



KÄYTTÖOHJE

Koteloidut vesijäähdytteiset vedenjäähdyttimet



Käyttöohje
Koteloidut vesijäähdytteiset vedenjäähdyttimet

Suomi

EWVQ014KBW1N
EWVQ025KBW1N
EWVQ033KBW1N
EWVQ049KBW1N
EWVQ064KBW1N

SISÄLLYS	Sivu
INTRODUCTION	1
Technical specifications	1
Electrical specifications ¹	1
DESCRIPTION	1
Function of the main components	2
Safety devices	2
Internal wiring - Parts table	3
BEFORE OPERATION	4
Checks before initial start-up	4
Water supply	4
General recommendations	4
OPERATION	4
Digital controller	4
Working with the units	5
Advanced features of the digital controller	8
BMS CONNECTION MODBUS	11
General description of Modbus	11
Implemented error code	12
Defining the BMS setting	12
Variables database	12
TROUBLESHOOTING	13
MAINTENANCE	14
Important information regarding the refrigerant used	14
Maintenance activities	14
Disposal requirements	14
MENU OVERVIEW	15



LUE TÄMÄ KÄYTTÖOHJE HUOLELLISESTI LÄPI ENNEN KUIN KÄYNNISTÄT YKSIKÖN. ÄLÄ HEITÄ OHJETTA POIS. SÄILYTÄ SE TIEDOSTOISSASI MYÖHEMPÄÄ KÄYTTÖÄ VARTEN. Lue luku "Käyttö" sivulta 5 ennen parametrien muuttamista.

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

Tätä laitetta eivät saa käyttää henkilöt, lapset mukaan lukien, joiden fyysiset, aisteihin perustuvat tai henkiset kyvyt ovat heikentyneet, joilla ei ole tarvittavaa kokemusta ja tietämystä, ellei heidän turvallisuudestaan vastaava henkilö ole opastanut heitä laitteen käyttöön tai valvo käyttä.

Lapsia tulee valvoa, jotta voitaisiin varmistaa, että he eivät leiki laitteella.

JOHDANTO

Tämä käyttöopas koskee Daikin EWWQ-KB-sarjan koteloituja vedenjäähdyttimiä. Nämä yksiköt on tarkoitettu asennettavaksi sisätiloihin ja niitä käytetään jäähdytys- ja/tai lämmitysovelluksissa. Yksiköt voidaan yhdistää Daikin fan coil -yksiköihin tai ilmastointilaitteisiin. Niitä voidaan käyttää myös veden toimittamiseen prosessijäähdytykseen.

Tämä opas on laadittu laitteen asianmukaisen käytön ja huollon varmistamiseksi. Siinä kerrotaan, miten laitetta

käytetään oikein, ja annetaan neuvoja ongelmatilanteisiin. Yksikkö on varustettu turvalaitteilla, mutta ne eivät välttämättä estä kaikkia toimintahäiriöiden tai riittämättömän huollon aiheuttamia ongelmia.

Jos esiintyy jatkuvia ongelmia, ota yhteys paikalliseen Daikin-jälleenmyyjään.



Varmista ennen laitteen ensimmäistä käynnistämistä, että se on asennettu oikein. Tätä tarkoitusta varten on tarpeen lukea huolellisesti laitteen mukana toimitettu asennusohje ja kohdassa "Ennen käynnistämistä" luettellut suositukset.

Tekniset tiedot¹

Yleistä EWWQ		014	025	033
Mitat K x L x S	(mm)		600x600x600	
Koneen paino	(kg)	120	170	175
Liitännät			G 1	
• veden tuloliitäntä			G 1	
• veden poistoliitäntä			G 1	

Yleistä EWWQ		049	064
Mitat K x L x S	(mm)		600x600x1200
Koneen paino	(kg)	310	340
Liitännät			G 1-1/2
• veden tuloliitäntä			G 1-1/2
• veden poistoliitäntä			G 1-1/2

Kompressori		014	025	033
Malli		JT140L-P8Y1	JT236DJ-Y1	JT315DJ-Y1
Nopeus	(rpm)		2900	
Öljytyyppi			FVC68D	
Öljytäytöstilavuus	(l)	1,5	3,0	3,0
Kylmäainetyyppi			R410A	
Kylmäaineen täyttäminen	(kg)	1,2	2,1	3,1

Haihdutin		014	025	033
Tyyppi		brassattu levylämmönvaihdin		
Veden	(l)	62	103	155
vähimmäistilavuus				
Veden virtausalue	(l/min)	31~75	53~123	76~186
Lauhdutin		014	025	033
Tyyppi		brassattu levylämmönvaihdin		
Veden virtausalue	(l/min)	24~95	39~157	59~237

Kompressori		049	064
Malli		2x JT236DJ-Y1	2x JT315DJ-Y1
Nopeus	(rpm)		2900
Öljytyyppi			FVC68D
Öljytäytöstilavuus	(l)	2x 3,0	2x 3,0
Kylmäainetyyppi			R410A
Kylmäaineen täyttäminen	(kg)	4,6	5,6

Haihdutin		049	064
Tyyppi		brassattu levylämmönvaihdin	
Veden	(l)	205	311
vähimmäistilavuus			
Veden virtausalue	(l/min)	101~247	152~373
Lauhdutin		049	064
Tyyppi		brassattu levylämmönvaihdin	
Veden virtausalue	(l/min)	79~314	118~474

¹ Katso teknisestä tietokirjasta täydellinen luettelo spesifikaatioista

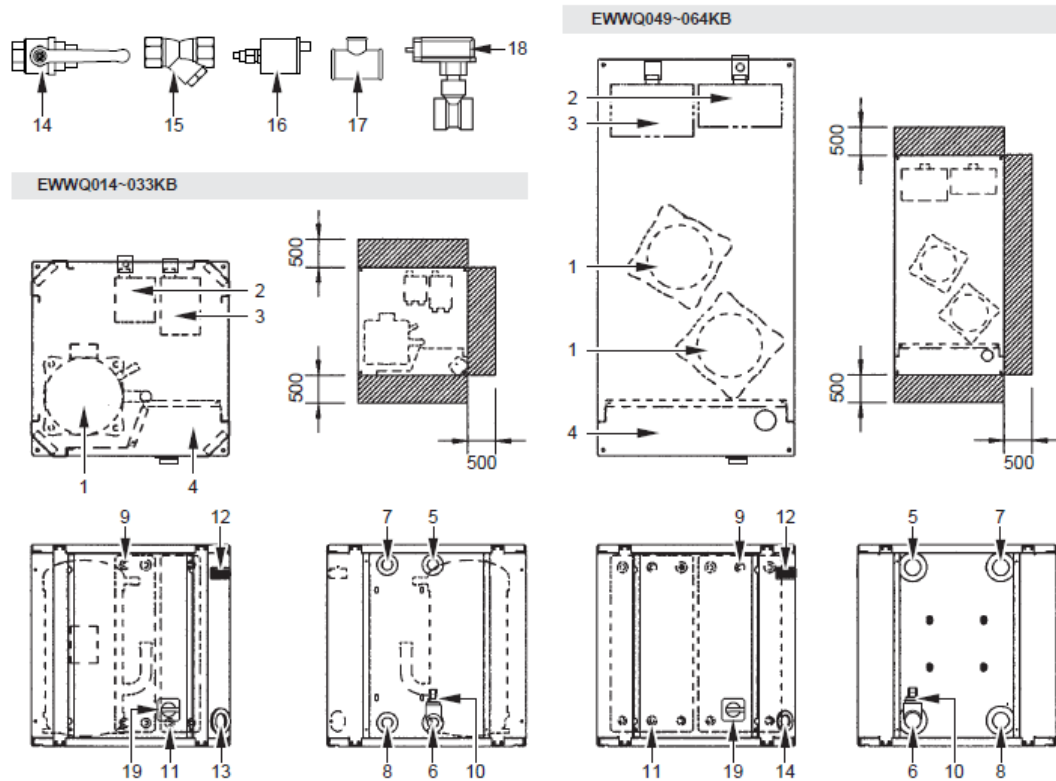
Sähkötekniset tiedot

Yleistä EWWQ	014	025	033
Virtalähde			
• Vaihe		3N~	
• Taajuus (Hz)		50	
• Jännite (V)		400	
• Jännitepoikkeama (%)		±10	
• Suositellut sulakkeet (aM)	16 gG	25 gG	25 gG
Kompressori			
• Vaihe		3~	
• Taajuus (Hz)		50	
• Jännite (V)		400	
• Nimellinen käyttövirta (A)	6,5	10,5	15,0
Ohjain			
• Vaihe		1~	
• Taajuus (Hz)		50	
• Jännite (V)		230	
• Suositellut sulakkeet (aM)		tehdasasennettu	

Yleistä EWWQ	049	064
Virtalähde		
• Vaihe		3N~
• Taajuus (Hz)		50
• Jännite (V)		400
• Jännitepoikkeama (%)		±10
• Suositellut sulakkeet (aM)	40 gG	50 gG
Kompressori		
• Vaihe		3~
• Taajuus (Hz)		50
• Jännite (V)		400
• Nimellinen käyttövirta (A)	10,5	15,0
Ohjain		
• Vaihe		1~
• Taajuus (Hz)		50
• Jännite (V)		230
• Suositellut sulakkeet (aM)		tehdasasennettu

KUVAUS

EWQ koteloituja vesijäähdytteisiä vedenjäähdyttimiä on saatavana 5 vakiokoossa, joiden nimellinen jäähdytysteho vaihtelee välillä 13-64 kW.

