

DAIKIN



KÄYTTÖOPAS

Lauhduttimetttomat vesijäähdytteiset vedenjäähdyttimet



EWLP012KBW1N
EWLP020KBW1N
EWLP026KBW1N
EWLP030KBW1N
EWLP040KBW1N
EWLP055KBW1N
EWLP065KBW1N

SISÄLTÖ

Sivu

Johdanto	1
Tekniset tiedot	1
Sähkökytkentätiedot	2
Kuvaus	3
Pääkomponenttien toiminta	4
Turvalaitteet	4
Sisäinen johdotus, osaluettelo	5
Ennen käynnistystä	6
Tarkistettavat kohteet ennen ensikäynnistystä	6
Vedensyöttö	6
Tehonsyöttöliitäntä ja kampikammion lämmitys	6
Yleiset suositukset	6
Käyttö	6
Digitaalinen ohjausyksikkö	6
Yksiköiden käyttö	7
Digitaalisen ohjausyksikön edistyneet toiminnot	10
BMS-liitännän Modbus	13
Modbus-protokollan yleinen kuvaus	13
Asetetut virhekoodit	14
BMS-asetusten määrittäminen	14
Muuttujatietokanta	14
Vianetsintä	15
Kunnossapito	16
Käytettyä kylmäainetta koskevia tärkeitä tietoja	16
Kunnossapitotoimenpiteet	16
Jätehuoltovaatimukset	16
Liite I	17
Kyllästyslämpötila	17
Valikon yleiskatsaus	18



LUE TÄMÄ KÄYTTÖOPAS HUOLELLISESTI ENNEN KUIN KÄYNNISTÄT YKSIKÖN. ÄLÄ HEITÄ TÄTÄ KÄYTTÖOPASTA POIS. PIDÄ SE TALLESSA VASTAISUUDEN VARALLE. Lue luku "Käyttö" sivulla 6 ennen kuin muutat parametreja.

Englanninkielinen teksti on alkuperäinen ohje. Muut kielet ovat alkuperäisten ohjeiden käännöksiä.

Tätä laitetta ei ole tarkoitettu esimerkiksi lasten tai henkilöiden, joilla on heikentyneitä fyysisiä, aisti- tai psyykkisiä ominaisuuksia tai puuttuva kokemus ja tieto, käytettäväksi, ellei heidän turvallisuudensa vastaava henkilö ole antanut heille laitteen käyttöä koskevaa valvontaa tai opastusta.

Lapsia on valvottava, jotta he eivät pääse leikkimään laitteella.

JOHDANTO

Tässä käyttöohjeessa käsitellään Daikin EWLP-KB -sarjan lauhduttimettomia vesijäädytteisiä vedenjäähdyttimiä. Yksiköt on tarkoitettu asennettavaksi sisätiloihin, ja niitä käytetään jäähdytys sovelluksissa. EWLP-yksiköt voidaan liittää Daikin fan coil -yksiköihin tai ilmastointi-yksiköihin ilmastoinnin yhteydessä käytettäväksi. Niitä voidaan käyttää myös veden tuottamiseen prosessijäädytystä varten.

Tämä opasvihkonen on tehty varmistamaan, että laitetta käytetään ja pidetään kunnossa oikealla tavalla. Siinä selostetaan laitteen asianmukainen käyttö ja tarjotaan tietoa mahdollisten ongelmatilanteiden selvittämiseen. Yksikkö on varustettu turvalaitteilla, mutta ne eivät välttämättä estä kaikkia virheellisen käytön tai riittämättömän kunnossapidon aiheuttamia ongelmia.

Toistuvien ongelmien esiintyessä on syytä ottaa yhteys lähimpään Daikin-edustajaan.



Ennen kuin käynnistät yksikön ensimmäistä kertaa, varmista että se on asianmukaisesti asennettu. Tämän vuoksi on välttämätöntä, että perehdyt huolellisesti sekä yksikön mukana toimitettuun asennusoppaaseen että kohdassa "Tarkistettavat kohteet ennen ensikäynnistystä" oleviin suosituksiin.

Tekniset tiedot⁽¹⁾

Yleistä EWLP:stä		012	020	026	030
Mitat, kxkxs (mm)			600x600x600		
koneen paino (kg)		104	138	144	149
Liitännät					
• lauhduttimen poistoliitin (kupari) (mm)		12,7 laippa	19,1 laippa	19,1 laippa	19,1 laippa
• lauhduttimen nesteliitin (kupari) (mm)		9,52 laippa	12,7 laippa	12,7 laippa	12,7 laippa

Yleistä EWLP:stä		040	055	065
Mitat, kxkxs (mm)			600x600x1200	
koneen paino (kg)		252	265	274
Liitännät				
• lauhduttimen poistoliitin (kupari) (mm)		2x 19,1 laippa	2x 19,1 laippa	2x 19,1 laippa
• lauhduttimen nesteliitin (kupari) (mm)		2x 12,7 laippa	2x 12,7 laippa	2x 12,7 laippa

Kompressori EWLP		012	020	026	030
Malli		JT140BF-YE	JT212DA-YE	JT300DA-YE	JT335DA-YE
Nopeus (rpm)		2900			
Öljytyyppi		FVC68D			
Öljyn täyttömäärä (l)		1,5	2,7	2,7	2,7
Kylmäainetyyppi		R407C			
Haihdutin					
Tyyppi		messinkikovajuotettu levylämmönvaihdin			
Veden vähimmäismäärä (l)		62,1	103	134	155
Vedenvirtauksen vaihtelurajat (l/min)		31~69	53~115	65~153	76~179
Lauhdutin					
katso erillisen lauhduttimen valmistajan julkaisemia rakennetietoja					

(1) Täydellinen luettelo teknisistä ominaisuuksista löytyy rakennetietokirjasta.

Kompressori EWLP		040	055	065
Malli		2x JT212DA-YE	2x JT300DA-YE	2x JT335DA-YE
Nopeus (rpm)			2900	
Öljytyyppi			FVC68D	
Öljyn täyttömäärä (l)		2x 2,7	2x 2,7	2x 2,7
Kylmäainetyyppi			R407C	
Haihdutin				
Tyyppi		messinkikovajuotettu levylämmönvaihdin		
Veden vähimmäismäärä (l)		205	268	311
Vedenvirtauksen vaihtelurajat (l/min)		101~229	131~307	152~359
Lauhdutin				
katso erillisen lauhduttimen valmistajan julkaisemia rakennetietoja				

Sähkökytkentätiedot⁽¹⁾

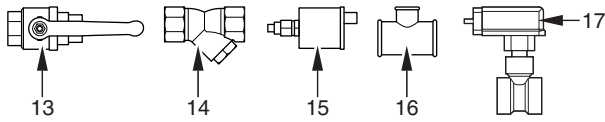
Malli EWLP	012	020	026	030
Virtakaapeli				
• Vaihe			3N~	
• Taajuus (Hz)			50	
• Jännite (V)			400	
• Jännitepoikkeama (%)			±10	
• Suositeltavat varokkeet (aM)	3x 16	3x 20	3x 25	3x 32
Kompressori				
• Vaihe			3~	
• Taajuus (Hz)			50	
• Jännite (V)			400	
• Nimellinen käyttövirta (A)	7,4	11,6	14,7	16,8
Ohjaus				
• Vaihe			1~	
• Taajuus (Hz)			50	
• Jännite (V)			230	
• Suositeltavat varokkeet (aM)	asennettu tehtaalla			

Malli EWLP	040	055	065
Virtakaapeli			
• Vaihe		3N~	
• Taajuus (Hz)		50	
• Jännite (V)		400	
• Jännitepoikkeama (%)		±10	
• Suositeltavat varokkeet (aM)	3x 40	3x 50	3x 50
Kompressori			
• Vaihe		3~	
• Taajuus (Hz)		50	
• Jännite (V)		400	
• Nimellinen käyttövirta (A)	11,6	14,7	16,8
Ohjaus			
• Vaihe		1~	
• Taajuus (Hz)		50	
• Jännite (V)		230	
• Suositeltavat varokkeet (aM)	asennettu tehtaalla		

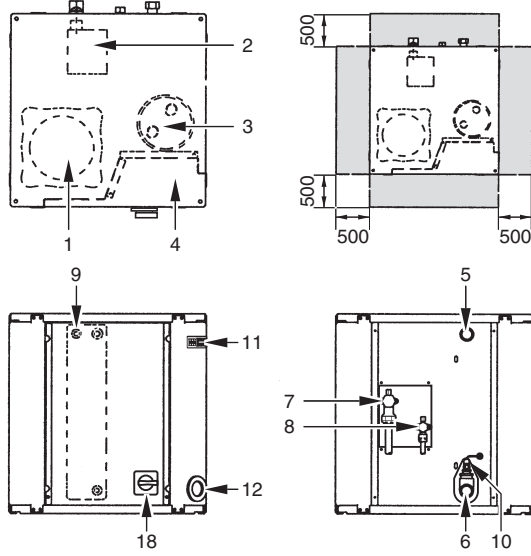
(1) Täydellinen luettelo teknisistä ominaisuuksista löytyy rakennetietokirjasesta.

KUVAUS

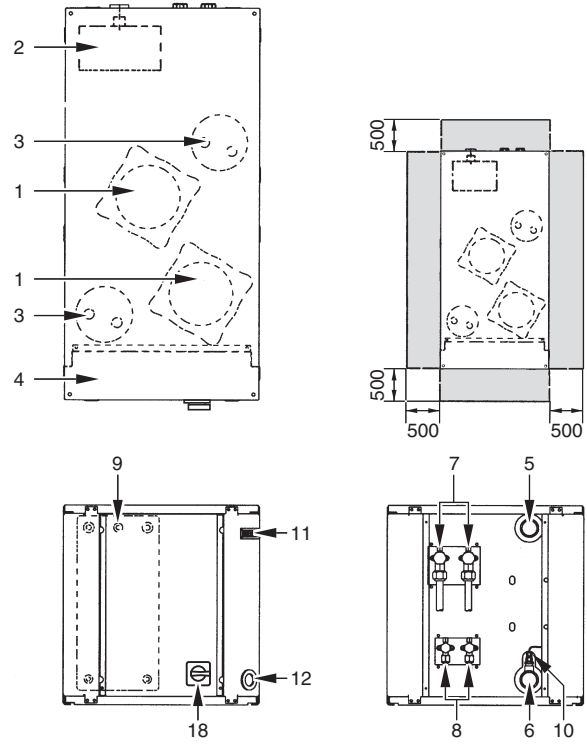
Lauhduttimettomia vesijäähdytteisiä EWLP-vedenjäähdyttimeä on saatavat 7 eri vakiokokoa.



