



Julkinen

REV	02
Päivämäärä	06/2026
Korvaa	D-EOMHP01702-23_01FI

Käyttöopas
D-EOMHP01702-23_02FI

Vedestä veteen -jäähdytin ja lämpöpumppu R32 yksiköt
Scroll-kompressoreilla

EWWT~Q/ EWLT~Q/ EWHT~Q

SISÄLLYSLUETTELO

1. TURVALLISUUSNÄKÖKOHDAT	3
1.1. Yleistä.....	3
1.2. Ennen laitteen kytkemistä	3
1.3. Sähköiskun välttäminen	3
2. YLEINEN KUVAUS	4
2.1. Perustiedot	4
2.2. Käytetyt lyhenteet	4
2.3. Säätimen toimintarajat	4
2.4. Ohjaimen arkkitehtuuri	4
2.5. Säätimen huolto.....	4
2.6. Integroitu verkkoliittymä (lisävaruste)	5
2.7. Sovelluksen tallennus ja nollaus	5
3. YKSIKÖN KÄYTTÖLIITTYMÄ	6
3.1. Kuvaus ja navigointi.....	6
3.2. Salasana.....	8
3.3. Päävalikko ja alivalikot	8
3.4. Näytönsäästäjä	11
4. YKSIKÖN KÄYTTÖ	12
4.1. Jäähdyttimen käyttöönotto	12
4.1.1. Keypad On/Off (Näppäimistö päällä/pois)	12
4.1.2. Aikatauluttaja	12
4.1.3. Verkkopäällä/pois	13
4.1.4. Yksikön virtakytkin	14
4.2. Veden lämpötilat	14
4.3. Veden asetusarvot.....	15
4.4. Unit Mode (Yksikkötila)	15
4.4.1. Lämmitys-/jäähdytystila	16
4.4.2. Vain lämmitys	16
4.4.3. Network Control (Verkon valvonta)	16
4.5. Termostaattinen ohjaus	17
4.5.1. Termostaattisen lähteen ohjaus.....	18
4.6. External Alarm (Ulkoinen hälytys)	19
4.7. Unit Capacity (Yksikkökapasiteetti)	19
4.8. Power Conservation (Virrassäästö).....	20
4.8.1. Setpoint Override (Asetuspisteen nollaus)	20
4.8.1.1. Setpoint Reset - override by 0-10V signal Asetuspisteen nollaus ulkoisella 0-10V-signaalilla	20
4.8.1.2. Asetuspisteen nollaus DT:llä	21
4.9. Controller IP Setup (Ohjaimen IP-asetus)	21
4.10. Daikin On Site.....	22
4.11. Päivämäärä/aika.....	22
4.12. Huoltoyksikön konfigurointi	23
4.13. Asiakkaan yksikön konfigurointi	23
4.14. MUSE	24
4.14.1. Mikä on MUSE	24
4.14.2. Modulaaristen yksiköiden hallinta	24
4.14.3. MUSE-parametrit	25
4.15. Connectivity Kit & BMS Connection (Yhteyspaketti ja rakennusautomaatioliitäntä)	25
4.16. Smart Grid Box ja Energy Monitoring	26
4.16.1. Asiakkaan lisäkonfiguraatio	26
4.16.2. BEG – SG Ready & Energy Monitoring	27
4.17. About the cooler.....	28
4.18. Yleinen ohjaimen toiminta	28
5. HÄLYTYKSET JA VIANMÄÄRITYS	29
5.1. Alarms List: Overview (Hälytysluettelo: Yleiskatsaus)	29
5.2. Troubleshooting (Vianmääritys)	33

Luettelo taulukoista

Kuvaaja 1 – Kompressoreiden käynnistysjärjestys – Jäähdytystila	17
Kuvaaja 2 – Ulkoinen signaali 0-10V vs. aktiivinen asetusarvo - Jäähdytystila (vasen) / Lämmitystila (oikea)	20
Kuvaaja 3– Evap ΔT vs. aktiivinen asetusarvo - Jäähdytystila (vasen) / Lämmitystila (oikea)	21
Kuvaaja 4 - Modulaaristen yksiköiden käynnistysjärjestys - Jäähdytystila	24

1. TURVALLISUUSNÄKÖKOHDAT

1.1. Yleistä

Laitteiden asennus, käynnistys ja huolto voivat olla vaarallisia, jos tiettyjä asennukseen liittyviä erityistekijöitä ei oteta huomioon: käyttöpaineet, sähkökomponentit ja -jännitteet sekä asennuspaikka (korotetut sokkelit ja rakennetut rakenteet). Ainoastaan asianmukaisen pätevyyden omaavat asennusinsinöörit ja korkeasti koulutetut asentajat ja teknikot, jotka ovat saaneet täydellisen koulutuksen tuotetta varten, ovat valtuutettuja asentamaan ja käynnistämään laitteen turvallisesti. Kaikkien huoltotoimenpiteiden aikana on luettava, ymmärrettävä ja noudatettava kaikkia ohjeita ja suosituksia, jotka sisältyvät tuotteen asennus- ja huolto-ohjeisiin sekä laitteisiin ja komponentteihin kiinnitettyihin lappuihin ja tarroihin ja erikseen toimitettaviin osiin. Sovelletaan kaikkia tavanomaisia turvallisuusmääräyksiä ja -käytäntöjä. Käytä suojalaseja ja käsineitä.



Hätäpysäytys pysäyttää kaikki moottorit, mutta ei katkaise yksikön virtaa. Älä huolla laitetta tai käytä sitä ilman, että olet kytkenyt pääkytkimen pois päältä.

1.2. Ennen laitteen kytkemistä

Lue seuraavat suositukset ennen laitteen käynnistämistä:

- kun kaikki toiminnot ja asetukset on suoritettu, sulje kaikki kytkentäkotelon paneelit;
- vain koulutettu henkilökunta voi avata kytkentäkotelon paneelit;
- Kun UC:ta on käytettävä usein, etäliitäntän asentaminen on erittäin suositeltavaa;
- Yksikön ohjaimen nestekidenäyttö voi vaurioitua erittäin alhaisissa lämpötiloissa (katso luku 2.3). Tästä syystä on erittäin suositeltavaa, että laitetta ei koskaan kytketä pois päältä talvella, erityisesti kylmissä ilmastoissa.

1.3. Sähköiskun välttäminen

Vain IEC:n (International Electrotechnical Commission) suositusten mukaisesti pätevöitynyt henkilöstö saa päästä käsiksi sähköisiin komponentteihin. On erityisen suositeltavaa, että kaikki yksikön sähkölähteet katkaistaan ennen töiden aloittamista. Katkaise päävirransyöttö pääkatkaisijasta tai erottimesta.

TÄRKEÄÄ: Nämä laitteet käyttävät ja lähettävät sähkömagneettisia signaaleja. Testit ovat osoittaneet, että laite on kaikkien sovellettavien sähkömagneettista yhteensopivuutta koskevien sääntöjen mukainen.



Suora puuttuminen virtalähteeseen voi aiheuttaa sähköiskun, palovammoja tai jopa kuoleman. Tämän toimenpiteen saavat suorittaa vain koulutetut henkilöt.



SÄHKÖISKUN VAARA: Vaikka pääkatkaisija tai erotin on kytketty pois päältä, tietyt piirit voivat olla edelleen jännitteisiä, koska ne voivat olla kytketty erilliseen virtalähteeseen.



PALOVAMMOJEN RISKI: Sähkövirrat aiheuttavat komponenttien kuumenemistä joko tilapäisesti tai pysyvästi. Käsittele virtajohtoja, sähkökaapeleita ja -putkia, liitäntäkotelon suojuksia ja moottorin runkoja erittäin varovasti.



Puhallimet voidaan puhdistaa säännöllisesti käyttöolosuhteiden mukaan. Puhallin voi käynnistyä milloin tahansa, vaikka laite olisi sammutettu.

2. YLEINEN KUVAAUS

2.1. Perustiedot

POL468.85/MCQ/MCQ on järjestelmä yksi- tai kaksipiiristen ilma-/vesijäähdytteisten nestejäähdyttimien ohjaukseen. POL468.85/MCQ/MCQ ohjaa kompressorin käynnistystä, joka on tarpeen halutun lämmönvaihtimen poistoveden lämpötilan ylläpitämiseksi. Kussakin yksikkötilassa se ohjaa lauhduttimien toimintaa, jotta kussakin piirissä voidaan ylläpitää asianmukainen lauhdutusprosessi.

POL468.85/MCQ/MCQ valvoo jatkuvasti turvalaitteita niiden turvallisen toiminnan varmistamiseksi.

2.2. Käytetyt lyhenteet

Tässä käsikirjassa jäähdytyspiirejä kutsutaan piireiksi #1 ja #2. Piirin #1 kompressor on merkitty Cmp1. Toinen piirissä nro 2 oleva piiri on merkitty Cmp2:ksi. Käytetään seuraavia lyhenteitä:

W/C	Vesijäähdytteinen	ESRT	Höyrystyvän kyllästyneen kylmäaineen lämpötila
CP	Lauhdutuspaine	EXV	Elektroninen paisuntaventtiili
CSRT	Lauhdutuksen kylmäaineen lämpötila	HMI	Ihmissen ja koneen rajapinta
DSH	Purkauksen ylikuumeneminen	MOP	Suurin käyttöpain
DT	Purkauslämpötila	SSH	Imu SuperHeat
EEWT	Haihduksen tuloveden lämpötila	ST	Imulämpötila
ELWT	Haihduksen poistoveden lämpötila	UC	Yksikön ohjain POL468.85/MCQ/MCQ
EP	Höyrystymispaine	R/W	Luettavissa/kirjoitettavissa
CWT	Jäähdytysveden lämpötila	HWT	Lämmitysveden lämpötila

2.3. Säätimen toimintarajat

Toiminta (IEC 721-3-3):

- Lämpötila -40...+70 °C
- Kosteus < 95 % r.h (ei kondensatiota)
- Ilmanpaine min. 700 hPa, vastaa maks. 3 000 m merenpinnan yläpuolella

Transport (IEC 721-3-2):

- Lämpötila -40...+70 °C
- Kosteus < 95 % r.h (ei kondensatiota)
- Ilmanpaine min. 260 hPa, vastaa maks. 10 000 m merenpinnan yläpuolella.

2.4. Ohjaimen arkkitehtuuri

Ohjaimen kokonaisarkkitehtuuri on seuraava:

- Yksi POL468.85/MCQ pääohjain
- Peripheral Bus -väylää käytetään I/O-laajennusten liittämiseen pääohjaimen.

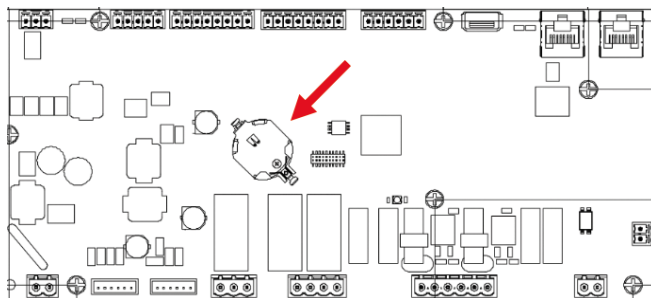
2.5. Säätimen huolto

Ohjain edellyttää asennetun akun ylläpitoa. Akku on vaihdettava kahden vuoden välein. Akun malli on: BR2032, ja sitä valmistavat monet eri toimittajat.



Virta on katkaistava kaikista yksiköistä ennen akun vaihtamista.

Katso alla olevasta kuvasta akkujen asennusohjeet.



2.6. Integroitu verkkoliittymä (lisävaruste)

POL468.85/MCQ/MCQ-ohjaimessa on integroitu verkkoliittymä, joka on saatavana lisävarusteena EKRSCBMS (Connectivity for external BMS communication), jota voidaan käyttää yksikön valvontaan, kun se on kytketty TCP-IP-verkkoon. POL468.85/MCQ:n IP-osoite on mahdollista määrittää kiinteäksi IP-osoitteeksi tai DHCP-osoitteeksi verkon kokoonpanon mukaan.

Tavallisella verkkoselaimella PC voi muodostaa yhteyden yksikön ohjaimen, joka syöttää IP-osoitteen.

Kun yhteys on muodostettu, käyttäjän on annettava käyttäjätunnus ja salasana. Kirjoita seuraavat tunnistetiedot, jotta saat pääsyn verkkokäyttöliittymään:

Username: Daikin
Password: Daikin@web

2.7. Sovelluksen tallennus ja nollaus

Jokainen HMI-parametrien muunnelmä menetetään virrankatkaisun jälkeen, ja on tarpeen suorittaa tallennuskomento, jotta niistä tulee pysyviä. Tämä toiminto voidaan tehdä Application Save -komennolla.

Ohjain suorittaa automaattisesti Application Save -toiminnon, kun jotakin seuraavista parametreista on muutettu:

Parametrit	Nimi
1.00	Unit Enable
1.01	Compressor 1 Enable
1.02	Compressor 2 Enable
2.00	Available Modes
4.00	Control Source
5.00	Cool Setpoint 1
5.01	Cool Setpoint 2
5.02	Heat Setpoint 1
5.03	Heat Setpoint 2
13.00	DHCP Enable
14.00	Unit Type
14.04	Pump Skid Enable
15.02	Bas Protocol
15.03	HMI type
15.12	BEG Enable
18.00	Setpoint Reset Type



Jotkin käyttöliittymässä olevat parametrit edellyttävät UC:n uudelleenkäynnistystä, jotta ne tulevat voimaan arvon muutoksen jälkeen. Tämä toiminto voidaan tehdä Käytä muutoksia -komennolla.