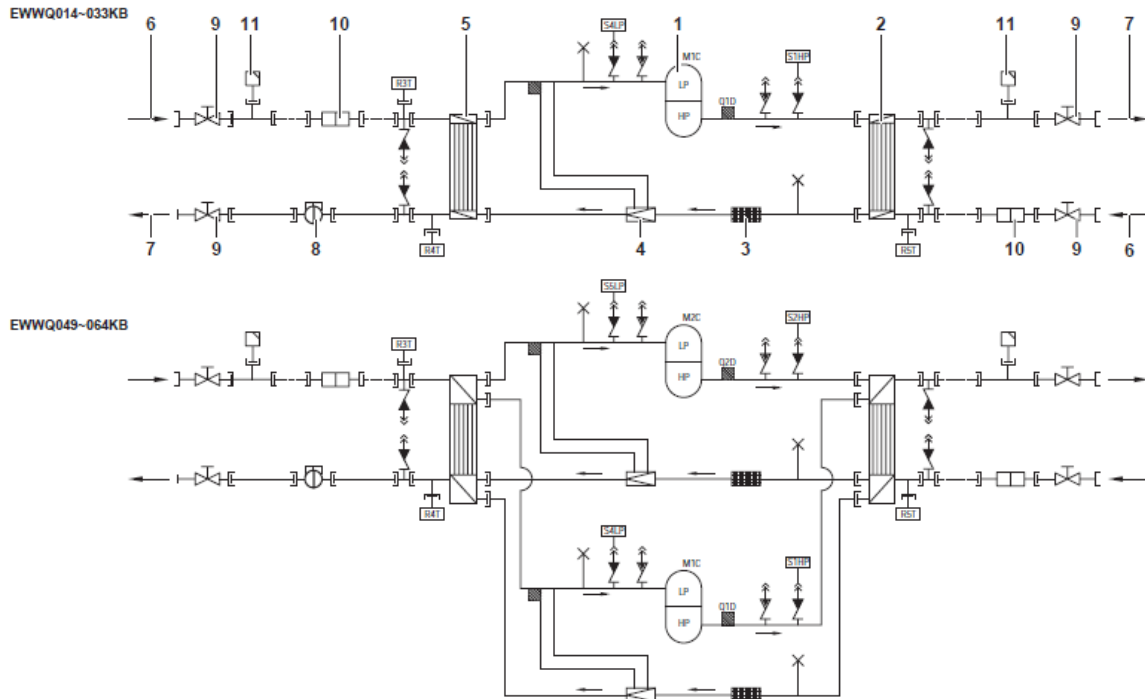


Kuva - pääkomponentit

- | | | | |
|----|---|----|---|
| 1 | Kompressori | 11 | Lauhduttimeen menevän veden lämpötila-anturi |
| 2 | Haihutin | 12 | Digitaalinen näytönohjain |
| 3 | Lauhdutin | 13 | Virranotto |
| 4 | Kytkinrasia | 14 | Palloventtiili (asennuspaikalla asennettu) |
| 5 | Jäähdytetty vesi sisään | 15 | Vedensuodatin (asennuspaikalla asennettu) |
| 6 | Jäähdytetty vesi ulos | 16 | Ilmanpoistoventtiili (asennuspaikalla asennettu) |
| 7 | Lauhduttimeen vesi ulos | 17 | Ilmanpoiston T-liitos (asennuspaikalla asennettu) |
| 8 | Lauhduttimeen vesi sisään | 18 | Virtauskytkin (T-liitoksella) (asennuspaikalla asennettu) |
| 9 | Höyrystimeen menevän veden lämpötila-anturi | 19 | Pääkytkin |
| 10 | Jäätymisanturi | | ▨ Tarvittava tila laiotteen ympärillä huoltoa varten |

¹ Katso teknisestä tietokirjasta täydellinen luettelo spesifikaatioista.

Tärkeimpien osien toiminta



Kuva - Toimintakaavio

- | | |
|---|--|
| <p>1 Kompressori</p> <p>2 Lauhdutin</p> <p>3 Suodatin</p> <p>4 Paisuntaventtiili</p> <p>5 Haihdutin</p> <p>6 Veden tuloliitântä</p> | <p>7 Veden poistoliitântä</p> <p>8 Virtauskytkin (toimitetaan yksikön mukana, asennetaan asennuspaikalla)</p> <p>9 Palloventtiili (toimitetaan yksikön mukana, asennetaan asennuspaikalla)</p> <p>10 Vedensuodatin (toimitetaan yksikön mukana, asennetaan asennuspaikalla)</p> <p>11 Ilmantlyhjennysventtiili (toimitetaan yksikön mukana, asennetaan asennuspaikalla)</p> <p>--- Asennuspaikan putkistot</p> |
|---|--|

Kun kylmäaine kiertää yksikön läpi, sen tila ja muoto muuttuu. Nämä muutokset johtuvat seuraavista pääkomponenteista:

- **Kompressori**
Kompressori (M*C) toimii pumppuna ja kierrättää kylmäainetta jäähdytyspiirissä. Se kompressoii haihduttimesta tulevan kylmäainehöyryn paineeseen, jossa se voidaan helposti nesteyttää lauhduttimessa.
- **Lauhdutin**
Lauhduttimen tehtävänä on muuttaa kylmäaineen tila kaasumaisesta nestemäiseksi. Kaasun haihduttimessa saavuttama lämpö johdetaan lauhduttimen kautta ja höyry tiivistyy nesteeksi.
- **Suodatin**
Lauhduttimen taakse asennettu suodatin poistaa kylmäaineesta pieniä hiukkasia putkien tukkeutumisen estämiseksi.
- **Paisuntaventtiili**
Lauhduttimesta tuleva nestemäinen kylmäaine tulee haihduttimeen paisuntaventtiilin kautta. Laajennusventtiili nostaa nestemäisen kylmäaineen paineeseen, jossa se voidaan helposti haihduttaa haihduttimessa.
- **Haihdutin**
Haihduttimen päätehtävä on ottaa talteen lämpöä sen läpi virtaavasta vedestä. Tämä tehdään muuttamalla lauhduttimesta tuleva nestemäinen kylmäaine kaasumaiseksi kylmäaineksi.
- **Veden sisään-/ulostuloliitântä**

Veden sisään- ja ulostuloliitântä mahdollistaa yksikön helpon liittämisen ilmastointilaitteen tai teollisuuslaitteen vesipiiriin.

Turvallitteet

Yksikkö on varustettu yleisillä turvalaitteilla: sammuta kaikki virtapiirit ja pysäytä koko yksikkö.

- **I/O-piirilevy (A2P) (tulo/lähtö)**
I/O-piirilevyssä (A2P) on käänteisvaihesuoja. Käänteisvaihesuoja havaitsee, onko virtalähteen 3 vaihetta kytketty oikein. Jos vaihetta ei ole kytketty tai jos 2 vaihetta on väärin päin, yksikkö ei voi käynnistyä.
- **Ylivirtarele**
Ylivirtarele (K*S) sijaitsee yksikön kytkinrasiassa ja suojaaa kompressorin moottoria ylikuormituksen, vaihevian tai liian alhaisen jännitteen varalta. Rele on tehdasasetuksessa eikä sitä saa säätää. Kun ylivirtarele aktivoituu, se on nollattava kytkinrasiassa ja ohjain on nollattava manuaalisesti.
- **Korkeapainekytkin**
Korkeapainekytkin (S*HP) asennetaan yksikön poistoputkeen ja se mittaa lauhduttimen painetta (paine kompressorin ulostulossa). Kun paine on liian korkea, painekytkin aktivoituu ja piiri pysähtyy. Kun se on aktivoitunut, se nollautuu automaattisesti, mutta ohjain on nollattava manuaalisesti.
- **Matalapainekytkin**
Matalapainekytkin (S*LP) asennetaan yksikön imuputkeen ja se mittaa haihduttimen painetta (paine kompressorin

sisääntulossa). Kun paine on liian matala, painekeytkin aktivoituu ja piiri pysähtyy. Kun se on aktivoitunut, se

- **Purkulämpösuoja**
Purkulämpösuoja (Q*D) aktivoituu, kun kompressorista lähtevän kylmäaineen lämpötila nousee liian korkeaksi. Kun lämpötila palautuu normaaliksi, suoja nollautuu automaattisesti, mutta ohjain on nollattava manuaalisesti.
- **Jäätymisanturi**
Poistoveden lämpötila-anturi (R4T) mittaa veden lämpötilaa veden lämmönvaihtimen poistoaukossa. Suojalaite sammuttaa virtapiirin, kun jäädytetyn veden lämpötila laskee liikaa, jotta vesi ei jäätyisi käytön aikana. Kun poistoveden lämpötila palautuu normaaliksi, suoja nollautuu automaattisesti, mutta ohjain on nollattava manuaalisesti.
- **Ohjauspiirin sulake (F1U)**
Ohjauspiirin sulake suojaa ohjauspiirin kaapeleita ja ohjaimen komponentteja oikosulun varalta.
- **Ohjauspiirin sulake (F4)**
Ohjauspiirin sulake suojaa ohjauspiirin kaapeleita oikosulun varalta.
- **Digitaaliohjaimen sulake (F3U)**
Sulake suojaa digitaaliohjaimen kaapeleita ja digitaaliohjainta oikosulun varalta.
- **Virtauskytkin (toimitetaan yksikön mukana, asennetaan asennuspaikalla)**
Virtauskytkin mittaa virtausta vesipiirissä. Jos virtaus ei saavuta pienintä sallittua vesivirtausta, yksikkö sammutetaan.
- **Palloventtiili (toimitetaan yksikön mukana, asennetaan asennuspaikalla)**
Palloventtiili asennetaan vesisuodattimen eteen ja taakse, jotta suodatin voidaan puhdistaa ilman, että vesipiiri tarvitsee tyhjentää.
- **Vedensuodatin (toimitetaan yksikön mukana, asennetaan asennuspaikalla)**
Yksikön eteen asennettava vedensuodatin poistaa lian vedestä, jotta yksikkö ei vahingoitu tai haihdutin tai lauhdutin ei tukkeudu. Vedensuodatin on puhdistettava säännöllisesti.
- **Ilmanpoistoventtiili (toimitetaan laitteen mukana, asennetaan asennuspaikalla)** Jäädyttimen vesijärjestelmässä jäljellä oleva ilma poistetaan automaattisesti ilmanpoistoventtiilin kautta.

nollautuu automaattisesti, mutta ohjain on nollattava manuaalisesti.

Sisäiset johdotukset - Osataulukko

Katso laitteen mukana toimitettu sisäinen kytkentäkaavio. Käytetyt lyhenteet ovat seuraavat:

A1P	.....	Piirilevy: ohjaimen piirilevy
A2P	.....	Piirilevy: I/O-piirilevy (A2P) (tulo/lähtö)
A3P	.....**	Piirilevy: Osoitekortti, BMS ⁽¹⁾
A5P, A6P	.....**	Piirilevy: Softstarter piiri 1, piiri 2 ⁽¹⁾
A7P	.....**	Piirilevy: Etäkäyttöliittymä ⁽¹⁾
A71P	.....	Piirilevy: virtalähteen kortti
A72P	.....	Piirilevy: etäkäyttöliittymä
F1, F2, F3	.....#	Yksikön pääsulakkeet ⁽²⁾
F4	.....*	Sulake I/O-piirilevy
F5	.....##	Ylijännitteen kestävä sulake
F6	.....#	Pumppukontaktorin sulake ⁽²⁾
F1U	.....	Sulake I/O-piirilevy
F3U	.....	Ohjaimen piirilevyn sulake
H3P	.....*	Häilytyksen merkkivalo ⁽²⁾
H4P	.....*	Käyttökompressorin 1 merkkivalo ⁽²⁾
H5P	.....*	Käyttökompressorin 2 merkkivalo ⁽²⁾
H6P	.....*	Yleisen toiminnan merkkivalo ⁽²⁾
K1M, K2M	.....	Kompressorin kontaktori piiri 1, piiri 2
K4S, K5S	.....	Ylivirtarele piiri 1, piiri 1
K6S	.....*	Ylivirtarelepumppu ⁽²⁾
K1P	.....*	Pumppukontaktori
M1C, M2C	.....	Kompressorin moottori piiri 1, piiri 2
PE	.....	Päämaadoitusterminaali
Q1D, Q2D	.....	Poiston lämpösuoja piiri 1, piiri 2
R3T	.....	Haihduttimeen menevän veden lämpötila-anturi
R4T	.....	Haihduttimesta poistuvan veden lämpötila-anturi
R5T	.....	Lauhduttimen tulon lämpötila-anturi
S1HP, S2HP	.....	Korkeapainekeytkin piiri 1, piiri 2
S4LP, S5LP	.....	Matalapainekeytkin piiri 1, piiri 2
S7S	.....*	Kytkin etäjäädytyksen-/lämmityksen valintaan tai kaksoisasetuspisteeseen ⁽²⁾
S9S	.....*	Kytkin etäkäynnistyksen-/pysäytykseen tai kaksoisasetuspisteeseen ⁽²⁾
S10L	.....	Virtauskytkin
S12M	.....	Pääeristyskytkin
TR1	.....	Transfo 230 V → 24 V ohjaimen piirilevyn syöttöön
TR2	.....	Transfo 230 V → 24 V I/O-piirilevyn syöttöön (A2P)
Y3R	.....	Suunnanvaihtoventtiili
X1~3, X1~82A	.....	Liitäntälaitteet

	Eivät sisälly vakioyksikköön	
	Ei mahdollinen lisävarusteena	Mahdollinen lisävarusteena
Pakolliset	#	##
Ei pakollinen	*	**

¹ valinnainen

² kenttäsyöttö

ENNEN KÄYTTÖÄ

Tarkastukset ennen ensimmäistä käynnistystä



Varmista, että virransyöttöpaneelin virtakatkaisin on kytketty pois päältä.

