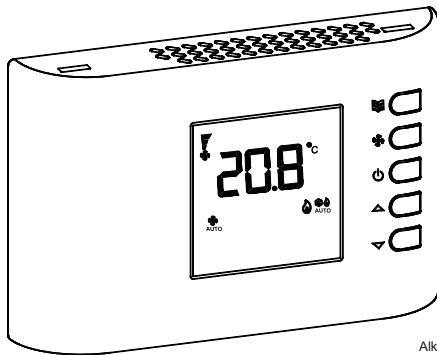


WM-S-ECM

Koodi 9066644

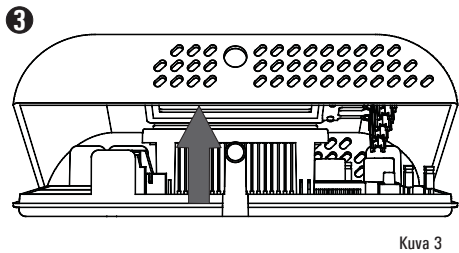
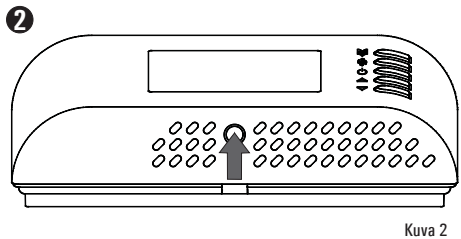
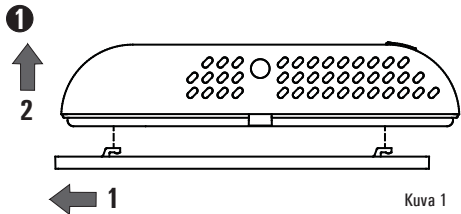
KONVEKTORISÄÄDIN NÄYTÖLLÄ JA 0 .. 10V LÄHDÖLLÄ



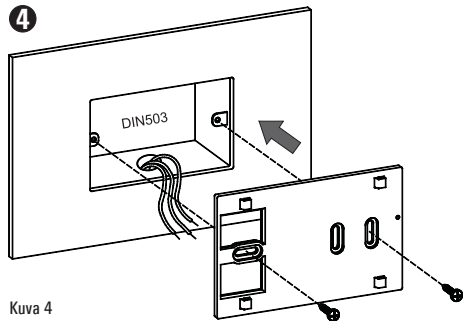
FI

Alkuperäisen manuaalin käännös



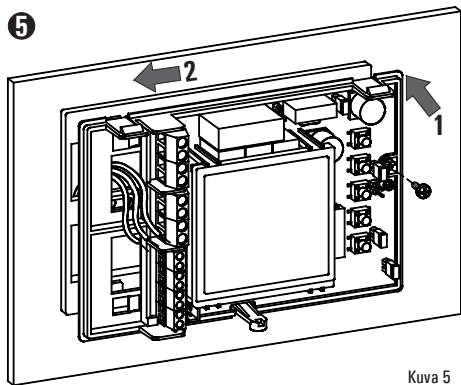


4



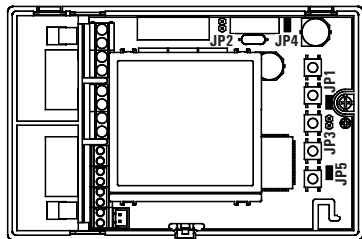
Kuva 4

5



Kuva 5

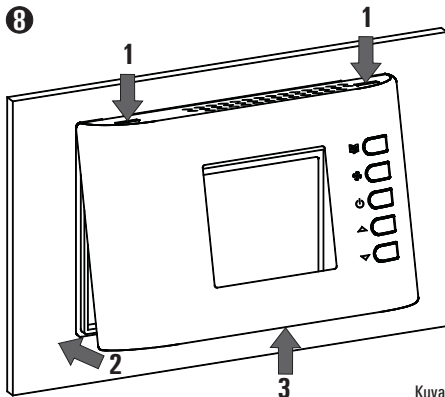
6 JUMPEREIDEN ASETUKSET



Kuva 6

-  **JP4** 230V ~ virransyöttö
-  **JP4** 50Hz taajuus
-  **JP5** Parametriasetukset sallittu (tehdasasetus)
-  **JP5** Parametriasetukset ei-sallittu

7 SUORITA SÄHKÖKYTKENNÄT SOVELTUVIMMAN KYTKENTÄ-
KAAVION (KUVA 8, 9, 10, 11) JA MAHDOLLISEN VARIAATION
(KUVA 12, 13) MUKAISESTI; LUE "SÄHKÖKYTKENNÄT" KAPPALE
HUOLELLISESTI.



Kuva 7

KYTKENTÄKAAVIO

SELITYS

V FAN: Puhaltimen 0..10V signaali

HEAT: Lämmitysventtiilin lähtö

COOL: Jäähdytysventtiilin lähtö

E/I: Etäkäyttötulo "Keskitetty Lämmitys/Jäähdytys" -toiminnon ⁽¹⁾ aktivointiin

RDC Etäkäyttötulo "Economy" -toiminnon ⁽¹⁾ aktivointiin

M: Puhallinmoottori

Sc: 0..10V Toimilaitesignaali

S.M.: Tulovesianturi

S.A.: Huoneanturi

CF: Etäkäyttötulo "Ikkunakontakti " -toiminnon aktivointiin ⁽¹⁾

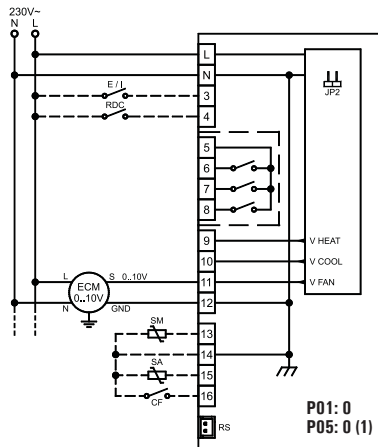
RS: Ulkoisen huoneanturin liitäntä.
Katso "Sähköliitännät"

VAROITUS!

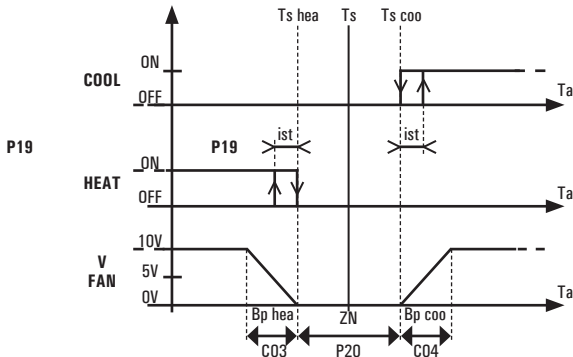
Liittimen 8 toimintaan liittyvä Parametri C23 on muokattavissa.

Huomio:

(1): Tulon toimintoon liittyvät Parametrit C17, C18 ja C19 ovat muokattavissa.



Kuva 10: Kytentäkaavio puhaltimien suhteellisella ohjauksella.



Kuva 11: Kaaviossa näytetään venttiilien ohjaus 4-putkijärjestelmässä jossa on neutraalialue. Lämmitysventtiilin lähtöä (**HEAT**) ohjataan 2-putkijärjestelmässä samalla tavalla. Tässä tapauksessa, **Ts** (asetuspistelämpötila) vastaa **Ts ris** -arvoa lämmitystoiminnolla, ja **Ts raf** -arvoa jäähdytyksellä. Kaaviossa ei huomioida toiminnon integrointiaikaa, jos sellainen on asetettu, ja siinä oletetaan että puhaltimien suhteellinen lähtö (**V FAN**) on asetettu suoralle toiminnalle (direct action) (**P05=0**) ja 0..10V signaallille (**C15=0; C16=100**).

Puhaltimen suhteellinen lähtö on off-tilassa (0V) kun venttiilin lähtö, **COOL** (jäähdytys) tai **HEAT** (lämmitys), on off-tilassa (ei näytetä kaaviossa).

CARISMA ECM KONVEKTORI

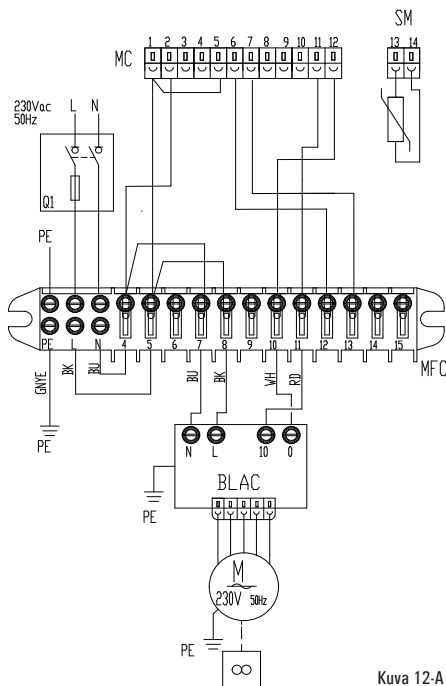
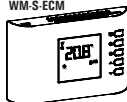
KOKOONPANO 'A'

- Järjestelmä ilman venttiileitä
- Puhallinmoottorin ohjaus

SELITYS

- BLAC** Invertterikortti
M Puhallinmoottori
MC Säätimen liitinrima
MFC Konvektorin liitinrima
SM Katkaisuanturi

WM-S-ECM



VÄRIEN SELITYS

- BU** Sininen
BK Musta
RD Punainen
WH Valkoinen
YE Keltainen

CARISMA ECM KONVEKTORI

KOKOONPANO 'B'

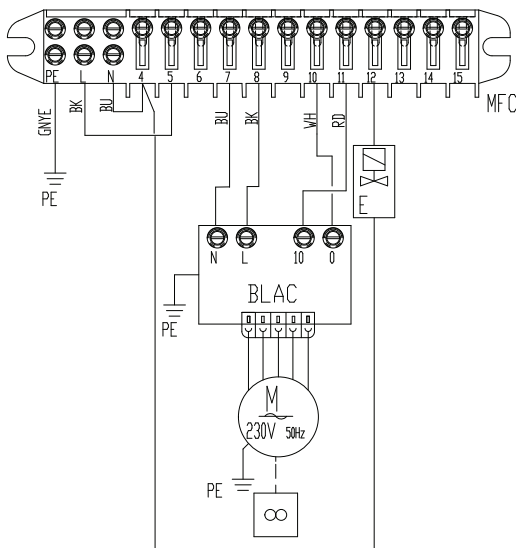
- 2-putkijärjestelmä (1 venttiili)

SELITYS

BLAC Invertterikortti
E Venttiili (2-putkijärjestelmä)
M Puhallinmoottori
MFC Konvektorin liitinrima

VÄRIEN SELITYS

BU Sininen
BK Musta
RD Punainen
WH Valkoinen
YE Keltainen



Parametri P01-0 (2-putkijärjestelmä)