Nämä komennot löytyvät valikosta 20:

Valikko	Parametri	R/W
20 (PLC)	00 (Application Save)	W
	01 (Apply Changes)	W

Sovelluksen tallentamisen polku HMI-verkkoliittymässä on "Main Menu".

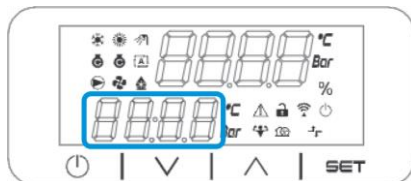
Polku HMI-verkkoliittymässä Apply Changes on "Main Menu → View/Set Unit → Controller IP Setup → Settings".

3. YKSIKÖN KÄYTTÖLIITTYMÄ

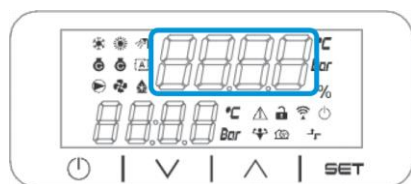
3.1. Kuvaus ja navigointi

Yksikköön asennettu käyttöliittymä on jaettu **4 toiminnalliseen ryhmään**:

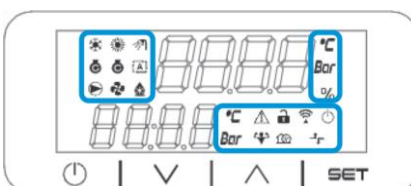
1. Numeerisen arvon näyttö (kuva 1)



2. Todellinen parametri/aliparametriryhmä (kuva 2)

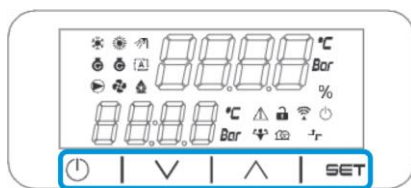


3. Kuvakkeen merkkivalot (kuva 3)



KUVAKE	LED-merkkivalon kuvaus	LED päällä	LED POIS PÄÄLTÄ	LED VILKKUU
	Toimintatilan jäähdytin	Käynnissä jäähdytystilassa	-	-
	Lämpöpumpun toimintatila	-	Käynnissä lämmitystilassa	-
	Kompressorin päällä	Kompressorin päällä	Kompressorin pois päältä	Kompressorin, joka suorittaa avaamista tai pumppua edeltävän toimenpiteen
	Kiertopumppu päällä	Pumppu päällä	Pumppu pois päältä	-
°C	Lämpötila	Näytettävä lämpötila-arvo	-	-
Bar	Paine	Painearvo näytetty	-	-
%	Prosenttiosuus	Näytetty prosenttisarvo	-	-
	Hälytys	-	Ei hälytystä	Hälytys aktivoitunut
	Asetustila	Asiakkaan parametri avattu	-	-
	Yhteyden tila Daikinissa paikalla	Yhdistetty	Ei yhteyttä	Pyydetään yhteyttä
	Päällä/valmiustilassa	Yksikkö käytössä	Yksikkö poistettu käytöstä	-
	BMS-ohjaus (verkko)	BMS-ohjaus päällä	BMS-ohjaus pois päältä	-

4. Valikko-/navigointipainikkeet (kuva 4)



Käyttöliittymässä on monitasoinen rakenne, joka jakautuu seuraavasti:

Päävalikko	Parametrit	Aliparametrit
Page [1]	Parameter [1.00]	Sub-Parameter [1.0.0]
		...
		Sub-Parameter [1.0.xx]
	Parameter [1.xx]	Sub-Parameter [1.xx.0]
		...
		Sub-Parameter [1.xx.yy]
Page [2]	Parameter [2.00]	Sub-Parameter [2.0.0]
		...
		Sub-Parameter [2.0.xx]
	Parameter [2.xx]	Sub-Parameter [2.xx.0]
		...
		Sub-Parameter [2.xx.yy]
...	...	...
Page [N]	Parameter [N.00]	Sub-Parameter [N.00.0]
		...
		Sub-Parameter [N.xx.yy]
	Parameter [N.xx]	Sub-Parameter [N.00.0]
		...
		Sub-Parameter [N..xx.yy]

Parametrit voivat olla kirjoitettavissa, vain luettavissa tai antaa pääsyn muihin alaparametreihin (katso taulukko luvussa [3.22](#)).

Toimintoluettelo valikon selaamista varten on:

1. Paina [▲▼] navigointinäppäimissä selataksesi parametiryhmiä, jotka näkyvät (kuva 2) sen numeron mukaan ja (kuva 1) sen nimen mukaan.
2. Valitse parametiryhmä painamalla [SET].
3. Paina [▲▼] selataksesi tietyn ryhmän tai valikon parametreja.
4. Aloita arvojen asetusvaihe painamalla [SET].
 - a. Tämän vaiheen aikana HMI:n arvomerkkijono (kuva 1) alkaa vilkkua
5. Paina [▲▼] asettaaksesi/muuttaaksesi parametrin arvoa, joka näkyy numeerisessa näytössä (kuva 1).
6. Hyväksy arvo painamalla [SET].
 - a. Asetusvaiheesta poistumisen jälkeen HMI:n arvomerkkijono lakkaa vilkkumasta. Jos valitaan arvo, joka ei ole käytettävissä, arvo jatkaa vilkkumistaan eikä arvoa aseteta.

Voit palata sivuille painamalla Päällä/Valmiustila-painiketta .

Kuvakkeet antavat viitteitä yksikön nykyisestä tilasta.

3.2. Salasana

Jotta asiakkaan toiminnot voidaan avata, käyttäjän on lisättävä salasana HMI-valikon kautta [0]:

Valikko	Parametri	Säätöväli	Kuvaus	R/W
00	00 (Insert Password)	0-9999	Syötä kaikki salasanan 4 numeroa painamalla "Aseta" numeron lisäämisen jälkeen siirtyäksesi seuraavaan numeroon.	W

Salasana asiakkaan asetussivuille pääsemiseksi on: **2526**

3.3. Päävalikko ja alivalikot

Tässä taulukossa on raportoitu koko käyttöliittymän rakenne päävalikosta mihin tahansa yksittäiseen parametriin, mukaan lukien näytönsäästäjän sivut. Tyypillisesti käyttöliittymä koostuu sivuista, jotka sisältävät päävalikosta käytettävissä olevat parametrit. Muutamissa tapauksissa on olemassa kaksitasoinen rakenne, jossa sivu sisältää muita sivuja parametrien sijaan; selkeä esimerkki on ajastimen hallinnalle omistettu sivu [17].

Valikko	Merkintä	Parametrit	Aliparametrit	R/W	PSW-taso
[0] Password	PSen	[00.00] Enter PSW	N/A	W	0
[1] Unit Enable	EnbL	[01.00] Unit Enable	N/A	W	1
		[01.01] Comp1 Enable	N/A	W	1
		[01.02] Comp2 Enable	N/A	W	1
[2] Operating Mode	Mode	[02.00] Mode selection	N/A	W	1
		[02.01] Keypad Cool/Heat switch	N/A	W	1
		[02.02] Muse system mode	N/A	R	0
[3] Capacity	CAPS	[03.00] Unit Capacity	N/A	R	0
		[03.01] Comp 1 Capacity	N/A	R	0
		[03.02] Comp 2 Capacity	N/A	R	0
[4] Network	nEt	[04.00] Source	N/A	W	1
		[04.01] BAS Enable	N/A	R	0
		[04.02] BAS Cool Setpoint	N/A	R	0
		[04.03] BAS Heat Setpoint	N/A	R	0
		[04.04] BAS Operating Mode	N/A	R	0
[5] Setpoints	SEtP	[05.00] Cool setpoint 1	N/A	W	0
		[05.01] Cool setpoint 2	N/A	W	0
		[05.02] Heat setpoint 1	N/A	W	0
		[05.03] Heat setpoint 2	N/A	W	0
[6] Temperatures	tMPS	[06.00] Evap Inlet temperature	N/A	R	0
		[06.01] Evap Outlet temperature	N/A	R	0
		[06.02] Cond Inlet temperature	N/A	R	0
		[06.03] Cond Outlet temperature	N/A	R	0
		[06.04] Cool System Temperature	N/A	R	0
		[06.05] Heat System Temperature	N/A	R	0
[7] Alarms	ALMS	[07.00] Alarm List	N/A	R	0
		[07.01] Alarm Clear	N/A	W	1<
[8] Pumps	PUMP	[08.00] Pump module Evap pump state	N/A	R	0
		[08.01] Pump module Cond pump state	N/A	R	0
		[08.02] water Recirculation Timer	N/A	W	2
		[08.03] water Recirculation TimeOut	N/A	W	2
		[08.04] Evaporator Flow Proof	N/A	W	1
		[08.05] Condenser Flow Proof	N/A	W	1

Valikko	Merkintä	Parametrit	Aliparametrit	R/W	PSW-taso
		[08.06] Evap Pump 1 State	N/A	R	0
		[08.05] Evap Pump 1 run hours	N/A	R	0
		[08.06] Evap Pump 2 State	N/A	R	0
		[08.07] Evap Pump 2 run hours	N/A	R	0
		[08.08] Cond Pump 1 State	N/A	R	0
		[08.09] Cond Pump 1 run hours	N/A	R	0
		[08.10] Cond Pump 2 State	N/A	R	0
		[08.11] Cond Pump 2 run hours	N/A	R	0
[9] Thermostatic control	tHCO	[9.00] Startup DT	N/A	W	0
		[9.01] Shutdown DT	N/A	W	0
		[9.02] Stage up DT	N/A	W	0
		[9.03] Stage down DT	N/A	W	0
		[9.04] Stage up delay	N/A	W	0
		[9.05] Stage dn delay	N/A	W	0
		[9.06] Evap Freeze	N/A	W	2
		[9.07] Cond Freeze	N/A	W	2
		[9.08] Low Press Unload	N/A	W	2
		[9.09] Low Press Hold	N/A	W	2
[10] Date	dAtE	[10.00] Day	N/A	W	0
		[10.01] Month	N/A	W	0
		[10.02] Year	N/A	W	0
[11] Time	tIME	[11.0] Hour	N/A	W	0
		[11.1] Minute	N/A	W	0
[12] DoS	dOS	[12.00] Enable	N/A	W	0
		[12.01] State	N/A	R	0
[13] IP address settings	IPst	[13.00] DHCP	N/A	W	0
		[13.01] Actual IP	N/A	R	0
		[13.02] Actual Mask	N/A	R	0
		[13.03] Manual IP	[13.3.0] IP#1	W	0
			[13.3.1] IP#2	W	0
			[13.3.2] IP#3	W	0
			[13.3.3] IP#4	W	0
		[13.04] Manual Mask	[13.4.0] Msk#1	W	0
			[13.4.1] Msk#2	W	0
			[13.4.2] Msk#3	W	0
			[13.4.3] Msk#4	W	0
[14] Factory settings	FAcT	[14.00] Unit Type	N/A	W	2
		[14.01] Expansion Pack Enable	N/A	W	2
		[14.02] Muse Address	N/A	W	2
		[14.03] Number of Units	N/A	W	2
		[14.04] Pump Skid Enable	N/A	W	2
		[14.05] Cond Control Measure	N/A	W	2
		[14.06] Cond Control Device	N/A	W	2
		[14.07] Mode Changeover Source	N/A	W	2
		[14.08] Unit HP Only	N/A	W	2
[15] User settings	COntF	[15.00] Double Setpoint	N/A	W	1
		[15.01] Override/Limit Config	N/A	W	1
		[15.02] BAS Protocol	N/A	W	1
		[15.03] HMI Select	N/A	W	1
		[15.04] External Alarm Enable	N/A	W	1

Valikko	Merkintä	Parametrit	Aliparametrit	R/W	PSW-taso
		[15.05] Leak Detector Enable	N/A	W	1
		[15.06] Liquid Temp sens Enable	N/A	W	1
		[15.07] PVM Enable	N/A	W	1
		[15.08] Evap DP transducer Enable	N/A	W	1
		[15.09] Cond DP transducer Enable	N/A	W	1
		[15.10] Evap ShutOff vlv Fback En	N/A	W	1
		[15.11] Cond ShutOff vlv Fback En	N/A	W	1
		[15.12] SG Enable	N/A	W	1
[16] MUSE	MUSE	[16.00] Start up DT	N/A	W	1
		[16.01] Shut down DT	N/A	W	1
		[16.02] Stage up time	N/A	W	1
		[16.03] Stage down time	N/A	W	1
		[16.04] Stage up Threshold	N/A	W	1
		[16.05] Stage down Threshold	N/A	W	1
		[16.06] Priority Unit #1	N/A	W	1
		[16.07] Priority Unit #2	N/A	W	1
		[16.08] Priority Unit #3	N/A	W	1
		[16.09] Priority Unit #4	N/A	W	1
		[16.10] Enable Unit #1 when MUSE	N/A	W	1
[17] Scheduler	Sched	[17.00] Monday			
			[17.0.0] Aika 1	W	1
			[17.0.1] Arvo 1	W	1
			[17.0.2] Aika 2	W	1
			[17.0.3] Arvo 2	W	1
			[17.0.4] Aika 3	W	1
			[17.0.5] Arvo 3	W	1
			[17.0.6] Aika 4	W	1
			[17.0.7] Arvo 4	W	1
			[17.0.0] Aika 1	W	1
		[17.01] Tuesday ...			
			[17.1.0] Aika 1	W	1
			[17.1.1] Arvo 1	W	1
			[17.1.2] Aika 2	W	1
			[17.1.3] Arvo 2	W	1
			[17.1.4] Aika 3	W	1
			[17.1.5] Arvo 3	W	1
			[17.1.6] Aika 4	W	1
			[17.1.7] Arvo 4	W	1
			...	...	...
		[17.06] Sunday			
			[17.6.0] Aika 1	W	1
			[17.6.1] Arvo 1	W	1
			[17.6.2] Aika 2	W	1
			[17.6.3] Arvo 2	W	1
			[17.6.4] Aika 3	W	1
			[17.6.5] Arvo 3	W	1
			[17.6.6] Aika 4	W	1