Tarkista laitteen asennuksen jälkeen seuraavat asiat ennen katkaisimen kytkemistä päälle:

- 1 Johtokytkenät**
Varmista, että asennuspaikan johdotus paikallisen syöttöpaneelin ja yksikön välillä on suoritettu asennusoppaassa kuvattujen ohjeiden, kytkentäkaavioiden sekä eurooppalaisten ja kansallisten määräysten mukaisesti.
- 2 Sulakkeet tai suojalaitteet**
Tarkista, että sulakkeet tai paikallisesti asennetut suojalaitteet ovat asennusohjeessa määritellyn kokoisia ja tyyppisiä. Varmista, ettei sulaketta tai suojalaitetta ole ohitettu.
- 3 Maadoituskytkentä**
Varmista, että maadoitusjohdot on kytketty oikein ja että maadoitusliittimet on kiristetty.
- 4 Sisäiset johtokytkenät**
Tarkista silmämääräisesti kytkinrasia irrallisten liittimien tai vaurioituneiden sähkökomponenttien varalta.
- 5 Kiinnitys**
Tarkista, että laite on kunnolla kiinnitetty, välttääksesi epänormaalit äänet ja värinät laitetta käynnistettäessä.
- 6 Vaurioituneet laitteet**
Tarkista laitteen sisäpuoli vaurioituneiden osien tai puristettujen putkien varalta.
- 7 Kylmäaineen vuoto**
Tarkista laitteen sisäpuoli kylmäainevuotojen varalta. Jos kylmäainetta vuotaa, ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään.
- 8 Öljyvuoto**
Tarkista, ettei kompressorissa ole öljyvuotoja. Jos öljyä vuotaa, ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään.
- 9 Syöttövirran jännite**
Tarkista virtalähteen jännite paikallisesta syöttöpaneelistä. Jännitteen on oltava yksikön tunnistemerkinnässä olevan jännitteen mukainen.

Veden syöttö

Täytä vesiputkisto ottaen huomioon yksikön vaatima veden vähimmäistilavuus. Katso asennusohjeen luku "Veden lisäys, virtaus ja laatu".

Varmista, että vesi on asennusoppaassa mainittujen laatuvaatimusten mukaista.

Tyhjennä ilma järjestelmän korkeista kohdista ja tarkista kiertopumpun ja virtauskytkimen toiminta.

Yleisiä suosituksia

Lue seuraavat suositukset ennen laitteen kytkemistä päälle:

- 1** Kun koko asennus ja kaikki tarvittavat asetukset on tehty, sulje kaikki yksikön etupaneelit.
- 2** Vain valtuutettu sähköasentaja saa avata kytkinrasian huoltopaneelin huoltoa varten.

KÄYTTÖ

EWVQ-yksiköt on varustettu digitaalisella ohjaimella, joka tarjoaa käyttäjäystävällisen tavan yksikön asentamiseen, käyttöön ja ylläpitoon.

Käsikirjan tässä osassa on tehtävälähtöinen, modulaarinen rakenne. Lukuun ottamatta ensimmäistä osiota, jossa on lyhyt kuvaus ohjaimesta itsestään, jokainen osio tai alaosio käsittelee tiettyä tehtävää, jonka voit suorittaa yksikön kanssa.

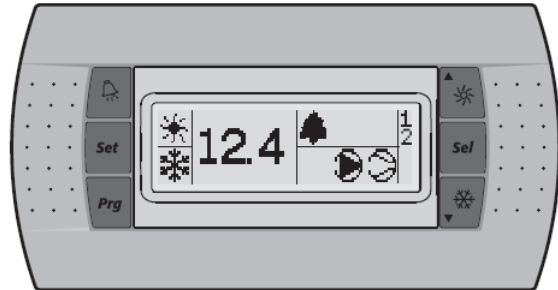
Digitaalinen ohjain

Käyttöliittymä

Digitaalinen ohjain koostuu numeronäytöstä, neljästä tunnisteella varustetusta näppäimestä, joita voit painaa, ja LED-valoista, jotka antavat käyttäjälle lisätietoja.



Kuva - Digitaalinen ohjain



Kuva - Etäkäyttöliittymä (valinnainen sarja)

Ohjaimessa olevat näppäimet:

Toiminto, joka suoritetaan, kun käyttäjä painaa yhtä tai useampaa näistä näppäimistä, riippuu ohjaimen ja yksikön tilasta kyseisenä ajankohtana.

Näppäimet digitaalinen ohjain	Näppäimet etäkäyttöliittymä	Päänäyttö	Anturin lukuvalikko	Parametrien valintavalikko	Parametrien asetusvalikko
		—	Paina kerran: Palautus	Paina kerran: Palautus	Paina kerran: Peruuta ja palaa
		Paina 5 sekuntia: Päästäksesi käsiksi SUORAAN parametreihin	—	Paina kerran: Valitse parametrieriymä tai parametri	Paina kerran: Vahvista ja palaa
+		Paina 5 sekuntia: + TAI Paina kerran: Päästäksesi käsiksi KÄYTTÄJÄN parametreihin (KÄYTTÄJÄN salasanan syöttämisen jälkeen)	—	—	—
		Paina 5 sekuntia: Kytke laite päälle/pois päältä lämmitystilassa Paina kerran: Suora pääsy anturin lukuvalikkoon (b0 11b021b03)	Paina kerran: Valitse edellinen anturiparametri	Paina kerran: Valitse edellinen parametrieriymä tai parametri	Paina kerran: Lisää arvoa
		Paina 5 sekuntia: Kytke laite päälle/pois päältä jäähdytystilassa Paina kerran: Suora pääsy anturin lukuvalikkoon (b0 11b021b03)	Paina kerran: Valitse seuraava anturiparametri	Paina kerran: Valitse seuraava parametrieriymä tai parametri	Paina kerran: Vähennä arvoa
+		Paina 5 sekuntia: Hälytys nollataan manuaalisesti hälytystilanteessa	—	—	—

Ohjaimessa ja etäkäyttöliittymässä olevat LED-valot:

Toiminto päänäytön aikana (ei sisävalikossa)

LED-valot digitaalinen ohjain	Etäkäyttöliittymä	Päänäyttö
	LED (vihreä)	12.4 Tuloveden lämpötila.
	LED (keltainen)	* Osoittaa, että lämmitystila on aktiivinen.
	LED (keltainen)	❄ Osoittaa, että jäähdytystila on aktiivinen.
	LED (punainen)	🔔 Osoittaa, että hälytys on aktiivinen.
	LED (keltainen)	🔊 Osoittaa pumpun tilan
	LED (keltainen)	🌀 LED ilmaisee, että vähintään yksi kompressori on aktiivinen.
1	LED (keltainen)	1 LED palaa, osoittaa, että kompressori 1 on aktiivinen. LED vilkkuu, ilmaisee kompressori 1:n käynnistyspyynnön.
2	LED (keltainen)	2 LED palaa, osoittaa, että kompressori 2 on aktiivinen. LED vilkkuu, ilmaisee kompressori 2:n käynnistyspyynnön.

Kun valitaan parametrieriymä tai parametri, näyttöön tulee erilaisia parametrieriymään tai parametriin liittyviä LED-merkkivaloja.

Esimerkki: LED-valot * ja ❄ näytetään, kun parametrieriymää käytetään tai kun parametreja käytetään suoraan.

HUOM: Lämpötilan lukeman toleranssi: ±1 °C.



Numeerisen näytön luettavuus voi heikentyä suorassa auringonvalossa.

Suorat ja käyttäjäparametrit

Digitaalinen ohjain tarjoaa suorat ja käyttäjäparametrit. Suorat parametrit ovat tärkeitä laitteen jokapäiväisen käytön kannalta, esimerkiksi lämpötilan asetuspisteen säätämiseksi tai todellisten operatiivisten tietojen tarkastelemiseksi. Käyttäjäparametrit tarjoavat päinvastoin kehittyneitä ominaisuuksia, kuten aikaviiveiden säätämisen.

Jokainen parametri määritellään koodilla ja arvolla. Esimerkiksi: parametrilla, jota käytetään paikallisen tai etäohjauksen päälle/pois päältä valitsemiseen, on **H07** koodi ja arvo **1** tai **0**.

Yleiskatsaus parametreihin on sivulla 9 kohdassa "Yleiskatsaus suoriin ja käyttäjäparametreihin".



Yksiköiden kanssa työskentely

Tässä luvussa käsitellään yksiköiden jokapäiväistä käyttöä. Tässä opit suorittamaan rutiinitehtäviä, kuten:



- "Laitteen kytkeminen päälle" sivulla 7 ja "Laitteen kytkeminen pois päältä" sivulla 7,
- "Jäähdytyslämpötilan asetuspisteen säätäminen" sivulla 7 ja "Lämmityslämpötilan asetuspisteen säätäminen" sivulla 7,
- "Todellisten operatiivisten tietojen tarkastelu" sivulla 8,
- "Hälytysten nollaus" sivulla 8
- "Varoitusten nollaus" sivulla 8



Laitteen kytkeminen päälle

Kytke laite päälle jäähdytystilassa seuraavasti:


- 1 Paina näppäintä  noin 5 sekunnin ajan,  LED-valo tulee näkyviin.

Kytke laite päälle lämmitystilassa seuraavasti:

- 1 Paina näppäintä  noin 5 sekunnin ajan,  LED-valo tulee näkyviin.

Molemmissa tapauksissa käynnistyy alustussykli,  LED,  LED, 1 LED ja 2 LED syttyvät ohjelmoidun termostaattitoiminnon mukaan.

Jos 1 LED tai 2 LED vilkkuu, se osoittaa, että kompressori 1 tai 2 on pyydetty käynnistymään. Kompressori käynnistyy, kun ajastin on saavuttanut nollan.

HUOM: Jos etäohjaus päälle/pois on käytössä, katso  "Paikallisen tai etäohjauksen päälle/pois-valinta" sivulta 11.

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

Epänormaali melu ja värinä

Varmista, ettei laite aiheuta epätavallisia ääniä tai värinää: tarkista kiinnitykset ja putket. Jos kompressori pitää epänormaaleja ääniä, tämä voi johtua myös kylmäaineen ylitäytöstä.

Käyttöpaine

On tärkeää tarkistaa kylmäainepiirin korkea ja alhainen paine, jotta voidaan varmistaa yksikön asianmukainen toiminta ja taata, että nimellisteho saavutetaan.