Kuva 12-B

CARISMA ECM KONVEKTORI

KOKOONPANO 'C'

- 4-putkijärjestelmä (2 venttiiliä)

SELITYS

BLAC Invertterikortti

E1 Lämmitysventtiili

E2 Jäähdytysventtiili

M Puhallinmoottori

MFC Konvektorin liitinrima

VÄRIEN SELITYS

BU Sininen

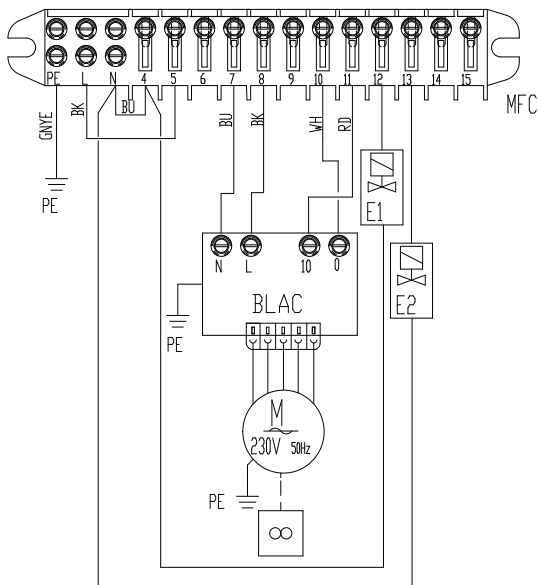
BK Musta

RD Punainen

WH Valkoinen

YE Keltainen

12



Parametri P01 = 1 (4-putkijärjestelmä)

CARISMA ECM KONVEKTORI KONDENSSSIPUMPULLA

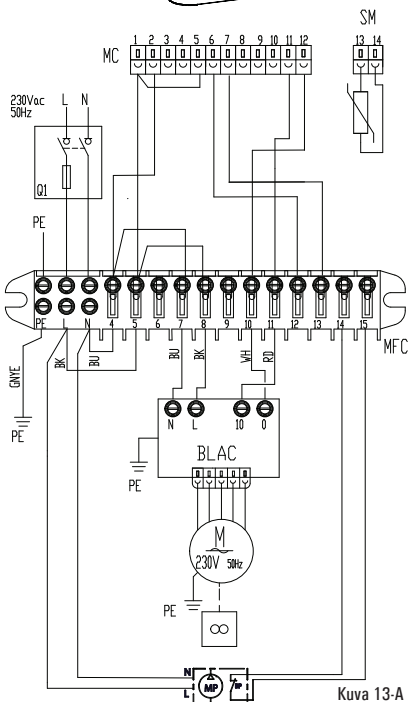
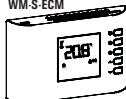
KOKOONPANO 'A'

- Järjestelmä ilman venttiileitä
- Puhallinmoottorin ohjaus

SELITYS

- BLAC** Invertterikortti
M Puhallinmoottori
MC Säätimen liitinrima
MFC Konvektorin liitinrima
SM Katkaisuanturi

WM-S-ECM



VÄRIEN SELITYS

- BU** Sininen
BK Musta
RD Punainen
WH Valkoinen
YE Keltainen

Kuva 13-A

CARISMA ECM KONVEKTORI KONDENSSSIPUMPULLA

KOKOONPANO 'B'

- 2-putkijärjestelmä (1 venttiili)

SELITYS

BLAC Invertterikortti

E Venttiili (2-putkijärjestelmä)

M Puhallinmoottori

MFC Konvektorin liitinrima

VÄRIEN SELITYS

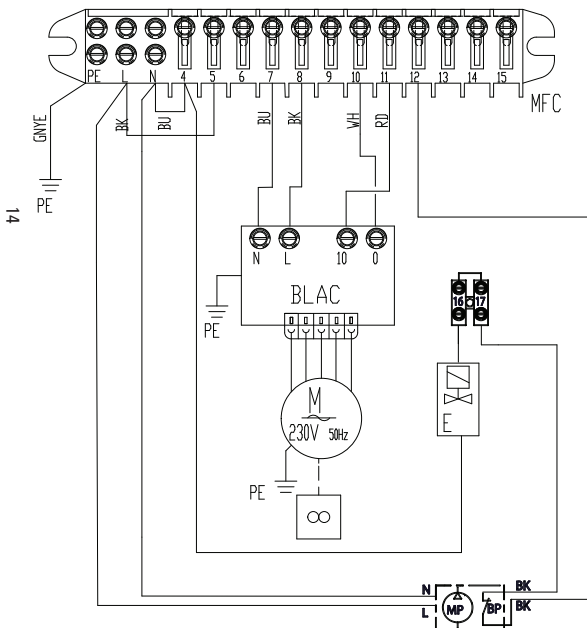
BU Sininen

BK Musta

RD Punainen

WH Valkoinen

YE Keltainen



Parametri P01-0 (2-putkijärjestelmä)

VENTILCONVETTORE CARISMA ECM CON POMPA EVACUAZIONE CONDENZA CARISMA ECM FAN-COIL WITH PUMP FOR CONDENSATE DRAIN

KOKOONPANO 'C'

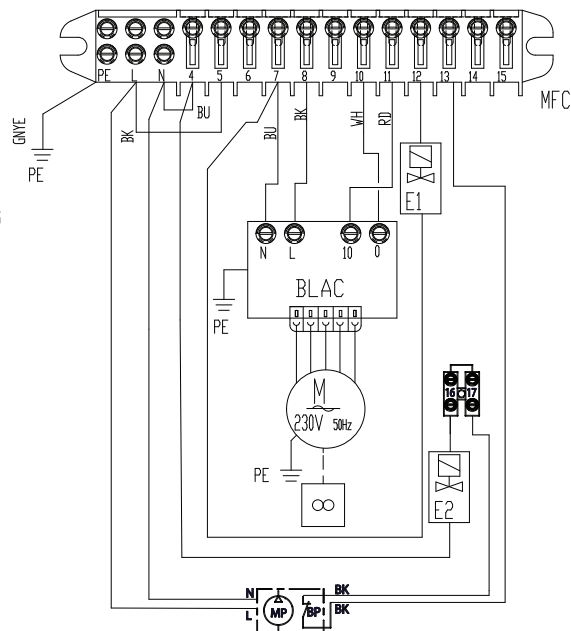
- 4-putkijärjestelmä (2 venttiiliä)

SELITYS

BLAC Invertterikortti
E1 Lämmitysventtiili
E2 Jäähdytysventtiili
M Puhallinmoottori
MFC Konvektorin liitinrima

VÄRIEN SELITYS

BU Sininen
BK Musta
RD Punainen
WH Valkoinen
YE Keltainen



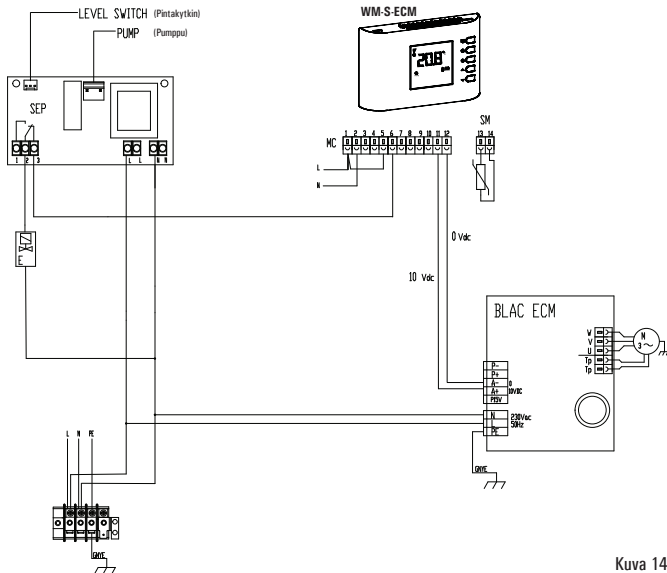
Parametri P01 - 1 (4-putkijärjestelmä)

SKYSTAR ECM, 2-putkijärjestelmä

SELITYS

BLAC ECM Inverterikortti

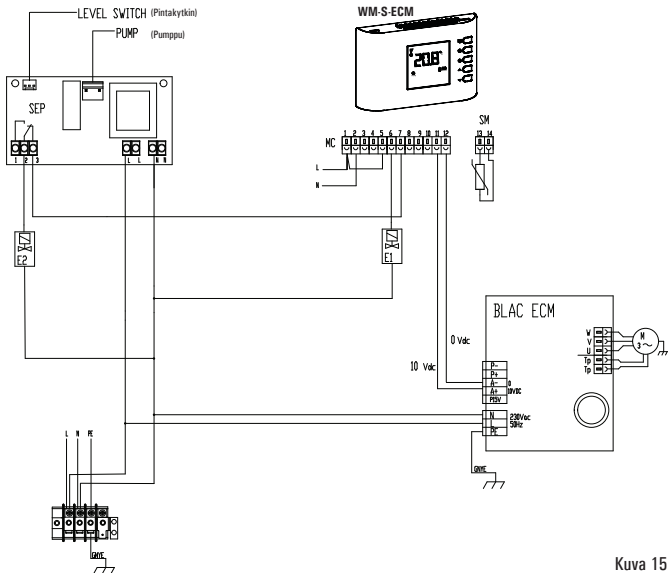
- E** Venttiili (2-putkijärjestelmä)
M Puhallinmoottori
MC Säätimen liitinrima
SM Katkaisuanturi



SKYSTAR ECM, 4-putkijärjestelmä

SELITYS

BLAC ECM	Invertterikortti
E1	Lämmitysventtiili
E2	Jäähdytysventtiili
M	Puhallinmoottori
MC	Säätimen liitinrima
SM	Katkaisuanturi



KOKOONPANO 'A'

- Järjestelmä ilman venttiileitä
- Puhallinmoottorin ohjaus

SELITYS

BLAC Invertterikortti

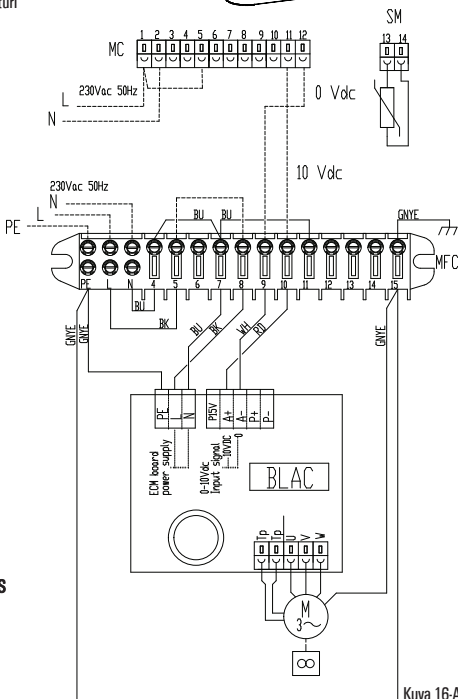
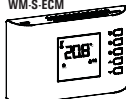
M Puhallinmoottori