Valikko	Merkintä	Parametrit	Aliparametrit	R/W	PSW-taso
			[17.6.7] Arvo 4	W	1
[18] Power conservation	rStS	[18.00] Reset Type	N/A	W	1
		[18.01] Max Reset DT	N/A	W	1
		[18.02] Start Reset DT	N/A	W	1
		[18.03] Demand Limit signal	N/A	R	0
[19] Communication Protocol	PrOt	[19.00] Mb Address	N/A	W	1
		[19.01] Mb BAUD	N/A	W	1
		[19.02] Mb Parity	N/A	W	1
		[19.03] Mb 2StopBit	N/A	W	1
		[19.04] Mb Timeout	N/A	W	1
		[19.05] BN Address	N/A	W	1
		[19.06] BN BAUD	N/A	W	1
		[19.07] BN Device ID (X.XXX.---)	N/A	W	1
		[19.08] BN Device ID (-.---.XXX)	N/A	W	1
		[19.09] BN Port (X-.-.-)	N/A	W	1
		[19.10] BN Port(-X.XXX)	N/A	W	1
		[19.11] BN Timeout	N/A	W	1
		[19.12] Licence Mngr	N/A	R	1
		[19.13] BacNETOverRS	N/A	W	1
		[19.14] BacNET-IP	N/A	W	1
[20] PLC	PLC	[20.00] AppSave	N/A	W	1
		[20.01] Apply Changes	N/A	W	1
		[20.02] Software Update	N/A	W	2
		[20.03] Save Parameters	N/A	W	2
		[20.04] Restore Parameters	N/A	W	2
		[20.05] Terminal Resistor Enable	N/A	W	2
[21] About	AbOU	[21.00] App Vers	N/A	R	0
		[21.01] BSP	N/A	R	0
[28] BEG Settings	bEG	[28.00] EM Index	N/A	W	1
		[28.01] EM Value	N/A	R	1
		[28.02] EM Reset	N/A	W	1
		[28.03] SG State	N/A	R	1

3.4. Näytönsäästäjä

Viiden minuutin odotuksen jälkeen käyttöliittymä ohjataan automaattisesti Näytönsäästäjä-valikkoon. Tämä on vain luettu valikko, joka koostuu 2 sivusta, jotka vaihtavat toisiaan 5 sekunnin välein.

Tämän vaiheen aikana näytetään seuraavat parametrit:

Parametri	Kuvaus
Sivu 1	String Up = Poistoveden lämpötila
	String Dn = Todellinen veden asetuspiste
Sivu 2	String Up = Yksikön kapasiteetti
	String Dn = Yksikön tila

Jos haluat poistua näytönsäästäjän valikosta, sinun on painettava mitä tahansa neljästä HMI-painikkeesta. Käyttöliittymä palaa sivulle [0].

4. YKSIKÖN KÄYTTÖ

4.1. Jäähdyttimen käyttöönotto

Yksikön ohjain tarjoaa myös lisäohjelmisto-ominaisuuksia yksikön käynnistyksen/pysäytyksen hallintaan:

1. Keypad On/Off (Näppäimistö päällä/pois)
2. Scheduler (Time programmed On/Off) (Ajastin aika ohjelmoitu päällä/pois)
3. Network On/Off (Verkko päällä/pois (valinnainen EKRSCBMS))
4. Yksikön virtakytkin

4.1.1. Keypad On/Off (Näppäimistö päällä/pois)

Näppäimistö päällä/pois mahdollistaa laitteen ottamisen käyttöön tai poistamisen käytöstä paikallisesta ohjaimesta. Tarvittaessa yksi kylmäainepiiri voidaan myös ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä. Oletuksena kaikki kylmäainepiirit ovat käytössä.

Menu	Parametri	Säätöväli	Kuvaus	R/W
01	00 (Unit Enable)	0-2	0 = Yksikkö poistettu käytöstä	W
			1 = Yksikkö käytössä	W
			2 = Aikataulutaja ottaa yksikön käyttöön	W
	01 (Compressor 1 Enable)	0-1	0 = Kompessorori 1 poistettu käytöstä	W
			1 = Kompessorori 1 käytössä	W
	02 (Compressor 2 Enable)	0-1	0 = Kompessorori 2 pois käytöstä	W
			1 = Kompessorori 2 käytössä	W

Polku HMI-verkkoliittymässä on "Main Menu → Unit Enable".

4.1.2. Aikatauluttaja

Yksikön aktivointia / deaktivoitua voidaan hallita automaattisesti Schedule (Aikataulu) -toiminnolla, joka aktivoituu, kun Unit Enable (Yksikön käyttöönotto) -parametri on asetettu Schedule (Aikataulu) -tilaan.

Päivittäisten aikavyöhykkeiden toimintatiloja hallitaan käyttöliittymäsivun [17] kautta, joka sisältää seuraavat asetettavat rekisterit:

Valikko	Sivu	Parametri	R/W
[17] = Ajastin (Scheduler)	[17.00] = Maanantai (Monday)	[17.0.0] Aika 1	W
		[17.0.1] Arvo 1	W
		[17.0.2] Aika 2	W
		[17.0.3] Arvo 2	W
		[17.0.4] Aika 3	W
		[17.0.5] Arvo 3	W
		[17.0.6] Aika 4	W
		[17.0.7] Arvo 4	W
	[17.01] = Tiistai (Tuesday)	[17.1.0] Aika 1	W
		[17.1.1] Arvo 1	W
		[17.1.2] Aika 2	W
		[17.1.3] Arvo 2	W
		[17.1.4] Aika 3	W
		[17.1.5] Arvo 3	W
		[17.1.6] Aika 4	W
		[17.1.7] Arvo 4	W
	[17.02] = Keskiviikko (Wednesday)	[17.2.0] Aika 1	W
		[17.2.1] Arvo 1	W
		[17.2.2] Aika 2	W
		[17.2.3] Arvo 2	W
		[17.2.4] Aika 3	W
		[17.2.5] Arvo 3	W
		[17.2.6] Aika 4	W
		[17.2.7] Arvo 4	W
	[17.03] = Torstai (Thursday)	[17.3.0] Aika 1	W
		[17.3.1] Arvo 1	W
		[17.3.2] Aika 2	W
		[17.3.3] Arvo 2	W
		[17.3.4] Aika 3	W
		[17.3.5] Arvo 3	W

	(Friday)	[17.3.6] Aika 4	W
		[17.3.7] Arvo 4	W
		[17.4.0] Aika 1	W
		[17.4.1] Arvo 1	W
		[17.4.2] Aika 2	W
		[17.4.3] Arvo 2	W
		[17.4.4] Aika 3	W
		[17.4.5] Arvo 3	W
		[17.4.6] Aika 4	W
		[17.4.7] Arvo 4	W
	(Saturday)	[17.5.0] Aika 1	W
		[17.5.1] Arvo 1	W
		[17.5.2] Aika 2	W
		[17.5.3] Arvo 2	W
		[17.5.4] Aika 3	W
		[17.5.5] Arvo 3	W
		[17.5.6] Aika 4	W
		[17.5.7] Arvo 4	W
	(Sunday)	[17.6.0] Aika 1	W
		[17.6.1] Arvo 1	W
		[17.6.2] Aika 2	W
		[17.6.3] Arvo 2	W
		[17.6.4] Aika 3	W
		[17.6.5] Arvo 3	W
		[17.6.6] Aika 4	W
		[17.6.7] Arvo 4	W

HMI-verkkoliittymän polku on "Main Menu → view/Set Unit → Scheduler".

Käyttäjä voi ilmoittaa neljä aikaväliä kullekin viikonpäivälle ja asettaa kullekin niistä yhden seuraavista tiloista:

Parametri	Säätöväli	Kuvaus
Arvo [17.x.x]	0 = Off	Yksikkö poistettu käytöstä
	1 = On	Yksikkö käytössä

Aikaväli voidaan asettaa valitsemalla "Tunti:minuutti".

Parametri	Säätöväli	Kuvaus
Aika [17.x.x]	"00:00-23:59"	Kellonaika voi vaihdella välillä 00:00 - 23:59. Jos Hour = 24, HMI näyttää "An:Minute" merkkijonona ja Time #:iin liittyvä arvo # on asetettu kaikille tunneille liittyvän päivän aikana. Jos minuutti = 60, HMI näyttää "Hour:An" merkkijonona ja Time #:iin liittyvä arvo # asetetaan kaikille minuuteille valituissa vuorokauden tunneissa.

4.1.3. Verkko päällä/pois

Jäähdyttimen päällä/pois-asetusta voidaan hallita myös BACnet- tai Modbus RTU -viestintäprotokollalla.

Jos haluat ohjata laitetta verkon kautta, noudata alla olevia ohjeita:

1. Yksikön päälle/pois-kytkin = Suljettu, jos olemassa
2. Näppäimistö päällä/pois = Ota käyttöön
3. Ohjauslähde = Verkko

HMI-valikko on:

Valikko	Parametri	Säätöväli	R/W
04	(Control Source)	Off = Paikallinen	W
		On = Verkko	W

Modbus RTU on saatavana RS485-portin oletusprotokollana. HMI-sivua [22] käytetään Modbus- ja BACnet-protokollan vaihtamiseen ja parametrien asettamiseen sekä MSTP- että TCP-IP-tiedonsiirtoa varten, kuten kappaleessa 3.22 on esitetty.

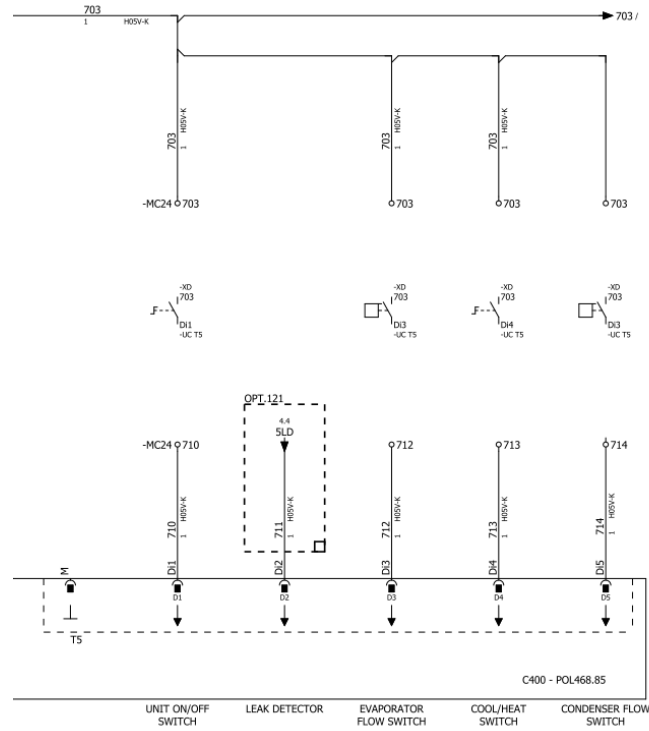
Verkko-ohjauslähteen HMI-verkkoliittymän polku on "Main Menu view/Set → Unit → Network Control".

4.1.4. Yksikön virtakytkin

Yksikön käynnistäminen on pakollista liittimien välisen sähkökosketuksen sulkemiseksi: XD-703 → UC-D1 (UNIT ON/OFF SWITCH) .

Tämä oikosulku voidaan toteuttaa seuraavasti:

- Ulkoinen sähkökytkin
- Kaapeli



4.2. Veden lämpötilat

Veden lämpötila-anturien lukemat ovat saatavilla valikossa 06 alla olevan taulukon mukaisesti:

Valikko	Parametri	Kuvaus	R/W
06	00 (Evap EWT)	Haihduttimen tuloveden lämpötila	R
	01 (Evap LWT)	Haihduttimen poistoveden lämpötila	R
	02 (Cond EWT)	Lauhduttimen tuloveden lämpötila	R
	03 (Cond LWT)	Lauhduttimen lähtevän veden lämpötila	R
	04 (System CWT)	Järjestelmän jäähdytysveden lämpötila (MUSE)	R
	05 (System HWT)	Järjestelmän lämpöveden lämpötila (MUSE)	R

4.3. Veden asetusarvot

Tämän yksikön tarkoituksena on jäähdyttää tai lämmittää (jos kyseessä on lämpöpumppu) veden lämpötila käyttäjän määrittelemään ja pääsivulla näkyvään asetusarvoon:

Yksikkö voi toimia ensisijaisella tai toissijaisella asetusarvolla, jota voidaan hallita alla esitetyllä tavalla:

1. Näppäinvalinta + Kaksinkertainen asetusarvon digitaalinen koskettimisto
2. Näppäimistön valinta + Ajastimen konfigurointi
3. Verkko
4. Asetuspisteen nollaus toiminto

Ensimmäisenä vaiheena on määriteltävä ensisijaiset ja toissijaiset asetusarvot.