EWLP012-030KBW1N



EWLP040-065KBW1N

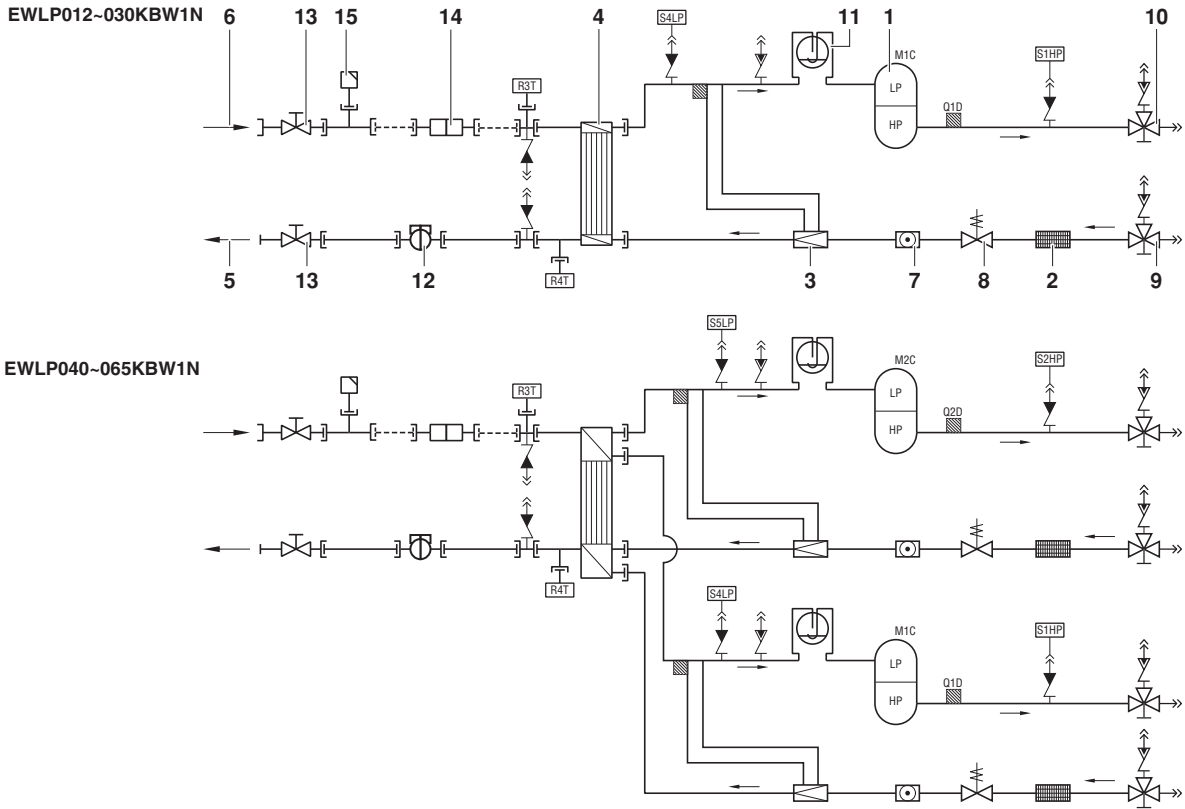


Kuva: Pääkomponentit

- 1 Kompressori
- 2 Haihdutin
- 3 Akkumulaattori
- 4 Kytinrasia
- 5 Jäähdytetty vesi sisään
- 6 Jäähdytetty vesi ulos
- 7 Painepuolen sulkuventtiili
- 8 Nesteen sulkuventtiili
- 9 Haihduttimen tuloveden lämpötila-anturi
- 10 Veden ulostuloaukon lämpötila-anturi
- 11 Digitaalinäytön ohjain
- 12 Virranotto
- 13 Palloventtiili (asennuspaikalla asennettu)
- 14 Vedensuodatin (asennuspaikalla asennettu)
- 15 Ilmanpoistovenntiili (asennuspaikalla asennettu)
- 16 Ilmanpoiston T-liitos (asennuspaikalla asennettu)
- 17 Virtauskytkin (T-liitoksella) (asennuspaikalla asennettu)
- 18 Pääkytkin

 Tarvittava tila yksikön ympärillä huoltoa varten

Pääkomponenttien toiminta



Kuva: Toimintokaavio

- | | | | |
|---|------------------------------------|-------|---|
| 1 | Kompressori | 9 | Nesteen sulkuventtiili |
| 2 | Suodatin | 10 | Painepuolen sulkuventtiili |
| 3 | Paisuntaventtiili | 11 | Akkumulaattori |
| 4 | Haihdutin | 12 | Virtauskytkin (toimitetaan yksikön mukana, asennetaan asennuspaikalla) |
| 5 | Haihduittimen veden poistoliitäntä | 13 | Palloventtiili (toimitetaan yksikön mukana, asennetaan asennuspaikalla) |
| 6 | Haihduittimen veden tuloliitäntä | 14 | Vedensuodatin (toimitetaan yksikön mukana, asennetaan asennuspaikalla) |
| 7 | Tarkastuslasi | 15 | Ilmanpoistovenntiili (toimitetaan yksikön mukana, asennetaan asennuspaikalla) |
| 8 | Nesteen magneettiventtiili | - - - | Kenttäputkisto |

Kylmäaineen tilassa tai ominaisuuksissa tapahtuu muutoksia sen kiertäessä yksikön läpi. Kyseiset muutokset johtuvat seuraavista pääkomponenteista:

- **Kompressori**
Kompressori (M°C) toimii pumppuna kierrättäen kylmäainetta jäähdytyspiirissä. Kompressori tiivistää haihduittimelta tulevan kylmäainehöyryn sellaiseen paineeseen, että se voidaan helposti saattaa nestemäiseen tilaan lauhduittimessa.
- **Suodatin**
Lauhduittimen jälkeen asennettu suodatin poistaa kylmäaineesta pienet hiukkaset putkiston tukkeutumisen estämiseksi.
- **Paisuntaventtiili**
Lauhduittimesta tuleva kylmäaine siirtyy haihduittimeen paisuntaventtiilin kautta. Paisuntaventtiili säätelee kylmäaineen paineeseen, jossa sen haihuttaminen haihduittimessa onnistuu helposti.
- **Haihdutin**
Haihduittimen päätehtävänä on poistaa lämpöä vedestä, joka virtaa sen läpi. Tämä tapahtuu muuttamalla lauhduittimesta tuleva nestemäinen kylmäaine kaasumaiseen olomuotoon.
- **Veden tulo/lähtöliitännät**
Veden tulo- ja lähtöliitäntä mahdollistaa yksikön vaivattoman liittämisen ilmakäsittely-yksikön tai teollisuuslaitteiston vesijärjestelmään.

Turvalaitteet

Yksikössä on *Yleiset turvalaitteet*: ne sulkevat kaikki piirit ja pysäyttävät koko yksikön.

- **I/O PCB (A2P) (tulo/lähtö)**
I/O PCB (A2P) -kortissa on suunnanvaihdon vaihesuoja.
Suunnanvaihdon vaihesuoja havaitsee, onko virtalähteen 3 vaihetta kytketty oikein. Jos vaihetta ei ole kytketty tai jos 2 vaihetta ovat väärinpäin, yksikkö ei voi käynnistyä.
- **Ylivirtarele**
Ylivirtarele (K*S) sijaitsee yksikön kytkinrasiassa ja suojaaa kompressorin moottoria ylikuormalta, vaiheen katkeamiselta tai liian alhaiselta jännitteeltä. Rele on tehtaalla asetettu eikä sitä voi säätää. Kun rele on lauennut, se pitää nollata kytkinrasiasta käsin. Ohjausyksikkö pitää nollata käsin.
- **Korkeapainekytkin**
Korkeapainekytkin (S*HP) on asennettu yksikön laskuputkeen ja se mittaa lauhduittimen painetta (kompressorin ulostuloaukossa vallitsevaa painetta). Kun paine nousee liian suureksi, painekytkin aktivoituu ja veden kierto pysähtyy.
Kun kytkin on lauennut, se nollautuu automaattisesti, mutta ohjausyksikkö pitää nollata käsin.

■ Matalapainekeytkin

Matalapainekeytkin (S*LP) on asennettu yksikön imuputkeen ja se mittaa haihduttimen painetta (kompressorin syöttöpaine). Kun paine on liian alhainen, painekeytkin aktivoituu ja kierto pysähtyy.

Kun kytkin on lauennut, se nollautuu automaattisesti, mutta ohjausyksikkö pitää nollata käsin.

■ Poiston ylikuumenemissuoja

Tämä turvalaite (Q*D) aktivoituu, kun kompressorista poistuvan jäähdytysaineen lämpötila kasvaa liian suureksi. Kun lämpötila palautuu normaaliksi, suojavaite nollautuu automaattisesti, mutta ohjainyksikkö pitää nollata käsin.

■ Veden ulostuloaukon lämpötila-anturi

Veden ulostuloaukon lämpötila-anturi (R4T) mittaa veden lämpötilaa vesilämmönvaihtimen ulostuloaukossa. Suoja-laite katkaisee veden kierron, kun jäähdytetyn veden lämpötila laskee liian alas. Näin estetään veden jäätyminen laitteen toiminnan aikana.

Kun veden lämpötila ulostuloaukon kohdalla palaa normaaliksi, suojavaite nollautuu automaattisesti, mutta ohjausyksikkö pitää nollata käsin.

■ Ohjauspiirin varoke (F1U)

Ohjauspiirin varoke suojaa ohjauspiirin kaapeleita ja ohjauskomponentteja oikosululta.

■ Ohjauspiirin varoke (F4)

Ohjauspiirin varoke suojaa ohjauspiirin kaapeleita oikosululta.

■ Digitaalisen säätimen varoke (F3U)

Varoke suojaa digitaalisen säätimen kaapeleita ja digitaalista säädintä oikosululta.

■ Virtauskytkin (toimitetaan yksikön mukana, asennetaan asennuspaikalla)

Virtauskytkin mittaa vesipiirin virtausta. Jos virtaus ei saavuta pienintä sallittua vedenvirtausta, yksikkö sammutetaan.

■ Palloventtiili (toimitetaan yksikön mukana, asennetaan asennuspaikalla)

Vedensuodattimen eteen ja taakse on asennettu palloventtiili, jonka ansiosta suodatin voidaan puhdistaa ilman vesipiirin tyhjentämistä.

■ Vedensuodatin (toimitetaan yksikön mukana, asennetaan asennuspaikalla)

Ennen yksikköä asennettu suodatin poistaa vedestä lian ja estää yksikön vaurioitumisen tai haihduttimen tai lauhduttimen tukkeutumisen. Vedensuodatin on puhdistettava säännöllisesti.

■ Ilmanpoistoverventtiili (toimitetaan yksikön mukana, asennetaan asennuspaikalla)

Jäähdytin vesijärjestelmään jäänyt ilma poistetaan automaattisesti ilmanpoistoverventtiilin kautta.

Sisäinen johdotus, osaluettelo

Vrt. yksikön mukana toimitettuun sisäiseen kytkentäkaavioon. Alla on luettelo siinä käytetyistä lyhenteistä:

- A1P.....PCB: säädin-PCB
- A2P.....PCB: I/O PCB (tulo/lähtö)
- A3P..... **PCB: BMS:n osoitekortti⁽¹⁾
- A5P,A6P **PCB: Pehmeä käynnistys, piiri 1, piiri 2⁽¹⁾
- A7P..... **PCB: etäkäyttöliittymä⁽¹⁾
- A71P.....PCB: virtalähdtekortti
- A72P.....PCB: etäkäyttöliittymä
- E1H,E2HKampikammion lämmityspiiri 1, piiri 2
- F1,F2,F3..... #Laitteen päävarokkeet⁽²⁾
- F4 *Sulake I/O piirikortti
- F5 ## ...Syöksyjännitesuojattu sulake
- F6 #Pumpun kontaktorin sulake⁽²⁾
- F1U.....Sulake I/O piirikortti
- F3U.....Sulake, ohjainpiirikortti
- H3P *Merkkivalo, hälytys⁽²⁾
- H4P *Kompressorin toiminnan merkkivalo 1⁽²⁾
- H5P *Kompressorin toiminnan merkkivalo 2⁽²⁾
- H6P *Merkkivalo, yleinen käyttöilmaisin⁽²⁾
- K1F,K2F..... #Tuuletinmoottorien apukontaktori
- K1M,K2M.....Kompressorin kontaktori, piiri 1, piiri 2
- K4S,K5S.....Ylivirtarele, piiri 1, piiri 2
- K6S..... *Ylivirtarele, pumppu⁽²⁾
- K1P..... *Pumpun kontaktori
- M1C,M2CKompressorimoottori, piiri 1, piiri 2
- PE.....Päämaaliitin
- Q1D,Q2DMenoveden lämpösuoja, piiri 1, piiri 2
- R3T.....Haihduttimen tuloveden lämpötila-anturi
- R4T.....Höyrystimen lähtöveden lämpötila-anturi
- R5T.....Lauhduttimen sisääntulon lämpötila-anturi
- S1HP,S2HPYläpainekeytkimen piiri 1, piiri 2
- S4LP,S5LPAlapainekeytkimen piiri 1, piiri 2
- S7S..... *Kytkein etäohjattuun jäähdytys/lämmitysvalintaan⁽²⁾ tai kaksoisasetuspisteeseen
- S9S..... *Kaukokäynnistys/pysäytyskytkin⁽²⁾ tai kaksoisasetuspiste
- S10L.....Virtauskytkin
- S12M.....Pääisolaattorikytkin
- TR1.....Muuntaja 230 V → 24 V säädinpiirikortin tehonsyöttöä varten
- TR2.....Muuntaja 230 V → 24 V I/O-piirikortin (A2P) tehonsyöttöä varten
- Y3RSuunnanvaihtoverventtiili
- Y1S, Y2SNesteen magneettiverventtiili
- X1~3,X1~82A.....Liittimet

	Ei sisälly standardiyksikköön	
	Ei mahdollinen lisävaruste	Mahdollinen lisävaruste
Pakollinen	#	##
Ei pakollinen	*	**

(1) lisävaruste
(2) ei sisälly toimitukseen

ENNEN KÄYNNISTYSTÄ

Tarkistettavat kohteet ennen ensikäynnistystä



Varmista, että yksikön virtalähteen säätöpaneelissa sijaitseva virtakytkin on kytketty pois päältä.