MC Säätimen liitinrima

MFC Konvektorin liitinrima

SM Katkaisuanturi

WM-S-ECM



Kuva 16-A

VÄRIEN SELITYS

BU Sininen

BK Musta

RD Punainen

WH Valkoinen

YE Keltainen

CARISMA FLY CVP KONVEKTORI - Venttiili (ECM) synkroninen yksikkö

KOKOONPANO 'B'

- 2-putkijärjestelmä (1 venttiili)

- Venttiilin ohjaus

SELITYS

BLAC Invertterikortti

E Venttiili (2-putkijärjestelmä)

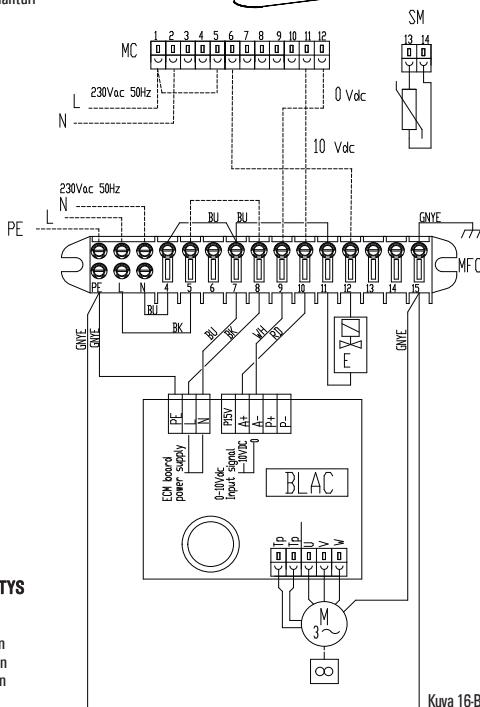
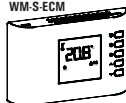
M Puhallinmoottori

MC Säätimen liitinrima

MFC Konvektorin liitinrima

SM Katkaisuanturi

WM-S-ECM



VÄRIEN SELITYS

BU Sininen

BK Musta

RD Punainen

WH Valkoinen

YE Keltainen

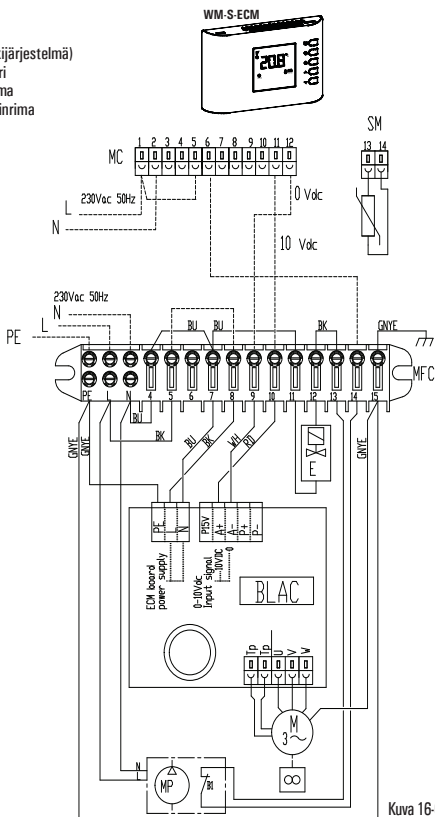
CARISMA FLY CVP KONVEKTORI - Venttiili-Pumppu (ECM) synkroninen yksikkö

KOKOONPANO 'C'

- 2-putkijärjestelmä (1 venttiili)
- Venttiilin ohjaus
- Kondenssipumpulla

SELITYS

- BLAC** Invertterikortti
E Venttiili (2-putkijärjestelmä)
M Puhallinmoottori
MC Säätimen liitinrima
MFC Konvektorin liitinrima
SM Katkaisuanturi



Kuva 16-C

VÄRIEN SELITYS

- BU** Sininen
BK Musta
RD Punainen
WH Valkoinen
YE Keltainen

ESIPUHE

Tällä digitaalisella termostaatilla ohjataan huoneita lämmittäviä tai jäädyttäviä puhallinkonvektoreita. Säädin tarjoaa jatkuvan suhteellisen ohjauksen venttiileille ja puhallusnopeudelle 0..10V lähdöillä jotta huoneen lämpötila pysyy mahdollisimman miellyttävänä.

Säätimessä on myös kolme ON/OFF-relelähettä joilla ohjataan joko 3-nopeuksista puhallinmoottoria tai kahta ON/OFF-toimilaitetta. Huoneen lämpötila voidaan mitata joko säätimen sisäisellä tai ulkoisella lämpöanturilla (valinnaisvaruste).

Painikkeiden kuvaus

Säätimessä on viisi käyttöpainiketta.

- "ON/OFF" -painike

Säätimen ON/OFF-ohjaus: kun säädin on sammutettu näytössä ei näytetä lämpötilaa, mutta symbolit näyttävät aktiiviset lähdöt.

Jos säätimeen on valittu "Economy" -toiminto käyttöön (P18), "ON/OFF" -painike aktivoi/deaktivoi toiminnon alla olevan kaavion mukaisesti:



- "Puhallusnopeus" -painike

Puhallusnopeuden asetus.

"Puhallusnopeus" -painikkeella puhallusnopeus muuttuu alla olevan kaavion mukaisesti:



missä 1, 2 ja 3 tarkoittavat kolmea kiinteää puhallusnopeutta ja AUTO tarkoittaa automaattista puhallusnopeuden säätöä.

Nopeus 1 on alin nopeus, 2 on keskinopeus ja 3 on suurin nopeus. Kun säädin asetetaan jollekin edellä mainitulle nopeudelle, puhallin käynnistyy aina tarvittaessa tällä asetetulla nopeudella. Kun puhallusnopeus on AUTO-tilassa, säädin valitsee puhallusnopeuden huoneen lämpötilan ja asetuslämpötilan välisen lämpötilaeron perusteella.

Jos säädin on asetettu ohjaamaan puhaltimia 0..10V suhteellisella lähdöllä, kolmelle kiinteälle puhallusnopeudelle voidaan asettaa halutut arvot Parametreilla C11, C12 ja C13.

Parametrilla C10 voidaan ohjelmoida nopeus joka otetaan käyttöön "Puhallusnopeus" -painikkeella ja myös OFF-tila voidaan valita käyttöön, jolloin käyttäjä voi halutessaan pitää puhaltimen OFF-tilassa.

- "Valikko" -painike

Näytön näyttötilan vaihtaminen: yksi painallus näyttää asetuslämpötilan. Jos säädin on asetettu näyttämään lähtevän veden lämpötilaa, tämä arvo näytetään seuraavalla painalluksella.

Säädin ilmaisee näytettävän lämpötilan seuraavilla symboleilla:



Asetuslämpötila



Lähtevän veden lämpötila

Voit vaihtaa näytettävää lämpötilaa painamalla painiketta toistuvasti. Jos mitään painiketta ei paineta muutamaan sekuntiin, säädin palaa näyttämään huoneen lämpötilaa.

- "Lämpötila" ja "Parametri" -painikkeet

Huoneen lämpötilan (asetuslämpötila) asetus sekä parametrien arvojen

asetus. Jos “▲” tai “▼” painikkeita painetaan laitteen käydessä, säätimen näytössä näytetään uusi asetuslämpötila.

Säädin palaa muutaman sekunnin päästä automaattisesti näyttämään huoneen lämpötilaa.

NÄYTTÖ

Termostaatti on varustettu LCD-näytöllä jossa näytetään lämpötila ja asetukset.

Näytön symbolit:

Alla olevassa taulukossa on selitetty näytön symboleiden merkitykset:

 AUTO	Automattinen jäähdytys-/lämmitystoiminnon valinta Termostaatti valitsee automaattisesti jäähdytys-/lämmitystoiminnon lämpötilan perusteella.
 1	Matala puhallusnopeus.
 2	Keskinopea puhallusnopeus.
 3	Suuri puhallusnopeus.
 AUTO	Automaattinen puhallusnopeus.
	Termostaatti on asetustilassa.

	Suodatin tukossa, puhdista suodatin.
	Toiminto ei ole käytettävissä.
	Tuloveden lämpötilan näyttö.
	Asetuslämpötilan näyttö.
	Laite on "Economy (energiansäästö)" -tilassa.
	Jäätymissuojaus aktivoitunut: termostaatti säätää lämpötilaa jäätymisen estämiseksi.
	Lämmitystoiminto aktiivinen.
	Jäähdytystoiminto aktiivinen.
	Laite pysäytetty; ikkunakontakti auki.
	Tulovesi liian kylmää (lämmityksellä) tai liian lämmintä (jäähdytyksellä).
	Asentaja-asetusten varoitus tai hälytys.

	Kondenssivesi-hälytys: laite pysäytetty.
	Moottorin hälytys.
	Venttiilin toimintahäiriö.
	Huoneessa ihmisiä: Laite käynnistyy uudelleen tai keskeyttää "Economy (energiansäästö)" -toiminnon.
	Huoneessa ei ole ihmisiä: Laite pysähtyy tai "Economy (energiansäästö)" -toiminto käynnistyy.

Jotkin näytön symbolit ilmaisevat lähdön tilaa: puhallin, venttiilit tai muut kytketyt toimilaitteet.

"Fan speed" symbolit ilmaisevat puhallusnopeutta: näytössä ei näytetä mitään symbolia kun puhallin on pysähdyksissä. Puhallusnopeus ilmaistaan seuraavilla symboleilla:



Nopeus 1



Nopeus 2



Nopeus 3

Jos puhaltimia ohjataan 0..10V suhteellisella lähdöllä, palkkien määrä ilmaisee puhallusnopeuden suuruutta.

Symbolit "💧" ja "❄️" ilmaisevat venttiililähtöjen tilaa järjestelmän rakenteesta riippuen.

2-putkijärjestelmät:

💧 : Lämmitystila, venttiili auki

❄️ : Jäähdytystila, venttiili auki

4-putkijärjestelmät:

💧 : Lämmitysventtiili auki

❄️ : Jäähdytysventtiili auki

Venttiilin symbolit ovat näytössä vaikka venttiili olisi komennettu minimiasentoonsa.

Symbolin vilkkuminen ilmaisee että kyseinen lähtö tulisi olla aktiivisena, mutta jokin toinen toiminto estää sen aktivoitumisen.

Esimerkki: Lähdöt ovat estetty seuraavissa tilanteissa:

- Katkaisuraja estää puhaltimen käynnistymisen;
- Avoin ikkunakontakti estää laitteen käynnistymisen.