Valikko	Parametri	Kuvaus	R/W
05	00 (Cool LWT 1)	Ensisijainen jäähdytyksen asetusarvo.	W
	01 (Cool LWT 2)	Toissijaisen jäähdytyksen asetusarvo.	W
	02 (Heat LWT 1)	Ensisijainen lämmityksen asetusarvo.	W
	03 (Heat LWT 2)	Toissijaisen lämmityksen asetusarvo.	W

Vaihto ensisijaisen ja toissijaisen asetusarvon välillä voidaan suorittaa Double setpoint kontaktilla.

Kaksinkertainen asetusarvokosketin toimii seuraavasti:

- Kosketin avattu, ensisijainen asetusarvo on valittu
- Kosketin suljettu, toissijainen asetusarvo on valittu

Jos haluat vaihtaa ensisijaisen ja toissijaisen asetusarvon välillä ajastimella, katso kohta 4.1.2.



Kun ajastintoiminto on käytössä, kaksoisasetuskosketinta ei oteta huomioon

Jos haluat muuttaa aktiivista asetusarvoa verkkoyhteyden kautta, katso kohta Verkko-ohjaus 4.2.

Aktiivista asetuspistettä voidaan muuttaa edelleen Asetuspisteen nollaus -toiminnolla, kuten kohdassa 01 selitetään.

4.4. Unit Mode (Yksikkötila)

Unit Mode-tilan avulla määritetään, tuottaako jäähdytin jäähdytettyä vai lämmitettyä vettä. Tämä parametri liittyy yksikön tyyppiin ja asetetaan tehtaalla tai käyttöönnoton aikana.

Nykyinen tila ilmoitetaan pääsivulla.

Yksikkötilan konfiguroinnin polku HMI-verkkoliittymässä on "Main Menu → Unit Mode → Mode".

Valikko	Säätöväli	Kuvaus	Yksikön säätöväli	RW
02	00 (Unit Mode)	0 = Cool	Aseta, jos tarvitaan jäähdytetyn veden lämpötila enintään 4 °C. Glykolia ei yleensä tarvita vesikierrossa, ellei ympäristön lämpötila voi nousta alhaisiin arvoihin. Jos vesi on yli 4 °C, mutta vesipiirissä on glykolia, aseta tilaksi "Jäähdytä glykolilla".	RW
		1 = Cool with glycol	Asetetaan, jos jäähdytetyn veden lämpötila on alle 4 °C. Tämä toiminto edellyttää, että haihduttimen vedenkierrossa on asianmukainen glykolin ja veden seos.	
		2 = Cool / Heat	Asetetaan, jos tarvitaan kaksoisjäähdytys/lämmitystilaa. Tämä asetus merkitsee kaksitoimista toimintaa, joka aktivoidaan fyysisellä kytkimellä tai BMS-ohjauksella. • COOL: Laite toimii jäähdytystilassa Cool LWT:n ollessa aktiivinen asetusarvo. • HEAT: Laite toimii lämpöpumpputilassa, kun Lämmitys LWT on aktiivinen asetusarvo.	
		3 = Cool / Heat with glycol	Sama "Cool / Heat" -tilan käyttäytyminen, mutta jäähdytetyn veden lämpötila on alle 4 °C tai vesikierrossa on glykolia.	
		4 = Test	Ottaa käyttöön yksikön manuaalisen ohjauksen.	

4.4.1. Lämmitys-/jäähdytystila

Lämmitys-/jäähdytystila voidaan asettaa käyttämällä digitaalista tuloa tai asettamalla näppäimistön lämmitys-/jäähdytyskytkin arvoon 1 parametrin 14.08 konfiguroinnin mukaisesti:

- 14.07 = 0 → Cool/Heat Changeover from keypad parameter
- 14.07 = 1 → Cool/Heat changeover from Digital Input

Kaikki jäähdytys-lämmitys -toimintoon liittyvät asetukset tuottavat todellisen tilamuutoksen vain, jos yksikön tilan parametri (katso valikko 01) on asetettu:

- Heat/Cool
- Heat/Cool w/Glycol

Kaikissa muissa tapauksissa tilakytkintä ei sallita

Valikko	Parametri	Säätöväli	Kuvaus	RW
02	01 Keypad Cool/Heat switch	0 = Cool	Käytä tätä asetusarvoa asettaaksesi yksikkötilan HMI-tasolle, jos Syöttölähdet vaihtoehto on HMI-tasolla.	RW
		1 = Heat		

Valikko	Parametri	Säätöväli	Kuvaus	RW
02	02 Muse system mode	0 = Cool	Jos sellainen on, Muse määrittelee järjestelmän toimintatilan.	R
		1 = Heat		



Huomaa, että on pakollista asettaa sama yksikkötila kaikille yksittäisille modulaarisille yksiköille.

4.4.2. Vain lämmitys

Yksikkölämpöpumppu on mahdollista asettaa vain tilaan. Tämä tila mahdollistaa yksikön toiminnan vain lämpöpumpuna ilman lämpökytkintä. Parametri, joka aktivoi vain lämmitystilaa, on:

Valikko	Parametri	Säätöväli	Kuvaus	RW
14	08 Unit HP Only	0 = Disable	Vain lämmitys -tilan aktivointi.	W
		1 = Enable		

4.4.3. Network Control (Verkon valvonta)

Jos haluat sallia yksikön ohjauksen BMS-järjestelmästä, ohjauslähteen parametri [4.00] on asetettava verkkoon. Kaikki kuolleen kulman varoittimen ohjaukseen liittyvät asetukset voidaan visualisoida sivulla [4]:

Valikko	Parametri	Säätöväli	Kuvaus		R/W
04	00 (Control Source)	0-1	0 = Local control 1 = Network control	Source of unit control	W
	01 (BAS Enable)	Off-On	Off = Unit is Enable On = Unit is Disabled	Päällä/pois-komento verkosta	R
	02 (BAS Cool LWT)	0..30°C	-	Jäähdytysveden lämpötilan asetusarvo verkosta	R
	03 (BAS Heat LWT)	30..60°C	-	Lämmitysveden lämpötilan asetusarvo verkosta	R
	04 (BAS Mode)	0-3	0 = Cool 1 = Cool with glycol 2 = Cool / Heat 3 = Cool / Heat with glycol	Toimintatila verkosta	R

Katso tietoliikenneprotokollan dokumentaatiosta erityiset rekisteriosoitteet ja niihin liittyvät luku/kirjoitusoikeustasot.

HMI-verkkoliittymän polku on "Main Menu → View/Set Unit → Network Control".

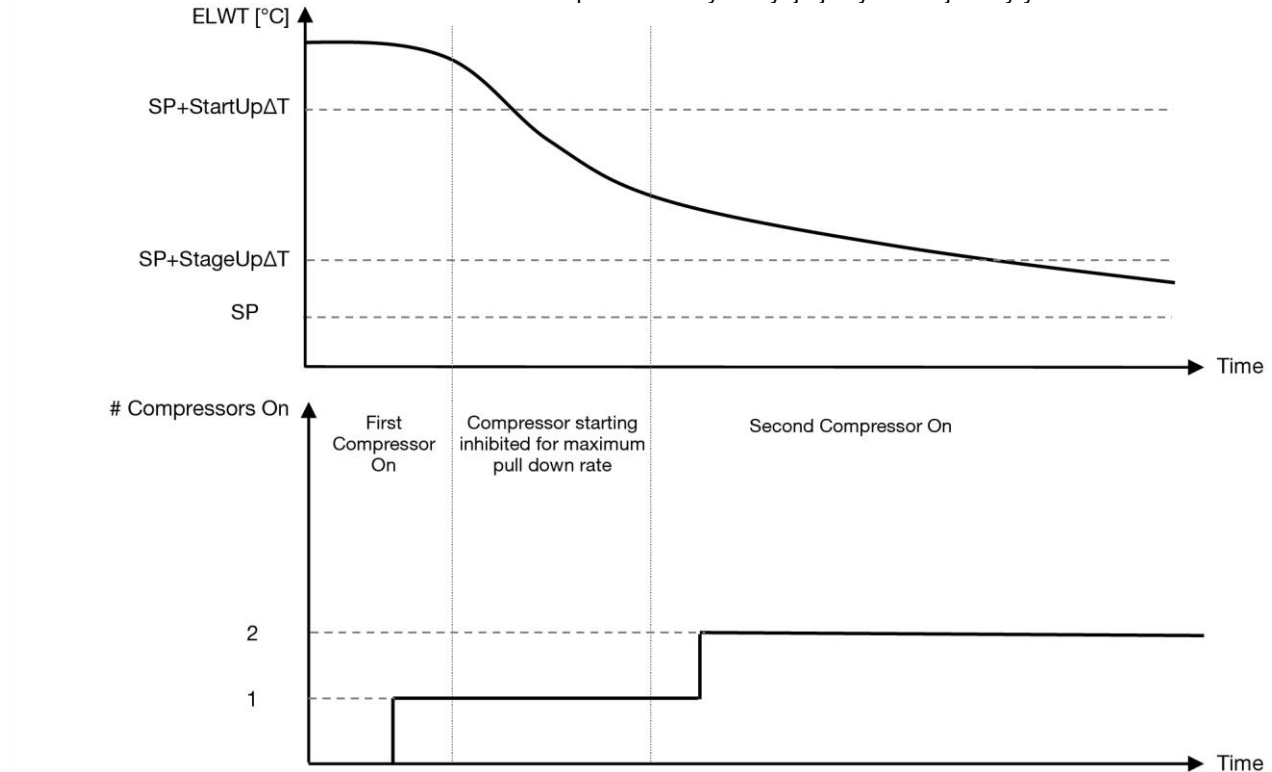
4.5. Termostaattinen ohjaus

Termostaattiset säätöasetukset mahdollistavat reagoinnin lämpötilan vaihteluihin. Oletusasetukset soveltuvat useimpiin sovelluksiin, mutta laitoskohtaiset olosuhteet saattavat kuitenkin vaatia säätöjä, jotta ohjaus olisi tasaista tai laitteen vaste nopeampi.

Ohjaus käynnistää ensimmäisen kompressorin, jos ohjattu lämpötila on korkeampi (Cool Mode) tai matalampi (Heat Mode) kuin aktiivinen asetusarvo, joka on vähintään käynnistys DT-arvo, kun taas muut kompressorit käynnistetään vaiheittain, jos ohjattu lämpötila on korkeampi (Cool Mode) tai matalampi (lämmitystila) kuin aktiivinen asetusarvo (AS), joka on vähintään vaihe DT (SU) -arvo. Kompressorit pysähtyvät, jos ne pysäytetään samaa menettelyä noudattaen parametreihin Vaihe alas DT ja Sammutus DT nähden.

	Jäähdytystila	Lämmitystila
Ensimmäinen kompressorin käynnistys	Säädetty lämpötila > asetusarvo + käynnistys DT	Säädetty lämpötila < asetusarvo - käynnistys DT
Muut kompressorit käynnistyvät	Säädetty lämpötila > asetusarvo + vaihe ylös DT	Säädetty lämpötila < asetusarvo - vaihe ylös DT
Viimeisen kompressorin pysäytys	Säädetty lämpötila < asetusarvo - sammutus DT	Säädetty lämpötila > asetusarvo - sammutus DT
Muut kompressorit pysähtyvät	Säädetty lämpötila < asetusarvo - vaihe alas DT	Säädetty lämpötila > asetusarvo - vaihe alas DT

Alla olevassa kaaviossa on laadullinen esimerkki kompressorin käynnistysjärjestyksestä jäähdytystilassa.



Kuvaaja 1 – Kompressoreiden käynnistysjärjestys – Jäähdytystila

Lämpötilan säätöasetukset ovat käytettävissä [9]:

Menu	Parametri	Säätöväli	Kuvaus	R/W
09	00 (Start Up DT)	0.6 – 8.3	Lämpötilaero suhteessa aktiiviseen asetusarvoon yksikön käynnistämiseksi (ensimmäisen kompressorin käynnistys)	W
	01 (Shut Down DT)	0.5 – 3.1	Lämpötilaero suhteessa aktiiviseen asetusarvoon yksikön pysäyttämiseksi (viimeisimmän kompressorin sammuttaminen)	W
	02 (Stage Up DT)	0.5 - StartUpDT	Lämpötilaero suhteessa aktiiviseen asetusarvoon kompressorin käynnistämiseksi	W
	03 (Stage Down DT)	0.5 – ShutDnDT	Lämpötilaero suhteessa aktiiviseen asetusarvoon kompressorin pysäyttämiseksi	W
	04 (Stage Up Delay)	1+60 [min]	Kompressorien käynnistysvälinen vähimmäisaika	W

Menu	Parametri	Säätöväli	Kuvaus	R/W
	05 (Stage Down Delay)	0÷30 [min]	Kompressoreiden sammutuksen välinen vähimmäisaika	W
	06 (Evaporator Freeze)	if Unit mode = 1 or 3 -20 ÷ 5.6 [°C] if Unit mode = 0 or 2 +2 ÷ 5.6 [°C]	Määrittää veden vähimmäislämpötilan ennen kuin laitteen hälytys haihduttimen jäätymisestä käynnistyy	W
	07 (Condenser Freeze)	if Unit mode = 1 or 3 -20 ÷ 5.6 [°C] if Unit mode = 0 or 2 +2 ÷ 5.6 [°C]	Määrittää veden vähimmäislämpötilan ennen lauhduttimen jäätymishälytyksen aktivoitumista	W
	08 (Low Pressure Unload)	if Unit mode = 1 or 3 170÷800 [kPa] if Unit mode = 0 or 2 600÷800 [kPa]	Vähimmäispaine ennen kompressorin purkamisen aloittamista haihtumispaineen lisäämiseksi	W
	09 (Low Pressure Hold)	if Unit mode = 1 or 3 170÷800 [kPa] if Unit mode = 0 or 2 630÷800 [kPa]	Vähimmäispaine ennen kompressorin purkamisen aloittamista haihtumispaineen lisäämiseksi	W

HMI-verkkoliittymän polku on "Main Menu → View/Set Unit → Thermostatic Control".