Mitatut paineet vaihtelevat enimmäis- ja vähimmäisarvojen välillä veden ja ulkolämpötilan mukaan (mittaushetkellä).



- 3 Jos laite ei käynnisty muutamassa minuutissa, tutustu suorien parametrien luettelossa oleviin todellisiin operatiivisiin tietoihin. Katso myös luku "Vianetsintä" sivulla 14.

HUOM: Jos kyseessä on etäohjaus päälle/pois ($H07=1$), on suositeltavaa asentaa päälle/pois päältä - kytkin laitteen lähelle sarjaan etäkytkimen kanssa. Tämän jälkeen yksikkö voidaan kytkeä pois päältä kummasta tahansa paikasta.



Jäähdytystila tai lämmitystila voidaan valita vain käynnistyksen yhteydessä. Vastakkaisen tilan valitseminen kytkemättä laitetta pois päältä on mahdotonta.


Laitteen kytkeminen pois päältä

Kytke laite pois päältä jäähdytystilassa seuraavasti:

- 1 Paina näppäintä  noin 5 sekunnin ajan,  LED-valo tulee sammua.















Kytke laite pois päältä lämmitystilassa seuraavasti:

- 1 Paina näppäintä  noin 5 sekunnin ajan,  LED-valo tulee sammua.

HUOM: Jos etäohjaus päälle/pois on käytössä, katso  "Paikallisen tai etäohjauksen päälle/pois-valinta" sivulta 11.

Suorien parametrien tarkastelu ja muokkaaminen

Katso valikon rakenteen yleiskatsaus sivulta 16 kohdasta "Valikon yleiskatsaus".






- 1 Paina  5 sekuntia päänäytössä. Parametriryhmä  näkyy.
- 2 Paina  tai  näppäintä halutun parametriryhmän valitsemiseksi.
- 3 Paina  näppäintä siirtyäksesi valittuun parametriryhmään.
- 4 Paina  tai  näppäintä halutun parametrin valitsemiseksi.
- 5 Paina  näppäintä halutun parametrin tarkastamiseksi.
- 6 Paina  tai  näppäintä nostaaksesi tai vastaavasti laskeaksesi valitun parametrin asetusta. (voimassa vain luku-/kirjoitusparametreille.)
- 7 Paina  näppäintä halutun parametrin vahvistamiseksi.
TAI
Paina  näppäintä muokatun parametrin peruuttamiseksi.
- 8 Paina  näppäintä palataksesi parametriryhmään.
- 9 Paina kaksi kertaa  näppäintä palataksesi päänäyttöön.

Jos toimenpiteen aikana ei paineta mitään painiketta 30 sekunnin aikana, näytettävä parametrikoodi tai arvo alkaa vilkkua. Kun on kulunut toiset 30 sekuntia painamatta mitään painikkeita, ohjain palaa automaattisesti päänäyttöön tallentamatta mitään muutettua parametria.

"Anturin lukuvalikon" parametreihin tutustuminen


Katso valikon rakenteen yleiskatsaus sivulta 16 kohdasta "Valikon yleiskatsaus".


Parametrit ($b01/b02/b03$) ovat osa "anturin lukuvalikkoa".

- 1 Paina  tai  näppäintä päänäytössä. Parametri $b01$ näytetään.
Jos painikkeita ei paineta, anturin $b01$ arvo näytetään, kunnes  tai  painetaan uudelleen toisen parametrin valitsemiseksi ($b02$ tai $b03$).
- 2 Paina  näppäintä palataksesi päänäyttöön.


Jos toimenpiteen aikana ei paineta mitään painiketta 30 sekunnin aikana, näytettävä parametrikoodi tai arvo alkaa vilkkua. Kun on kulunut toiset 30 sekuntia painamatta mitään painikkeita, ohjain palaa automaattisesti päänäyttöön.


Jäähdytyslämpötilan asetuspisteen säätäminen

- 1 Muuta  jäähdytyksen asetuspisteparametria. Tämä on suora parametri, katso "Suorien parametrien tarkastelu ja muokkaaminen" sivulla 7.

HUOM: Kun kaksoisasetuspiste on käytössä (katso  "Kaksoisasetuspisteen ohjauksen valitseminen" sivulta 11).

Lämmityslämpötilan asetuspisteen säätäminen


- 1 Muuta  lämmityksen asetuspisteparametria. Tämä on suora parametri, katso "Suorien parametrien tarkastelu ja muokkaaminen" sivulla 7.

HUOM: Kun kaksoisasetuspiste on käytössä (katso  "Kaksoisasetuspisteen ohjauksen valitseminen" sivulta 11).

Todellisten operatiivisten tietojen tarkastelu

Todelliset operatiiviset tiedot, joita voidaan tarkastella suorien parametrien luettelossa, ovat seuraavat:

- **b01:** Haihduttimeen menevän veden lämpötila
- **b02:** Haihduttimesta poistuvan veden lämpötila
- **b03:** Kun jäähdytystila on aktiivinen: lauhduttimen tuloveden lämpötila.
Kun lämmitystila on aktiivinen: haihduttimen tuloveden lämpötila.
- **c10:** Kompressorin 1 kokonaiskäyttötunnit,
- **c11:** Kompressorin 2 kokonaiskäyttötunnit,
- **c15:** Pumpun kokonaiskäyttötunnit.


HUOM:  Parametreihin **b01**, **b02** ja **b03** voi tutustua myös "anturin lukuvalikosta". Katso "Anturin lukuvalikon parametreihin tutustuminen" sivulla 8.

- Nollataksesi parametrien **c10**, **c11** ja **c15**: ajastimet katso "Varoitusten nollaus" sivulta 9.

Nämä ovat suoria parametreja, katso "Suorien parametrien tarkastelu ja muokkaaminen" sivulla 8.

Hälytysten nollaaminen

Kun hälytys havaitaan, tapahtuu seuraavaa:

- hälytysrele on jännitteellinen,
- LED  näytetään
- näyttö alkaa vilkkua ja näyttää vuorotellen hälytyskoodin ja tuloveden lämpötilan.

Seuraavat hälytyskoodit voivat näkyä näytöllä:

- **R1:** ilmaisee jäätyminenestohälytyksen.
- **E1:** ilmaisee, että haihduttimen sisääntuloveden lämpötilan mittaamiseen käytetty NTC-anturi on viallinen.
- **E2:** ilmaisee, että haihduttimen poistoveden lämpötilan mittaamiseen käytetty NTC-anturi on viallinen.
- **E3:** ilmaisee, että haihduttimen lämpönauhan (F4) sulake on palanut tai että käänteisvaiheessa on virhe tai että I/O-piirilevyssä (A2P) on ongelma.




Jos laite on varustettu jäätymissuojalla, on erittäin suositeltavaa asentaa kauko-ohjaimen merkivalohälytys (H3P) (katso laitteen mukana toimitettu sähkökaavio). Näin havaitaan haihduttimen lämpönauhan (F4) sulakkeen rikkoutuminen nopeammin ja vältetään piirin jäätyminen kylmällä säällä.




- **EHS:** ilmaisee, että syöttöjännite on erittäin korkea. Tässä tapauksessa ota yhteyttä valtuutettuun sähköasentajaan.
- **EL1:** ilmaisee, että virtalähteessä on virhe (esimerkki: häiriömelu). Tässä tapauksessa ota yhteyttä valtuutettuun sähköasentajaan.
- **EL2:** ilmaisee, että virtalähteessä on virhe (esimerkki: häiriömelu). Tässä tapauksessa ota yhteyttä valtuutettuun sähköasentajaan.
- **ELS:** ilmaisee, että syöttöjännite on erittäin matala. Tässä tapauksessa ota yhteyttä valtuutettuun sähköasentajaan.
- **EPb:** ilmaisee, että yksikön sisällä olevan ohjaimen piirilevyn EEPROM on viallinen.
- **EPc:** ilmaisee, että yksikön sisällä olevan ohjaimen piirilevyn EEPROM on viallinen.
- **FL:** ilmaisee, että veden virtaus ei ollut riittävä 15 sekunnin aikana pumpun käynnistämisestä tai 5 sekunnin

aikana kompressorin ollessa aktiivinen tai että pumpun ylivirtasuojaus on aktivoitu.

- **HP1:** ilmaisee, että korkeapainekeytkin, purkauslämpösuoja tai kompressorimoottorin ylivirtasuoja on aktivoitu tai että ympäristön lämpötilan mittaamiseen käytetty NTC-anturi on viallinen.
- **FL+HP1:** ilmaisee, että RPP-virhe on todennäköisin tai että F4-sulake on palanut.
- **LP1:** ilmaisee, että matalapainekeytkin on aktivoitu.
- **LEc:** ilmaisee, että etäkäyttöliittymässä on kommunikointivirhe.
- **Offline:** kommunikointihäiriö yksikön digitaalisen ohjaimen ja etäkäyttöliittymän välillä. Vahvista, että parametrikoodi H23 on valittu oikein. Tämän tulisi olla oletusasetus 0 ja vahvistaa korjauksen asennus etäkäyttöliittymän EKRUMCA asennusohjeen mukaisesti.

HUOM:  Jos hälytyskoodit **FL** ja **H1** vilkkuvat vuorotellen, hälytys johtuu mitä todennäköisimmin käänteisvaiheen suojasta tai haihduttimen lämmitysnauhan (F4) sulakkeesta, joka on palanut.

Nollaa hälytys seuraavasti:

- 1 Etsi sammumisen syy ja korjaa se.
Katso luku "Vianetsintä" sivulla 15.
 - 2 Jos hälytyskoodit **R1**, **FL**, **HP1** tai **LP1** näkyvät näytöllä, nollaa hälytys manuaalisesti painamalla kirkkaita yhdistelmänäppäimiä  ja  samanaikaisesti noin 5 sekunnin ajan.
Kaikissa muissa tapauksissa hälytys nollataan automaattisesti.
- Kun hälytys on nollattu, virhekoodi ja  LED-valo eivät enää näy näytöllä. Ohjain jatkaa normaalia toimintaansa ja näyttää sisääntuloveden lämpötilan.

Varoitusten nollaaminen




Normaalin käytön aikana ohjaimen näyttö voi alkaa vilkkua ja näyttää vuorotellen sisääntuloveden lämpötilan ja seuraavan varoituskoodin:


- **Hc1:** ilmaisee, että kompressorin 1 vaatii huoltoa: kompressorin 1 (suora parametri **c10**) kokonaiskäyttötunnit ovat ylittäneet huoltovaroituksen ajastimen kynnyksen (käyttäjäparametri **c14**).
- **Hc2:** ilmaisee, että kompressorin 2 vaatii huoltoa: kompressorin 2 (suora parametri **c11**) kokonaiskäyttötunnit ovat ylittäneet huoltovaroituksen ajastimen kynnyksen (käyttäjäparametri **c14**).

Nollaa huoltovaroitus **Hc1** tai **Hc2** toimimalla seuraavasti:

Tarkista kompressorin 1 **c10** käyttötunnit tai kompressorin 2 **c11** käyttötunnit.

Nämä ovat suoria parametreja, katso "Suorien parametrien tarkastelu ja muokkaaminen" sivulla 8.