ASENNUS

Suorita asennus alla kuvattujen ohjeiden mukaisesti, ja huomioi Kuvat sivuilla 3 - 7:

- ① Irrota termostaatin asennuslevy vasemmalle vetämällä. Tämä vapauttaa Kuvassa 1 näkyvän lukitushampaan.
- ② Avaa termostaatin kotelo varovasti ruuvimeisselillä Kuvan 2 mukaisesti.
- ③ Käännä ja paina kantta kunnes se aukeaa (Kuva 3).
- ④ Kiinnitä asennuslevy seinään kahdella ruuvilla 60 mm tai 85 mm etäisyydelle keskiliinjasta (käytä mukana toimitettuja ruuveja/tulppia). Syötä johtimet läpiviennin läpi (Kuva 4).
- ⑤ - Kiinnitä termostaatin pohja asennuslevyyn (syötä johtimet läpiviennin läpi). Paina termostaatin pohja alustaan kunnes kiinnityshampaat naksahtavat kiinni (Kuva 5).
- Kiinnitä termostaatin pohja asennuslevyyn mukana toimitetuilla ruuveilla.
- ⑥ Aseta tarvittaessa jumpperi **JP5**. Lue kappale "JUMPEREIDEN ASETUKSET" (sivu 5).
- ⑦ Tee sähkökytkennät kytkentäkaavioiden (Kuvat 8, 9, 10) ja mahdollisten variaatioiden (Kuvat 12, 13, 14, 15, 16) mukaisesti. Lue kappale "SÄHKÖKYTKENNÄT" huolellisesti.
- ⑧ Sulje termostaatin kotelo seuraavasti:
- Aseta yläreunan kaksi hammasta koloihinsa.
- Paina kannen alareuna kiinni termostaatinpohjaan (katso nuoli Kuvassa 7). Paina kansi pohjaan kiinni kunnes lukitushampaat naksahtavat kiinni.



VAROITUS

- Tulovesianturi tulee asentaa siten että se mittaa oikeaa lämpötilaa silloinkin kun venttiili on kiinni.
- Älä kytke samaa lämpöanturia useampaan kuin yhteen termostaattiin
- Kaikki anturit, bimetalli-kytkimet ja ikkunakytkin tulee olla galvaanisesti erotettu suojamaasta sekä virransyötöstä.
- Kahden edellä mainitun ohjeen noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa peruuttamattoman laiteaurion.
- Kaikki anturit, bimetalli-kytkimet ja ikkunakytkin tulee olla kaksoiseristetty (tai eristys vahvistettu) jos ne ovat henkilöiden saatavilla.
- 0-10V signaalikaapelit tulee asentaa erilliseen kaapelikouruun virtakaapeleista erilleen. 0-10V signaalikaapelin suurin sallittu pituus on 20 metriä.
- Katkaisuanturin (SM) kaapeli tulee asentaa erilliseen kaapelikouruun virtakaapeleista erilleen.
- Laitteen virransyöttöön tulee asentaa kaikki navat katkaiseva turvakytkin jonka erotusväli on vähintään 3mm.
- Sähkökytkennät saa suorittaa ainoastaan hyväksytty sähköasentaja ja asennuksen tulee täyttää paikalliset asetukset ja standardit.
- Varmista laitteen jännitteettömyys aina ennen laitteeseen tehtäviä töitä.

SÄHKÖKYTKENNÄT

Säätimen syöttöjännite on 230V ~.

Kytke vaihe (L) ja nolla (N) johtimet kytkentäkaavion mukaisesti.

Liitin 3 on keskitetyn jäähdytys-/lämmitys-valinnan etäkäyttötulo.

Liitin 4 on "Economy"-tilan etäkäyttötulo.

Ikkunakytkin kytketään liittimiin 14 ja 16.

Huom: Ikkunakytkimen käytössä on tiettyjä rajoituksia. Lue kappale "HUOMIOITAVAA".

Tulojen 3, 4 ja 16 toiminnot voidaan vaihtaa parametreilla **C17**, **C18** ja **C19**.

Liittimien 3 ja 4 signaalit voidaan kytkeä myös muihin saman kiinteistön säätimien liittimiin 3 ja 4 (keskitetyn jäähdytys-/lämmitys-valinnan etäkäyttötulo).

RS liittintä, tai vaihtoehtoisesti liittimiä 14 ja 15 voidaan käyttää ulkoisen lämpöanturin kytkemiseen. Muista valita ulkoinen lämpöanturi käyttöön. Liittimiin 13 ja 14 voidaan kytkeä erityyppisiä lämpöantureita käyttötarkoituksen mukaan: Kytke tulovesianturi "Toiminnon vaihto" ja/tai "Katkaisutermostaatti"-toimintoa varten, tai kytke bi-metallitermostaatti "Katkaisutermostaatti"-toimintoa varten. Valitse käytettävän anturin tyyppi parametrilla (**P08**).

Tämä laite soveltuu puhallinmoottorin (EC moottori) ohjaamiseen. Puhaltimen 0-10V suhteellinen lähtösignaali saadaan liittimestä 11 ja signaalin maa liittimestä 12. Kytke EC-moottori Kuvien 8, 9, 10 mukaisesti.



VAROITUS

- Sähkökytkennät saa suorittaa ainoastaan hyväksytty sähköasentaja ja asennuksen tulee täyttää paikalliset asetukset ja standardit.

Säädin voi ohjata yhtä tai kahta ON/OFF -toimilaitetta.

4-putkijärjestelmissä, lämmitystoiminnon lähtö on liittimessä 6 ja jäähdytystoiminnon lähtö liittimessä 7 (Kuva 8).

2-putkijärjestelmissä käytetään vain yhtä lähtöä lämmitys- ja jäähdytystoiminnon ohjaamiseen; Tällöin käytetään lämmitystoiminnon lähtöä liittimessä 6 (Kuva 9).

TEKNISET TIEDOT

Virransyöttö:	230V ~ 50Hz
Virrankulutus:	1,2W
<u>Huoneen lämpötila</u>	
Asetusalue:	5.0 .. 35.0 °C (41°F .. 95 °F) (säädettävissä)
Anturityyppi:	NTC 10kΩ @ 25°C ± 1%
Tarkkuus:	± 1°C (± 1,8°F)
Resoluutio:	0,1°C (0,1°F < 100°F)
Näyttöalue:	-10°C .. +50°C (14°F .. 122 °F)
Differenssi:	säädettävä 0,2°C (0,4°F)

Tuloveden lämpötila

Anturityyppi:	NTC 10kΩ @ 25°C ± 1%
Tarkkuus:	± 1°C (± 1,8°F)
Resoluutio:	1°C (1,8°F)
Näyttöalue:	0°C .. 99°C (32°F .. 210 °F)
Differenssi:	2°C (4°F)

Suhteelliset lähdöt

Signaalin alue:	0..10V==
Signaalin tarkkuus:	±0.26V==

Releen kapasiteetti:	3(1)A 250V ~
Etäanturi (valinnainen):	NTC 10kΩ @ 25°C ± 1%
Suojausluokka:	IP 30
Toimintatapa:	1
Saateluokka:	2
Laiteluokka:	II (II)
Nimellinen impulssijännite:	2500V
Manuaalisyyklien määrä:	50000

Automaattisyklien määrä:	100000
Ohjelmistoluokka:	A
EMC testijännite:	230V ~ 50Hz
EMC testivirta:	34mA
'Oikosulku' -tilan häiriöetäisyys:	±0,15mm
Pallopaineen testilämpötila:	75°C
Käyttölämpötila:	0°C .. 40°C (32°F .. 104°F)
Varastointilämpötila:	-10°C .. +50°C (14°F .. 122°F)
Ilmankosteuden raja:	20 .. 80% RH (ei kondensoiva)
Kotelo:	materiaali: ABS + PC VO itsesammuttava
	väri: signaalivalkoinen (RAL 9003)
Koko:	132 x 87 x 23,6 mm (L x K x S)
Paino:	~ 265 g

TAKUU

Jatkuvasta tuotekehityksestä johtuen, valmistaja varaa itselleen oikeuden teknisten tietojen muutoksiin ilman erillistä ilmoitusta. Tämä laite täyttää EU-direktiivin 1999/44/EC sekä valmistajan laatustandardin vaatimukset.

Täydelliset takuuehdot on saatavilla pyydetessä laitteen myyjältä tai maahantuojalta.

LIITTEET

LÄMMITYS-/JÄÄHDYTYS-TILAN VALINTA

Lämmitys- ja jäähdytys-toiminnot valitaan pitämällä  "menu" painike painettuna muutaman sekunnin, kunnes näytössä näkyy jompi kumpi seuraavista symboleista:

HEA  : Lämmitystoiminto

COO  : Jäähdytystoiminto

Voit tämän jälkeen vaihtaa toimintoa "▲" tai "▼" tai  painikkeita painamalla. Laite tallentaa valinnan ja poistuu automaattisesti valikosta. Kun termostaatti on asetettu AUTO tai keskitetylle Lämmitys-/Jäähdytys-valinnalle, toimintoa ei voida muuttaa ja näytössä näytetään symboli .

TULOVESIA NTURI

Säätimeen voidaan kytkeä tuloveden lämpöanturi: kun anturi on asennettu, säädin kykenee määrittelemään että tuleeko sen toimia "Jäähdytys" vai "Lämmitys" -toiminnolla: tätä toimintoa kutsutaan nimellä "vedenlämpötilan vaihtotoiminto".

Vedenlämpötilaa tarvitaan myös "Katkaisutermostaatti" -toiminnon ohjaamiseen.

"Katkaisutermostaatti" -toiminnon ohjaamiseen voidaan vaihtoehtoisesti käyttää myös bi-metalli anturia.

ULKOISET TULOT - LIITTIMET 3, 4 JA 16

Säätimessä on 3 ulkoista tuloa joiden toiminnot voidaan määrittellä parametreilla C17, C18 ja C19.

Liittimen 3 ja 4 signaalit voidaan kytkeä myös muihin saman kiinteistön säätimien liittimiin 3 ja 4 (keskitetyn jäähdytys-/lämmitys-valinnan etäkäyttötulo).

Liittimen 16 signaalia ei voida kytkeä muihin säätimiin.

Tulojen toiminnot ovat:

"Keskitetty lämmitys-/jäähdytys" -toiminto:

Kun järjestelmässä on useita säätimiä, kaikki säätimet voidaan pakottaa samalle toiminnolle keskitetyllä ohjauksella.

Tällöin ohjaava (Master) säädin määrittelee toimiiko säätimet lämmitys- vai jäähdytys-toiminnolla.

"Economy (energiänsäästö)" -toiminto:

Tulo aktivoi/deaktivoi Economy-toiminnon (lue kappale "Economy -toiminto"). Toiminnon aikana näytössä näytetään symboli: .