4.5.1. Termostaattisen lähteen ohjaus

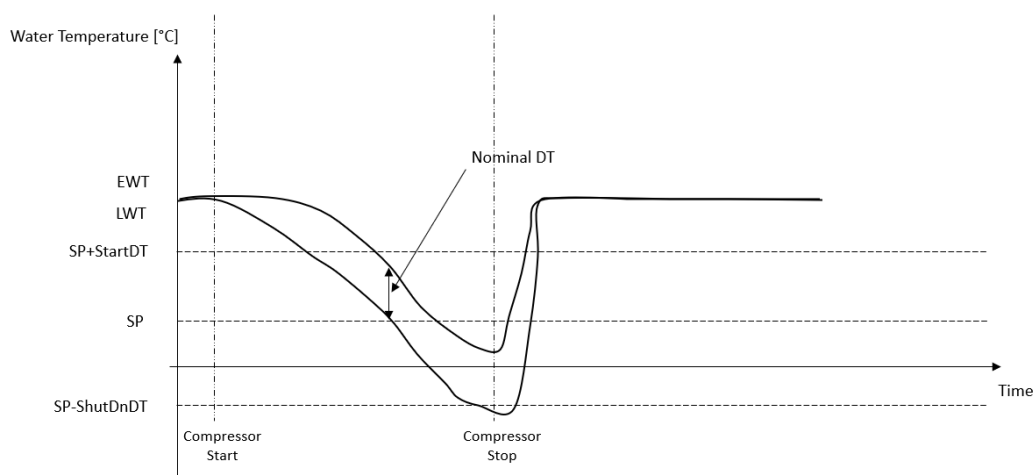
Laite mahdollistaa veden ohjauksen poistuvan veden lämpötilan perusteella.

Termostaattiset säätöparametrit (**sivu 9**) on asetettava asiakkaan vaatimusten mukaisesti, jotta ne sopivat mahdollisimman hyvin vesilaitoksen olosuhteisiin.

Kompressorin käynnistys/pysäytys riippuu lähtevän veden lämpötilan arvosta termostaattisten ohjausparametrien suhteen. StartupDT:n asetuksesta riippuen lämpötilan säätely voi johtaa:

1. Tarkempi termostaattiohjaus → Usein kompressorin käynnistyy/pysähtyy. (Oletusasetus)
Huomaa: UC varmistaa aina, että kompressorin käynnistys- ja pysäytysmäärä ei ylitä turvallisuusrajaa

Parametri	Kuvaus/arvo
Control Temperature	Lähtevän veden lämpötila
SP	Perustuu poistoveden lämpötilaan
Startup DT	2,7 dK (edellisessä luvussa kuvattu oletusarvo)
Shutdown DT	1,7 dK (edellisessä luvussa kuvattu oletusarvo)

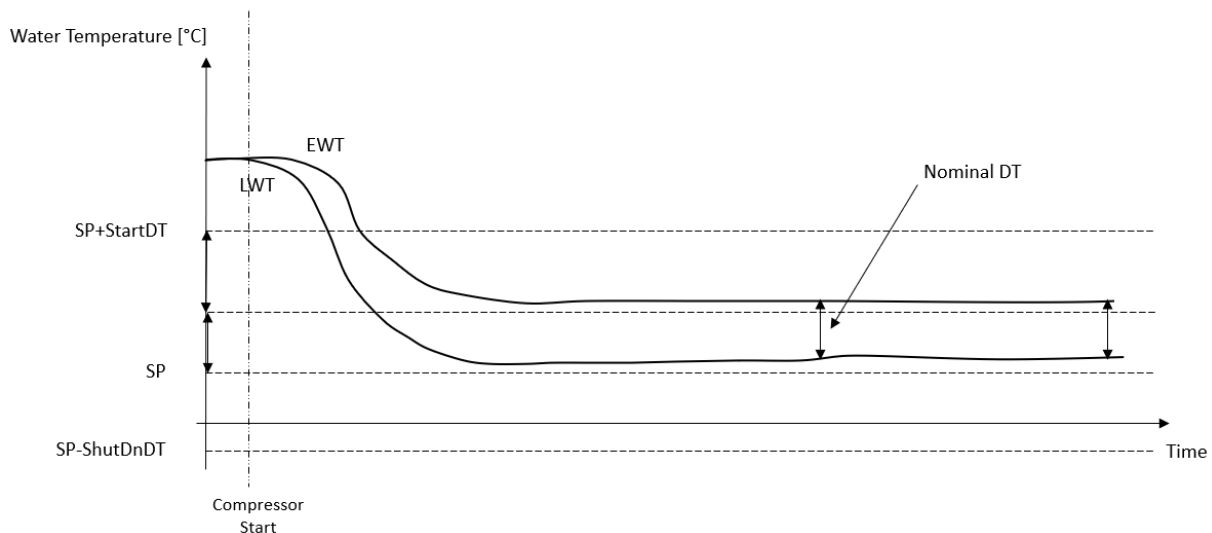


2. Kompressorin käynnistys/pysäytys → Vähemmän tarkka termostaattinen ohjaus.
Kompressorin käynnistys/pysäytys määrän vähentämiseksi asiakas voi muokata StartupDT-parametria seuraavan merkinnän mukaisesti:

$$StartupDT > \frac{Nominal DT^*}{Number of Unit Compressors}$$

*Nimellinen DT on veden lämpötilan tulo- ja poistumisen välinen ero, kun yksikkö toimii täydellä kapasiteetilla laitoksen nimellisellä veden virtausnopeudella.

Parametri	Kuvaus/arvo
Control Temperature	Lähtevän veden lämpötila
SP	Perustuu poistoveden lämpötilaan
Startup DT	7,7 dK (esimerkki 5 °C:n nimellisivirtaamasta ja yksiköstä, jossa on 1 kompressor)
Shutdown DT	1,7 dK (edellisessä luvussa kuvattu oletusarvo)
Nominal DT	Riippuu yksikkötilasta, aseta se 15.13, 15.14 parametreihin (Nominal Evap DT, Nominal Cond DT)



4.6. External Alarm (Ulkoinen hälytys)

Ulkoinen hälytys on digitaalinen kosketin, jota voidaan käyttää ilmoittamaan UC:lle epänormaalista tilasta, joka tulee yksikköön liitetystä ulkoisesta laitteesta. Tämä kosketin sijaitsee asiakkaan päätelaitteessa ja voi konfiguraatiosta riippuen aiheuttaa yksinkertaisen tapahtuman hälytyslokiin tai myös yksikön pysäytyksen. Koskettimeen liittyvä hälytyslogiikka on seuraava:

Yhteystiedot valtio	Hälytystila	Huomautus
Avattu	Hälytys	Hälytys syntyy, jos kosketin pysyy auki vähintään 5 sekuntia
Suljettu	Ei hälytystä	Hälytys nollautuu, kun kosketin on suljettu

Määrittäminen suoritetaan sivulta [15] alla olevan kuvan mukaisesti:

Menu	Parametri	Toiminta-alue	Kuvaus
15	09 (Ext Alarm)	0 = No	Ulkoinen hälytys pois käytöstä
		1 = Event	Tapahtumakonfiguraatio luo hälytyksen ohjaimeen, mutta käynnistää laitteen uudelleen.
		2 = Rapid Stop	Pikapysäytyskonfiguraatio luo hälytyksen ohjaimeen ja suorittaa yksikön pikapysäytyksen.

Ulkoinen hälytyksen konfiguroinnin web-käyttöliittymäpolku on **Commissioning → Configuration**.

4.7. Unit Capacity (Yksikkökapasiteetti)

Tietoja yksikön nykyisestä ja yksittäisten kompressorien kapasiteetista voi tarkastella valikosta Page [3].

Menu	Parametri	Toiminta-alue	Kuvaus	R/W
03	00 (Unit Capacity)	0-100%	Yksikkökapasiteetti prosentteina	R
	01 (Comp 1 Capacity)	0-100%	Kompressorin 1 kapasiteetti prosentteina	R
	02 (Comp 2 Capacity)	0-100%	Kompressorin 2 kapasiteetti prosentteina	R

HMI-verkkokäyttöliittymässä osa näistä tiedoista on saatavilla poluissa:

- Main Menu
- Main Menu → View/Set Circuit → View/Set Cmp 1
- Main Menu → View/Set Circuit → View/Set Cmp 2

4.8. Power Conservation (Virransäästö)

Tässä luvussa selitetään toiminnot, joita käytetään laitteen virrankulutuksen vähentämiseen.

Nämä toiminnot on otettava käyttöön parametrilla [15.01] **Override/Limit En.**

HMI-verkkokäyttöliittymässä halutun strategian asettamispolku on **"Main Menu → Commission Unit → Configuration → Override/Limit."**

Kun tämä on otettu käyttöön, kysyntärajan nykyinen arvo ja asetusarvon ohituksen asetukset ovat käytettävissä ryhmässä [18].

Menu	Parametri	Toiminta-alue	Kuvaus	R/W
18	00 Reset Type	None 0-10V DT	Määritä nollauslähde	W
	01 (Max Reset)	0..10 [°C]	Maksimim nollausasetusarvo. Se edustaa suurinta lämpötilan vaihtelua, jonka asetusarvon nollauslogiikan valinta voi aiheuttaa LWT:ssä.	W
	02 (Start Reset DT)	0..10 [°C]	Se edustaa DT:n "kynnyslämpötilaa", joka aktivoi LWT-asetusarvon nollauksen, eli LWT-asetusarvo korvataan vain, jos DT saavuttaa/ylittää SRΔT:n.	W
	03 (Demand Limit)	0..10V	Se edustaa yksikkökuorman rajoitusta voltteina ilmaistuna.	R

4.8.1. Setpoint Override (Asetuspisteen nollaus)

Toiminnolla "Setpoint Reset" voidaan ohittaa jäähdytetyt veden lämpötilan aktiivinen asetusarvo tietyissä olosuhteissa. Tämän toiminnon tavoitteena on vähentää yksikön energiankulutusta samalla, kun mukavuustaso pysyy samana. Tätä tarkoitusta varten on käytettävissä kolme erilaista ohjausstrategiaa:

- Setpoint Reset – override by an external signal (Asetuspisteen nollaus ulkoisella signaalilla (4-10 V)
- Setpoint Reset – override by Evaporator/Condenser ΔT (EEWT/CEWT) (Asetusarvon nollaus – höyrystimen/lauhduttimen ΔT:n (EEWT/CEWT) ohitus)

Voit asettaa halutun asetusarvon palautusstrategian siirtymällä kohtaan 18] "Override/Limit", seuraavan taulukon mukaisesti:

Ohjattu Delta T asetetaan yksikön todellisen tilan mukaan: jos yksikkö toimii jäähdytystilassa, höyrystimen Delta T:n katsotaan aktivoivan asetusarvon nollauksen. Muussa tapauksessa, jos yksikkö toimii lämmitystilassa, lauhduttimen Delta T:n katsotaan aktivoivan asetusarvon nollauksen.

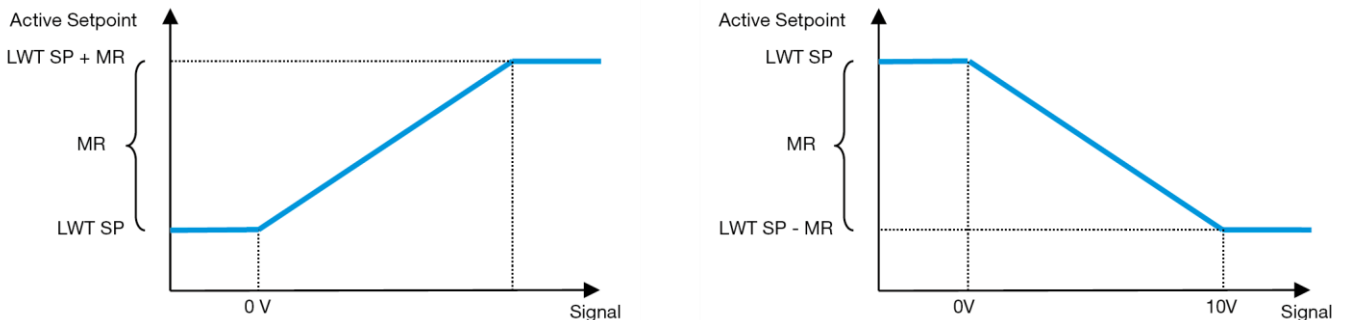
Kukin strategia on määritettävä (vaikka oletuskonfiguraatio on käytettävissä), ja sen parametrit voidaan asettaa siirtymällä sivulle **"Main Menu → View/Set Unit → Power Conservation → Setpoint Reset"**.