Kun yksikkö on asennettu, varmista seuraavat asiat ennen kuin kytket virtakytkimen päälle.

1 Kenttäjohdotus

Varmista, että paikallisen virtalähteen säätöpaneelin ja yksikön välillä oleva kenttäjohdotus on toteutettu asennusohjeessa annettujen ohjeiden, johdotuskaavion, ja eurooppalaisten ja paikallisten ohjeiden mukaisesti.

2 Sulakkeet tai suojalaitteet

Varmista, että sulakkeet tai paikallisesti asennetut suojalaitteet ovat asennusohjeen mukaisia. Varmista, ettei mitään sulaketta tai suojalaitetta ole ohitettu.

3 Maadoitus

Varmista, että maadoitusjohdot on liitetty asianmukaisesti ja että maadoitusliittimet on kiristetty.

4 Sisäinen johdotus

Tarkasta silmämääräisesti, että kytkinrasiassa ei ole irti olevia liitäntöjä tai vahingoittuneita sähköosia.

5 Kiinnitys

Tarkasta, että yksikkö on kunnolla kiinnitetty välttyäksesi asiaankuulumattomilta ääniltä ja tärinältä, kun käynnistät yksikön.

6 Laitevauriot

Tarkasta, ettei yksikön sisäpuolelta ole vaurioituneita komponentteja tai puristuneita putkia.

7 Kylmäainevuoto

Tarkasta yksikkö sisäpuolelta kylmäainevuotojen varalta. Jos vuotoja ilmenee, ota yhteys jälleenmyyjään.

8 Öljyvuoto

Tarkasta kompressorin öljyvuotojen varalta. Jos öljyvuoto löytyy, ota yhteys paikalliseen jälleenmyyjään.

9 Virtalähteen jännite

Tarkasta virtalähteen jännite laitteen säätöpaneelista. Jännitteen tulee vastata yksikön tunnustietotarran jännitearvoja.

Vedensyöttö

Täytä vesiputkisto ottaen huomioon yksikön edellyttämä vähimmäisvesimäärä. Katso tietoja asennusoppaan luvusta "Veden syöttö, virtaus ja laatu".

Varmista, että vesi vastaa laadultaan sitä, mitä asennusohjeessa edellytetään.

Poista ilma järjestelmän korkeimmista pisteistä, ja varmista kiertopumpun ja virtauskytkimen toiminta.



■ Käytä hyvää kierteiden tiivistysainetta liitosten tiivistykseen. Tiivistyksen tulee kestää järjestelmän paineet ja lämpötilat, ja sen tulee sietää vedessä käytetty glykoli.

■ Vesiputkien ulkopinta on suojattava riittävästi syöpymistä vastaan.

Tehonsyöttöliitäntä ja kampikammion lämmitys



Jotta kompressorin ei vaurioituisi kun laite käynnistetään pitkähkön seisona-ajan jälkeen, on kampikammion lämmitys kytkettävä päälle **ainakin kuudeksi tunniksi** ennen kompressorin käynnistämistä.

Kampikammion lämmittimen päälle kytkeminen:

- 1 Kytke yksikön virtakytkin päälle. Varmista, että yksikkö kytketty "OFF" (pois päältä) -tilaan ohjausyksikössä.
- 2 Kampikammion lämmitin kytkeytyy päälle automaattisesti.
- 3 Tarkasta tulojännite tuloliittimistä L1, L2, L3, (N) jännitemittarilla. Jännitteen tulee vastata yksikön tunnustietotarrassa olevia arvoja. Jos jännitemittarin antamat lukemat eivät ole teknisissä tiedoissa annettujen vaihtelu välien sisällä, tarkasta kenttäjohdotus ja tarvittaessa vaihda syöttökaapelit.
- 4 Suunnanvaihdon vaihesuojan punainen loistiodi. Jos se syttyy, vaihejärjestys on oikea. Ellei se syty, käännä virtakytkin pois päältä ja kutsu paikalle ammattitaitoinen sähköasentaja liittämään virtalähteen kaapelit oikeaan vaihejärjestykseen.

Kuuden tunnin jälkeen yksikkö on käyttökunnossa.

Yleiset suositukset

Lue seuraavassa esitetyt suositukset ennen kuin kytket yksikön päälle:

- 1 Kun asennus on asennus suoritettu loppuun ja kaikki asetukset on tehty, sulje yksikön kaikki etupaneelit.
- 2 Kytinrasian huoltopaneelin saa avata vain valtuutettu sähkömies huoltoa varten.

KÄYTTÖ

EWLP-yksiköt on varustettu digitaalisella ohjausyksiköllä, joka mahdollistaa käyttäjätavallisen tavan käyttää ja ylläpitää yksikköä.

Tämä osa oppaasta on rakenteeltaan tehtäväpainotteinen ja modulaarinen. Paitsi ensimmäinen luku, jossa on lyhyt kuvaus itse ohjausyksiköstä, kukin luku tai luvun alakohta käsittelee tiettyä yksiköllä suoritettavaa tehtävää.

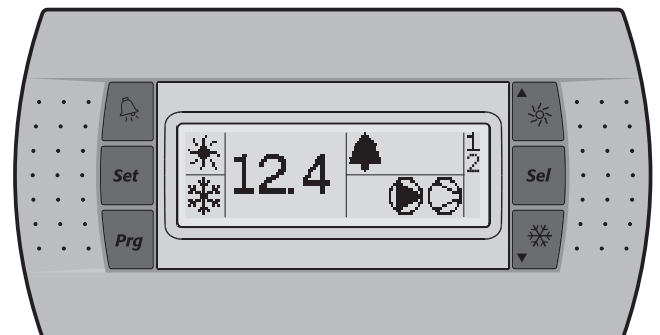
Digitaalinen ohjausyksikkö

Käyttöliittymä

Digitaalinen ohjausyksikkö koostuu numeronäytöstä, neljästä merkitystä, painettavasta näppäimestä sekä LED-valoista, jotka antavat käyttäjälle lisätietoja.



Kuva – Digitaalinen ohjausyksikkö



Kuva – Etäkäyttöliittymä (lisävarustesarja)

Ohjausyksikön näppäimet:

Näppäintä tai näppäinyhdistelmää painettaessa suoritettava toiminto riippuu ohjausyksikön sekä itse yksikön tilasta painamishetkellä.

Näppäinten digitaaliohjain	Näppäinten etärajapinta	Päänäyttö	Anturin lukuvalikko	Parametrin valintavalikko	Parametrin asetusvalikko
	■	—	<i>Paina kerran:</i> Palaa	<i>Paina kerran:</i> Palaa	<i>Paina kerran:</i> Peruuta ja palaa
	■	<i>Paina 5 sekunnin ajan:</i> Siirry käyttämään SUORIA parametreja	—	<i>Paina kerran:</i> Valitse parametriryhmä tai parametri	<i>Paina kerran:</i> Vahvista ja palaa
+	■	<i>Paina 5 sekunnin ajan:</i> + TAI <i>Paina kerran:</i> ■ Siirry käyttämään KÄYTTÄJÄparametreja (sen jälkeen, kun olet antanut KÄYTTÄJÄsalasanana)	—	—	—
		<i>Paina 5 sekunnin ajan:</i> Kytke yksikkö päälle/pois päältä lämmitystilassa <i>Paina kerran:</i> Käytä suoraan valikkoanturien lukemiseen (b0 11b021b03)	<i>Paina kerran:</i> Valitse edellinen anturiparametri	<i>Paina kerran:</i> Valitse edellinen parametriryhmä tai parametri	<i>Paina kerran:</i> Lisää arvoa
		<i>Paina 5 sekunnin ajan:</i> Kytke yksikkö päälle/pois päältä jäähdytystilassa <i>Paina kerran:</i> Käytä suoraan valikkoanturien lukemiseen (b0 11b021b03)	<i>Paina kerran:</i> Valitse seuraava anturiparametri	<i>Paina kerran:</i> Valitse seuraava parametriryhmä tai parametri	<i>Paina kerran:</i> Vähennä arvoa
+	■	<i>Paina 5 sekunnin ajan:</i> Nollaa hälytys manuaalisesti hälytyksen aikana	—	—	—

Ohjaimen ja etärajapinnan merkkivalot:

Toiminto päänäytön aikana (ei valikossa)

Merkkivalojen digitaalinen ohjain	Merkkivalo	Etärajapinta	Päänäyttö
■	Merkkivalo (vihreä)		Tuloveden lämpötila.
*	Merkkivalo (keltainen)	*	Ilmaisee, että lämmitystila on käynnissä.
*	Merkkivalo (keltainen)	*	Ilmaisee, että jäähdytystila on käynnissä.
🦉	Merkkivalo (punainen)		Ilmaisee, että hälytys on aktiivinen.
▶	Merkkivalo (keltainen)	▶	Ilmaisee pumpun tilan.
⊖	Merkkivalo (keltainen)	⊖	Merkkivalo ilmaisee, että vähintään yksi kompressori on käynnissä.
1	Merkkivalo (keltainen)	1	Merkkivalon palaminen ilmaisee, että kompressori 1 on käynnissä. Merkkivalon vilkkuminen ilmaisee, että kompressorilla 1 on käynnistyspyyntö.
2	Merkkivalo (keltainen)	2	Merkkivalon palaminen ilmaisee, että kompressori 2 on käynnissä. Merkkivalon vilkkuminen ilmaisee, että kompressorilla 2 on käynnistyspyyntö.

Kun valitset parametriryhmän tai parametrin, parametriryhmään tai parametriin liittyvät merkkivalot näkyvät.

Esimerkki: Merkkivalot * ja * näkyvät kun käytät parametriryhmää tai parametreja suoraan.

HUOM

Lämpötilan lukeman toleranssi: ±1°C.



Numeronäytön luettavuus saattaa heikentyä suorassa auringonvalossa.

Suorat parametrit ja käyttäjäparametrit

Digitaalisessa ohjausyksikössä voidaan tarkastella suoria parametreja ja käyttäjäparametreja. Suorat parametrit ovat tärkeitä yksikön jokapäiväisessä käytössä, esim. lämpötilan asetuspisteen säätämiseksi tai tarkasteltaessa yksikön toimintaa koskevaa nykyistä tietoa. Käyttäjäparametrien avulla taas voidaan säädellä yksikön edistyneempiä ominaisuuksia, kuten säätää aikaviiveitä.

Jokainen parametri määritellään koodina ja arvona. Esimerkiksi parametrilla, jota käytetään valittaessa paikallista tai etäohjausta, on koodi *HD7*, ja sen arvona on *1* tai *0*.

Yleiskatsauksen parametreista voit katsoa kohdasta "[Yleiskatsaus suoriin parametreihin ja käyttäjäparametreihin](#)" sivulla 10.



Yksiköiden käyttö

Tässä luvussa käsitellään EWLP-yksiköiden jokapäiväistä käyttöä. Ovit suorittamaan rutiiniluontoisia tehtäviä, kuten:



- "[Yksikön käynnistys](#)" sivulla 8 ja "[Yksikön sammutus](#)" sivulla 8,
- "[Jäähdytyslämpötilan asetuspisteen säätö](#)" sivulla 8,
- "[Nykyisten käyttötietojen tarkastelu](#)" sivulla 8,
- "[Hälytysten nollaus](#)" sivulla 9,
- "[Varoitusten nollaus](#)" sivulla 9.



Yksikön käynnistys

Käynnistä yksikkö jäähdytystilaan seuraavalla tavalla:

- 1 Paina -näppäintä noin 5 sekunnin ajan, jolloin -merkkivalo tulee näkyviin.

Käynnistä yksikkö lämmitystilaan seuraavalla tavalla:

- 1 Paina -näppäintä noin 5 sekunnin ajan, jolloin -merkkivalo tulee näkyviin.

Molemmissa tilanteissa käynnistetään alustussykli ja -merkkivalo, -merkkivalo, 1-merkkivalo ja 2-merkkivalo syttyvät ohjelmoidun termostaattitoiminnon mukaan.

Jos 1-merkkivalo tai 2-merkkivalo vilkkuvat, se ilmaisee, että kompressorilla 1 tai 2 on käynnistyspyyntö. Kompressorit käynnistyvät, kun ajastin pääsee nolnaan.

HUOM



Jos etäohjaus on käytössä, katso kohtaa "Paikallisen tai etäältä tapahtuvan päälle ja pois kytkennän ohjauksen valinta" sivulla 12.

- 2 Kun yksikkö käynnistetään ensimmäistä kertaa tai kun yksikkö on ollut kauan aikaa pois käytöstä, on suositeltavaa käydä läpi seuraava tarkistuslista.