Säädin noudattaa tuloa, mutta toiminto voidaan keskeyttää aina painamalla  painiketta (jos valittu käyttöön).

"Laite seis" -toiminto

Tulolla voidaan käynnistää ja pysäyttää konvektorin toiminta. Kun säädin sammutetaan, puhallin pysähtyy, venttiilit pysyvät kiinni ja näytössä vilkkuu asianmukainen symboli. Tämä toiminto voi liittyä seuraaviin symboleihin:  tai  tai . Kun tulo on määritelty "Laite seis" -toiminnolle ja  symboli näkyy näytössä, "ikkuna kontakti" toiminto suoritetaan. Kun ikkunakytkin on kytketty ja ikkuna avataan, näyttöön ilmestyy  symboli ja konvektori pysähtyy.

Huom: Ikkunakytkimen käytössä on tiettyjä rajoituksia. Lue kappale "HUOMIOITAVAA".

"Termostaatti ON / OFF" -toiminto

Tulo määrittelee termostaatin ON/OFF-tilan  painikkeen tavoin.

Voit kytkeä etäkäyttö ON/OFF-painike tähän tuloon ja vaihtaa kytkimellä

termostaatin ON/OFF-tilaa samoin kuin “” painikkeella (jos asennettu).

“Moottori hälytys” -toiminto

Tulo sytyttää näytön “” symbolin. Kun hälytys on aktiivinen, sähkövastuksen lähtö sammutetaan.

“Sähkövastuksen hälytys” -toiminto

Kun hälytys aktivoituu “” + “” symbolit vilkkuvat näytössä ja sähkövastuksen lähtö sammutetaan.

Vastuksen suojatermostaatti kytketään tähän tuloon.

“Moottorin rpm-ohjaus” -toiminto

Toiminnolla valvotaan puhallinmoottorin toimintaa moottorin kierroslukua mittaamalla. Toiminto on määriteltävissä ainoastaan tuloon 16. Moottorin kierroslukuanturi kytketään tuloon 16. Kun puhallin pyörii, termostaatti varmistaa että moottori ei jumitu. Tulo ymmärtää signaalit välillä 1 - 255 kierrosta sekunnissa. Vikatilanteessa, “” symboli ilmestyy näyttöön ja sähkövastus sammutetaan (jos asennettu).

LÄHTÖ 8

Lähdöllä 8 voidaan ohjata erityistoimintoa. Erityistoiminto määrittellään parametrilla **C23** ja valittavat toiminnot on selitetty Taulukossa 6. Lähtö 8 ei ole käytettävissä jos puhallinmoottorin kolme nopeusrelettä on käytössä ja järjestelmässä on asennettuna sähkövastus.

Valittavat toiminnot ovat:

Puhaltimen logiikka

Lähtö on aktiivinen kun puhaltimen suhteellinen ohjaus on ON-tilassa, nopeudesta riippumatta.

0..10V SUHTEELLISET LÄHDÖT

Yhteen 0..10V lähtöön voidaan kytkeä useita toimilaitteita, mutta tällöin tulee huomioida ettei lähtöä ylikuormiteta. Varmista ettei toimilaitteiden yhteis-impedanssi laske termostaatin minimi-impedanssin alle (katso kappale “Tekniset tiedot”).

Termostaatti ohjaa jatkuvasti 0..10V lähtöä ja jos ylikuormitus havaitaan, se ilmaistaan näytössä “” symbolilla jos vika koskee Lämmityksen- tai Jäähdytyksen 0..10V venttiilin lähtöä ja “” symbolilla jos vika koskee puhaltimen 0..10V lähtöä. Jos vika koskee puhaltimen lähtöä, sähkövastus sammutetaan.

LÄMPÖTILAN MITTAUS

Säädin mittaa huoneen sisäilman ja konvektorin kennolle tulevan veden lämpötilaa NTC-lämpöantureilla.

Säätimessä on oma sisäinen lämpöanturi ja siihen voidaan lisäksi kytkeä ulkoinen sisäilman lämpöanturi.

Käytettävä sisäilman lämpöanturi valitaan parametrilla **P11** “Asentaja-valikossa”.

Tuloveden lämpötila mitataan ulkoisella NTC-anturilla.

Tuloveden lämpöanturia ei ole pakollista asentaa jos järjestelmä ei tarvitse sitä toimiakseen.

Tulovesianturia vaativat toiminnot, katso kappale “Katkaisutermostaatti” -toiminto.

Jos sisäilman tai tuloveden lämpötila menee näyttöalueen ulkopuolelle, näytössä näytetään teksti “**Or**” (out of range). Anturivian sattuessa, näytössä näytetään teksti “**EEE**” (error): tällöin lämpötilan mittausta edellyttävät toiminnot keskeytetään.

KATKAISUTERMOSTAATTI -TOIMINTO

Katkaisutermostaatti-toiminnolla estetään puhaltimen toiminta jos tuloveden lämpötila on Lämmitys-toiminnolal liian alhainen. Tämä toiminto edellyttää lämpöanturin tai bi-metallitermostaatin kytkemistä säätimen tuloon. Jos käytetään lämpöanturia, "Tuloveden minimilämpötila" määritellään parametrilla **P23**. Jos toiminto ei ole käytössä, parametrin **P23** arvoksi tulee asettaa (0).

Jos käytetään bi-metallitermostaattia, parametrin **P08** arvoksi tulee asettaa "2": tällöin puhallin käy vai kun kontakti on kiinni.

Bi-metallitermostaattia käytettäessä ei näytetä veden lämpötilaa, eikä lämmitys-/jäähdytys-toiminnon automaattista vaihtoa voida suorittaa. Katso parametrien selitykset kappaleesta "Asentaja-valikko". Katkaisutermostaatti-toiminto on käytettävissä myös Jäähdytys-toiminnolla. Tällöin puhaltimen toiminta estetään jos tuloveden lämpötila on liian korkea parametrin **P24** mukaan. Jos toiminto ei ole käytössä, parametrin **P24** arvoksi tulee asettaa (99).

Jos tuloveden lämpötila ei ole riittävän korkea tai matala parametrien **P23** ja **P24** arvojen perusteella, näytössä näytetään "⚡" symboli. Puhaltimen toiminta on estetty ja puhallusnopeuden symboli vilkkuu näytössä.

ECONOMY -TOIMINTO (ENERGIAANSÄÄSTÖ)

"Economy" -toiminto säästää energiaa lämmityksellä laskemalla lämpötilan asetuspistettä, tai jäähdytyksellä nostamalla lämpötilan asetuspistettä asteittain (säädetävissä).

Asetuspisteen muutos määritellään parametrilla **P18**: jos arvoksi on asetettu 0.0, Economy-toiminto ei ole käytössä. Economy-toiminto aktivoidaan "⏻" painikkeella kappaleen "Painikkeiden kuvaus" mukaisesti.

Economy-toiminto voidaan aktivoida keskusohjauksella, myös useammissa termostaateissa, tuloliittimillä 3 tai 4 (katso parametrit **C17** ja **C18**).

Economy-toiminnon tilaa voidaan muuttaa "⏻" painikkeella myös keskusohjauksen aikana. Kun Economy-toiminto on aktivoitu ("☾" symboli näytössä), puhallusnopeus rajoitetaan matalimmalle tai parametriin C11 asetetulle nopeudelle jos käytössä on puhaltimien suhteellinen ohjaus.

SUODATTIMEN PUHDISTUSMUISTUTUS -TOIMINTO

Konvektoreiden imuilmasuodatin tulee puhdistaa säännöllisin väliajoin. Tämä toiminto muistuttaa käyttäjää suodattimien puhdistustarpeesta, kun "Suodattimen puhdistusmuistutus" -toiminto on valittu käyttöön. Tämä toiminto aktivoidaan asettamalla puhdistusvälien aika parametriin **P25**. Säädin mittaa puhaltimen käyntiaikaa ja kun parametrin **P25** asetus aika(100 tunnin portain) saavutetaan, symboli "⚡" alkaa vilkkumaan näytössä. Kun suodatin on puhdistettu, hälytys kuitataan pitämällä "⚡" painike painettuna 10 sekuntia kunnes "⚡" symboli poistuu näytöstä.

LÄMPÖTILAN OHJAUS

Säädin kykenee ohjaamaan lämmitys- ja jäähdytys-toimintojen venttiileitä ja puhallusnopeutta suhteellisella lähdöllä energiatehokkuuden ja mukavuuden maksimoimiseksi.

Jokainen käyttöympäristö vaatii tapauskohtaiset säädöt eri käyttökohteiden ominaisuuksien perusteella.

Säätötarkkuuteen vaikuttavat parametrit ovat:

- Suhteellinen alue: **C03** ja **C04**

- Integrointiaika: **C05** ja **C06**

Molemmille asetuksille on kaksi parametria, jäähdytys- ja lämmitys-toiminnoille omansa. Suhteellinen alue asetuspuoleen ja sisäilman lämpötilan välillä on eri suuruinen °C tai °F asteikoilla jotka varmistavat että säädin avaa venttiilin täysin auki ja/tai säätää puhaltimen täydellä teholla.

Mitä kapeampi alue, sitä vähemmän säädin sallii sisäilman lämpötilanvaihteluita. Mutta jos alue on asetettu näillä parametreilla "liian kapeaksi" se voi aiheuttaa sisäilman lämpötilan heittelyä ja järjestelmän epävakautta.

"Liian laaja" alue voi tarkoittaa että järjestelmä ei saavuta asetettua sisäilman lämpötilaa. Kun integrointiaika on asetettu nolnaan, ohjaus tapahtuu pelkästään suhteellisesti (P tyyppi). Kun integrointiaika on jokin muu kuin nolla, ohjaus tapahtuu suhteellisesti integrointiajan asettamalla viiveellä (P + I tyyppi).

Pieni integrointiaika tarkoittaa nopeata lämpötilanohjausta ja suuri aika puolestaan hitaampaa ja pehmeämpää ohjausta. Liian pitkä integrointiaika voi tarkoittaa että järjestelmä ei saavuta asetuslämpötilaa, ja liian lyhyt aika voi aiheuttaa lämpötilan voimakasta heittelyä. Nämä parametrit tulee tästä johtuen säätää huolella tapauskohtaisesti. Venttiileiden suhteellinen ohjaus on käytettävissä vain kun 0..10V lähdöt ovat käytössä. ON/OFF venttiileitä ei voida ohjata suhteellisesti, vaan ne ovat joko täysin auki (ON) tai täysin kiinni (OFF) parametrilla **P19** asetetun hystereesin puitteissa.

Puhaltimen suhteellinen ohjaus on käytettävissä ainoastaan puhallusnopeuden automaattisessa tilassa (AUTO). Puhallusnopeus säädetään suhteellisesti (P + I) vaikka puhallin olisikin vain kolme nopeuksinen malli.