Kun **c10** tai **c11** parametrin arvo näytetään, paina  ja  -näppäintä samanaikaisesti 5 sekunnin ajan. Ajastimen arvo muuttuu  ja varoitus nollataan.

HUOM:  Älä unohda suorittaa tarvittavia huoltotoimenpiteitä ajastimien nollaamisen jälkeen.
Ajastimen nollaamisen jälkeen **c10** ja **c11** lisäksi ajastin (pumpun käyttötunnit) voidaan nollata **c15** samalla tavalla.

Digitaalisen ohjaimen kehittyneet ominaisuudet

Tässä luvussa luodaan yleiskatsaus ohjaimen antamiin suoriin parametreihin ja käyttäjäparametreihin. Seuraavassa luvussa kerrotaan, miten yksikkö voidaan asentaa ja konfiguroida näiden parametrien avulla.

Yleiskatsaus suoriin ja käyttäjäparametreihin

Suorien parametrien luetteloon pääsee painamalla IB 1 -näppäintä noin 5 sekunnin ajan. Katso myös "Suorien parametrien tarkastelu ja muokkaaminen" sivulla 7.

Parametriyhmä	Parametrikoodi	Kuvaus	Oletusarvo	Min	Max	Yksiköt	Luku/Kirjoitus	Käyttäjä/Suoraa	Modbus-osoite	Parametryyppi ^(a)
-r-	P23	Mittayksikkö 0=°C 1=°F	0	0	1		R/W	U	5	D
-A-	El käyttäjä- tai suoria parametrejä käytettävissä									
-b-	b01	Haihduuttimeen menevän veden lämpötila				0,1°C	R	D	102	A
	b02	Haihduutimesta poistuvan veden lämpötila				0,1°C	R	D	103	A
	b03	Kun jäähdytystila on aktiivinen: lauhtumisen tuloveden lämpötila. Kun lämmitystila on aktiivinen: haihduuttimen tuloveden lämpötila.				0,1°C	R	D	104	A
-c-	c07	Pumpun käynnistyksen ja kompressorin käynnistyksen välinen viive	15	0	999	1 s.	R/W	U	238	I
	c08	Laitteen sammutuksen ja pumpun sammutuksen välinen aikaraja	0	0	150	1 min	R/W	U	239	I
	c10	Kompressorin 1 kokonaiskäyttötunnit				x100 tuntia	R	D	122	A
	c11	Kompressorin 2 kokonaiskäyttötunnit				x100 tuntia	R	D	123	A
	c14	Huoltokynnys huoltovaroitukselle (c10 ja c11)	0	0	100	x100 tuntia	R/W	U	241	I
c15	Pumpun kokonaiskäyttötunnit				x100 tuntia	R	D	126	A	
-d-	El käyttäjä- tai suoria parametrejä käytettävissä									
-F-	El käyttäjä- tai suoria parametrejä käytettävissä									
-H-	H06	Jäähdytyksen/lämmityksen etäohjauksen aktivointiin 0 = ei aktiivinen 1 = aktiivinen (vain tapauksessa P09: =9)	0	0	1		R/W	U	14	D
	H07	Päälle/pois etäohjauksen aktivointiin 0 = ei aktiivinen 1 = aktiivinen (vain tapauksessa P34 =23)	0	0	1		R/W	U	15	D
	H09	Ohjaimen näppäimistön lukitsemiseen 0 = lukko 1 = avaa	1	0	1		R/W	U	16	D
	H10	BMS-yhteyden sarjaosoite	1	1	200		R/W	U	256	I
	H23	Osoitekortin yhteyden valitsemiseen 0 = yhteys etäkäyttöliittymään 1 = MODBUS-yhteys	0	0	1		R/W	U	11	D
-P-	P09	Vaihdeettavan digitaalisen tulon valinta S7S 0 = ei toimintaa 9 = etäjäähdytys-/lämmitys (aktiivinen vain yhdessä H06 kanssa) 13 = etäkaksoisasetuspiste ÄLÄ VALITSE MUITA ARVOJA	9	0	27		R/W	U	277	I
	P34	Vaihdeettavan digitaalisen tulon valinta S9S 0 = ei toimintaa 13 = etäkaksoisasetuspiste 23 = Etä päälle/pois (aktiivinen vain yhdessä H07 kanssa) ÄLÄ VALITSE MUITA ARVOJA	23	0	27		R/W	U	329	I
-r-	r01	Jäähdytyksen asetusarvo	12,0	8,0 ^(b)	25,0	0,1°C	R/W	D	41	A
	r02	Jäähdytysero	3,0	0,3	19,9	0,1°C	R/W	D	42	A
	r03	Lämmityksen asetusarvo	30,0	15,0	50,0	0,1°C	R/W	D	43	A
	r04	Lämmitysero	3,0	0,3	19,9	0,1°C	R/W	D	44	A
	r21	Jäähdytyksen asetusarvo 2 ^(c)	12,0	8,0 ^(b)	25,0	0,1°C	R/W	D	55	A
r22	Lämmityksen asetusarvo 2 ^(c)	30,0	15,0	50,0	0,1°C	R/W	D	56	A	
-t-	El käyttäjä- tai suoria parametrejä käytettävissä									
F-r	H99	Ohjelmistoversio					R	D	208	I

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

(b) -2.0 ja -7.0 koskevat ainoastaan yksiköitä, joissa käytetään glykolia.

(c) Käytetään, jos kaksoisasetuspiste on käytössä P09 tai P34 ja kaksoisasetuspisteen digitaalinen tulo on suljett

Käyttäjäparametrien tarkastelu ja muokkaaminen

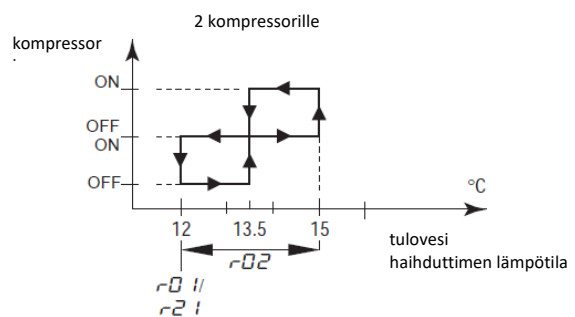
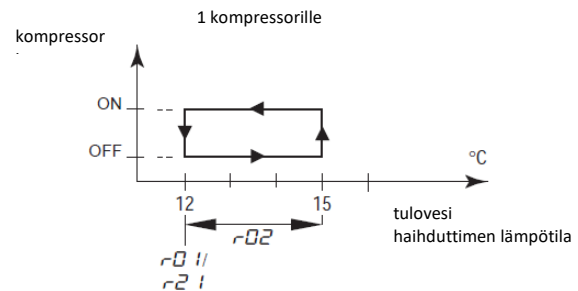
HUOM: Kun käyttäjäparametreja tarkastellaan, myös suorat parametrit näytetään.

Katso valikon rakenteen yleiskatsaus sivulta 16 kohdasta "Valikon yleiskatsaus".

- 1 Jos kyseessä on digitaalinen ohjain, paina **Prg/mdi** ja **Sel/** -näppäimiä noin 5 sekunnin ajan, kunnes **00.0** näkyy.
Jos kyseessä on etäkäyttöliittymä, paina **Set** kerran.
 - 2 Syötä oikea salasana käyttäen **▲** ja **▼** näppäimiä. Salasanan arvo on **22**.
 - 3 Vahvista salasana ja siirry valikkoon painamalla näppäintä **Sel/**, **S-P** tulee näkyviin.
 - 4 Paina näppäintä **Sel/** halutun parametrin asetusten tarkastelemiseksi (= **S-P**). (**L-P** tarkoittaa parametritason tarkastelua, mutta tätä toimintoa ei käytetä).
Parametriyhmä **r-1** näkyy.
 - 5 Paina **▲** tai **▼** näppäintä vaaditun parametriyhmän valitsemiseksi.
 - 6 Paina **Sel/** näppäintä siirtyäksesi valittuun parametriyhmään.
 - 7 Paina **▲** tai **▼** näppäintä vaaditun parametrin valitsemiseksi.
 - 8 Paina **Sel/** näppäintä valitun parametrin tarkastamiseksi.
 - 9 Paina **▲** tai **▼** näppäintä suurentaaksesi ja vastaavasti pienentääksesi asetusta. (voimassa vain luku-/kirjoitusparametreille.)
 - 10 Paina **Sel/** näppäintä muokatun asetuksen vahvistamiseksi.
TAI
Paina **Prg/mdi** näppäintä muokatun parametrin peruuttamiseksi.
 - 11 Paina **Prg/mdi** näppäintä palataksesi parametriyhmään.
 - 12 Paina kaksi kertaa **Prg/mdi** näppäintä palataksesi päänäyttöön.
- Jos toimenpiteen aikana ei paineta mitään painiketta 30 sekunnin aikana, näytettävä parametrikoodi tai arvo alkaa vilkkua. Kun on kulunut toiset 30 sekuntia painamatta mitään painikkeita, ohjain palaa automaattisesti päänäyttöön tallentamatta mitään muutettua parametria.

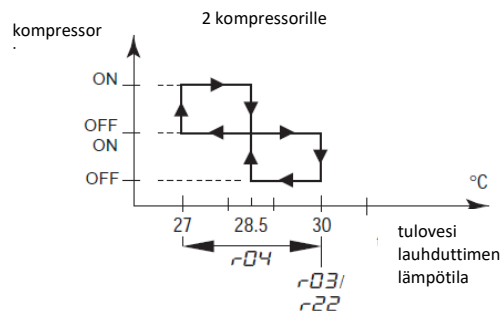
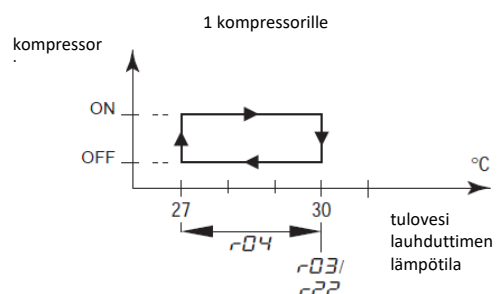
Jäähdytyslämpötilan eron määrittäminen

Muuta **r-02** jäähdytyseroparametria. Tämä on suora parametri, katso "Suorien parametrien tarkastelu ja muokkaaminen" sivulla 7.



Lämmityslämpötilan eron määrittäminen

Muuta **r-04** lämmityseroparametria. Tämä on suora parametri, katso "Suorien parametrien tarkastelu ja muokkaaminen" sivulla 7.



Käyttäjäparametrien avulla suoritettavat tehtävät

Mittayksikön määrittely

Käyttäjäparametrin $r23$ (mittayksikkö) asetuksesta riippuen kaikki lämpötila-arvot näytetään yksikössä °C (=0) tai °F (=1). Tämä on käyttäjäparametri, katso "Käyttäjäparametrien tarkastelu ja muokkaaminen" sivulla 10.

Pumpun käynnistyksen ja kompressorin käynnistyksen välisen viiveen määrittely

Käyttäjäparametrin $c07$ avulla voit määrittää aikaviiveen pumpun käynnistyksen ja kompressorin käynnistyksen välillä. Tämä on käyttäjäparametri, katso "Käyttäjäparametrien tarkastelu ja muokkaaminen" sivulla 10.