Epätavanomaiset äänet ja värinät

Varmista, että yksikkö ei tuota epätavanomaisia ääniä tai värinöitä: tarkasta kiinnitykset ja putkistot. Jos kompressorit pitää epätavanomaista ääntä, se voi johtua myös liian suuresta jäähdytysaineen määrästä.

Työpaine

Yksikön oikean toiminnan takaamiseksi ja laitteen nimellistehon saavuttamiseksi jäähdytysainekierron ala- ja yläpaineiden tarkastaminen on tärkeää suorittaa.

Kohdassa "Liite I" sivulla 17 on verrattu R407C-yksikön keskimääräisiä kylästyslämpötiloja painelukemiin.



Mitatut paineet vaihtelevat maksimi- ja minimiarvojen välillä riippuen veden ja ulkoilman lämpötilasta (mittaushetkellä).

- 3 Jos yksikkö ei käynnisty muutaman minuutin kuluttua, katso nykyisiä käyttötietoja, jotka ovat suorien parametrien listalla. Katso myös lukua "Vianetsintä" sivulla 15.

HUOM




Jos laitteen etäohjaus on käytössä ($H/D = I$), laitteen lähelle on suositeltavaa asentaa virtakytkin sarjaan etäkytkimen kanssa. Näin yksikkö voidaan sammuttaa kummastakin paikasta.



Viilennys- tai lämmitystilan valinta voidaan suorittaa ainoastaan laitteen käynnistysyhteydessä. Toisen tilan valinta yksikköä sammuttamatta on mahdotonta.

Yksikön sammutus

Sammuta yksikkö jäähdytystilasta seuraavalla tavalla:

- 1 Paina -näppäintä noin 5 sekunnin ajan, jolloin -merkkivalo sammuu.

Sammuta yksikkö lämmitystilasta seuraavalla tavalla:

- 1 Paina -näppäintä noin 5 sekunnin ajan, jolloin -merkkivalo sammuu.














HUOM



Jos etäohjaus on käytössä, katso kohtaa "Paikallisen tai etäältä tapahtuvan päälle ja pois kytkennän ohjauksen valinta" sivulla 12.

Suorien parametrien tarkastelu ja muokkaus

Yleiskatsauksen valikkorakenteista voit katsoa kohdasta "Valikon yleiskatsaus" sivulla 18.






- 1 Paina näppäintä  5 sekunnin ajan päänäytössä. Parametriyhmä $r-r$ näytetään.
- 2 Paina näppäintä  tai  parametriryhmän valitsemista varten.
- 3 Paina näppäintä  parametriryhmän valitsemista varten.
- 4 Paina näppäintä  tai  parametrin valitsemista varten.
- 5 Paina näppäintä  parametrin valitsemista varten.
- 6 Paina näppäintä  tai  nostaaksesi tai laskeaksesi valitun parametrin asetusta. (Kelpaa vain luku-/kirjoitusparametreille.)
- 7 Paina näppäintä  muokatun asetuksen vahvistamista varten.
TAI
Paina näppäintä  muokatun asetuksen peruuttamista varten.
- 8 Paina näppäintä  palataksesi parametriryhmään.
- 9 Paina 2 kertaa näppäintä  palataksesi päänäyttöön.

Jos toimenpiteen aikana mitään painikkeita ei paineta 30 sekuntiin, näytetty parametrin koodi tai arvo alkaa vilkkua. Jos mitään painikkeita ei paineta seuraavankaan 30 sekunnin kuluessa, ohjain palaa automaattisesti päänäyttöön tallentamatta mitään muokattuja parametreja.

"Anturin lukuvalikon" parametrien tarkastelu

Yleiskatsauksen valikkorakenteista voit katsoa kohdasta "Valikon yleiskatsaus" sivulla 18.

Parametrit $b0$ / $b02$ / $b03$ ovat osa "anturin lukuvalikkoa".

- 1 Paina näppäintä  tai  päävalikosta.
Parametri $b0$ / näytetään.
Jos mitään painikkeita ei paineta, anturin $b0$ / arvo näytetään, kunnes näppäintä  tai  painetaan uudelleen toisen parametrin valitsemista varten ($b02$ tai $b03$).
- 2 Paina näppäintä  palataksesi päävalikkoon.

Jos toimenpiteen aikana mitään painikkeita ei paineta 30 sekuntiin, näytetty parametrin koodi tai arvo alkaa vilkkua. Jos mitään painikkeita ei paineta seuraavankaan 30 sekunnin kuluessa, ohjain palaa automaattisesti päänäyttöön.

Jäähdytyslämpötilan asetuspisteen säätö

- 1 Muokkaa jäähdytyksen asetuspisteen parametria r /.

Tämä on suora parametri, katso lisätietoja kohdasta "Suorien parametrien tarkastelu ja muokkaus" sivulla 8.

HUOM



Kun kaksoisasetuspiste on käytössä (katso "Kaksoisasetuspisteen ohjauksen valinta" sivulla 12).

Nykyisten käyttötietojen tarkastelu

Nykyiset käyttötiedot, joita voidaan tarkastella suorien parametrien listalla, sisältävät seuraavat kohdat:

- $b0$ /: haihduksen tuloveden lämpötila,
- $b02$: haihduksen lähtöveden lämpötila,
- $b03$: kun jäähdytystila on aktiivinen: lauhduttimen sisääntulevan veden lämpötila. Kun lämmitystila on aktiivinen: höyrystimen sisääntulevan veden lämpötila.
- c / i : kompressorin 1 käyntitunnit yhteensä,
- c / l : kompressorin 2 käyntitunnit yhteensä,

- $c 15$: pumpun käyntitunnit yhteensä.

HUOM



- Parametreja $b01$, $b02$ ja $b03$ voidaan tarkastella myös "anturin lukuvalikosta". Katso "'Anturin lukuvalikon" parametrerien tarkastelu" sivulla 8.
- Parametrien $c 10$, $c 11$ ja $c 15$ ajastimien nollaamista varten katso "Varoitusten nollaus" sivulla 9.

Nämä ovat suoria parametreja, katso lisätietoja kohdasta "Suorien parametrerien tarkastelu ja muokkaus" sivulla 8.

Hälytysten nollaus

Hälytyksen havaitsemisen yhteydessä tapahtuu seuraavaa:

- hälytysrele menee päälle,
- \uparrow -merkkivalo näytetään
- näyttö alkaa vilkkua ja näyttää vuorotellen hälytyksen koodia ja tuloveden lämpötilaa.

Seuraavat hälytyskoodit voivat tulla näytölle:

- $R 1$: ilmaisee jäätyminen eston hälytystä.
- $E 1$: ilmaisee, että haihduttimen tuloveden lämpötilaa mittaava NTC-anturi on viallinen.
- $E2$: ilmaisee, että haihduttimen lähtöveden lämpötilaa mittaava NTC-anturi on viallinen.
- $E3$: ilmaisee, että höyrystimen lämmitysnauhan varoke (F4) on palanut tai että on käänteisvaihevirhe tai ongelma I/O PCB (A2P) -kortin kanssa.



Jos yksikössä on jäätymissuoja, kannattaa ehdottomasti asentaa etämerkkivalohälytys (H3P) (katso laitteen mukana toimitettu kytkentäkaavio). Tällöin höyrystimen lämmitysnauhan varokkeen (F4) rikkoutuminen havaitaan aikaisemmin ja vältetään piirin jäätyminen talviaikaan.

- EHS : ilmaisee, että tulojännite on liian suuri. Tässä tapauksessa ota yhteys valtuutettuun sähköasentajaan.
- $EL 1$: ilmaisee, että virtalähteessä on virhe (esimerkiksi ääni). Tässä tapauksessa ota yhteys valtuutettuun sähköasentajaan.
- $EL2$: ilmaisee, että virtalähteessä on virhe (esimerkiksi ääni). Tässä tapauksessa ota yhteys valtuutettuun sähköasentajaan.
- ELS : ilmaisee, että tulojännite on liian matala. Tässä tapauksessa ota yhteys valtuutettuun sähköasentajaan.
- EPb : ilmaisee, että yksikön sisällä ohjausyksikön piirilevyssä oleva EEPROM-piiri on viallinen.
- EPc : ilmaisee, että yksikön sisällä ohjausyksikön piirilevyssä oleva EEPROM-piiri on viallinen.
- FL : ilmaisee, että vesi ei virtaa yksikössä joko 15 sekunnin aikana sen jälkeen, kun pumppu on käynnistetty tai 5 sekunnin aikana, kun kompressori on käynnissä, tai että pumpun ylivirtasuojia on toiminnassa.
- $HP 1$: ilmaisee, että korkeapainekeytkin, kompressorin moottorin ulosvirtauksen lämpösuoja tai ylivirtasuojia on toiminnassa tai että ympäröivän ilman lämpötilaa mittaava NTC-anturi on viallinen.
- $FL + HP 1$: ilmaisee, että todennäköisesti on tapahtunut RPP-virhe tai että F4-sulake on palanut.
- $LP 1$: ilmaisee, että matalapainekeytkin on aktivoitu.
- LER : ilmaisee, että etärajapinnassa on tiedonsiirtovirhe.
- Offline: tiedonsiirtovirhe yksikön digitaalisen ohjaimen ja etärajapinnan välillä. Vahvista parametrin koodin $H23$ oikea valinta. Tämän pitäisi olla oletusasetuksena 0. Vahvista myös oikea asennus etärajapinnan EKRUMCA käyttöoppaasta.

HUOM



Jos hälytyskoodit FL ja $H 1$ vilkkuvat vuorotellen, hälytyksen on todennäköisesti aiheuttanut suunnanvaihdon vaihesuoja tai se, että höyrystimen lämmitysnauhan varoke (F4) on palanut.

Nollaa hälytys seuraavalla tavalla:

- 1 Etsi syy, miksi laite on pysähtynyt ja korjaa se.
Katso tarkemmin luvusta "Vianetsintä" sivulla 15.
- 2 Jos hälytyskoodit $R 1$, FL , $HP 1$ tai $LP 1$ tulevat näkyviin näytölle, nollaa hälytys käsin painamalla \triangle ja ∇ samanaikaisesti noin 5 sekunnin ajan.
Kaikissa muissa tapauksissa hälytys nollautuu automaattisesti.
Kun hälytys on nollattu, virhekoodi ja \uparrow -merkkivalo eivät enää näy näytöllä. Ohjausyksikkö jatkaa normaalia toimintaansa ja näyttää tuloveden lämpötilaa.

Varoitusten nollaus

Normaalin toiminnan aikana ohjausyksikön näyttö saattaa alkaa vilkkua, jolloin se näyttää vuorotellen tuloveden lämpötilan sekä seuraavan varoituskoodin:

- $Hc 1$: ilmaisee, että kompressori 1 on huollon tarpeessa: kompressorin 1 kokonaisikäntaika (suora parametri $c 10$) on ylittänyt huollon varoitukselle asetetun kynnyksarvon, jonka jälkeen varoitus tulee näytölle (käyttäjäparametri $c 14$).
- $Hc2$: ilmaisee, että kompressori 2 on huollon tarpeessa: kompressorin 2 kokonaisikäntaika (suora parametri $c 11$) on ylittänyt huollon varoitukselle asetetun kynnyksarvon, jonka jälkeen varoitus tulee näytölle (käyttäjäparametri $c 14$).

Nollaa huoltovaroitus $Hc 1$ tai $Hc2$ seuraavalla tavalla:

- 1 Katso arvosta $c 10$ kompressorin 1 käyntitunnit tai arvosta $c 11$ kompressorin 2 käyntitunnit. Nämä ovat suoria parametreja, katso lisätietoja kohdasta "Suorien parametrerien tarkastelu ja muokkaus" sivulla 8.
- 2 Kun parametrin $c 10$ tai $c 11$ arvo näytetään, paina näppäimiä \triangle ja ∇ samanaikaisesti 5 sekunnin ajan. Ajastimen arvoksi tulee 0 ja varoitus nollataan.

HUOM




Muista suorittaa vaaditut huoltotoimenpiteet ajastimien nollauksen jälkeen.

Ajastimien $c 10$ ja $c 11$ nollaamisen lisäksi on myös mahdollista nollata ajastin $c 15$ (pumppun käyntitunnit) samalla tavalla.

Digitaalisen ohjausyksikön edistyneet toiminnot

Tässä luvussa saat yleiskatsauksen ohjausyksikössä oleviin suoriin parametreihin ja käyttäjäparametreihin. Seuraavassa luvussa opit, kuinka voit tehdä yksikön asetukset näiden parametrien avulla.