Eri nopeuksien välinen kaista lasketaan jakamalla säätökaista kolmeen ja pyöristämällä lähimmän portaan arvoon. Esimerkiksi, jos suhteellinen kaista on 2°C, eri nopeusportaiden välinen väli on 0.6°C.

ASENTAJA-VALIKKO

Asentaja-valikon asetukset määrittelevät säätimen toiminnan ja mahdollistaa säätimen sovittamisen erityyppisiin järjestelmiin.

Asentaja-valikkoon päästään painamalla samanaikaisesti "📖" ja "▼" painikkeita kunnes näyttöön ilmestyy teksti "**CON**" (asetukset).

Asentaja-valikon parametreja voidaan selata "📖" painikkeella.

Parametrit on merkitty tunnuksilla **P01** - **P25**. Parametrilistan lopussa näytetään teksti "**End**". Tallenna uudet asetukset painamalla "📖"

uudelleen, jolloin säädin palaa normaaliin toimintaan. Voit poistua valikosta ilman tallennusta painamalla "🔌" painiketta.

Kun parametreja selataan "♣️" tai "▲" tai "▼" painikkeilla, näytössä näytetään kunkin parametrin nykyinen arvo.

Näytettyä parametrin arvoa voidaan muuttaa "▲" ja "▼" painikkeilla.

Estääksesi pääsyn Asentaja-parametreihin, poista sisäinen jumpperi (**JP5**) Kuvan 6 mukaisesti. Tällöin näytössä näytetään "🔒" symboli jos käyttäjä yrittää päästä Asentaja-parametreihin.

Asentaja-valikko sisältää kaksi parametrilistaa:

- Pääparametrit **P01** - **P25** (taulukko 1)

- Lisäparametrit **C01** - **C23** (taulukko 2)

Lisäparametrit **C01-C23** mahdollistavat säätimen kehittyneiden

asetusten käyttämisen.

Kun näytössä näkyy teksti **“Con”** tai **“End”**, paina **“♣”** painiketta päästäkseen lisäparametreihin.

ASENTAJA-PARAMETRIEN NOLLAUS (RESET)

Asentaja-valikon asetukset voidaan palauttaa tehdasasetuksiin pitämällä **“⌂”** ja **“▽”** painikkeet samanaikaisesti painettuina kunnes näytössä näkyy teksti **“Con”**, ja pitämällä tämän jälkeen **“▽”** ja **“△”** painikkeet samanaikaisesti painettuina muutaman sekunnin kunnes säädin palaa normaaliin näyttöön.

PÄÄPARAMETRIEN KUVAUKSET

Pääparametrit on listattu Taulukossa 1 ja niiden toiminta on selitetty alla.

P01: Järjestelmätyypin valinta.

2-putkijärjestelmä: 2-putkijärjestelmässä säädin ohjaa vain yhtä “lämmitys” venttiilin lähtöön kytkettyä venttiiliä, sekä lämmitys- että jäähdytyskäytössä, koska järjestelmässä virtaa vain kuumaa tai kylmää vettä.

Katso kytkennät Kuvista 12a ja 12b.

Jos 2-putkijärjestelmässä ei ole ohjattavaa venttiiliä kytkettynä, aseta parametrit **P03** ja **P04** tilaan “Puhallinohjaus” jotta lämpötilansäätö toimii oikein.

4-putkijärjestelmät: 4-putkijärjestelmissä säädin ohjaa kuuma- ja kylmävesiventtiiliä oikean lämpötilan säätämiseksi.

Katso kytkennät Kuvista 12c ja 12d.

Sähkövastus: Säädin voi ohjata sähköistä lämmitysvastusta: katso lisätietoja kappaleesta “Sähkövastus”.

Sähkövastus lisänä: Kun lämmitysvastus on asennettu: katso lisätietoja kappaleesta “Sähkövastus lisänä”.

P02: Tämä parametri määrittelee kuinka säädin vaihtaa Jäähdytyksellä (kesä) Lämmitykselle (talvi) ja päinvastoin. Vaihto voi tapahtua joko manuaalisesti tai automaattisesti:

Manuaalinen: Käyttäjä suorittaa vaihdon manuaalisesti.

Automaattinen: Säädin vaihtaa toiminnon automaattisesti sisäilman lämpötilan perusteella.

Automaattisen vaihdon toiminta riippuu parametrin **P01** asetuksesta. Jos käytössä on 4-putkijärjestelmä tai järjestelmässä on asennettuna “Sähkövastus”, säädin käyttää neutraalia-aluetta ja suorittaa vaihdon kun lämpötila menee neutraalialueen ulkopuolelle.

Vastuksella varustetuissa 2-putkijärjestelmissä säädin suorittaa vaihdon tuloveden lämpötilan perusteella.

Kun tuloveden lämpötila on matala (alle parametrin **C01** arvon) säädin vaihtaa Jäähdytys-toiminnolle.

Kun tuloveden lämpötila on korkea (parametrin **C02** arvon yläpuolella) säädin vaihtaa lämmitykselle. Jos lämpötila ei ole matala tai korkea, säädin ei suorita vaihtoa, mutta toimintoa voidaan silti vaihtaa manuaalisesti.

Jos tulovesianturia ei ole asennettu tai se on vikatilassa, automaattista vaihtoa ei suoriteta.

Etäkäyttö: Samaan kiinteistöön asennettuja säätimiä voidaan ohjata keskusohjauksella. Parametreilla **C17**, **C18** ja **C19** voidaan valita etäkäytön tulo ja sen toiminta (normaali tai käännetty) jolla "jäähdytys/lämmitys etäkäyttöä" ohjataan.

Kytchentäkaavioissa on näytetty tämän kytkennän kytkentäesimerkki.

P03 ja P04: määrittelevät mitä lähtöjä ohjataan. Lämmitystilassa käytetään parametria **P03**, ja jäähdytystilassa parametria **P04**. Parametrit määrittelevät säädetäänkö lämpötilaa venttiileillä, puhaltimella, vai molemmilla. Kun venttiilit ovat valittuina, puhallin pysyy käynnissä kun asetuslämpötila on saavutettu; kun puhallin on valittuna, venttiili pysyy auki kun asetuslämpötila on saavutettu. Jos järjestelmässä on sähkövastus, nämä parametrit eivät estä venttiileiden lähtöjen toimintaa koska näitä lähtöjä ohjataan järjestelmän valitun tyypin mukaisesti.

P05: Määrittelee ohjattavan puhallinmoottorin tyypin: EC-moottori 0-10V suhteellisella lähdöllä tai portaallisen moottorin kolmen nopeusportaan relettä.

Suhteellinen lähtö voidaan myös kääntää "käännetylle toiminnalle" jolloin säädin antaa 0V signaalin maksiminopeudelle ja 10V signaalin puhaltimen pysäyttämiseksi.

P06 ja P07: Määrittelee kytkettyjen lämmitys- ja jäähdytysventtiilien tyypin. Säädin voidaan asettaa NO tai NC (normal open/ normal close) ON/OFF -venttiileille tai 0..10V portaattomille venttiileille.

Jos kytkettynä on 0..10V portaaton venttiili:

Suora toiminta: 0V signaalilla venttiili sulkeutuu ja 10V signaalilla venttiili aukeaa.

Käännetty toiminta: 10V signaalilla venttiili sulkeutuu ja 0V signaalilla venttiili aukeaa.

P08: Määrittelee tulovesianturin tyypin.

Arvoilla 0 tai 1 käytetään liittimiin 13 ja 14 kytkettyä lämpöanturia: arvolla 1 voidaan myös näyttää veden lämpötila käyttäjän valinnan mukaan. Arvolla 0 lämpötilaa käytetään lämpötilan ohjaamiseen mutta lämpötilaa ei näytetä.

Arvo 2 tarkoittaa että liittimiin 13 ja 14 on kytketty lämmitystoimintaa ohjaava bi-metallikytkin.

P09: Sisäilman "kerrostumannesto" -toiminnon käyttöönotto. Tämä toiminto käynnistää konvektorin puhaltimen 1.5 minuutiksi aina 15 minuutin välein huoneilman lämpökerrostumien sekoittamiseksi. Tämä toiminto on käytössä vain silloin kun konvektori on lämpötilan ohjaamana OFF-tilassa.

P10: Säädin muistaa viimeisimmät toiminta-arvot (on/off, lämmitys/jäähdytys, yms.) sähkökatkon jälkeen. Joissain tapauksissa edellytetään silti että säädin käynnistyy aina sähkökatkon jälkeen tietyillä asetuksilla (esim. aina OFF tai aina ON). Tämä saadaan suoritettua asettamalla parametri **P10** tilaan "2" (käynnistys aina "ON" tilasta) tai "3" (käynnistys aina "OFF" tilasta).

P11: Sisäilman lämpöanturin valinta.

Määrittelee käytetäänkö säätimen sisäistä lämpöanturia tai ulkoista (valinnaisvaruste) sisäilman lämpöanturia.

P12: Sisäilman lämpötilan mittausravon poikkeutus (offset). Sisäilman lämpöanturin sijainnista riippuen anturin mittausulos ei välttämättä ole aina riittävän tarkka.

Tällä parametrilla mittausravoa voidaan poikkeuttaa vastaamaan todellista sisäilman lämpötilaa ja täten parantaa säätimen säätötarkkuutta.

P13 ja P14: Lämpötilan asetuspisteen asetusrajat lämmitystoiminnolla. **P13** on ala-asetusraja ja **P14** on yläasetusraja.

P15 ja P16: Lämpötilan asetuspisteen asetusrajat jäähdytystoiminnolla. **P15** on ala-asetusraja ja **P16** on yläasetusraja. Kun vaihdetaan jäähdytys- ja lämmitystoiminnon välillä, myös käytettävät asetusrajat muuttuvat valitun toiminnon mukaisiksi.

P17: Jäätymissuojauksen lämpötila, eli minimilämpötila jossa konvektori pysäytetään.

Toiminto on käytettävissä vain lämmitystoiminalla; puhallusnopeus asetetaan miniminopeudelle. Toiminto voidaan poistaa käytöstä asettamalla parametrin asetusarvoksi 0.0°C (32°F).

P18: Economy (energiansäästö)-toiminnon asetuspisteen muutoksen suuruus (°C tai °F). Asetuspistettä lasketaan (lämmityksellä) tai nostetaan (jäähdytyksellä) tämän parametrin verran kun Economy-toiminto aktivoidaan. Economy-toiminto voidaan poistaa käytöstä asettamalla parametrin asetusarvoksi 0.0

P19: Määrittelee lämpötilansäädön hystereesin (in °C o °F) ON/OFF-toimilaitteiden ohjauksessa.

P20: Määrittelee Neutraalialueen suuruuden jos Neutraalialue on käytössä.

P21: Määrittelee viiveajan (sekunteina) venttiilin avautumisen ja puhaltimen käynnistymisen välillä, joka sallii lämmönvaihtimen riittävän jäähdytymisen ennen puhaltimen käynnistymistä.