Yksikön ja pumpun sammutuksen välisen viiveen määrittäminen

Käyttäjäparametrin $c08$ avulla voit määrittää aikaviiveen laitteen sammuttamisen ja pumpun sammuttamisen välillä, tarkemmin sanottuna ajanjakson, jonka aikana pumpu on edelleen aktiivinen laitteen sammuttamisen jälkeen. Tämä on käyttäjäparametri, katso "Käyttäjäparametrien tarkastelu ja muokkaaminen" sivulla 10.

Ajastimen kynnysarvon määrittäminen huoltovaroitukselle

Käyttäjäparametrin $c14$ avulla voit määrittää ajastimen kynnysarvon (kompressorin käyttötunnit), jonka jälkeen ohjain luo huoltovaroituksen tai -pyynnön. Tämä on käyttäjäparametri, katso "Käyttäjäparametrien tarkastelu ja muokkaaminen" sivulla 10.

Paikallisen tai etäohjattavan jäähdytyksen/lämmityksen valinta

Käyttäjäparametri $H0b$ yhdistettynä (asiakkaan asentamaan) etäohjattavaan jäähdytys-/lämmitysvalintakytkimeen antaa käyttäjälle mahdollisuuden valita jäähdytys- tai lämmitystila ilman ohjaimen $\left[\begin{smallmatrix} \text{☒} \\ \text{▼} \end{smallmatrix} \right]$ tai $\left[\begin{smallmatrix} \text{▲} \\ \text{☒} \end{smallmatrix} \right]$ -näppäintä.

■ Kun käyttäjäparametriksi $H0b$ on asetettu 0 (=ei aktiivinen), jäähdytys- tai lämmitystila määräytyy ohjaimen avulla.

■ Kun käyttäjäparametriksi $H0b$ on asetettu 1 (=aktiivinen), jäähdytys- tai lämmitystila määritetään etäkytkimellä.

Tämä on käyttäjäparametri, katso "Käyttäjäparametrien tarkastelu ja muokkaaminen" sivulla 10.

HUOM: ■ Tämä koskee vain tapauksia, joissa $P09$ (vaihde digitaalisen tulon valinta S7S) arvo on 9 (oletusarvo).
■ Jos tälle toiminnolle on valittu kahden asetuspuoleen toiminto ($P09=13$),

jäähdytyksen/lämmityksen etäsäätöä ei ole aktivoitu. Tarkoittaa sitä, että ohjaimen $\left[\begin{smallmatrix} \text{☒} \\ \text{▼} \end{smallmatrix} \right]$ tai $\left[\begin{smallmatrix} \text{▲} \\ \text{☒} \end{smallmatrix} \right]$ näppäimet ovat edelleen aktiivisia.

Paikallisen tai etäohjattavan päälle/pois -ohjauksen valinta

Käyttäjäparametri $H07$ yhdistettynä (asiakkaan asentamaan) etäohjattavaan päälle/pois-kytkimeen antaa käyttäjälle mahdollisuuden yksikön käynnistämiseen ilman ohjaimen $\left[\begin{smallmatrix} \text{☒} \\ \text{▼} \end{smallmatrix} \right]$ tai $\left[\begin{smallmatrix} \text{▲} \\ \text{☒} \end{smallmatrix} \right]$ -näppäintä.

■ Kun käyttäjän parametriksi $H07$ on asetettu 0 (=ei aktiivinen), laite voidaan kytkeä päälle vain ohjaimen $\left[\begin{smallmatrix} \text{☒} \\ \text{▼} \end{smallmatrix} \right]$ ja $\left[\begin{smallmatrix} \text{▲} \\ \text{☒} \end{smallmatrix} \right]$ näppäimen avulla.

■ Kun käyttäjän parametriksi $H07$ on asetettu 1 (=aktiivinen), laite voidaan kytkeä päälle tai pois päältä seuraavasti:

■ Kun etäohjauskytkin avataan, laite kytketään pois päältä, eikä laitetta voida kytkeä päälle/pois päältä samalla kun painetaan ohjaimen $\left[\begin{smallmatrix} \text{☒} \\ \text{▼} \end{smallmatrix} \right]$ tai $\left[\begin{smallmatrix} \text{▲} \\ \text{☒} \end{smallmatrix} \right]$ näppäintä (5 s).

■ Kun etäohjauskytkin on suljettu, laite kytketään päälle ja yksikkö voidaan kytkeä päälle/pois päältä painamalla $\left[\begin{smallmatrix} \text{☒} \\ \text{▼} \end{smallmatrix} \right]$ tai $\left[\begin{smallmatrix} \text{▲} \\ \text{☒} \end{smallmatrix} \right]$ näppäintä ohjaimessa (5 s).

Tämä on käyttäjäparametri, katso "Käyttäjäparametrien tarkastelu ja muokkaaminen" sivulla 10.

HUOM: ■ Tämä koskee vain tapauksia, joissa $P34$ (vaihde digitaalisen tulon valinta S9S) arvo on 23 (oletusarvo).
■ Jos tälle toiminnolle on valittu kahden asetuspuoleen toiminto ($P34=13$), päälle/pois -etäsäätöä ei ole aktivoitu.

Kahden asetuspuoleen ohjauksen valitseminen

Käyttäjäparametreja $P09$ (vaihde digitaalinen valinta S7S) $P34$ ja (vaihde digitaalinen valinta S9S) voidaan käyttää osoittamaan S7S:lle tai S9S:lle kahden asetuspuoleen ohjaus.

Käytettävissä on kolme eri säätöä kahdelle erilaiselle digitaaliselle syötteelle (S7S ja S9S):

- $P09$: Vaihde digitaalisen tulon valinta S7S
 - 0=eikä funktiota
 - 9=etäjäähdytys-/lämmitys
 - 13=etäkaksiasetuspuole
- $P34$: Vaihde digitaalisen tulon valinta S9S
 - 0=eikä funktiota
 - 13=etäkaksiasetuspuole
 - 23=etä päälle/pois

Kun kaksiasetuspuoleenkytkin on auki, ensimmäinen asetuspuole aktivoituu ($r01$ jäähdytyksen asetuspuole tai $r03$ lämmityksen asetuspuole jäähdytyksen tai lämmityksen toiminnasta riippuen).

Kun kaksiasetuspuoleenkytkin on suljettu, toinen asetuspuole aktivoituu ($r21$ jäähdytyksen asetuspuole 2 tai $r22$ lämmityksen asetuspuole 2 jäähdytyksen tai lämmityksen toiminnan mukaan).

Tämä on käyttäjäparametri, katso "Käyttäjäparametrien tarkastelu ja muokkaaminen" sivulla 10.

Ohjaimen näppäimistön lukitseminen

Kun käyttäjäparametri **H09** on asetettu arvoon **0**, seuraavia edistyneitä ominaisuuksia ei voida enää suorittaa ohjaimen avulla:

- suorien ja käyttäjäparametrien muuttaminen (parametrit voidaan näyttää, mutta niitä ei voi muuttaa),
- ajastimien nollaaminen.
- laitteen kytkeminen päälle/pois päältä jäähdytys- tai lämmitystilassa

Kun käyttäjäparametri **H09** on asetettu arvoon **1**, yllä kuvatut edistyneet ominaisuudet voidaan suorittaa ohjaimen avulla.

Voit muokata käyttäjäparametrin **H09** arvoa **1**:sta **0**:een käyttämällä vakio- tai muokkautusnäppäintä käyttäjäparametrin muokkausta vakiosalasanalla "22". Katso "Käyttäjätietojen tarkastelu ja muokkaaminen" sivulla 10.

Voit muokata **H09** käyttäjäparametrin arvoa **0**:sta **1**:een käyttämällä käyttäjäparametrin muokkaustoimenpidettä erityisellä salasanalla "11". Katso "Käyttäjätietojen tarkastelu ja muokkaaminen" sivulla 10.

BMS-YHTEYDEN MODBUS

Asentamalla valinnaisen osoitekortin EKAC10C voit kommunikoida jäähdyttimesi kanssa rakennusten hallintajärjestelmän (Building Management System, BMS) tai valvontajärjestelmän kautta Modbus-protokollan kautta.

Modbus, Yleiskuvas

Osoitekortti kommunikoi Modbus-protokollan avulla.

Viestintäverkon eri osat

- Viestintäverkosto koostuu kahdesta päätoimijasta:
 - Rakennusten hallintajärjestelmä (BMS) tai valvontajärjestelmä.
 - jäähdytin tai useita jäähdyttimiä.
- BMS tai muu valvontajärjestelmä pystyy kommunikoimaan jäähdyttimien kanssa osoitekortin kautta.

Viestinnän hallinta tapahtuu kyselyn isäntä-orja-rakenteen mukaisesti, jossa valvova BMS on isäntä ja osoitekortit ovat orjia.

- Valvoja tunnistaa jäähdytintensä antamalla osoitteen Modbus-verkossa. Jäähdytintensä osoite voidaan ohjelmoida BMS-asetusten määrittämisen aikana.
- Jokaisen asennetulla osoitekortilla varustetun jäähdyttimen muuttajietokanta on Modbusin valvontajärjestelmän toimittajan viitekohta muuttajille sopivan merkityksen määrittämiseksi. Muuttajia voidaan lukea ja/tai kirjoittaa valvontajärjestelmässä. Se, ovatko muuttajat vain luku- vai luku/kirjoitusmuuttajia, riippuu kytketystä jäähdyttimestä ja/tai käytettävästä sovellusohjelmasta.

- Jos valvontajärjestelmä antaa arvon muuttajalle, jonka tila on vain luku, komentoa ei suoriteta lainkaan.

- Valvontajärjestelmän pyytämät muuttajat, joita ei ole saatavilla osoitekortilla varustetussa jäähdyttimessä, lähetetään osoitekortilta valvontajärjestelmään nolla-arvoisina.

Valvontajärjestelmän on hallittava niitä asianmukaisesti.

- Jos valvontajärjestelmä yrittää kirjoittaa alueen ulkopuolella olevan parametrin arvon, kirjoittaminen jätetään huomiotta.

Yleiset tiedot Modbus-protokollasta

Osoitekortilla toteutettu Modicon Modbus -protokolla vastaa seuraavan asiakirjan sisältöä:

Modicon Modbus Protocol

Reference Guide

June 1996, PI-MBUS-300 Rev. J

Toteutettu Modbus-protokolla on RTU (Remote Terminal Unit) -tyyppinen ja perustuu merkkien siirtymisikäisiin. Määrittämisessä käytetään RS485:n monipuolisuutta. Modbus-paketin sisällä lähetetty osoite on osoitettu jäähdytintensä osalle.