Yleiskatsaus suoriin parametreihin ja käyttäjäparametreihin

Suorien parametrien lista saadaan näkyviin painamalla näppäintä  noin 5 sekunnin ajan. Katso myös "Suorien parametrien tarkastelu ja muokkaus" sivulla 8.

Parametriyhmä	Parametrin koodi	Kuvaus	Oletusarvo	Min.	Maks.	Yksiköt	Luku/ kirjoitus	Käyttäjä/ suora	Modbus-osoite	Parametrin tyyppi ^(*)
-r'-	r'23	Mittausyksikkö $\bar{Q}=^{\circ}\text{C}$ $\bar{I}=^{\circ}\text{F}$	0	0	1		L/K	K	5	D
-R-	Ei käytettäviä käyttäjäparametreja tai suoria parametreja									
-b-	b01	Haihduksen tuloveden lämpötila				0,1°C	L	S	102	A
	b02	Haihduksen lähtöveden lämpötila				0,1°C	L	S	103	A
	b03	Kun jäähdystys on aktiivinen: lauhduttimen sisääntulevan veden lämpötila. Kun lämmitys on aktiivinen: höyrystimen sisääntulevan veden lämpötila.				0,1°C	L	S	104	A
-c-	c07	Aikaviive pumpun käynnistyksen ja kompressorin käynnistyksen välillä	15	0	999	1 s	L/K	K	238	I
	c08	Ajan kynnysarvo laitteen sammumisen ja pumpun sammumisen välillä.	0	0	150	1 min	L/K	K	239	I
	c10	Kompressorin 1 kokonaiskäyntiaika				x100 tuntia	L	S	122	A
	c11	Kompressorin 2 kokonaiskäyntiaika				x100 tuntia	L	S	123	A
	c14	Huollon kynnysarvo huoltovaroitukselle (c10 ja c11)	0	0	100	x100 tuntia	L/K	K	241	I
c15	Pumpun kokonaiskäyntitunnit				x100 tuntia	L	S	126	A	
-d-	Ei käytettäviä käyttäjäparametreja tai suoria parametreja									
-F-	Ei käytettäviä käyttäjäparametreja tai suoria parametreja									
-H-	H0b	Jäähdystys-/lämmitysohjauksen aktivointi \bar{Q} =ei aktiivinen \bar{I} =aktiivinen (vain tilanteessa P09=9)	0	0	1		L/K	K	14	D
	H07	Etäohjauksen aktivointi \bar{Q} =ei aktiivinen \bar{I} =aktiivinen (vain tilanteessa P34=23)	0	0	1		L/K	K	15	D
	H09	Ohjainnäppäimistön lukitseminen \bar{Q} =lukitse \bar{I} =avaa	1	0	1		L/K	K	16	D
	H10	BMS-yhteyden sarjaosoite	1	1	200		L/K	K	256	I
	H23	Osoitekortin liitännän valitseminen \bar{Q} =etärajapinnan liitäntä \bar{I} =MODBUS-liitäntä	0	0	1		L/K	K	11	D
-P-	P09	Muutettava digitaalinen tulovalinta S7S \bar{Q} =ei toimintaa \bar{I} =etäjäähdytys-/lämmitys (vain aktiivinen yhdessä H0b:n kanssa) \bar{I} 3=etäkaksiasetusaste ÄLÄ VALITSE MUITA ARVOJA	9	0	27		L/K	K	277	I
	P34	Muutettava digitaalinen tulovalinta S9S \bar{Q} =ei toimintaa \bar{I} 3=etäkaksiasetusaste \bar{I} 23=etäohjaus (aktiivinen vain yhdessä H07:n kanssa) ÄLÄ VALITSE MUITA ARVOJA	23	0	27		L/K	K	329	I
-r''-	r''01	Jäähdytyksen asetuspiste	12,0	8,0 ^(†)	25,0	0,1°C	L/K	S	41	A
	r''02	Jäähdytysero	3,0	0,3	19,9	0,1°C	L/K	S	42	A
	r''03	Lämmityksen asetuspiste	30,0	15,0	50,0	0,1°C	L/K	S	43	A
	r''04	Lämmitysero	3,0	0,3	19,9	0,1°C	L/K	S	44	A
	r''21	Jäähdytyksen asetuspiste 2 ^(‡)	12,0	8,0 ^(†)	25,0	0,1°C	L/K	S	55	A
	r''22	Lämmityksen asetuspiste 2 ^(‡)	30,0	15,0	50,0	0,1°C	L/K	S	56	A
-t-	Ei käytettäviä käyttäjäparametreja tai suoria parametreja									
F-r	H99	Ohjelmiston julkaisuversio					L	S	208	I

(*) D=digitaalinen, A=analoginen, I=kokonaisluku.

(†) -2,0 ja -7,0 pätevät vain glykolia käyttävissä yksiköissä.

(‡) Käytetään silloin, kun kaksiasetusaste on käytössä kohteessa P09 tai P34 ja kaksiasetusasteen digitaalinen tulo on pois käytöstä.

Käyttäjäparametrien tarkastelu ja muokkaus



HUOM Kun käyttäjäparametreja tarkastellaan, myös suorat parametrit näytetään.

Yleiskatsauksen valikkorakenteista voit katsoa kohdasta "Valikon yleiskatsaus" sivulla 18.

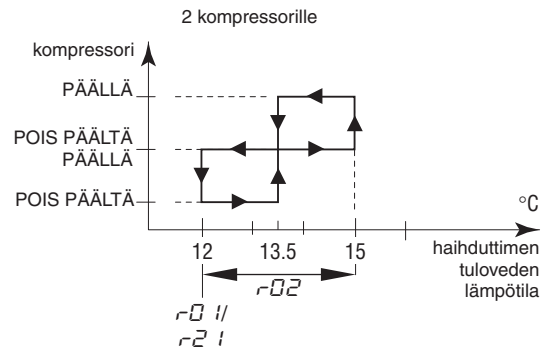
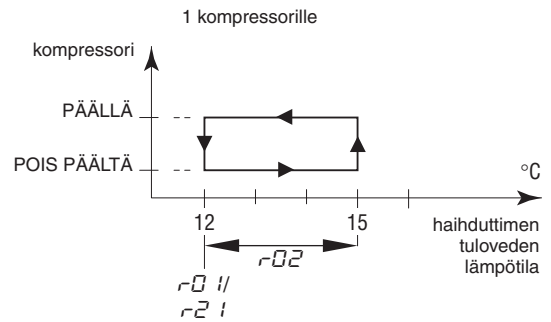
- 1 Digitaalista ohjainta käytettäessä paina näppäimiä **Prog/men** ja **Sel/** noin 5 sekunnin ajan, kunnes **0.0.0** tulee näkyviin. Etärajapintaa käytettäessä paina kerran näppäintä **■**.
- 2 Anna oikea salasana näppäimillä **▲** ja **▼**. Salasanan arvo on **22**.
- 3 Paina näppäintä **Sel/** salasanan vahvistamiseen ja valikkoon siirtymiseen, jonka jälkeen **S-P** tulee näkyviin.
- 4 Paina näppäintä **Sel/** parametrin asetusten tarkastelua varten (=S-P). (L-P tarkoittaa parametrin tason tarkastelua, mutta tämä toiminto ei ole käytössä). Parametriryhmä **-/-** näytetään.
- 5 Paina näppäintä **▲** tai **▼** parametriryhmän valitsemista varten.
- 6 Paina näppäintä **Sel/** parametriryhmän valitsemista varten.
- 7 Paina näppäintä **▲** tai **▼** parametrin valitsemista varten.
- 8 Paina näppäintä **Sel/** parametrin valitsemista varten.
- 9 Paina näppäintä **▲** tai **▼** asetuksen arvon lisäämistä tai vähentämistä varten. (Kelpaa vain luku-/kirjoitusparametreille.)
- 10 Paina näppäintä **Sel/** muokatun asetuksen vahvistamista varten.
TAI
Paina näppäintä **Prog/men** muokatun asetuksen peruuttamista varten.
- 11 Paina näppäintä **Prog/men** palataksesi parametriryhmään.
- 12 Paina 2 kertaa näppäintä **Prog/men** palataksesi päänäyttöön.

Jos toimenpiteen aikana mitään painikkeita ei paineta 30 sekuntiin, näytetty parametrin koodi tai arvo alkaa vilkkua. Jos mitään painikkeita ei paineta seuraavankaan 30 sekunnin kuluessa, ohjain palaa automaattisesti päänäyttöön tallentamatta mitään muokattuja parametreja.

Jäähdytyslämpötilan erotuksen määrittely

Muokkaa jäähdytyksen erotuksen parametria **r02**.

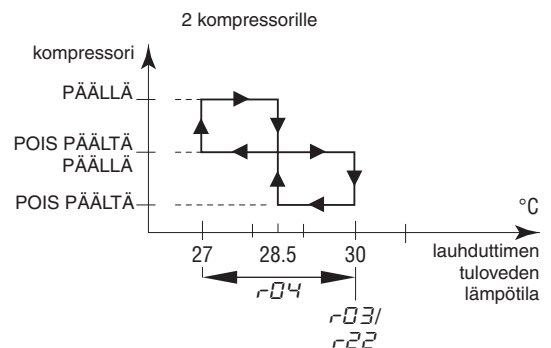
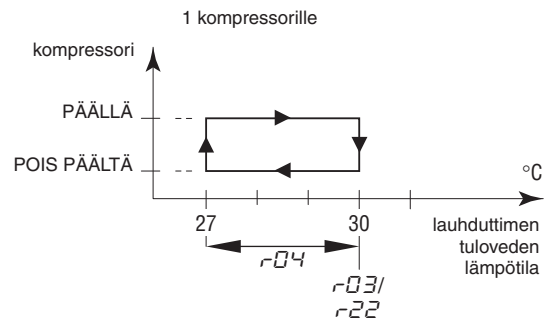
Tämä on suora parametri, katso lisätietoja kohdasta "Suorien parametrien tarkastelu ja muokkaus" sivulla 8.



Lämmityslämpötilan erotuksen määrittely

Muokkaa lämmityksen erotuksen parametria **r04**.

Tämä on suora parametri, katso lisätietoja kohdasta "Suorien parametrien tarkastelu ja muokkaus" sivulla 8.



Tehtävät, jotka suoritetaan käyttäjäparametrien avulla

Mittayksikön määrittely

Käyttäjäparametrin $r'23$ (mittayksikkö) asetuksen mukaan kaikkien lämpötila-arvojen yksikkönä on joko °C (=D) tai °F (=I).

Tämä on käyttäjäparametri, katso lisätietoja kohdasta "Käyttäjätietojen tarkastelu ja muokkaus" sivulla 11.

Viiveen määrittely pumpun ja kompressorin käynnistyksen välille

Käyttäjäparametri $cD7$ mahdollistaa viiveen määrittelyn pumpun käynnistyksen ja kompressorin käynnistyksen välille.

Tämä on käyttäjäparametri, katso lisätietoja kohdasta "Käyttäjätietojen tarkastelu ja muokkaus" sivulla 11.

Viiveen määrittely yksikön ja pumpun sammutuksen välille

Käyttäjäparametrien cDB avulla voidaan määrittellä viive yksikön sammutuksen ja pumpun sammutuksen välille. Tarkemmin ilmaistuna tällä tarkoitetaan ajanjaksoa, jolloin pumpu vielä toimii, vaikka yksikkö on jo pysäytetty.

Tämä on käyttäjäparametri, katso lisätietoja kohdasta "Käyttäjätietojen tarkastelu ja muokkaus" sivulla 11.

Huoltovaroituksen kynnyksen määrittäminen

Käyttäjäparametrien $c14$ avulla voit määrittää käyttöajan (kompressorin käyttötunnit), jonka jälkeen ohjausyksikkö antaa huoltovaroituksen tai -kehotuksen.

Tämä on käyttäjäparametri, katso lisätietoja kohdasta "Käyttäjätietojen tarkastelu ja muokkaus" sivulla 11.

Paikallisen tai etäältä tapahtuvan viilennyksen ohjauksen valinta

Käyttäjäparametri HDb yhdessä viilennyksen/lämmityksen etäkytkimen kanssa (asiakkaan asentama) sallii käyttäjän valita viilennys- tai lämmitystilaa käyttämättä ohjainyksikön näppäimiä ⏏ tai ⏏ .

- Kun käyttäjäparametri HDb asetetaan arvoon D (=ei aktiivinen), viilennys- tai lämmitystilaa määritellään ohjainyksikön avulla.
- Kun käyttäjäparametri HDb asetetaan arvoon I (=aktiivinen), viilennys- tai lämmitystilaa määritellään etäkytkimen avulla.