P22: Määrittelee viiveajan (sekunteina) venttiilin sulkeutumisen ja puhaltimen pysähtymisen välillä, joka sallii lämmönvaihtimen tai sähkövastuksen riittävän jäähdytymisen ennen puhaltimen pysäyttämistä.

P23: Määrittelee tuloveden lämpötilan kynnysarvon jonka yläpuolella veden lämpötila on riittävän korkea jotta lämmityksellä suoritetaan Katkaisu-toiminto.

Toiminto voidaan poistaa käytöstä asettamalla parametrin arvoksi nolla.

P24: Määrittelee tuloveden lämpötilan kynnysarvon jonka yläpuolella veden lämpötila on riittävän matala jotta jäähdytyksellä suoritetaan Katkaisu-toiminto.

Toiminto voidaan poistaa käytöstä asettamalla parametrin arvoksi nolla.

P25: "Suodattimen puhdistusmuistutus" aikaväli; Aikaväli voidaan asettaa välille 0..50 x 100h. Esimerkiksi, arvo "10" tarkoittaa että suodattimen puhdistusmuistutus näytetään puhaltimen 10 x 100 = 1000 käyntitunnin jälkeen.

Toiminto voidaan poistaa käytöstä asettamalla parametrin arvoksi nolla.

LISÄPARAMETRIEN KUVAUKSET

Lisäparametrit on listattu Taulukossa 2 ja niiden toiminta on selitetty alla.

C01 ja C02: Automaattisen vaihto-toiminnon parametrit: Näitä arvoja ei käytetä jos automaattinen vaihto-toiminto ei ole käytössä.

Parametri **C01** on alempi kynnysarvo ja **C02** on ylempi kynnysarvo.

C03 ja C04: Määrittelee lämmitys- ja jäähdytystoimintojen suhteellisen alueen suuruuden.

Parametrit voidaan asettaa taulukon määrittelemiä rajoihin, mutta alaraja voi olla asetusta korkeampi, parametrin **P19** hystereesi-asetuksesta johtuen.

C05 ja C06: Määrittelee lämmitys- ja jäähdytystoimintojen integrointiajan. Integrointia ei suoriteta jos parametrin arvoksi on asetettu nolla.

C7 ja C8: Lämmitys- ja jäähdytysventtiilien avautumisen minimiarvo prosentteina. Portaattoman venttiilin minimiavautuma jossa puhallin pidetään puysähdyksissä jotta puhallin ei puhalla ilmaa kun kennon virtaama ei ole riittävän suuri.

C09: Puhaltimen nopeusportaiden määrä. Puhallinmoottoreissa on yleensä 3 nopeutta, mutta tämä parametri mahdollistaa puhallusnopeuksien määrittelyn myös 2 tai 1 nopeuksiseksi.

C10: Määrittelee mikä puhallusnopeus "♣" painikkeella asetetaan. Joissain asennuksissa "♣" painikkeen toiminta voidaan joutua rajoittamaan. Taulukossa 3 on esitetty valittavat kombinaatiot.

C11, C12 ja C13: Kun puhallinta ohjataan suhteellisella lähdöllä, nämä parametrit määrittelevät puhallusnopeudet 1, 2 ja 3. Näitä parametreja ei käytetä jos puhallusnopeutta ohjataan kolmella puhallusnopeuden releellä.

C14: Kun puhallinta ohjataan suhteellisella lähdöllä, tämä parametri määrittelee puhaltimen minimi nopeuden kun sähkövastus on päällä (**P01=2 tai 3**).

C15 ja C16: Puhaltimen suhteellisen signaalin ala- ja yläraja. Arvot voidaan asettaa välille 0.0 .. 10.0 V. Näillä parametreilla puhaltimen minimi- ja maksiminopeus voidaan rajoittaa haluttuihin rajoihin.

C17, C18 ja C19: Näillä parametreilla määritellään tulojen 3, 4 ja 16 toiminnot. Taulukossa 4 on kerrottu mitä toimintoja kuhunkin tuloon voidaan liittää. Varmista että samaa toimintoa ei ole määritelty useampaan tuloon tai säädin ei toii oikein. Katso lisätietoja kappaleesta "Ulkoiset tulot - liittimet 3, 4 ja 16".

C20: Määrittelee mikä toimintatila "⏻" painikkeella voidaan asettaa. Joissain asennuksissa "⏻" painikkeen toiminta voidaan joutua rajoittamaan. Taulukossa 5 on esitetty valittavat kombinaatiot.

C21: Määrittelee sähkövastuksen käynnistyksen "Δ" asetuspiste" arvon. Katso lisätietoja kappaleesta "Sähkövastuksen käyttöönotto".

C22: Säädin palaa näyttämään sisäilman lämpötilaa jos mitään painiketta ei paineta muutamaan sekuntiin.

Asettamalla tämä parametri tilaan 1, säädin näyttää asetustilalämpötilaa sisäilman lämpötilan sijaan.

C23: Määrittele lähdössä 8 suoritettavan erityistoiminnon.

Taulukossa 6 on listattu vallittavat toiminnot.

Katso lisätietoja kappaleesta "Lähtö 8".

SISÄILMAN OIKEAN LÄMPÖTILAN MITTAUS

Noudata seuraavia vinkkejä varmistaaksesi että mitattu sisäilman lämpötila on mahdollisimman tarkka:

- Lämpötilamittauksen tarkkuuden varmistamiseksi säädin tulee asentaa riittävän etäälle lämmönlähteistä, ilmavirtauksista ja kylmistä seinistä (kylmäsilta). Samat säännöt koskevat myös erikseen hankittavaa ulkoista lämpöanturia.
- Jos käytetään ulkoista sisäilman lämpöanturia, anturin kaapeli tulee asentaa virtakaapeleista erilleen mittavirheiden estämiseksi. Käytä anturille suojattua parikaapelia ja kytke suojaverkko vain säätimen päästä (liitin 14). Kaapelin minimi poikkipinta-ala on 1,5 mm² ja maksimipituus 15 m.
- Säädin kompensoi tuottamansa sisäisen lämmön kun käytetään säätimen sisäistä lämpöanturia. Tästä johtuen näytetty sisäilman lämpötila voi olla hieman todellista matalampi säätimen käynnistyessä. Tämä on laitteen normaalia toimintaa; lämpötilanäyttö korjaantuu oikeaksi muutamassa minuutissa.
- Jos säädin ohjaa suuria kuormia (joiden virta on lähellä lähtöjen maksimivirtaa) säätimen komponentit voivat lämmetä normaalia enemmän. Tämä ylimääräinen lämpö voi vaikuttaa säätimen sisäisen lämpöanturin mittaustarkkuuteen. Jos tämä aiheuttaa ongelman, käytä ulkoista sisäilman lämpöanturia.
- Lämpöanturin mittaustarkkuutta voidaan tarvittaessa poikkeuttaa parametrilla **P12**.
- Kytke vaihe (L) ja nolla (N) johtimet oikeinpäin jos säätimen syöttöjännite on 230V ~.

Taulukko 1: Pääparametrit (Fahrenheit-asteikon arvot, katso Liite A sivulla 41).

OLETUS	PAR.	KUVAUS	ASETUSARVOT			
0	P01	Järjestelmätyyppi	0 2-putkijärjest.	1 4-putkijärjest.	2 Sähkövastus	3 Sähkövastus lisänä
0	P02	Lämmitys/jäähdytys valinta	0 Manuaali	1 Automaatti	2 Etäkäyttö	
3	P03	Lämmityksen ohjaus	1 Venttiilit	2 Puhallin	3 Molemmat	
3	P04	Jäähdytyksen ohjaus	1 Venttiilit	2 Puhallin	3 Molemmat	
0	P05	Puhallinlähtö	0 Suhteellinen, suora toiminta	1 Suhteellinen, käännet. toiminta	2 3-nop. releellä	
2	P06	Lämmityslähtö	0 Suhteellinen, suora toiminta	1 Suhteellinen, käännet. toiminta	2 NC ON/OFF venttiili	3 NO ON/OFF venttiili
2	P07	Jäähdytyslähtö	0 Suhteellinen, suora toiminta	1 Suhteellinen, käännet. toiminta	2 NC ON/OFF venttiili	3 NO ON/OFF venttiili
0	P08	Tulovesianturin tulo	0 Lämpötilaa ei näytetä	1 Lämpötila näytetään	2 Bi-metalli kytkin	
0	P09	Kerrostumanesto	0 Ei käytössä	1 Vain jäähdytys	2 Vain lämmitys	3 Aina
1	P10	On/Off-tila säätimen käynnistyessä	1 Viimeksi käytetty tila	2 Aina ON	3 Aina OFF	
0	P11	Sisäilman lämpöanturi	0 Sisäinen	1 Ulkoinen		

0.0	P 12	Sisälämpötilan poikkeutus (°C)	-10.0.. 10.0
10.0	P 13	Lämmityksen asetuspisteen alaraja (°C)	5.0.. 35.0
30.0	P 14	Lämmityksen asetuspisteen yläraja (°C)	5.0.. 35.0
10.0	P 15	Jäähdytyksen asetuspisteen alaraja (°C)	5.0.. 35.0
30.0	P 16	Jäähdytyksen asetuspisteen yläraja (°C)	5.0.. 35.0
0.0	P 17	Jäätymissuojauksen kynnyksarvo (°C)	0.0.. 15.0
0.0	P 18	Economy-tilan lämpötilan muutos (°C)	0.0.. 10.0
0.2	P 19	Sisäilman lämpötilan hystereesi (°C)	0.2.. 1.0
3.0	P20	Nautraalialue (°C)	0.0.. 11.0
0	P21	Puhaltimen käynnistysviive (sekuntia)	0.. 600
0	P22	Puhaltimen pysäytysviive (sekuntia)	0.. 600
40	P23	Lämmityksen tuloveden lämpötilaraja (°C)	0.. 99

15	P24	Jäähdytyksen tuloveden lämpötilaraja (°C)	0.. 99
0	P25	Suodattimen puhdistuksen muistutusaika (x 100 tuntia)	0.. 50

Taulukko 2: Lisäparametrit (Fahrenheit-asteikon vaihto, katso Liite A sivulla 41).