Toteutetut RS485-viestintäasetukset Modbus-protokollalle

RS485-viestintäasetukset toteutetaan seuraavasti:

- Baudinopeus: 9600
- Stop-bitti: 2
- Pariteetti: ei ole

Toteutetut komennot Modbus-protokollalle

Toteutetut komennot ohjelmassa ovat seuraavat:

Modbus-komento	Merkitys	Huomautuksia
01 lue coil-tila	Lue digitaaliset muuttajat	saa logiikka-coil-ryhmien nykyisen tilan (ON/OFF) tai diskreetin syötteen
02 lue tulon tila	Lue digitaaliset muuttajat	saa logiikka-coil-ryhmien nykyisen tilan (ON/OFF) tai diskreetin syötteen
03 lue tilarekisterit	Lue analogiset muuttajat	saa nykyisen binääriarvon yhdestä tai useammasta tilarekisteristä
04 lue tulorekisterit	Lue analogiset muuttajat	saa nykyisen binääriarvon yhdestä tai useammasta tilarekisteristä
05 pakota yksittäinen coil	Kirjoita yksittäiset digitaaliset muuttajat	pakottaa yhden coilin päälle tai pois päältä -tilaan
06 esiasetettu yksittäinen rekisteri	Kirjoita yksittäiset analogiset muuttajat	sijoittaa tietyn binääriarvon tilarekisteriin
15 pakota useampi coil	Kirjoita sarja digitaalisia muuttajia	pakottaa sarjan peräkkäisiä loogisia coileja määrittäväksi ON- tai OFF-tilaan
16 esiaseta useita rekisterejä	Kirjoita sarja analogisia muuttajia	sijoittaa tietyt binääriarvot sarjaan peräkkäisiä tilarekistereitä

Huomaa, että:

- Asennetuilla osoitekorteilla varustettujen jäähdyttimien ominaisuuden vuoksi syöttömuuttajia (vain luku) ja tulostemuuttajia (luku-/kirjoitustila) ei eroteta toisistaan, joten tietokannan ja sen hallinnan tuntemus riippuu valvontajärjestelmästä.
- Järjestelmän yleisen luonteen vuoksi osoitekortti vastaa samalla tavalla eri Modbus-komentoihin.

Modbus-protokollan tietojen esitystapa

■ Digitaalinen

Kaikki digitaaliset tiedot koodataan yhdellä bitillä:

- "0" POIS PÄÄLTÄ
- "1" PÄÄLLÄ.

Kaikki digitaaliset muuttujat osoitetaan peräkkäisten rekisterien bitteihin, joista jokaisessa on:

- vähämerkityksisemmälle bitille määritetty alempi osoitemuuttuja
- merkittävimmälle bitille määritetty ylempi osoitemuuttuja.

■ Analogiset ja kokonaislukutiedot

Analogista ja kokonaislukuarvoa edustaa 16-bittinen WORD-rekisteri binäärinotaationa. Jokaisen rekisterin ensimmäinen tavu sisältää korkean tason bitit ja toinen tavu alhaisen tason bitit.

- Analogiset muuttujat on esitetty kymmenesosina: esimerkiksi arvo 10.0 lähetetään muodossa 0064h=100d esimerkiksi arvo -10,0 lähetetään muodossa FF9Ch=-100d
- Kokonaislukumuuttujat siirretään käyttämällä efektiivistä arvoa: esimerkiksi arvo 100 lähetetään muodossa 0064h=100d

Osoitekortti toimii rekistereissä, joissa yksi rekisteri on 16-bittinen.

Jos BMS tai valvontajärjestelmä yrittää kirjoittaa alueen ulkopuolella olevan parametrin arvon, kirjoittaminen jätetään huomiotta.

Toteutettu virhekoodi

Koodi	Modbus-tulkinta	Ehto
1	Sääntöjenvastainen toiminto	Viestiä ei tueta tai vaadittujen muuttujien määrä ylittää sallitun rajan (pituus ≤20)

BMS-asetuksen määrittäminen

Modbus-protokollan aktivointi

Modbus-protokolla aktivoidaan asettamalla *H23* parametri arvoon *1*.

Tämä on käyttäjäparametri, katso "Käyttäjätietojen tarkastelu ja muokkaaminen" sivulla 10.

Yksikön sarjaosoitteen määrittäminen

Aseta parametri määrittääksesi kunkin yksikön yksilöllisen sarjaosoitteen, jota tarvitaan yhteydenpitoon valvontajärjestelmän kanssa *H10*.

Tämä on käyttäjäparametri, katso "Käyttäjätietojen tarkastelu ja muokkaaminen" sivulla 10.

Muuttujatietokanta

BMS tai valvontajärjestelmä ja jäähdytysyksikkö viestivät kiinteiden muuttujien kautta, joita kutsutaan myös osoitenumeroiksi. Tämän jälkeen löydät tarvitsemasi tiedot digitaalisista, kokonaisluku- ja analogisista muuttujista, joita BMS tai valvontajärjestelmä voi lukea jäähdyttimen osoitekortilta tai kirjoittaa siihen.

Suurin ja käyttäjäparametrien osoitteet ovat sivulla 9 kohdassa "Yleiskatsaus suoriin ja käyttäjäparametreihin".

Yleiskatsaus kaikkiin muuttujiin, jotka eivät ole suoria tai käyttäjäparametreja

Kuvaus		Modbus-osoite	Parametrityyppi ^(a)	
Piirihälytys	1=A1-, HP1- tai LP1-hälytyskoodit aktiiviset 0=hälytyskodi ei ole aktiivinen	Vain luku	41	D
Yleishälytys	1=FL-hälytyskoodi 0=hälytyskodi ei ole aktiivinen	Vain luku	45	D
NTC-anturihälytys	1=E1-, E2- tai E3-hälytyskoodit 0=hälytyskodi ei ole aktiivinen	Vain luku	46	D
Virtauskytkimen hälytyksen tulo	1=suljettu 0=avoin	Vain luku	53	D
Vaihdeavain digitaalisen S7S-tulon syöttö	1=suljettu 0=avoin	Vain luku	54	D
Korkeapaine- tai purkusuojan tai ylivirtahälytyksen tulo	1=suljettu 0=avoin	Vain luku	55	D
Matalapainekeytkimen hälytyksen tulo	1=suljettu 0=avoin	Vain luku	56	D
Vaihdeavain digitaalisen S9S-tulon syöttö	1=suljettu 0=avoin	Vain luku	57	D
Kompressorin 1 lähtö	1=päällä 0=pois päältä	Vain luku	59	D
Kompressorin 2 lähtö	1=päällä 0=pois päältä	Vain luku	60	D
Pumpun lähtö	1=päällä 0=pois päältä	Vain luku	61	D
Suunnanvaihtoventtiilin lähtö	1=päällä 0=pois päältä	Vain luku	62	D
Hälytyksen lähtö	1=päällä 0=pois päältä	Vain luku	63	D
Päällä tai pois	1=päällä 0=pois päältä	Luku/kirjoitus	64	D
Jäähdytys tai lämmitys	1=jäähdytys 0=lämmitys	Luku/kirjoitus	65	D

(a) D=digitaalinen

VIANMÄÄRITYS

Tässä osiossa annetaan hyödyllistä tietoa tiettyjen ongelmien diagnosoinnista ja korjaamisesta, joita yksikössä saattaa esiintyä.

Suorita yksikön perusteellinen silmämääräinen tarkistus ennen vianetsintäprosessin käynnistämistä ja etsi ilmeisiä vikoja, kuten löysiä liittymiä ja viallisia johdotuksia.

Lue tämä luku huolellisesti ennen kuin otat yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään, sillä se säästää aikaa ja rahaa.



Varmista aina, että yksikön virtakatkaisin on kytketty pois päältä, ennen kuin suoritat tarkastuksia syöttöpaneelissa tai yksikön kytkinkaapissa.

Kun turvalaite aktivoitiin, pysäytä laite ja selvitä, miksi turvalaite aktivoitiin ennen sen nollaamista. Turvalaitteita ei saa missään tapauksessa sillata tai muuttaa muuhun arvoon kuin tehdasasetukseen. Jos ongelman syytä ei löydy, ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään.

Oire 1: Yksikkö ei käynnisty, mutta LED syttyy

MAHDOLLISET SYYT	KORJAUSTOIMENPIDE
Lämpötila-asetus ei ole oikea.	tarkista ohjaimen asetuspiste.
Syöttövirran vika.	Tarkista jännite syöttöpaneelista.
Sulake on palanut tai suojalaite on rikki.	Tarkasta sulakkeet ja suojalaitteet. Vaihda samankokoisiin ja -tyyppisiin sulakeisiin (katso luku "Sähkötekniset tiedot" sivulla 2).
Löysät liittännät.	Tarkista asennuspaikan johdotuksen liittännät ja yksikön sisäinen johdotus. Kiristä kaikki löysät liittännät.
Lyhyet tai rikkiinäiset johdot.	Testaa virtapiirit testauslaitteella ja korjaa tarvittaessa.

Oire 2: Yksikkö ei käynnisty, mutta LED vilkkuu

MAHDOLLISET SYYT	KORJAUSTOIMENPIDE
Virtausenaloitusajastin on edelleen käynnissä.	Laite käynnistyy noin 15 sekunnin kuluttua. Varmista, että vesi virtaa haihduttimen läpi.
Kierrätyksen estoajastin on edelleen aktiivinen.	Virtapiiri voi käynnistyä vasta noin 6 minuutin kuluttua.
Suojausajastin on edelleen aktiivinen.	Piiri voi käynnistyä vasta noin 1 minuutin kuluttua.

Oire 3: Yksikkö ei käynnisty eikä LED syty

MAHDOLLISET SYYT	KORJAUSTOIMENPIDE
Yksi seuraavista turvalaitteista aktivoituu: <ul style="list-style-type: none"> Käänteisvaihesuoja Ylivirtarele (K*S) Purkulämpösuoja (Q*D) Haidutuslämpötilan termostaatti (S*T) Virtauskytkin (S10L) Korkeapainekeytkin (S*HP) 	Tarkista ohjain ja katso oire "4. Yksi seuraavista turvalaitteista aktivoituu". Katso digitaalisen ohjaimen selitys luvusta "Hälytysten nollaus" sivulla 8.
Laite on jäätyminenestohälytystilassa.	Tarkista ohjain ja katso oire "4. Yksi seuraavista turvalaitteista aktivoituu". Katso digitaalisen ohjaimen selitys luvusta "Hälytysten nollaus" sivulla 8.
Etäohjattava ON/OFF-tulo on käytössä ja etäkytkin pois päältä.	Laita etäkytkin päälle tai poista etäsyöttö päälle/pois käytöstä.
Näppäimistö on lukittu Käyttäjän parametriksi HD9 on asetettu □.	Avaa ohjaimen näppäimistön lukitus.