Tämä on käyttäjäparametri, katso lisätietoja kohdasta "Käyttäjätietojen tarkastelu ja muokkaus" sivulla 11.

HUOM



- Tämä vain siinä tapauksessa, että $P09$ (muutettava digitaalinen tulovalinta S7S) on arvossa 9 (oletusarvo).
- Jos kaksoisasetuspiste on valittu tälle toiminnolle ($P09=13$), jäähdytyksen/lämmityksen etäohjausta ei ole aktivoitu. Ohjaimen näppäimet ⏏ ja ⏏ ovat siis yhä aktiivisia.

Paikallisen tai etäältä tapahtuvan päälle ja pois kytkennän ohjauksen valinta

Käyttäjäparametri $H07$ yhdessä viilennyksen/lämmityksen etäkytkimen kanssa (asiakkaan asentama) sallii käyttäjän kytkeä yksikön päälle käyttämättä ohjainyksikön näppäimiä ⏏ tai ⏏ .

- Kun käyttäjäparametri $H07$ asetetaan arvoon D (=ei aktiivinen), yksikkö voidaan kytkeä päälle vain ohjainyksikön näppäinten ⏏ tai ⏏ avulla.
- Kun käyttäjäparametri $H07$ asetetaan arvoon I (=aktiivinen), yksikkö voidaan kytkeä päälle ja pois seuraavasti:
 - Kun etäkäynnistys-/pysäytyskytkin on auki, yksikön virransyöttö on katkaistu eikä yksikköä ole mahdollista kytkeä päälle/pois painamalla ohjaimen näppäimiä ⏏ tai ⏏ (5 sekuntia).
 - Kun etäkäynnistys-/pysäytyskytkin on kiinni, yksikön virransyöttö on päällä ja yksikkö on mahdollista kytkeä päälle/pois painamalla ohjaimen näppäimiä ⏏ tai ⏏ (5 sekuntia).

Tämä on käyttäjäparametri, katso lisätietoja kohdasta "Käyttäjätietojen tarkastelu ja muokkaus" sivulla 11.

HUOM



- Tämä vain siinä tapauksessa, että $P34$ (muutettava digitaalinen tulovalinta S9S) on arvossa 23 (oletusarvo).
- Jos kaksoisasetuspiste on valittu tälle toiminnolle ($P34=13$), etäohjausta ei ole aktivoitu.

Kaksoisasetuspisteen ohjauksen valinta

Käyttäjäparametreja $P09$ (muutettava digitaalinen valinta S7S) ja $P34$ (muutettava digitaalinen valinta S9S) voidaan käyttää kaksoisasetuspisteen ohjauksen määrittämiseen tulolle S7S tai S9S.

Käytettävissä on 3 eri ohjausta 2 eri digitaalisen tulon muutokselle (S7S ja S9S):

- $P09$: muutettava digitaalinen tulovalinta S7S
 - 0=e-i toimintoa
 - 9=etäjäähdytys-/lämmitys
 - 13=etäkaksoisasetuspiste
- $P34$: muutettava digitaalinen tulovalinta S9S
 - 0=e-i toimintoa
 - 13=etäkaksoisasetuspiste
 - 23=etäkäynnistys-/sammutus

Kun kaksoisasetuspisteen kytkin on auki, ensimmäinen asetuspiste on aktiivinen (jäähdytysasetuspiste $r01$ tai lämmitysasetus $r03$ jäähdytys- tai lämmitystoiminnon mukaan).

Kun kaksoisasetuspisteen kytkin on kiinni, toinen asetuspiste on aktiivinen (2. jäähdytysasetuspiste $r21$ tai 2. lämmitysasetus $r23$ jäähdytys- tai lämmitystoiminnon mukaan).

Tämä on käyttäjäparametri, katso lisätietoja kohdasta "Käyttäjätietojen tarkastelu ja muokkaus" sivulla 11.

Ohjausyksikön näppäimistön lukitus

Kun käyttäjäparametri $HQ9$ on asetettu arvoon 0 , edistyneitä toimintoja ei enää voida suorittaa ohjausyksikön avulla:

- suorien ja käyttäjäparametrien muuttaminen (parametreja voidaan tarkastella, mutta niitä ei voida muuttaa)
- ajastimien nollaus
- yksikön käynnistäminen/sammuttaminen jäähdytyksessä tai lämmityksessä

Kun käyttäjäparametri $HQ9$ on asetettu arvoon 1 , edellä kuvatut edistyneet toiminnot voidaan suorittaa ohjausyksikköä käyttäen.

Jos haluat muuttaa parametrin $HQ9$ arvosta 1 arvoon 0 , voit käyttää tavallista käyttäjäparametrin muokkaustoimenpidettä ja tavallista salasanaa "22". Katso "Käyttäjäparametrien tarkastelu ja muokkaus" sivulla 11.

Jos haluat muuttaa parametrin $HQ9$ arvosta 0 arvoon 1 , voit käyttää käyttäjäparametrin muokkaustoimenpidettä ja siihen tarkoitettua salasanaa "11". Katso "Käyttäjäparametrien tarkastelu ja muokkaus" sivulla 11.

BMS-LIITÄNNÄN MODBUS

Asentamalla lisävarustesarjan osoitekortin EKAC10C voit ottaa yhteyttä jäähdyttimeen Building Manager System -järjestelmän tai valvontajärjestelmän kautta Modbus-protokollan avulla.

Modbus-protokollan yleinen kuvaus

Osoitekortti käyttää tiedonsiirtoon Modbus-protokollaa.

Tiedonsiirtoverkon eri osat

- Tiedonsiirtoverkko koostuu kahdesta pääosasta:
 - Building Management System (BMS) tai valvontajärjestelmä.
 - Jäähdytyn tai useampi jäähdytyn.
- BMS tai muu valvontajärjestelmä voi olla yhteydessä jäähdyttimeen osoitekortin avulla. Tiedonsiirron hallinta tapahtuu pääyksikkö-alayksikkörakenteen kiertokyselyn avulla, missä valvova BMS on pääyksikkö ja osoitekortit ovat alayksiköitä.
- Valvoja voi tunnistaa jäähdytynyksikön Modbus-verkossa määritetyn osoitteen avulla. Jäähdytynyksikön osoite voidaan ohjelmoida BMS-asetuksia määrittäessä.
- Jokaisen osoitekortin sisältävän jäähdyttimeen muuttujatietokanta on viitepiste toimittajan Modbus-protokollaa käyttävälle valvontajärjestelmälle ja se on tarkoitettu määrittämään sopivat merkitykset muuttujille. Valvontajärjestelmä voi lukea ja kirjoittaa muuttujia. Se, ovatko muuttajat vain luettavia vai luettavia/kirjoitettavia, määrittäyty liitetyn jäähdyttimeen ja/tai käytetyn ohjelman mukaan.
 - Jos valvontajärjestelmä määrittää muuttujan vain luettavaksi, kommentia ei suoriteta ollenkaan.
 - Valvontajärjestelmän pyytämät muuttajat, jotka eivät ole saatavilla osoitekortilla varustetussa jäähdyttimeessä, lähetetään osoitekortista valvontajärjestelmään nolla-arvolla. Valvontajärjestelmän pitäisi hallita näitä oikein.
 - Jos valvontajärjestelmä yrittää kirjoittaa parametrille arvoa, joka on sallitun ulkopuolella, kirjoitus hylätään.

Yleistä tietoa Modbus-protokollasta

Osoitekortin käyttämä Modicon Modbus -protokolla täyttää seuraavan asiakirjan sisällön:

Modicon Modbus -protokolla
Viiteopas
Heinäkuu 1996, PI-MBUS-300 Rev. J

Käytetty Modbus-protokolla RTU-tyyppinen (Remote Terminal Unit), joka pohjautuu merkkien lähetyksaikoihin. Kokoonpano käyttää RS485-väylän monikäyttötoimintoa. Modbus-paketeissa lähetetty osoite on osoitettu jäähdytynyksikölle.

Modbus-protokollalle asetetut RS485-tiedonsiirtoasetukset

RS485-tiedonsiirtoasetukset on asetettu seuraavasti:

- Baudinopeus: 9600
- Pysäytysbitit: 2
- Pariteetti: ei ole

Modbus-protokollan asetetut komennot

Ohjelmaan asetetut komennot ovat seuraavat:

Modbus-komento	Tarkoitus	Merkintöjä
01 lue kierukan tila	Lue digitaalisia muuttujia	hakee logiikkakierukkaryhmän tai diskreetin tulon nykyisen tilan (PÄÄLLÄ/POIS PÄÄLTÄ)
02 lue tulon tila	Lue digitaalisia muuttujia	hakee logiikkakierukkaryhmän tai diskreetin tulon nykyisen tilan (PÄÄLLÄ/POIS PÄÄLTÄ)
03 lue pitorekisterit	Lue analogisia muuttujia	hakee yhden tai useamman pitorekisterin nykyisen binääriarvon
04 lue tulorekisterit	Lue analogisia muuttujia	hakee yhden tai useamman pitorekisterin nykyisen binääriarvon
05 pakota yksittäinen kierukka	Kirjoita digitaalisia muuttujia	pakottaa yksittäisen kierukan PÄÄLLÄ- tai POIS PÄÄLTÄ-tilaan
06 esiaseta yksittäinen rekisteri	Kirjoita yksittäinen analoginen muuttuja	asettaa tietyn binääriarvon pitorekisteriin
15 pakota useita kierukoita	Kirjoita sarja digitaalisia muuttujia	pakottaa sarjan peräkkäisiä logiikkakierukoita tilaan PÄÄLLÄ tai POIS PÄÄLTÄ
16 nollaa useita rekistereitä	Kirjoita sarja analogisia muuttujia	asettaa tietyn binääriarvon sarjaan peräkkäisiä pitorekistereitä

Huomautus:

- Koska erilaisia jäähdyttimeitä, joihin on asennettu osoitekortti, on erilaisia, tulomuuttujien (vain luku -tila) ja lähtömuuttujien (luku/kirjoitus-tila) välillä ei tehdä eroa. Sen vuoksi tietämys tietokannasta ja sen hallinnasta riippuu valvontajärjestelmän osasta.
- Järjestelmän luonteen vuoksi osoitekortti vastaa samalla tavalla erilaisiin Modbus-komentoihin.

Modbus-protokollan tietoesitys

- Digitaalinen
Kaikki digitaalinen tieto koodataan yhdellä bitillä:
 - "0" tarkoittaa POIS PÄÄLTÄ.
 - "1" tarkoittaa PÄÄLLÄ.Kaikki digitaaliset muuttujat on määritetty peräkkäisten rekisterien bitteihin seuraavasti:
 - alemman osoitteen muuttuja määritetään vähemmän tärkeään bittiin.
 - korkeamman osoitteen muuttuja määritetään tärkeimpään bittiin.
- Analogiset tiedot ja kokonaislukutiedot
Analoginen arvo ja kokonaisluvun arvo osoitetaan 16-bittisellä WORD-rekisterillä binäärisenä. Jokaisessa rekisterissä ensimmäinen tavu sisältää tärkeämmät bitit ja toinen tavu vähemmän tärkeät bitit:
 - Analogiset muuttujat ilmoitetaan kymmeninä:
esimerkiksi arvo 10,0 lähetetään muodossa 0064h=100d
esimerkiksi arvo -10,0 lähetetään muodossa FF9Ch=-100d
 - Kokonaislukumuuttujat siirretään varsinaisella arvolla:
esimerkiksi arvo 100 lähetetään muodossa 0064h=100dOsoitekortti käyttää rekistereitä, joista yhden rekisterin on oltava 16-bittinen.

Jos BMS tai valvontajärjestelmä yrittää kirjoittaa parametrille arvoa, joka on sallittu ulkopuolella, kirjoitus hylätään.

Asetetut virhekoodit

Koodi	Modbus-tulkinta	Tila
1	Virheellinen toiminto	Viestiä ei tueta tai vaadittujen muuttujien määrä on suurempi kuin sallittu rajoitus (pituus ≤20)

BMS-asetusten määrittäminen

Modbus-protokollan aktivointi

Modbus-protokolla aktivoidaan asettamalla parametri $H23$ tilaan 1.

Tämä on käyttäjäparametri, katso lisätietoja kohdasta "Käyttäjätietojen tarkastelu ja muokkaus" sivulla 11.

Yksikön sarjaosoitteen määrittäminen

Voit määrittää kunkin yksikön ainutlaatuinen sarjanumeron, joka tarvitaan tiedonsiirtoon valvontajärjestelmän kanssa, asettamalla parametrin $H10$.

