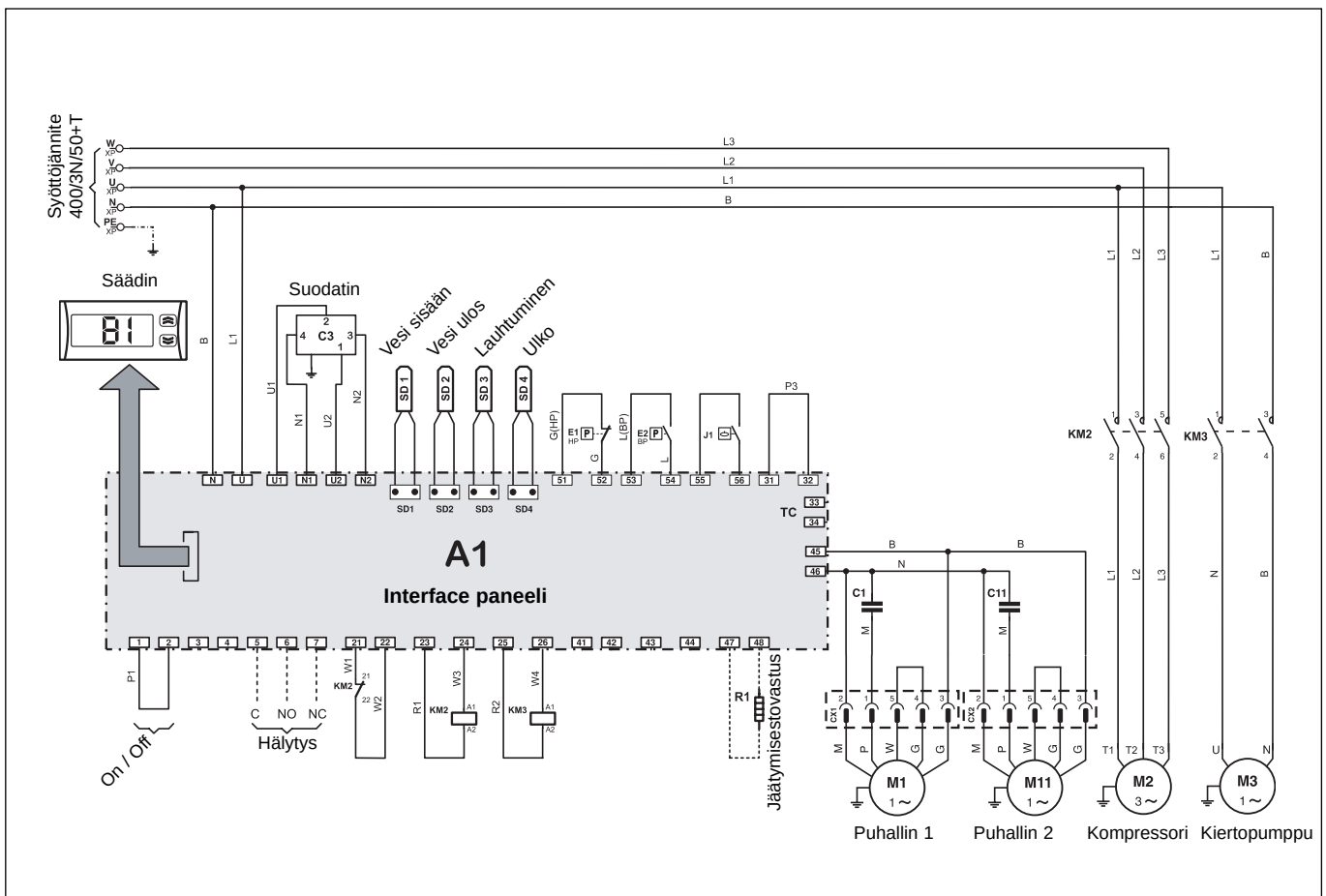
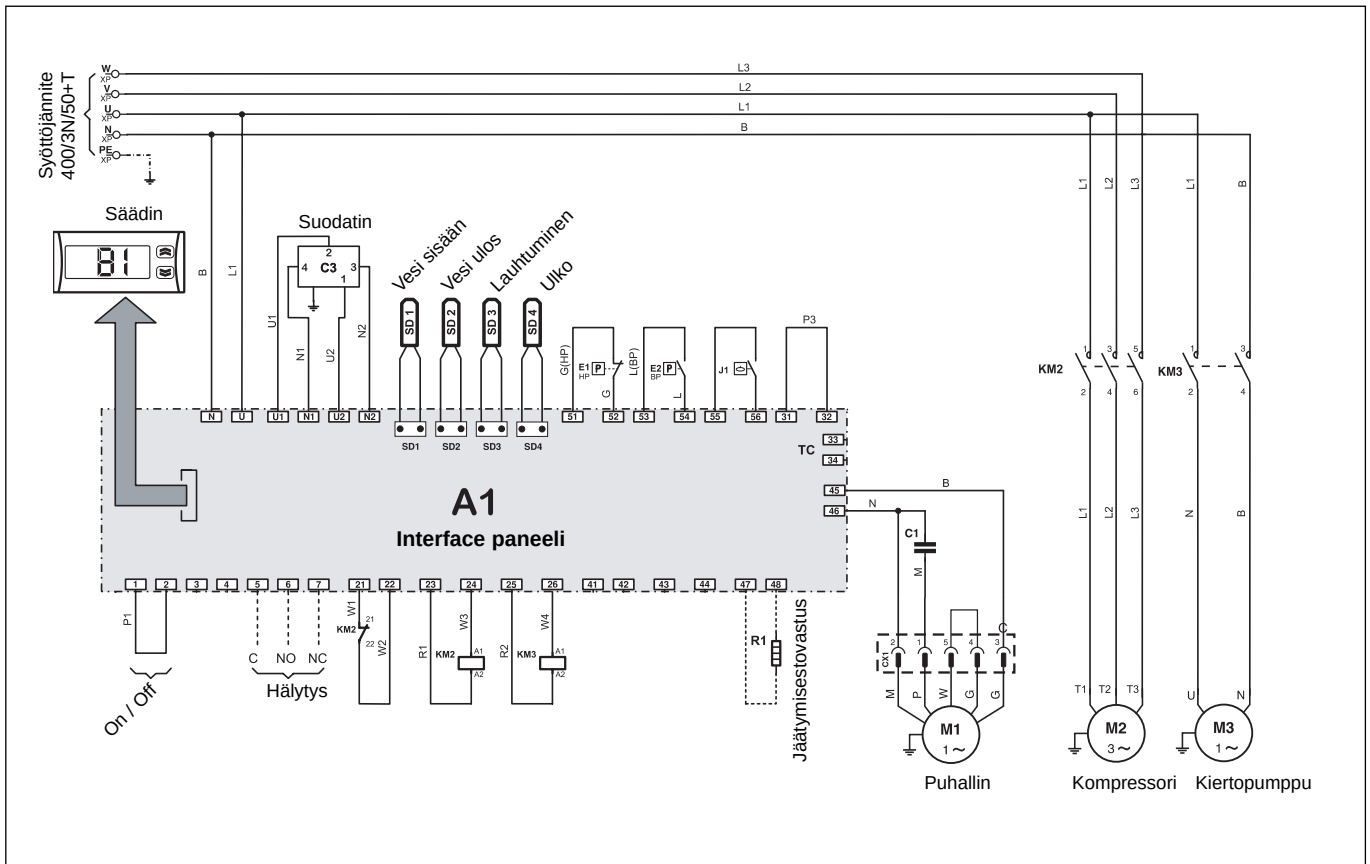
Johtimien värit

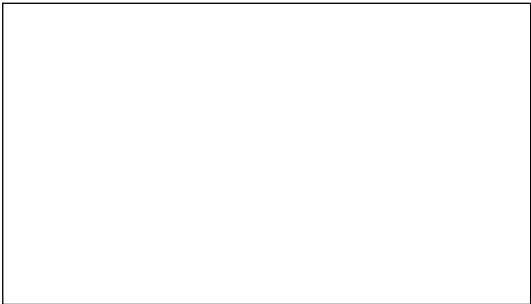
B	Sininen	P	Vaaleanpunainen
G	Harmaa	N	Musta
M	Ruskea	R	Punainen
L	Purppura	W	Valkoinen

SÄHKÖKAAVIO - CHG 8 - 230/1/50

10 05 797 - 00







Jatkuvan kehitystyön seurauksena tuotteemme saattavat poiketa dokumentoinnista.

Technibel

R.D. 28 Reyrieux BP 131 01601 Trévoux CEDEX France
Tél. 04 74 00 92 92 - Fax 04 74 00 42 00
Tel. 33 4 74 00 92 92 - Fax 33 4 74 00 42 00
R.C.S. Bourg-en-Bresse B 759 200 728