Oire 4: Yksi seuraavista turvalaitteista aktivoituu

Oire 4.1: Kompressorin ylivirtarele	
MAHDOLLISET SYYT	KORJAUSTOIMENPIDE
Jossakin vaiheessa on vika.	Tarkasta syöttöpaneelin sulakkeet tai mittaa syöttöjännite.
Teho on liian alhainen.	Mittaa syöttöjännite.
Moottori on ylikuormitettu.	Palauta. Jos vika jatkuu, ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään.
PALAUTA <i>Paina punaista painiketta ylivirtareleessä kytkinrasian sisällä. Ohjain on vielä nollattava.</i>	
Oire 4.2: Matalapainekeytkin tai jäätyminenestohälytys	
MAHDOLLISET SYYT	KORJAUSTOIMENPIDE
Veden virtaus veden lämmönvaihtimeen on liian alhainen.	Lisää veden virtausta.
kylmäainetta on liian vähän.	Tarkasta vuodot ja lisää kylmäainetta tarvittaessa.
yksikkö toimii sallitun käyttöalueen ulkopuolella.	Tarkasta yksikön toimintaolosuhteet.
Tuloveden lämpötila veden lämmönvaihtimeen on liian alhainen.	Nosta tulovedenlämpötilaa.
Virtauskytkin ei toimi tai vesi ei virtaa.	Tarkasta virtauskytkin ja vesipumppu.
PALAUTA <i>Paineen nousun jälkeen, matalapainekeytkin palautetaan automaattisesti, mutta ohjain on vielä palautettava.</i>	
Oire 4.3: Korkeapainekeytkin	
MAHDOLLISET SYYT	KORJAUSTOIMENPIDE
Veden virtaus lauhduttimen läpi on liian alhainen.	Lisää veden virtausta ja/tai tarkista, ettei sihti ole tukkeutunut.
PALAUTA <i>Paineen alenemisen jälkeen, korkeapainekeytkin palautetaan automaattisesti, mutta ohjain on vielä palautettava.</i>	
Oire 4.4: Käänteisvaihesuoja on aktivoitunut	
MAHDOLLISET SYYT	KORJAUSTOIMENPIDE
Virtalähteen kaksi vaihetta on kytketty väärään vaiheeseen.	Käännä virtalähteen kaksi vaihetta toisin päin (suoritettava valtuutetun sähköasentajan toimesta).
Yhtä vaihetta ei ole kytketty oikein.	Tarkista kaikkien vaiheiden kytkentä.
PALAUTA <i>Kun kaksi vaihetta on käännetty toisin päin tai virtajohdot on korjattu oikein, suoja nollataan automaattisesti, mutta yksikkö on vielä nollattava.</i>	
Oire 4.5: Purkulämpösuoja on aktivoitunut	
MAHDOLLISET SYYT	KORJAUSTOIMENPIDE
yksikkö toimii sallitun käyttöalueen ulkopuolella.	Tarkasta yksikön toimintakunto.
PALAUTA <i>Lämpötilan alenemisen jälkeen, lämpösuoja palautetaan automaattisesti, mutta ohjain on vielä palautettava.</i>	
Oire 4.6: Virtauskytkin on aktivoitunut	
MAHDOLLISET SYYT	KORJAUSTOIMENPIDE
Ei veden virtausta.	Tarkasta vesipumppu.
PALAUTA <i>Kun syy on löytynyt, virtauskytkin palautetaan automaattisesti, mutta ohjain on vielä palautettava.</i>	

Oire 5: Laite pysähtyy pian käytön jälkeen

MAHDOLLISET SYYT	KORJAUSTOIMENPIDE
Yksi turvalaitteista aktivoituu.	Tarkista turvalaitteet (katso oire "4. Yksi seuraavista turvalaitteista aktivoituu").
Jännite on liian alhainen.	Testaa jännite syöttöpaneelissa ja tarvittaessa yksikön sähköosastossa (syöttökaapeleista johtuva jännitehäviö on liian suuri).

Oire 6: Laite toimii jatkuvasti ja veden lämpötila pysyy korkeampana kuin ohjaimessa asetettu lämpötila

MAHDOLLISET SYYT	KORJAUSTOIMENPIDE
Ohjaimen lämpötila-asetus on liian alhainen, tai vastaavasti liian korkea.	Tarkista ja säädä lämpötila-asetus.
Lämmöntuotanto tai vastaavasti kylmän tuotanto vesipiirissä ovat liian suuria.	Laitteen jäädytys- tai lämmitysteho on liian pieni. Ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään.
Veden virtaus liian suuri.	Säädä veden virtausta.

Oire 7: Yksikön liiallinen melu ja värinä

MAHDOLLISET SYYT	KORJAUSTOIMENPIDE
Laitetta ei ole kiinnitetty oikein.	Kiinnitä laite asennusoppaassa kuvatulla tavalla.

HUOLTO

Yksikön optimaalisen käytettävyyden varmistamiseksi yksikölle ja johtokytkennöille on tehtävä säännöllisin väliajoin useita tarkastuksia.

Jos laitetta käytetään ilmastointisovelluksiin, kuvatut tarkastukset on tehtävä vähintään kerran vuodessa. Jos yksikköä käytetään muihin sovelluksiin, tarkastukset on tehtävä neljän kuukauden välein.



Ennen huolto- tai korjaustoimenpiteiden suorittamista kytke virtakytkin virransyöttöpaneelista aina pois päältä, irrota sulakkeet tai avaa yksikön suojalaitteet.

Älä koskaan puhdistu laitetta paineenalaisella vedellä.

Käytettyyn kylmäaineeseen liittyviä tärkeitä tietoja

Tämä tuote sisältää Kioton protokollan aiheena olevaa fluorikaasua.

Kylmäainetyyppi: R410A

GWP⁽¹⁾-arvo: 2090

⁽¹⁾ GWP = globaali lämmitysteho

Eurooppalaisen tai paikallisen lainsäädännön mukaisesti säännölliset tarkastukset voivat olla tarpeen kylmäaineen mahdollisten vuotojen paikantamiseksi. Ota yhteyttä jälleenmyyjään lisätietoja varten.

Huoltotoimet



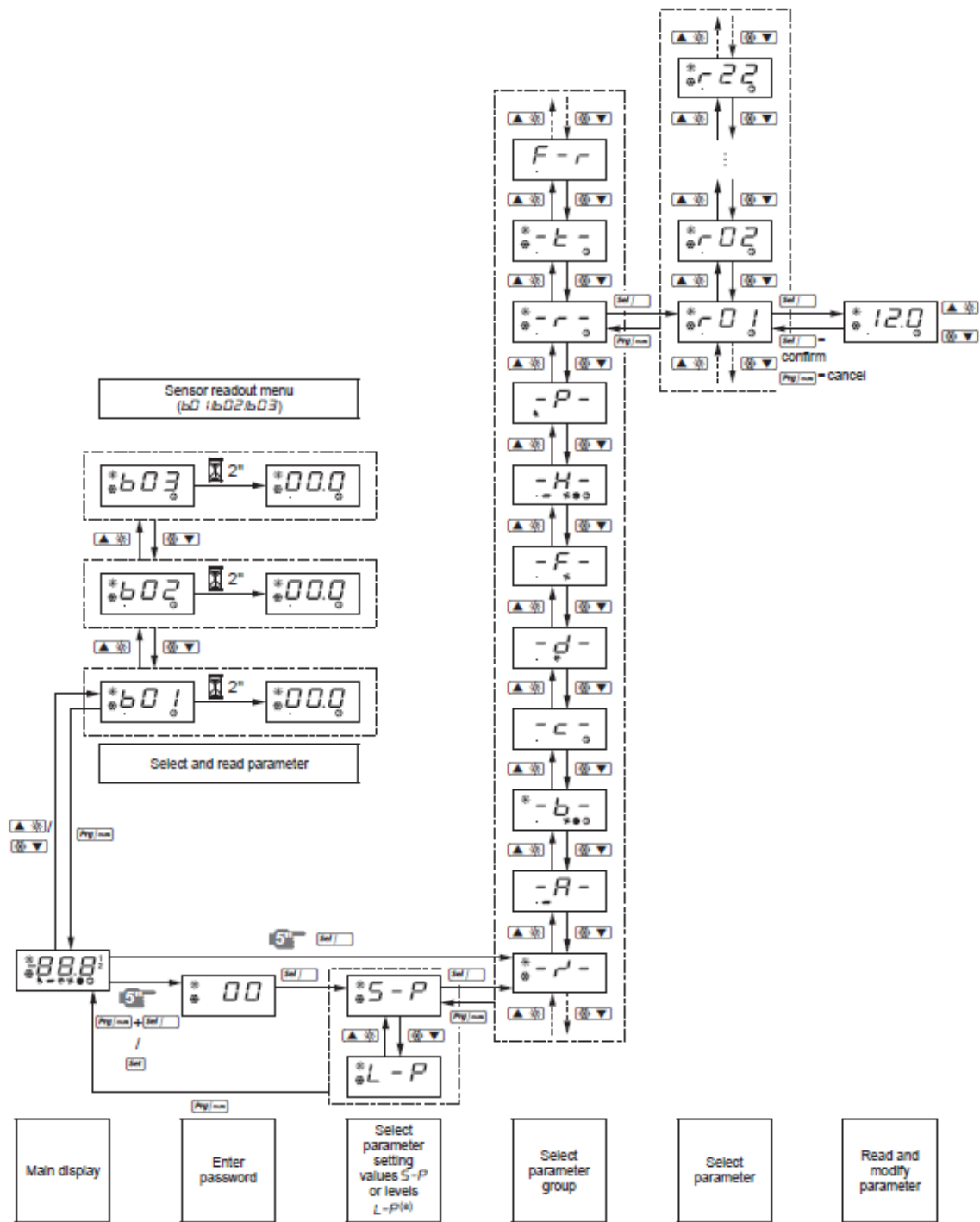
Valtuutetun sähköasentajan on tarkastettava johdotus ja virransyöttö.

- Johtokytkennät ja virtalähde
 - Tarkista virtalähteen jännite paikallisesta syöttöpaneelista. Jännitteen on oltava yksikön tunnistemerkinnässä olevan jännitteen mukainen.
 - Tarkista liitännät ja varmista, että ne ovat kunnolla kiinnitetyt.
 - Tarkista katkaisimen ja paikallisessa syöttöpaneelissa olevan maadoitusvuotoilmaisimen asianmukainen toiminta.
- Yksikön sisäinen johdotus
 - Tarkista silmämääräisesti kytkinrasia (irralisisten liittimien tai vaurioituneiden sähkökomponenttien varalta). Varmista, että sähkökomponentit eivät ole vahingoittuneet tai löysällä.
- Maadoitusliitäntä
 - Varmista, että maadoitusjohdot on kytketty oikein ja että maadoitusliittimet on kiristetty.
- Kylmäainepiiri
 - Tarkista, ettei laitteen sisällä ole vuotoja. Jos havaitset vuodon, ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään.
 - Tarkista yksikön käyttöpaine. Katso kohta "Laitteen kytkeminen päälle" sivulla 7.
- Kompressori
 - Tarkista öljyvuodot. Jos öljyä vuotaa, ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään.
 - Tarkista epänormaalit äänet ja värinä. Jos kompressori on vahingoittunut, ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään.
- Veden syöttö
 - Tarkista, että vesiliitäntä on edelleen hyvin kiinnitetty.
 - Tarkista veden laatu (katso laitteen asennusoppaasta veden laatua koskevat tiedot).
- Vedensuodattimet
 - Tarkista, onko sihtikoko enintään 1 mm.

Hävittämistä koskevat vaatimukset

Laitteen purkaminen, kylmäaineen, öljyn ja muiden osien käsittely on suoritettava asiaa koskevan paikallisen ja kansallisen lainsäädännön mukaisesti.

VALIKON YLEISKATSAUS



(a) L-P-toimintoa ei käytetä.

confirm	vahvista
cancel	peru
Sensor readout menu	Anturin lukuvalikko
Select and read parameter	Valitse ja lue parametri
Main display	Päänäyttö
Enter password	Anna salasana
Select parameter setting values $S-P$ or levels $L-P$ (a)	Valitse parametriasetuksen arvot $S-P$ tai tasot $L-P$ (a)
Select parameter group	Valitse parametrier ryhmä
Select parameter	Valitse parametri
Read and modify parameter	Lue ja muokkaa parametriä