Tämä on käyttäjäparametri, katso lisätietoja kohdasta "Käyttäjätietojen tarkastelu ja muokkaus" sivulla 11.

Muuttujatietokanta

BMS tai valvontajärjestelmä ja jäähdytysyksikkö siirtävät tietoa kiinteiden muuttujasarjojen eli osoitenumeroiden avulla. Tämän jälkeen löydät tarpeelliset tiedot digitaalista ja analogisista muuttujista sekä kokonaislukumuuttujista, joita BMS tai valvontajärjestelmä voivat lukea tai kirjoittaa jäähdyttimen osoitekorttiin.

Kaikkien suorien parametrien ja käyttäjäparametrien osoitteet voit katsoa kohdasta "Yleiskatsaus suoriin parametreihin ja käyttäjäparametreihin" sivulla 10.

Yleiskatsaus kaikista muuttujista, jotka eivät ole suoria parametreja tai käyttäjäparametreja.

Kuvaus			Modbus-osoite	Parametrin tyyppi(*)
Virtapiirihälytys	1=Hälytyskoodi A1, HP1 tai LP1 aktiivinen 0=ei aktiivista hälytyskoodia	Vain luku	41	D
Yleinen hälytys	1=Hälytyskoodi FL 0=ei aktiivista hälytyskoodia	Vain luku	45	D
NTC-anturihälytys	1=Hälytyskoodi E1, E2 tai E3 0=ei aktiivista hälytyskoodia	Vain luku	46	D
Virtauskytkimen tulo hälytys	1=suljettu 0=auki	Vain luku	53	D
Muutettavan digitaalisen tulo S7S tulo	1=suljettu 0=auki	Vain luku	54	D
Korkean paineen tai poiston suojaimen tai ylijännitteen hälytyksen tulo	1=suljettu 0=auki	Vain luku	55	D
Matalan paineen kytkimen hälytyksen tulo	1=suljettu 0=auki	Vain luku	56	D
Muutettavan digitaalisen tulo S9S tulo	1=suljettu 0=auki	Vain luku	57	D
Kompressorin 1 lähtö	1=päällä 0=pois	Vain luku	59	D
Kompressorin 2 lähtö	1=päällä 0=pois	Vain luku	60	D
Pumpun lähtö	1=päällä 0=pois	Vain luku	61	D
Suunnanvaihtoventtiilin lähtö	1=päällä 0=pois	Vain luku	62	D
Hälytyksen lähtö	1=päällä 0=pois	Vain luku	63	D
Päällä tai pois	1=päällä 0=pois	Luku/kirjoitus	64	D
Jäähdytys tai lämmitys	1=jäähdytys 0=lämmitys	Luku/kirjoitus	65	D

(*) D=digitaalinen.

VIANETSINTÄ

Tässä osassa on hyödyllistä tietoa diagnoosin tekoon ja yksikön käytössä mahdollisesti ilmenevien ongelmatilanteiden ratkaisemiseksi.

Ennen kuin ryhdyt suorittamaan vianhakua, suorita perusteellinen silmävarainen yksikön tarkastus ja hae selviä vikoja kuten löysiä liitäntöjä ja viallisia johtoja.

Ennen kuin otat yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään, lue tämä luku huolella läpi: säästät sekä aikaa että rahaa.



Kun suoritat yksikön syöttötaulun tai yksikön kytkinrasian tarkastusta, tarkista aina, että yksikön virtakatkaisimesta on kytketty yksiköstä virta pois.

Kun jokin turvalaite laukeaa, pysäytä yksikkö ja selvitä syy turvalaitteen laukeamiseen ennen kuin palautat yksikön alkutilanteeseen. Älä missään tapauksessa rakenna siltauksia turvalaitteisiin tai muuta niiden tehdasasetusarvoja. Ellet pysty selvittämään ongelman syytä, ota yhteys paikalliseen edustajaasi.

Oire 1: Yksikkö ei käynnisty, mutta LED syttyy

MAHDOLLISET SYYT	KORJAUSTOIMENPIDE
Lämpötilan asetus on väärin.	Tarkasta ohjausyksikön asetuspiste.
Vika virransaannissa.	Tarkasta jännite syöttötaulusta.
Palanut sulake tai häiriö suojalaitteessa.	Tarkasta sulakkeet ja turvalaitteet. Vaihda varoke samankokoiseen ja -tyyppiseen (katso luku "Sähkökytkentätiedot" sivulla 2).
Liitännät eivät ole kunnolla kiinni.	Tarkasta yksikön ulkopuolisten johtimien sekä yksikön sisäisten johtimien liitännät. Kiristä kaikki irti olevat liitännät.
Johtimet ovat joutuneet oikosulkuun tai katkenneet.	Testaa virtapiirit testauslaitteen avulla ja korjaa tarvittaessa.

Oire 2: Yksikkö ei käynnisty, mutta LED vilkkuu

MAHDOLLISET SYYT	KORJAUSTOIMENPIDE
Virtauksen käynnistyksen ajastin on edelleen toiminnassa.	Yksikkö käynnistyy n. 15 sek kuluessa. Varmista, että haihduttimen läpi virtaa vettä.
Kierrätyksen eston ajastin on edelleen toiminnassa.	Piiri voi käynnistyä vasta n. 6 minuutin kuluttua.
Suoja-ajastin on edelleen toiminnassa.	Piiri voi käynnistyä vasta noin 1 minuutin kuluttua.

Oire 3: Yksikkö ei käynnisty ja LED ei pala

MAHDOLLISET SYYT	KORJAUSTOIMENPIDE
Jokin seuraavista turvalaitteista on toiminnassa: <ul style="list-style-type: none"> Suunnanvaihdon vaihesuoja Ylivirtarele (K*S) Ulosvirtauksen lämpösuoja (Q*D) Haihdutuslämpötilan termostaatti (S*T) Virtauksen kytkin (S10L) Korkeapainekeytkin (S*HP) 	Tarkista ohjausyksikkö ja katso oiretta 4. Jokin seuraavista turvalaitteista on lauennut. Katso digitaalisen ohjausyksikön selostus luvussa "Hälytysten nollaus" sivulla 9.
Yksikössä on tapahtunut jäätymineneston aiheuttama hälytys.	Tarkista ohjausyksikkö ja katso oiretta 4. Jokin seuraavista turvalaitteista on lauennut. Katso digitaalisen ohjausyksikön selostus luvussa "Hälytysten nollaus" sivulla 9
Etäältä tapahtuva päälle/poiskytkentä on käytössä ja etäkytkin on pois päältä.	Aseta etäkytkin päälle tai aseta etäältä tapahtuva päälle/poiskytkentä pois käytöstä.
Näppäimistö on lukittu. Käyttäjän parametri $HQ9$ on asetettu arvoon 0 .	Avaa ohjausyksikön näppäimistö.

Oire 4: Jokin seuraavista turvalaitteista on lauennut

Oire 4.1: Kompressorin ylivirtarele	
MAHDOLLISET SYYT	KORJAUSTOIMENPIDE
Jonkin vaiheista on viallinen.	Tarkasta virtalähteen paneelin sulakkeet tai mittaa tulojännite.
Jännite riittämätön.	Mittaa tulojännite.
Moottori ylikuormitettu.	Palauta alkutilanteeseen. Jos vika jatkuu, ota yhteys paikalliseen jälleenmyyjään.
ALKUTILANTEESEEN PALAUTTAMINEN	<i>Paina kytkinrasian sisällä olevassa ylivirtareleessä olevaa punaista painiketta. Myös ohjausyksikkö pitää nollata.</i>
Oire 4.2: Matalapainekeytkin tai jäätymishälytys	
MAHDOLLISET SYYT	KORJAUSTOIMENPIDE
Veden virtaus vesilämmönvaihtimeen riittämätön.	Lisää veden virtausta.
Kylmäainetta ei riittävästi.	Tarkasta onko vuotoja ja lisää kylmäainetta tarvittaessa.
Yksikkö toimii käyttötehonsa rajojen ulkopuolella.	Tarkasta yksikön käyttöolosuhteet.
Tulolämpötila vesilämmönvaihtimeen riittämätön.	Nosta tuloveden lämpötilaa.
Virtauskytkin ei toimi tai vesi ei virtaa.	Tarkasta virtauskytkin ja vesipumppu.
ALKUTILANTEESEEN PALAUTTAMINEN	<i>Kun paine on noussut, matalapainekeytkin palautuu automaattisesti alkutilaan, mutta ohjausyksikkö on nollattava.</i>
Oire 4.3: Korkeapainekeytkin	
MAHDOLLISET SYYT	KORJAUSTOIMENPIDE
Lauhduttimen tuuletin ei toimi oikein.	Tarkasta, että tuulettimet pyöriivät esteettä. Puhdista tarvittaessa.
Likaantunut tai osittain tukkeutunut lauhdutin.	Poista mahdolliset esteet ja puhdista lauhduttimen kierukka harjaa ja puhallinta käyttäen.
Lauhduttimeen sisään menevän ilman lämpötila on liian korkea.	Lauhduttimen tuloliittimestä mitattuna ilman lämpötila ei saa ylittää 43°C.
ALKUTILANTEESEEN PALAUTTAMINEN	<i>Kun paine laskee, korkeapainekeytkin palautuu automaattisesti alkutilanteeseen, mutta ohjausyksikkö on silti palautettava käsin alkutilanteeseen.</i>
Oire 4.4: Suunnanvaihdon vaihesuoja on lauennut	
MAHDOLLISET SYYT	KORJAUSTOIMENPIDE
Virtalähteen kaksi vaihetta kytketty väärin vaihekohtiin.	Invertoi virtalähteen kaksi vaihetta (ammattitaitoisen sähköasentajan tehtävä).
Jokin vaiheista väärin kytketty.	Tarkasta kaikkien vaiheiden kytkennät.
ALKUTILANTEESEEN PALAUTTAMINEN	<i>Kun vaiheet on invertoitu tai kun virtalähteen tulokaapelit on kiinnitetty kunnolla, ylikuume missuoja palautuu automaattisesti alkutilaansa, mutta yksikkö täytyy silti palauttaa käsin alkutilaansa.</i>
Oire 4.5: Poiston ylikuumenemissuoja on lauennut	
MAHDOLLISET SYYT	KORJAUSTOIMENPIDE
Yksikkö toimii käyttötehorajojensa ulkopuolella.	Tarkasta yksikön toimintakunto.
ALKUTILANTEESEEN PALAUTTAMINEN	<i>Kun lämpötila laskee, ylikuumenemissuoja palautuu automaattisesti alkutilaansa, mutta ohjausyksikkö täytyy silti palauttaa käsin alkutilaansa.</i>
Oire 4.6: Virtauskytkin on lauennut	
MAHDOLLISET SYYT	KORJAUSTOIMENPIDE
Ei veden virtausta.	Tarkasta vesipumppu.
ALKUTILANTEESEEN PALAUTTAMINEN	<i>Kun olet löytänyt syy, virtauskytkin palautuu automaattisesti alkutilaansa, mutta ohjausyksikkö täytyy silti palauttaa käsin alkutilaansa.</i>

Oire 5: Yksikkö pysähtyy kohta käynnistyttyään

MAHDOLLISET SYYT	KORJAUSTOIMENPIDE
Jokin turvalaitteista lauennut.	Tarkista turvalaitteet (vrt. oireeseen no. 4 Jokin seuraavista turvalaitteista on lauennut).
Jännite on liian alhainen.	Testaa jännite virtalähteen paneelista ja tarvittaessa yksikön sähköosasta (tulokaapeleista johtuva jännitteen putoaminen liian suuri).

Oire 6: Yksikkö käy jatkuvasti ja veden lämpötila pysyy korkeammalla, tai vastaavasti matalammalla kuin ohjausyksikköön asetettu lämpötila-arvo

MAHDOLLISET SYYT	KORJAUSTOIMENPIDE
Ohjausyksikön lämpötilan asetus on liian matala.	Tarkasta ja säädä lämpötila-asetus.
Vesikierron lämmöntuotto on liian suuri.	Yksikön jäähdytyskapasiteetti on liian pieni. Ota yhteys jälleenmyyjään.
Veden virtaus liian suuri.	Laske veden virtaus uudelleen.

Oire 7: Yksikkö aikaansaa liiallista ääntä tai tärinää

MAHDOLLISET SYYT	KORJAUSTOIMENPIDE
Yksikkö ei kunnolla kiinnitetty.	Korjaa yksikkö asennusoppaassa neuvotulla tavalla.