Huomaa, että tiettyä strategiaa vastaavat parametrit ovat käytettävissä vasta, kun asetusarvon nollaus on asetettu tiettyyn arvoon ja UC on käynnistetty uudelleen.

4.8.1.1. Setpoint Reset - override by 0-10V signal Asetuspisteen nollaus ulkoisella 0-10V-signaalilla

Kun **0-10V** on valittu Setpoint Reset -vaihtoehtoksi, LWT:n aktiivinen asetusarvo (AS) lasketaan käyttämällä ulkoiseen 0-10V-signaaliin perustuvaa korjausta: O vastaa 0 °C:n korjausta, eli AS = LWT-säätöarvo, kun taas 10V vastaa Max Reset (MR) -määrän korjausta, eli AS = LWT-säätöarvo + MR(-MR), kuten seuraavasta taulukosta ilmenee:

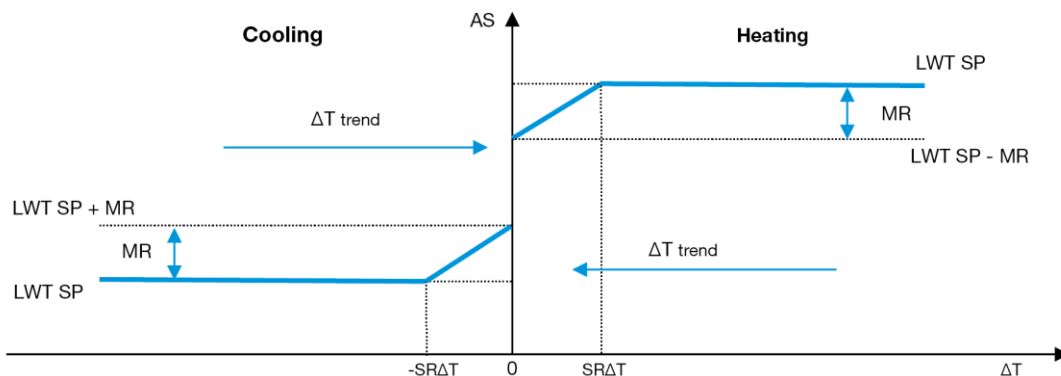


Kuvaaja 2 – Ulkoinen signaali 0-10V vs. aktiivinen asetusarvo - Jäähdytystila (vasen) / Lämmitystila (oikea)

Useita parametreja voidaan konfiguroida, ja ne ovat käytettävissä Asetuspisteen nollaus -valikosta, siirry parametrier ryhmän numeroon [18] "Setpoint Reset"

4.8.1.2. Asetuspisteen nollaus DT:llä

Kun **DT** on valittu Setpoint Reset -vaihtoehdoksi, LWT:n aktiivinen asetusarvo (AS) lasketaan soveltamalla poistoveden lämpötilan (LWT) ja haihduttimen tuloveden lämpötilan (EWT) väliseen lämpötilaeroon ΔT perustuvaa korjausta. Kun $|\Delta T|$ on pienempi kuin Start Reset ΔT -asetusarvo (SR ΔT), LWT:n aktiivinen asetusarvo kasvaa suhteellisesti (jos jäähdystystila on asetettu) tai pienenee (jos lämmitystila on asetettu) maksimiarvolla, joka on yhtä suuri kuin Max Reset (MR) -parametri.



Kuvaaja 3– Evap ΔT vs. aktiivinen asetusarvo - Jäähdystystila (vasen) / Lämmitystila (oikea)

4.9. Controller IP Setup (Ohjaimen IP-asetus)

Ohjaimen IP-asetuksiin pääsee valikosta [13], jossa voi valita staattisen tai dynaamisen IP-osoitteen ja asettaa IP-osoitteen ja verkon peitteen manuaalisesti.

Menu	Parametri	Alaparametri	Kuvaus	R/W
13	00 (DHCP)	N/A	Off = DHCP Off DHCP-vaihtoehto on käytössä	W
			On = DHCP On DHCP-vaihtoehto on poistettu käytöstä.	
	01 (IP)	N/A	“xxx.xxx.xxx.xxx” Edustaa nykyistä IP-osoitetta. Kun parametri [13.01] on syötetty, käyttöliittymä vaihtaa automaattisesti kaikkien neljän IP-osoitekentän välillä.	R
	02 (Mask)	N/A	“xxx.xxx.xxx.xxx” Edustaa nykyistä aliverkon peitteen osoitetta. Kun parametri [13.02] on syötetty, käyttöliittymä vaihtaa automaattisesti kaikkien neljän peitekentän välillä.	R
	03 (Manual IP)	00 IP#1	Määrittää IP-osoitteen ensimmäisen kentän	W
		01 IP#2	Määrittää IP-osoitteen toisen kentän	W
		02 IP#3	Määrittää IP-osoitteen kolmannen kentän	W
		03 IP#4	Määrittää IP-osoitteen neljännen kentän	W
	04 (Manual Mask)	00 Msk#1	Määrittää Mask ensimmäisen kentän	W
		01 Msk#2	Määrittää Mask toisen kentän	W
		02 Msk#3	Määrittää Mask kolmannen kentän	W
		03 Msk#4	Määrittää Mask neljännen kentän	W

Voit muuttaa Controller IP-verkon kokoonpanoa seuraavasti:

- päästä **Settings** -valikkoon
- aseta DHCP-vaihtoehto **off**
- muuttaa tarvittaessa IP-, Mask-, Gateway-, PrimDNS- ja ScndDNS-osoitteita ottaen huomioon nykyiset verkkoasetukset
- aseta **Apply changes** -parametrin arvoksi **Yes** tallentaaksesi kokoonpanon ja käynnistääksesi MT4-ohjaimen uudelleen.

Internetin oletuskonfiguraatio on:

Parametri	Oletusarvo
IP	192.168.1.42
Mask	255.255.255.0
Gateway	192.168.1.1
PrimDNS	0.0.0.0
ScndDNS	0.0.0.0

Huomaa, että jos DHCP:n asetuksena on Käytössä ja MT4:n Internet-konfiguraatioissa näkyvät seuraavat parametrien arvot on ilmennyt Internet-yhteysongelma (todennäköisesti fyysinen ongelma, kuten Ethernet-kaapelin katkeaminen).

Parametri	Arvo
IP	169.254.252.246
Mask	255.255.0.0
Gateway	0.0.0.0
PrimDNS	0.0.0.0
ScndDNS	0.0.0.0

4.10. Daikin On Site

Daikin on Site (DoS) -sivulle päästään valitsemalla:

Menu	Parametri	Säätöväli	Kuvaus	R/W
12	00 (Enable)	Off = Connection Off	DoS-yhteys on poistettu käytöstä	W
		On = Connection On	DoS-yhteys on käytössä	
	01 (State)	0-6 = Not connected 7 = Connected	DoS-yhteyden todellinen tila	R

DoS-apuohjelman käyttämiseksi asiakkaan on ilmoitettava **Serial Number** Daikin-yhtiölle ja tilattava DoS-palvelu. Tältä sivulta käsin on mahdollista:

- Käynnistä/pysäytä DoS-yhteys
- Tarkista yhteyden tila DoS-palveluun
- Ottaa etäpäivitysvaihtoehdon käyttöön/pois käytöstä

Siinä epätodennäköisessä tapauksessa, että PLC vaihdetaan, DoS-yhteys voidaan vaihtaa vanhasta PLC:stä uuteen ilmoittamalla nykyinen **Activation Key** Daikin-yhtiölle.

Daikinin paikan päällä (DoS) -sivulle pääsee navigoimalla HMI-verkkokäyttöliittymän kautta polulla **Main Menu → View/Set Unit → Daikin On Site**.

4.11. Päivämäärä/aika

Yksikön ohjain voi tallentaa ajastimessa käytettävän todellisen päivämäärän ja kellonajan, ja niitä voidaan muokata [10] ja [11] valikoissa:

Menu	Parametri	Säätöväli	Kuvaus	R/W
10	00 (Day)	0...7	Määrittää UC:hen tallennetun todellisen päivän	W
	01 (Month)	0...12	Määrittää UC:hen tallennetun todellisen kuukauden	W
	02 (Year)	0..9999	Määrittää UC:hen tallennetun todellisen vuoden	W
11	00 (Hour)	0...24	Määrittää UC:hen tallennetun todellisen tunnin	W
	(Minute) 01	0...60	Määrittää UC:hen tallennetun todellisen minuutin	W

Päivämäärä-/kellonaikatiedot löytyvät polulta **Main Menu → View/Set Unit → Date/Time**.



Muista tarkistaa ajoittain ohjaimen akku, jotta päivitetty päivämäärä ja kellonaika pysyvät ajan tasalla myös silloin, kun virransyöttö ei toimi. Katso ohjaimen huolto-osio.

4.12. Huoltoyksikön konfigurointi

Menu	Parametri	Kuvaus	R/W
14 (Factory Settings)	00 (Unit Type)	0) Ei määritetty 1) Veden inversio - 15+15 HP 2) Veden inversio - 15+25 HP 3) Veden inversio - 25+25 HP 4) Veden inversio - 15+15 HP - Condenserless 5) Veden inversio - 15+25 HP - Condenserless 6) Veden inversio - 25+25 HP - Condenserless 7) Kylmäaineen inversio - 15+15 HP	W
	01 (Expansion Pack Enable)	Off On	
	02 (MUSE address)	0 = None 1 = MU1 2 = MU2 3 = MU3 4 = MU4 5 = MU1+MUSE	W
	03 (Number of Muse Units)	0-4	W
	04 (Pump Skid Enable)	Off On	W
	05 (Cond Ctrl Measure)	0=None 1=Pressure 2=Cond EWT 3=Cond LWT	W
	06 (Cond Ctrl Device)	0=None 1=Valve 2=VFD	W
	07 (Mode Changeover Source)	0 = Keypad 1 = DIN	W
	08 (Unit HP Only)	Off On	W

Yllä olevat parametrit voidaan asettaa myös Web HMI -polulla "Main Menu → Commission Unit → Configuration.

4.13. Asiakkaan yksikön konfigurointi

Tehdasasetuksia lukuun ottamatta asiakas voi mukauttaa laitetta tarpeidensa ja hankkimiensa lisävarusteiden mukaan. Sallitut muutokset koskevat alla lueteltuja parametreja.

Kaikki nämä laitteen asiakaskonfiguraatiot voidaan asettaa sivulla [15].

Menu	Parametri	Säätöväli	R/W
[15] Customer Settings	00 (Double Setpoint)	FALSE=No TRUE=Yes	W
	01 (Override/Limit Config)	0=None 1=Setpoint Override 2=Demand Limit	W
	02 (BAS Protocol)	0=None 1=Modbus 2=Bacnet	W
	03 (HMI Select)	0=Siemens 1=Evco	W
	04 (External Alarm Enable)	0=No 1=Event 2=Alarm	W
	05 (Leak Detector Enable)	0=No 1=Yes	W
	06 (Liquid Temp sens Enable)	0=No 1=Yes	W
	07 (PVM Enable)	0=No 1=Yes	W
	08	0=No	W

	(Evap DP transducer Enable)	1=Yes	
09	(Cond DP transducer Enable)	0=No 1=Yes	W
10	(Evap ShutOff vlv Fback En)	0=No 1=Yes	W
11	(Cond ShutOff vlv Fback En)	0=No 1=Yes	W
	12 (SG Enable)	0=No 1=Yes	W

Yllä olevat parametrit voidaan asettaa myös Web HMI -polulla. **Main Menu → Commission Unit → Configuration.**

4.14. MUSE

4.14.1. Mikä on MUSE

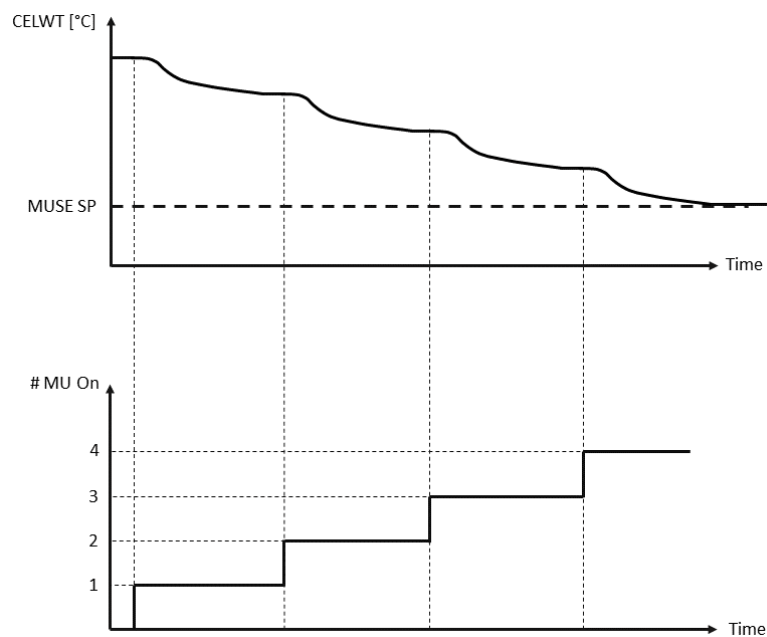
MUSE on sulautettu ohjauslogiikka, joka mahdollistaa jopa neljän modulaarisen yksikön hallinnan varmistuen tehokkuuden ja konehuoneen kuormituskysynnän tyydyttämisen.