OLETUS	PAR.	KUVAUS	ASETUSARVOT
17	C01	Vaihto-toiminnon alälämpötila (°C)	0..24
30	C02	Vaihto-toiminnon ylälämpötila (°C)	26..48
2.0	C03	Lämmityksen suhteellinen alue (°C)	0.8..8.0
2.0	C04	Jäähdytyksen suhteellinen alue (°C)	0.8..8.0
0	C05	Lämmityksen integrointiaika (minuutteina)	0..60
0	C06	Jäähdytyksen integrointiaika (minuutteina)	0..60
20	C07	Lämmitys venttiilin minimiteho (%)	0..50
0	C08	Jäähdytys venttiilin minimiteho (%)	0..50
3	C09	Puhaltimen nopeusportaat	1..3
0	C10	Puhallusnopeus "☼" painikkeen rajoitus	0..15 ^{Taul. 3}
10	C11	Puhaltimen minimiteho (%)	1..100

50	C12	Puhaltimen keskiteho (%)	1..100
100	C13	Puhaltimen maksimiteho (%)	1..100
50	C14	Puhaltimen minimiteho kun sähköastus ON	0..100
0	C15	Puhallinsignaalin alaraja	0..10.0
100	C16	Puhallinsignaalin yläaraja	0..10.0
1	C17	Tuloliittimen 3 toiminto	0..20 ^{Taul. 4}
3	C18	Tuloliittimen 4 toiminto	0..20 ^{Taul. 4}
9	C19	Tuloliittimen 16 toiminto	0..21 ^{Taul. 4}
0	C20	On/Off "☼" painikkeen rajoitus	0..7 ^{Taul. 5}
1.5	C21	Δ integrointi asetusaste (°C)	0.0..20.0
0	C22	Oletusnäyttö	0 Huoneen lämpötila 1 Asetus lämpötila
0	C23	Lähtöliittimen 8 toiminto	0..2 ^{Taul. 6}

Taulukko 3: C10 parametri - Puhallusnopeus “” painikkeen rajoitus.

ARVO	KUVAUS
0	1 → 2 → 3 → AUTO
1	1 → 2 → AUTO
2	1 → AUTO
3	OFF → 1 → 2 → 3 → AUTO
4	OFF → 1 → 2 → AUTO
5	OFF → 1 → AUTO
6	OFF → 1
7	OFF
8	1
9	2
10	3
11	AUTO
12	1 → 2 → 3
13	1 → 2
14	OFF → 1 → 2 → 3
15	OFF → 1 → 2

Taulukko 4: PARAMETRIT C17, C18, C19 - Tulojen 3, 4 ja 16 toiminnot.

ARVO	KUVAUS
0	Toimintoa ei asetettu
1	”Keskitetty Kesä/Talvi” -toiminto (kontakti kiinni = kesä); P02 parametri asetettu tilaan 2.
2	”Käännetty keskitetty Kesä/Talvi” -toiminto (kontakti kiinni = kesä); P02 parametri asetettu tilaan 2.
3	”Economy” -toiminto (kontakti kiinni = vähennys).
4	”Economy” -toiminto (kontakti kiinni = vähennys) - Näytössä “  ” (paikalla) tai “  ” (poissa) symboli.
5	”Käännetty Economy” -toiminto (kontakti auki = vähennys).
6	”Käännetty Economy” -toiminto (kontakti auki = vähennys) - Näytössä “  ” (paikalla) tai “  ” (poissa) symboli.
7	”Lopeta säätö” -toiminto (kontakti kiinni = lopeta säätö).
8	”Lopeta säätö” -toiminto (kontakti kiinni = lopeta säätö) - Näytössä “  ” (paikalla) tai “  ” (poissa) symboli.
9	”Ikkunakytkin” -toiminto (kontakti kiinni = lopeta säätö) - Näytössä “  ” symboli.
10	”Kondenssivesi” -toiminto (kontakti kiinni = lopeta säätö) - Näytössä “  ” symboli.

11	Käännetty "Lopeta säätö" -toiminto (kontakti kiinni = lopeta säätö).
12	Käännetty "Lopeta säätö" -toiminto (kontakti kiinni = lopeta säätö) - Näytössä "🏠" (paikalla) tai "🏠" (poissa) symboli.
13	Käännetty "Ikkunakytkin" -toiminto (kontakti kiinni = lopeta säätö) - Näytössä "🪟" symboli.
14	Käännetty "Kondenssivesi" -toiminto (kontakti kiinni = lopeta säätö) - Näytössä "💧" symboli.
15	"Termostaatti ON / OFF" -toiminto (kontakti kiinni = termostaatti off).
16	Käännetty "Termostaatti ON / OFF" -toiminto (kontakti kiinni = termostaatti on).
17	"Moottori hälytys" -toiminto (kontakti kiinni = hälytys) - Näytössä "🚨" symboli.
18	Käännetty "Moottori hälytys" -toiminto (kontakti auki = hälytys) - Näytössä "🚨" symboli.
19	Resistori hälytys (kontakti kiinni = hälytys, vilkkuu "🔊" + "🔊" symbolit).
20	Käännetty resistori hälytys (kontakti auki = hälytys, vilkkuu "🔊" + "🔊" symbolit).
21	Moottorin kierrosluku ohjaus (vain tulo 16)

Taulukko 5: C20 parametri - On/Off "🔌" painikkoon rajoitus.

ARVO	KUVAUS
0	OFF → ON → RDC
1	OFF → ON
2	OFF → RDC
3	OFF
4	ON → RDC
5	ON
6	RDC
7	Ei toimintoa

Taulukko 6: C23 parametri - Lähdön 8 toiminto.

ARVO	KUVAUS
0	Ei toimintoa
1	Puhaltimen logiikka; rele kiinni kun portaaton puhallin ON.
2	Käännetty puhaltimen logiikka; rele kiinni kun portaaton puhallin OFF.

LIITE A

Taulukko 1: Pääparametrit Fahrenheit-asteikolla.

OLET.	PAR.	KUVAUS	ASETUSARVOT			
0	P01	Järjestelmätyyppi	0 2-putkijärjest.	1 4-putkijärjest.	2 Sähkövastus	3 Sähkövastus lisänä
0	P02	Lämmitys/jäähdytys valinta	0 Manuaali	1 Automaatti	2 Etäkäyttö	
3	P03	Lämmityksen ohjaus	1 Venttiilit	2 Puhallin	3 Molemmat	
3	P04	Jäähdytyksen ohjaus	1 Venttiilit	2 Puhallin	3 Molemmat	
0	P05	Puhallinlähtö	0 Suhteellinen, suora toiminta	1 Suhteellinen, käännet. toiminta	2 3-nop. releellä	
2	P06	Lämmityslähtö	0 Suhteellinen, suora toiminta	1 Suhteellinen, käännet. toiminta	2 NC ON/OFF venttiili	3 NO ON/OFF venttiili
2	P07	Jäähdytyslähtö	0 Suhteellinen, suora toiminta	1 Suhteellinen, käännet. toiminta	2 NC ON/OFF venttiili	3 NO ON/OFF venttiili
0	P08	Tulovesianturin tulo	0 Lämpötilaa ei näytetä	1 Lämpötila näytetään	2 Bi-metallic contact	
0	P09	Kerrostumanesto	0 Ei käytössä	1 Jäähdytys	2 Lämmitys	3 Aina päällä
1	P10	On/Off-tila säätimen käynnistyessä	1 Viimeksi käytetty	2 Aina ON	3 Aina OFF	
0	P11	Sisäilman lämpöanturi	0 Sisäinen	1 Ulkoinen		

0.0	P 12	Sisälämpötilan poikkeutus (°F)	-12.0.. 12.0
50	P 13	Lämmityksen asetusasteen alaraja (°F)	4 1..95
86	P 14	Lämmityksen asetusasteen yläraja (°F)	4 1..95
50	P 15	Jäähdytyksen asetusasteen alaraja (°F)	4 1..95
86	P 16	Jäähdytyksen asetusasteen yläraja (°F)	4 1..95
32	P 17	Jäätymissuojauksen kynnyksarvo (°F)	32..60
0	P 18	Economy-tilan lämpötilan muutos (°F)	0.. 18
0.4	P 19	Sisäilman lämpötilan hystereesi (°F)	0.4.. 1.8
5.0	P20	Nautraalialue (°F)	0.0..20.0
0	P21	Puhaltimen käynnistysviive (sekuntia)	0.. 600
0	P22	Puhaltimen pysäytysviive (sekuntia)	0.. 600
104	P23	Lämmityksen tuloveden lämpötilaraja (°F)	32..2 10

59	P24	Jäähdytyksen tuloveden lämpötilaraja (°F)	32..2 10
0	P25	Suodattimen puhdistuksen muistutusaika (x 100 tuntia)	0.. 50

LÄMPÖTILAN ASETUS FAHRENHEIT-ASTEINA

Vaihtaaksesi Celsius-asteikon Fahrenheit-asteiksi ja päinvastoin, mene Asetus-valikkoon pitämällä "☰" ja "▼" painikkeet painettuina kunnes näytössä näkyy teksti "Con", pidä sen jälkeen "♣" ja "▼" painikkeet painettuina muutaman sekunnin kunnes säädin palaa normaaliin näyttöön.

HUOM: Asteikon vaihtaminen palauttaa kaikki asetukset tehtaan oletusasetuksiin.

Taulukko 2: Lisäparametrit Fahrenheit-asteikolla.

OLET.	PAR.	KUVAUS	ASETUS ARVOT
63	C01	Vaihto-toiminnon alälämpötila (°F)	32..75
86	C02	Vaihto-toiminnon ylälämpötila (°F)	79..118
36	C03	Lämmityksen suhteellinen alue (°F)	1.4..15.0
36	C04	Jäähdytyksen suhteellinen alue (°F)	1.4..15.0
0	C05	Lämmityksen integrointiaika (minuutteina)	0..60
0	C06	Jäähdytyksen integrointiaika (minuutteina)	0..60
20	C07	Lämmitys venttiillin minimiteho (%)	0..50
0	C08	Jäähdytys venttiillin minimiteho (%)	0..50
3	C09	Puhaltimen nopeusportaat	1..3
0	C10	Puhallusnopeus "✿" painikkeen rajoitus	0..15 ^{Taul. 3}
10	C11	Puhaltimen minimiteho (%)	1..100

50	C12	Puhaltimen keskiteho (%)	1..100
100	C13	Puhaltimen maksimiteho (%)	1..100
50	C14	Puhaltimen minimiteho kun sähköastus ON	0..100
0	C15	Puhallinsignaalin alaraja	0..10.0
100	C16	Puhallinsignaalin yläaraja	0..100
1	C17	Tuloliittimen 3 toiminto	0..20 ^{Taul. 4}
3	C18	Tuloliittimen 4 toiminto	0..20 ^{Taul. 4}
9	C19	Tuloliittimen 16 toiminto	0..21 ^{Taul. 4}
0	C20	On/Off "⏻" painikkeen rajoitus	0..7 ^{Taul. 5}
3.0	C21	Δ integrointi asetus piste (°F)	00..20.0
0	C22	Oletusnäyttö	0 Room Temperature 1 Set point Temperature
0	C23	Lähtöliittimen 8 toiminto	0..2 ^{Taul. 6}

MUISTIINPANO:

MAAHANTUOJA
onninen

WIST02140AS3 024940 050515