KUNNOSSAPITO

Jotta yksikön optimaalinen toimivuus voitaisiin taata, joukko tarkistuksia on suoritettava säännöllisin välein kohdistuen sekä yksikköön että kenttäjohdotukseen.

Jos yksikköä käytetään ilmastointitarkoituksessa, kuvatut tarkastukset on syytä suorittaa ainakin kerran vuodessa. Jos yksikköä käytetään muihin tarkoituksiin, tarkastukset on suoritettava 4 kuukauden välein.



Ennen kuin suoritat mitään kunnossapito- tai korjaustoimenpidettä, varmista aina että virtakytkin virtalähteen paneelissa on käännetty pois päältä, sulakkeet on irrotettu tai että yksikön suojalaitteet on avattu.

Älä koskaan puhdistu yksikköä painepesurilla.

Käytettyä kylmäainetta koskevia tärkeitä tietoja

Tämä tuote sisältää Kioton pöytäkirjan piiriin kuuluvia fluorattuja kasvihuonekaasuja.

Kylmäainetyyppi: R407C

GWP⁽¹⁾-arvo: 1652,5

⁽¹⁾ GWP = ilmaston lämpenemispotentiaali

Eurooppalainen tai paikallinen lainsäädäntö voi vaatia säännöllisiä tarkistuksia kylmäainevuotojen varalta. Kysy lisätietoja paikalliselta jälleenmyyjältä.

Kunnossapitotoimenpiteet



Johdotuksen ja virtalähteen kunnontarkastus on teetettävä ammattitaitoisella sähköasentajalla.

- **Kenttäjohdotus ja virtalähde**
 - Tarkasta virtalähteen jännite laitteen säätöpaneelista. Jännitteen tulee vastata yksikön tunnistetietotarraan merkittyä jännitearvoa.
 - Tarkista liitännät ja varmista, että ne on oikein kiinnitetty.
 - Tarkasta paikallisen virtalähteen yhteydessä olevan virtakytkimen ja maavuotoilmaisimen asianmukainen toiminta.
- **Yksikön sisäinen johdotus**

Tarkasta jakorasiat silmävaraisesti löysien liitoksien varalta (liittimet ja komponentit). Varmista, etteivät sähkökomponentit ole vaurioituneet tai löysästi liitetty.
- **Maadoitus**

Varmista, että maajohdot ovat edelleen kunnolla kiinni ja maaliittimet tiukassa.
- **Kylmäainepiiri**
 - Tarkasta yksikkö vuotojen varalta. Jos vuoto löytyy, ota yhteys paikalliseen jälleenmyyjään.
 - Tarkasta yksikön käyttöpainne. Katso "Yksikön käynnistys" sivulla 8.
- **Kompressori**
 - Tarkasta yksikkö öljyvuotojen varalta. Jos öljyvuoto löytyy, ota yhteys paikalliseen jälleenmyyjään.
 - Tarkasta yksikkö epätavallisten äänien tai tärinän varalta. Jos kompressori on vaurioitunut, ota yhteys paikalliseen jälleenmyyjään.
- **Vedensyöttö**
 - Tarkasta, että vesiliitäntä on edelleen hyvässä kunnossa.
 - Tarkista veden laatu (vrt. yksikön asennusoppaassa annettuihin veden laatua koskeviin tietoihin).

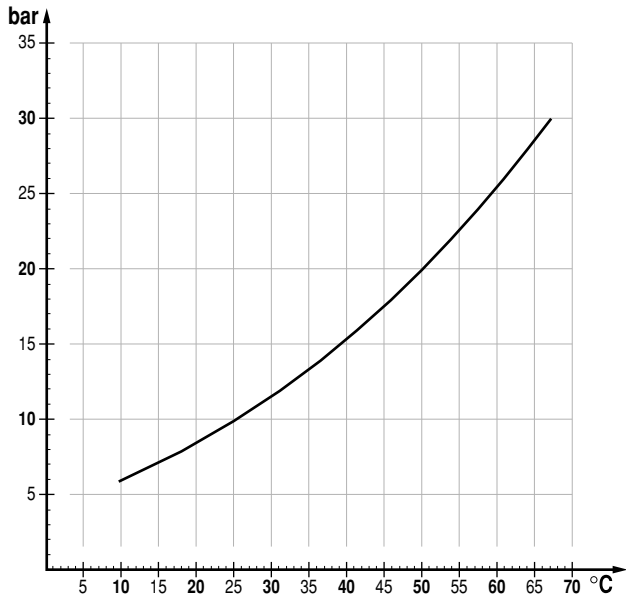
Jätehuoltovaatimukset

Laitteen purkamisen sekä kylmäaineen, öljyn ja muiden osien käsittely tulee tehdä voimassa olevien paikallisten ja kansallisten määräysten mukaisesti.

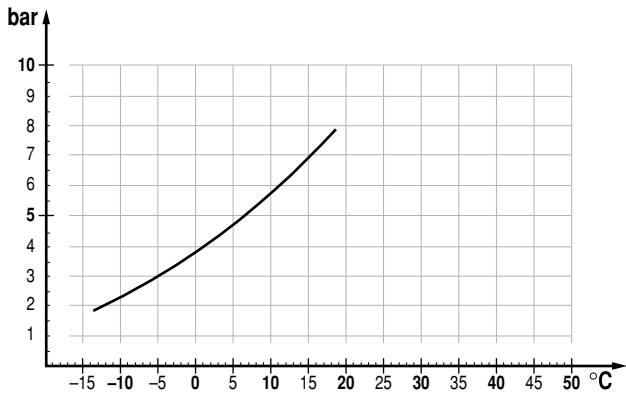
Kyllästyslämpötila

Alla olevissa kuvissa on verrattu R407C:n keskimääräisiä kylästyslämpötiloja suhteessa painelukemiin.

Korkeapaineinen puoli

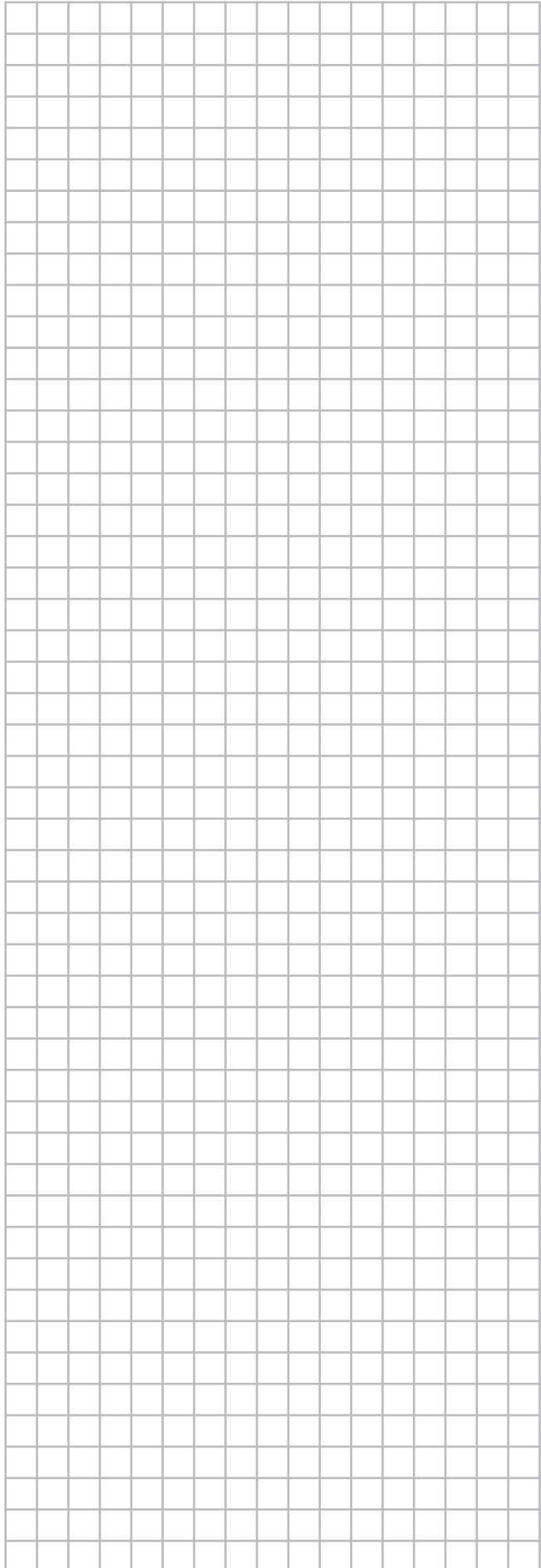


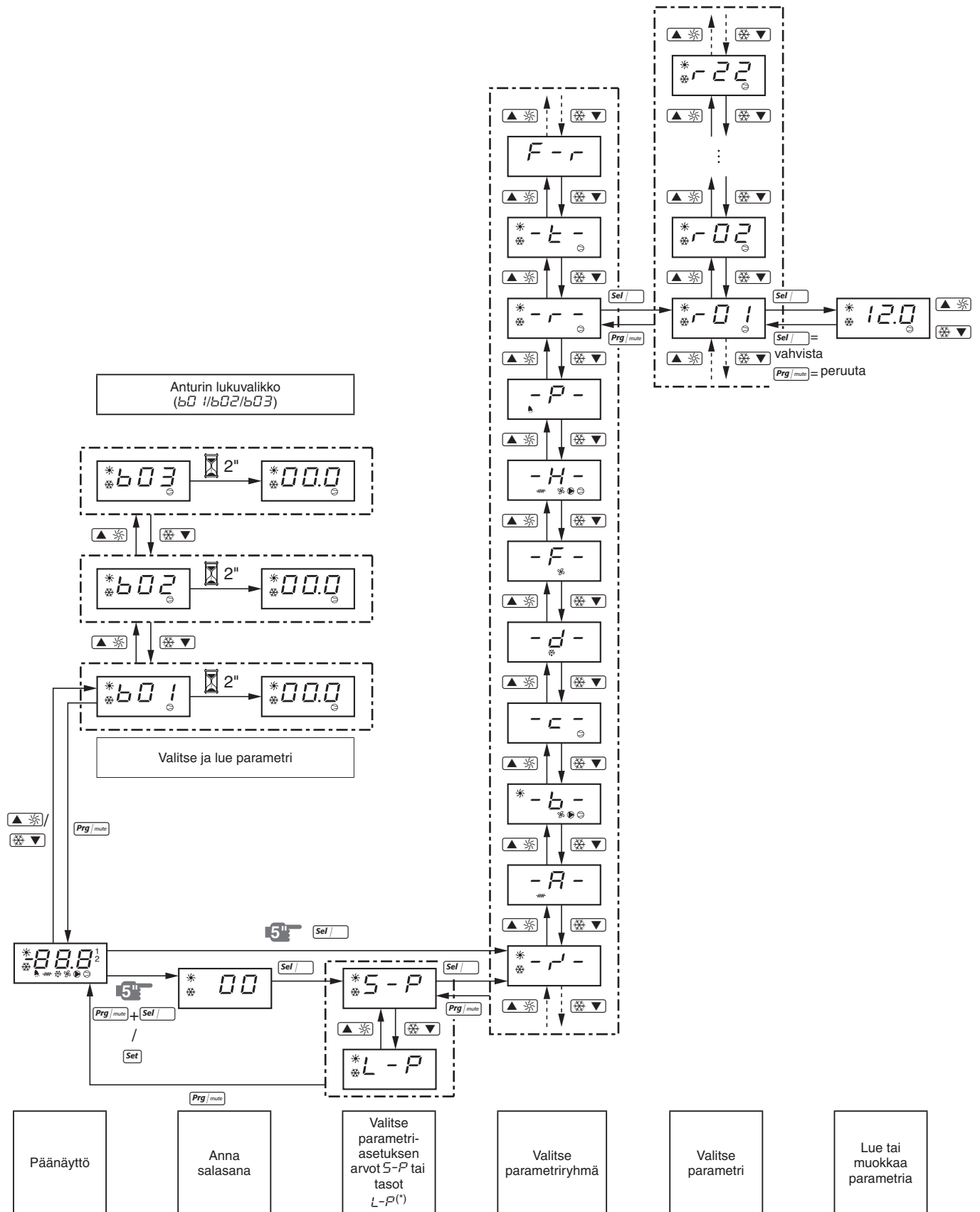
Matalapaineinen puoli



olosuhteet:

- korkea paine = 20 baria
- alijäähdytys = 3°C





(*) Toimintoa L-P ei käytetä.



4PW61666-1 A 0000000R

Copyright 2010 Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4PW61666-1A 2012.04