4.14.2. Modulaaristen yksiköiden hallinta

Sulautettu järjestelmän ohjausvaihtoehto tarjoaa tiettyjä toimintoja yksiköiden tehokkaaseen hallintaan ja samanaikaisesti konehuoneen kuormitustarpeen tyydyttämiseen. Yksi modulaarinen yksikkö valitaan MUSE:ksi (jossa järjestelmän hallintalogiikka toimii); muut modulaariset yksiköt ovat riippuvaisia MUSE-yksiköstä.

Pääominaisuudet ovat:

1. Yksikköjärjestys
2. Yksikön staging lämpötilan perusteella
3. Yksikön staging kapasiteetin käyttöarvon perusteella
4. Yksikön kapasiteetin ohjaus



Kuvaaja 4 - Modulaaristen yksiköiden käynnistysjärjestys - Jäähdytystila

4.14.3. MUSE-parametrit

MUSE-parametrit voidaan asettaa valikossa [16], ja ne ovat käytettävissä vain MUSE-laitteessa:

Menu	Kuvaus	Säätöväli	R/W
[16] MUSE (Available only if Unit #1 is MUSE)	[16.00] Start Up DT	0-5	W
	[16.01] Shut down DT	0-5	W
	[16.02] Stage Up time	0-20 min	W
	[16.03] Stage down time	0-20 min	W
	[16.04] Stage Up Threshold	30-100	W
	[16.05] Stage down Threshold	30-100	W
	[16.06] Priority Unit #1	1-4	W
	[16.07] Priority Unit #2	1-4	W
	[16.08] Priority Unit #3	1-4	W
	[16.09] Priority Unit #4	1-4	W
	[16.10] Enable Unit #1 when MUSE	Off-On	W

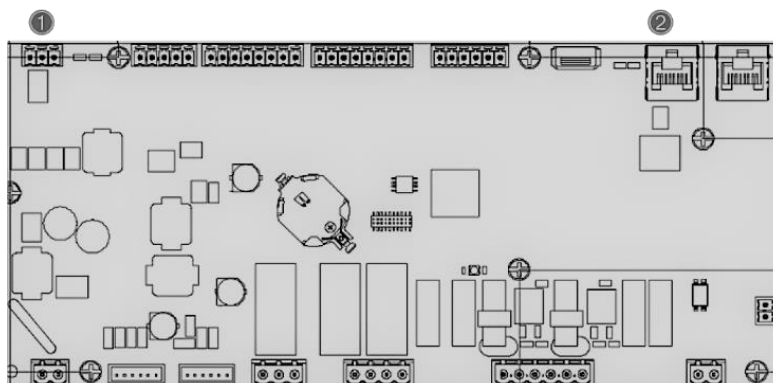
The path to configure the master/slave settings in the web interface is "Main Menu → MUSE". For more information on this topic, please refer to the relevant documentation.

4.15. Connectivity Kit & BMS Connection (Yhteyspaketti ja rakennusautomaatioliitäntä)

UC-laitteessa on kaksi liitäntäporttia Modbus RTU / BACnet MSTP- tai Modbus / BACnet TCP-IP -protokollan kautta tapahtuvaa tiedonsiirtoa varten: RS485-portti ja Ethernet-portti. Vaikka RS485-portti on yksinomainen, TCP-IP-portin kautta on mahdollista kommunikoida samanaikaisesti sekä Modbusissa että BACnetissä.

Modbus-protokolla on asetettu oletusarvoiseksi RS485-portissa, kun taas kaikkiin muihin BACnet MSTP/TCP-IP:n ja Modbus TCP-IP:n toimintoihin pääsee käsiksi aktivoimalla EKRSCBMS:n.

See data book for protocol incompatibility with other unit functions.



RS485	TCP-IP
① • Modbus RTU tai • BACnet MSTP	② • Modbus TCP-IP ja • BACnet TCP-IP

Voit valita käytettävän protokollan ja asettaa molempien porttien tietoliikenneparametrit sivulla [19].

Menu	Parametri	Säätöväli	Kuvaus	R/W
19 (Protocol Communication)	00 (Mb Address)	1-255	Määrittää UC-osoitteen Modbus-verkossa.	W
	01 (Mb BAUD)	0-1000	Määrittää Modbus-tiedonsiirtonopeuden yksiköissä Bps/100 ja sen on oltava sama kaikille väylän solmuille.	W
	02 (Mb Parity)	0 = Even 1 = Odd 2 = None	Määrittää Modbus-tiedonsiirrossa käytetyn pariteetin, jonka on oltava identtinen kaikissa väylän solmuissa.	W
	03 (Mb 2StopBit)	Off = 1 Stop-Bit On = 2 Stop Bits	Määrittää, käytetäänkö kahta stop-bittä.	W

	04 (Mb Timeout)	0-10	Määrittää aikakatkaisun sekunteina orjan vastaukselle ennen kuin tiedonsiirtovirheestä ilmoitetaan.	W
	05 (BN Address)	1-255	Määrittää UC-osoitteen BACnet-verkossa.	W
	06 (BN BAUD)	0-1000 Bps/100	Määrittää BacNET-tiedonsiirtonopeuden yksiköissä Bps/100 ja sen on oltava sama kaikille väylän solmuille.	W
	07 BN (Device ID)	0-4.194.302 0-(X.XXX.-- -)	Määrittää laitetunnuksen neljä merkitsevintä numeroa, joita käytetään BACnet-verkossa tietyn laitteen yksilöllisenä tunnisteena. Kunkin laitteen laitetunnuksen on oltava yksilöllinen koko BACnet-verkossa.	W
	08 BN (Device ID)	0-4.194.302 0-(-.--- .xxx)	Määrittää laitetunnuksen kolme vähemmän merkitsevää numeroa, joita käytetään BACnet-verkossa tietyn laitteen yksilöllisenä tunnisteena. Kunkin laitteen laitetunnuksen on oltava yksilöllinen koko BACnet-verkossa.	W
	09 (BN Port)	0-65535 0-(X-.---)	Määrittää BacNET UDP -portin merkitsevimmän numeron.	W
	10 (BN Port)	0-65535 0-(-X.XXX)	Määrittää BacNET UDP -portin neljä vähemmän merkitsevää numeroa.	W
	11 (BN Timeout)	0-10	Määrittää vastauksen aikakatkaisun sekunteina ennen kuin tietoliikennevirheestä ilmoitetaan.	W
	12 (License Manager)	Off = Passive On = Active	Edustaa EKRSCBMS:n todellista tilaa.	R
	13 (BacNETOverRS)	Off = Passive On = Active	Määrittää, käytetäänkö RS485-portissa bacnet-protokollaa Modbusin sijaan.	W
	14 (BacNET-IP)	Off = Passive On = Active	Määrittää BacNET TCP-IP -protokollan aktivoinnin, kun EKRSCBMS:n lukitus on poistettu.	W
	15 (BasProtocol)	0 = None 1 = Modbus 2 = Bacnet	Määrittää, minkä protokollan tiedot UC ottaa huomioon logiikassaan.	W

Polku näiden tietojen käyttämiseksi HMI-verkkokäyttöliittymässä on:

- Main Menu → View/Set Unit → Protocols

4.16. Smart Grid Box ja Energy Monitoring

4.16.1. Asiakkaan lisäkonfiguraatio

Tehdaskokoonpanoja lukuun ottamatta asiakas voi mukauttaa yksikköä tarpeidensa ja hankkimiansa lisävarusteiden mukaan.

HMI-verkkokäyttöliittymässä kaikki nämä parametrit voidaan asettaa seuraavalla polulla:

- "Main → Commission Unit → Configuration → Options"

Sivu	Parametri	Säätöväli	Kuvaus	R/W
[15] Customer Configuration	00 (Double Setpoint)	0-1 (Off-On)	Off = Ei käytössä On = Käytössä	W
	01 (Override/Limit Config)	0-1 (Off-On)	Off = Ei käytössä On = Käytössä	W
	02 (BAS Protocol)	0-1-2 (None-Modbus-Bacnet)	Määrittää tiedonsiirrossa käytetyn protokollan.	W
	03 (HMI select)	0-1 (Siemens – EvCO)	Määrittää käytettävän HMI-laitteen.	W
	04 (External Alarm Enable)	0-1-2 (No – Event – Alarm)	Määrittää ulkoisen hälytyksen tyyppin.	W
	05 (Leak Detector Enable)	0-1 (No-Yes)	Määrittää, onko kaasuvuodon ilmaisimien käytössä vai ei.	W

	06 (Liquid Temp Sens Enable)	0 – 1 (Disable – Enable)	Määrittää, onko yksikössä nestelämpötila-anturi.	W
	07 (PVM Enable)	0 – 1 (No – Yes)	Ottaa käyttöön vaihejännitteen valvontahälytyksen.	W
	08 (Evap DP transducer Enable)	0 – 1 (No – Yes)	Määrittää, onko höyrystimessä paine-eroanturi	W
	09 (Cond DP transducer Enable)	0 – 1 (No – Yes)	Määrittää, onko lauhduttimessa paine-eroanturi	W
	10 (Evap ShutOff vlv Fback En)	0 – 1 (No – Yes)	Determines whether the evaporator unit has a shut-off valve feedback	W
	11 (Cond ShutOff vlv Fback En)	0 – 1 (No – Yes)	Determines whether the condenser unit has a shut-off valve feedback	W
	10 (SG Enable)	0-1 (Off-On)	Off = Ei käytössä Smart Grid On = Käytössä Smart Grid	W

4.16.2. BEG – SG Ready & Energy Monitoring

Sivulla [28], kuten yllä on kuvattu, on mahdollista selata ja nollata sisäinen tietokanta, joka tallentaa viimeisten 24 kuukauden aikana seuratut energiat.

Älyverkkotoimintojen tapauksessa (SG-boksi kytkettynä ja älyverkkotoiminnot käytössä) yhdyskäytävän lukema todellinen tila on myös saatavilla, muuten [28.03]-arvo on kiinteästi nolla.

Menu	Parametri	Säätöväli	Kuvaus	R/W
[28] (BEG)	00 (EM Index)	0..72	Valittu indeksi määrittää näytettävän todellisen arvon parametrissa "[28.01] (EM-Value)". Jäähdytysenergian, lämmitysenergian ja tehon syöttöarvot lisätään jatkuvasti kuukauden todelliseen arvoon. Viimeiset 24 energian arvot ovat saatavilla. Erityisesti: 1-8 = CoolEnergy [kuukausi 1-8] 9-16 = ElectEnergy [kuukausi 1-8] 17-24 = CoolEnergy [kuukausi 9-16] 25-32 = ElectEnergy [kuukausi 9-16] 33-40 = CoolEnergy [kuukausi 17-24] 41-48 = ElectEnergy [kuukausi 17-24] 49-64 = HeatEnergy [kuukausi 1-16] 65-72 = HeatEnergy [kuukausi 17-24]	W
	01 (EM Value)	0.0...9999 (MWh)	The displayed value corresponds to the description of the value associated with parameter "[28.00] (EM Index)".	R
	02 (EM Reset)	Off = Passive On = Active	Komento nolaa energiankulutuksen seurantatietokannan. Se nolaa kaikki tallennetut arvot ja asettaa todellisen päivämäärän viitteeksi "Month 1" arvoille. Nollauksen jälkeen kuukauden 1 CoolEnergy, HeatEnergy ja ElectEnergy alkavat päivittyä yksikön todellisen toiminnan mukaan.	W
	03 (SG State)	0...4	The value represents the actual status sent by the SG Gateway: 0 = SG Disabled/SG Box Communication tiedonsiirtovirhe 1 = (Ohitusajastin pakottaaksesi pois päältä) 2 = (Normaali toiminta) 3 = (Force setpoint2) 4 = (Ohita ajastin ottaaksesi käyttöön) & (Force setpoint2)	R

- HMI-verkkokäyttöliittymässä kaikki yllä olevat parametrit voidaan asettaa seuraavalla polulla:

“Main → View/Set Unit → Smart Grid”



Päivämääräviite

Nollauskomento asettaa tietokannan viitepäivämäärän. Tietojen muuttaminen taaksepäin aiheuttaa virheellisen tilan, eikä tietokantaa päivitetä ennen kuin viitepäivämäärä saavutetaan uudelleen. Tietojen muuttaminen eteenpäin aiheuttaa viitepäivämäärän peruuttamattoman siirron, ja jokainen tietokannan solu vanhasta viitepäivämäärästä todelliseen täytetään arvolla 0.

HUOMAUTUS: MUSE Multi-Units -kotelon konfigurointiohjeita on Smart Grid Ready Boxin asennus- ja käyttöoppaassa D-EIOCP00301-23.

4.17. About the cooler

Sovellusversio ja BSP-versio edustavat ohjaimen asennetun ohjelmiston ydintä. Vain luettavissa oleva [21]-sivu sisältää nämä tiedot.

Sivu	Parametri	R/W
21 (About)	00 (App Vers)	R
	01 (BSP)	R

Polku näiden tietojen käyttämiseksi HMI-verkkokäyttöliittymässä on:

- Main Menu → About Chiller

4.18. Yleinen ohjaimen toiminta

Pääasialliset käytettävissä olevat ohjaimen toiminnot ovat "Application Save" ja "Apply Changes". Ensimmäistä käytetään parametrien nykyisen kokoonpanon tallentamiseen UC:hen, jotta vältetään niiden katoamiselta sähkökatkon sattuessa, kun taas toista käytetään joillekin parametreille, jotka vaativat UC:n uudelleenkäynnistyksen tullakseen voimaan.

Näihin komentoihin pääsee valikosta [20]:

Sivu	Parametri	Säätöväli	Kuvaus	R/W
20 (PLC)	00 (AppSave)	Off = Passive On = Active	PLC suorittaa sovelluksen Save Command	W
	01 (Apply Changes)	Off = Passive On = Active	PLC suorittaa Apply Changes-komennon	W
	02 (Software Updates)	Off = Passive On = Active	PLC käyttää käytä -komennon	W
	03 (Save Parameters)	Off = Passive On = Active	Jos aktiivinen, PLC suorittaa Save Parameter.	W
	04 (Restore Parameters)	0 = No 1 = Partial 2 = Full	0 = Ei toimintaa 1 = PLC palauttaa XXXX 2 = PLC palauttaa kaikki parametrit	W
	05 (Terminal Resistor Enable)	Off = Disable On = Enable	Off = Modbus-päätevastus poistettu käytöstä On = Modbus-päätevastus käytössä	W

HMI-verkkokäyttöliittymässä sovelluksen tallennus on käytettävissä seuraavissa poluissa:

- Main Menu → Application Save

Vaikka Apply Changes -asetusarvo voidaan asettaa polulle:

- Main Menu → View/Set Unit → Controller IP setup → Settings

5. HÄLYTYKSET JA VIANMÄÄRITYS

UC suojaa yksikköä ja komponentteja toimimasta epänormaaleissa olosuhteissa. Hälytykset aktivoituvat, kun epänormaalit käyttöolosuhteet edellyttävät koko järjestelmän tai osajärjestelmän väliä pysäyttämistä mahdollisten vahinkojen estämiseksi.

Hälytyksen tapahtuessa oikea hälytyskuvake syttyy.

- Jos MUSE- tai VPF-toiminto on käytössä, hälytyskuvake voi vilkkua ja [07.00]-arvo on nolla. Näissä tapauksissa yksikkö voi toimia, koska hälytyskuvake viittaa toimintovirheisiin, ei yksikön virheisiin, vaan rekisterit [08.14] tai [16.16] raportoivat nollaa suuremman arvon. Katso Master/Slave- tai VPF-toimintojen vianmäärittämissuhteet kyseisestä dokumentaatiosta.

Hälytyksen sattuessa on mahdollista kokeilla hälytyksen poistoa parametrilla [7.01], jotta yksikkö voi käynnistyä uudelleen.

Huomaa, että:

- Jos hälytys jatkuu, katso mahdollisia ratkaisuja luvussa "Alarm List: Overview" olevasta taulukosta.
- Jos hälytys jatkuu manuaalisen kuittauksen jälkeen, ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään.

5.1. Alarms List: Overview (Hälytysluettelo: Yleiskatsaus)

Käyttöliittymä näyttää aktiiviset hälytykset sille varatulla sivulla [7]. Kun sivulle on siirrytty, siinä näkyy aktiivisten hälytysten lukumäärä. Tällä sivulla voi selata aktiivisten hälytysten luetteloa ja käyttää myös hälytysten poistoa.

Parametri	Säätöväli	Kuvaus	R/W
[7]	00 (Alarm List)	Hälytysten kartoitus HMI	R
	01 (Alarm Clear)	Off = Ylläpidä hälytyksiä On = Suorita hälytysten nollaus	W

Parametrin [7.00] mahdollisten koodien taulukko on:

Hälytystyyppi	HMI koodi	Kartoitushälytys	Aiheuttaa	Ratkaisu
Unit	U001	Unitoff ExtEvent	Ulkoinen signaali on yhdistetty UC:n havaitsemaksi tapahtumaksi	Tarkista asiakkaan ulkoinen signaalilähde
	U002	Unitoff TimeNotValid	PLC-aika ei kelpaa	Ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään
	U003	Unitoff EvapFlowLoss	Vesipiirin toimintahäiriö	- Tarkista, että vesi virtaa (avaa kaikki piirin venttiilit) - Tarkista johdotuksen kytkentä - Ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään
	U004	Unitoff EvapFreeze	Veden lämpötila alle minimirajan	Ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään
	U005	Unitoff ExtAlm	Ulkoinen signaali on yhdistetty UC:n havaitsemaksi hälytykseksi	Tarkista asiakkaan ulkoinen signaalilähde
	U006	Unitoff EvpLvgtTempSen	Lämpötila-anturia ei havaittu	- Tarkista anturin johdotuksen liitäntä - Ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään
	U007	Unitoff EvpEntwTempSen	Lämpötila-anturia ei havaittu	- Tarkista anturin johdotuksen liitäntä - Ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään

Hälytystyyppi	HMI koodi	Kartoitushälytys	Aiheuttaa	Ratkaisu
	U010	UnitOff OptionCtrlrCommFail	Laajennusmoduulin tiedonsiirtovirhe	- Tarkista laajennusmoduulin liitäntä - Ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään
	U017	UnitOff Fault	PVM hälytyksessä	Ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään
	U019	UnitOff CondFlow	Vesipiirin toimintahäiriö	- Tarkista, että vesi virtaa (avaa kaikki piirin venttiilit) - Tarkista johdotuksen kytkentä - Ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään
	U020	CondPump1Fault	Lauhdutinpumpun virhe	- Tarkista anturipumpun liitäntä - Ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään
	U021	CondPump2Fault	Lauhdutinpumpun virhe	- Tarkista anturipumpun liitäntä - Ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään
	U022	UnitOff CondFreeze	Veden lämpötila alle minimirajan	Ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään
	U023	UnitOff CondLwtSenf	Lämpötila-anturia ei havaittu	- Tarkista anturin johdotuksen liitäntä - Ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään
	U024	UnitOff CondEwtSenf	Lämpötila-anturia ei havaittu	- Tarkista anturin johdotuksen liitäntä - Ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään
	U025	UnitOff EvapPump1Fault	Höyrystimen pumpun virhe	- Tarkista anturipumpun liitäntä - Ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään
	U026	UnitOff EvapPump2Fault	Höyrystimen pumpun virhe	- Tarkista anturipumpun liitäntä - Ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään
	U027	DemandLimSenF1t	Kysyntärajan tulo ulos Toiminta-alue	- Tarkista tulojohdotuksen liitäntä - Ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään
	U028	LwtResetF1t	Lwt-nollaustulo ulos Toiminta-alue	- Tarkista tulojohdotuksen liitäntä - Ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään
	U029	EvapDPSenF	DP-anturia ei havaittu	- Tarkista anturin johdotuksen liitäntä - Ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään

Hälytystyyppi	HMI koodi	Kartoitushälytys	Aiheuttaa	Ratkaisu
	U030	CondDPSenF	DP-anturia ei havaittu	- Tarkista anturin johdotuksen liitäntä - Ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään
	U031	EvDp4SkidFlt	Vesipiirin toimintahäiriö	- Tarkista, että vesi virtaa (avaa kaikki piirin venttiilit) - Tarkista johdotuksen kytkentä - Ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään
	U032	CdDp4SkidFlt	Vesipiirin toimintahäiriö	- Tarkista, että vesi virtaa (avaa kaikki piirin venttiilit) - Tarkista johdotuksen kytkentä - Ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään
	U033	CondShutOffFault	Vesipiirin toimintahäiriö	Ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään
	U034	EvapShutOffFault	Vesipiirin toimintahäiriö	Ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään
	U035	LeakSensf	Kaasuvuotoanturia ei havaittu	- Tarkista anturin johdotuksen liitäntä - Ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään
	U036	LeakSens00R	Kaasuvuodon anturin toimintahäiriö	- Tarkista johdotuksen kytkentä - Ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään
	U037	LeakAlarm	Kaasuvuoto	Ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään
	U038	ManLowEvPr	Höyrystimen paine alle minimirajan	Ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään

Hälytystyyppi	HMI koodi	Kartoitushälytys	Aiheuttaa	Ratkaisu
Circuit 1	C101	Cir10ff LowPrsRatio	Piirin painesuhde alle minimirajan	Ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään
	C102	Cir10ff NoPrChgAtStrt	UC ei havainnut paine-eroa	Ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään
	C105	Cir10ff LowEvPr	Höyrystispaine alle minimirajan	Ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään
	C106	Cir10ff HighCondPrs	Lauhduttimen paine yli maksimirajan	Ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään
	C107	Cir10ff Comp1HiDishAlm	Kompressorin 1 poistolämpötila ylittää maksimirajan	Ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään
	C110	Cir10ff EvapPSenf	Paineanturia ei havaittu	- Tarkista anturin johdotuksen liitäntä - Ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään

C111	Cir10ff CondPsenf	Paineanturia ei havaittu	- Tarkista anturin johdotuksen liitäntä - Ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään
C113	Cir10ff SuctTsenf	Lämpötila-anturia ei havaittu	- Tarkista anturin johdotuksen liitäntä - Ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään
C114	Cir10ff DischTempSenf	Lämpötila-anturia ei havaittu	- Tarkista anturin johdotuksen liitäntä - Ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään
C115	Cir10ff PdFail	Epäonnistunut pumppaus yksikön sammutuksen yhteydessä	Ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään
C118	Cir10ff LiquidTsenf	Lämpötila-anturia ei havaittu	- Tarkista anturin johdotuksen liitäntä - Ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään
C120	Cir10ff MHP	Mekaaninen korkeapainekeytkin	Ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään
C125	Cir10ff Comp2DishTsenf	Lämpötila-anturia ei havaittu	- Tarkista anturin johdotuksen liitäntä - Ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään
C126	Cir10ff Comp2HiDishAlm	Kompressorin 2 poistolämpötila ylittää maksimirajan	Ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään
C127	Cir10ff Comp1LowDischAlm	Kompressorin 1 poistolämpötila alle minimirajan	Ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään
C128	Cir10ff Comp2LowDischAlm	Kompressorin 2 poistolämpötila alle minimirajan	Ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään

HMI-verkkokäyttöliittymässä nämä tiedot ovat saatavilla seuraavissa poluissa:

Main Menu → Alarms → Alarm List

5.2. Troubleshooting (Vianmääritys)

Jos jokin seuraavista toimintahäiriöistä ilmenee, tee alla kuvatut toimenpiteet ja ota yhteyttä jälleenmyyjään.



Pysäytä käyttö ja katkaise virta, jos ilmenee jotain epätavallista (palaneen käryä tms.).

Laitteen käyttäminen tällaisissa olosuhteissa voi aiheuttaa rikkoutumisen, sähköiskun tai tulipalon. Ota yhteyttä jälleenmyyjään.

Järjestelmän korjauksen saa tehdä ainoastaan pätevä huoltoteknikko:

Toimintahäiriö	Mitata
Jos turvalaite, kuten sulake, katkaisin tai maavuotovirtasuojakytkin, laukeaa usein tai virtakytkin ei toimi kunnolla.	Katkaise virta pääkytkimestä.
Jos laitteesta vuotaa vettä.	Lopeta toiminta.
Käyttökytkin ei toimi hyvin.	Katkaise virta.
Jos toimintavalo vilkkuu ja vikakoodi näkyy käyttöliittymän näytössä.	Ilmoita asentajalle ja ilmoita vikakoodi.

Jos järjestelmä ei toimi oikein edellä mainittuja tapauksia lukuun ottamatta eikä mitään edellä mainituista toimintahäiriöistä ole ilmeisiä, tutki järjestelmä seuraavien menettelyjen mukaisesti.

Toimintahäiriö	Mitata
Kaukosäätimen näyttö on pois päältä.	• Tarkista, ettei sähkökatkoa ole. Odota, kunnes sähköt palautuvat. Jos sähkökatkos tapahtuu käytön aikana, järjestelmä käynnistyy automaattisesti uudelleen heti virran palattua. • Tarkista, ettei mikään sulake ole palanut tai sulake laukea. Vaihda sulake tai nollaa sulake tarvittaessa. • Tarkista, onko edullisen kWh-taksan virransyöttö aktiivinen.
Kaukosäätimessä näkyy virhekoodi.	Ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään. Katso yksityiskohtainen luettelo virhekoodeista kohdasta " Hälytysluettelo: Yleiskatsaus".

Huomautuksia

Tämä julkaisu on laadittu ainoastaan tiedoksi, eikä se muodosta Daikin Applied Europe S.p.A:ta sitovaa tarjousta. Daikin Applied Europe S.p.A. on koonnut tämän julkaisun sisällön parhaan tietämyksensä mukaan. Mitään nimenomaista tai epäsuoraa takuuta ei anneta sen sisällön tai siinä esitettyjen tuotteiden ja palvelujen täydellisyydestä, tarkkuudesta, luotettavuudesta tai soveltuvuudesta tiettyyn tarkoitukseen. Tekniset tiedot voivat muuttua ilman ennakkoilmoitusta. Katso tilauksen yhteydessä ilmoitetut tiedot. Daikin Applied Europe S.p.A. ei ota vastuuta mistään suorista tai epäsuorista vahingoista, jotka johtuvat tämän julkaisun käytöstä ja/tai tulkinnasta tai liittyvät siihen. Kaikki sisältö on suojattu Daikin Applied Europe S.p.A.:n tekijänoikeuksilla.

DAIKIN APPLIED EUROPE S.p.A.

Via Piani di Santa Maria, 72 - 00072 Ariccia (Roma) - Italia

Tel: (+39) 06 93 73 11 - Fax: (+39) 06 93 74 014

<http://www.daikinapplied.eu>