

heaterSteam - UR

Vastuskostutin

CAREL



FIN Ohjekirja

→ **LUE NÄMÄ OHJEET
JA TALLENNÄ NE** ←
**READ AND SAVE
THESE INSTRUCTIONS**

  **NO POWER
& SIGNAL
CABLES
TOGETHER**
READ CAREFULLY IN THE TEXT!

H i g h E f f i c i e n c y S o l u t i o n s

TÄRKEITÄ VAROITUKSIA:



Tuote on EU-vaatimustenmukaisuusvakuutuksessa ilmoitettujen EU-direktiivien ja standardien mukainen. Asiakkaan vastuulla on tarkistaa asianmukaisesti, käytetäänkö tuotetta erikoisympäristöjä ja/tai -prosesseja (esim. raskasteollisuus, lääketieteellinen ympäristö, meriympäristö, rautatieympäristö tms.) koskevien standardien mukaisesti, jos käyttöympäristö poikkeaa Carelin ilmoittamista.

CAREL-yhtiön valmistamat kostuttimet ovat pitkälle kehitettyjä tuotteita, joiden toimintaa kuvataan yksityiskohtaisesti tuotteen mukana toimitettavassa teknisessä asiakirjassa. Se voidaan ladata jo ennen laitteen ostamista verkkosivuilta osoitteessa www.carel.com. Kaikki CAREL Industries -yhtiön valmistamat tuotteet perustuvat pitkälle kehitettyyn teknologiaan ja sen mukaisesti laite tulee hyväksyä / konfiguroida / asettaa, niin että se vastaa parhaalla mahdollisella tavalla käyttötarkoituksesi. Ellei laitteeseen perehdytä ohjekirjan ohjeiden mukaisesti, seurauksena saattaa olla lopputuotteen toimintahäiriö, josta CAREL-yhtiötä ei voida pitää vastuussa. Asiakas (lopullisen laitteen asentaja, kehittäjä tai kokoonpanija) ottaa kaiken vastuun ja riskit, jotka liittyvät tuotteen konfigurointivaiheeseen, jotta lopullisessa asennuksessa ja/ tai varustuksessa saavutetaan odotetut tulokset. Tässä tapauksessa CAREL toimii erillisen sopimuksen mukaisesti konsulttina laitteen asennuksessa / käyttöönotossa / käytössä, mutta ei missään tapauksessa ota mitään vastuuta kostuttimen ja lopullisen järjestelmän asianmukaisesta toiminnasta, ellei tämän ohjekirjan tai laitteen teknisten asiakirjojen varoituksia tai suosituksia noudateta. Noudata edellä mainittujen varoitusten ja suositusten lisäksi seuraavia varoituksia käyttäksesi laitetta asianmukaisesti:

SÄHKÖISKUN VAARA: Kostuttimessa on jännitteisiä osia. Katkaise laitteen sähkö ennen sisäosiin koskemista huollon ja asennuksen aikana.

VESIVUOTOJEN VAARA: Kostutin imee/poistaa tietyn määrän vettä automaattisesti ja jatkuvasti. Kostuttimen virheelliset liitännät voivat aiheuttaa vesivuotoja.

PALOVAMMAN VAARA: Kostuttimessa on kuumia osia ja se tuottaa 100 °C:sta höyryä.

- Laite on suunniteltu yksinomaan huoneiden kostuttamiseen joko suoraan tai jakelujärjestelmän kautta (kanavat).
- Ainoastaan ammattitaitoinen henkilö saa suorittaa asennuksen, käytön ja huollon. Hänen tulee tuntea käytettävät varotoimet ja kyetä suorittamaan vaaditut toimenpiteet asianmukaisesti.
- Kaikki tuotteen toiminnot tulee suorittaa tämän ohjekirjan ohjeiden sekä laitteessa olevien merkintöjen mukaisesti. Kaikenlainen käyttö ja muutokset, joita valmistaja ei ole erikseen valtuuttanut, ovat kiellettyjä. CAREL vapautuu kaikesta vastuusta valtuuttamattoman käytön osalta.
- Älä yritä avata kostutinta millään muulla kuin tässä ohjekirjassa kuvatulla tavalla.
- Noudata kostuttimen asennuspaikassa voimassa olevia määräyksiä.
- Pidä kostutin lasten ja lemmikkien ulottumattomissa.
- Älä asenna ja käytä laitetta lähellä esineitä, jotka voivat vaurioitua joutuessaan kosketuksiin veden (myös tiivistyneen) kanssa. CAREL vapautuu kaikesta vastuusta suorien tai epäsuorien vaurioiden osalta, jos ne ovat seurausta kostuttimen vesivuodosta.
- Älä käytä syövyttäviä kemikaaleja, liuottimia tai puhdistusaineita kostuttimen sisä- tai ulko-osien puhdistamiseen, ellei ohjekirjassa kehoiteta toisin.

CAREL kehittää toimintaansa jatkuvasti. Tämän vuoksi CAREL pidättää itselleen oikeuden tehdä muutoksia ja parannuksia mihin tahansa tässä asiakirjassa kuvattuun tuotteeseen ilman ennakkoilmoitusta. Ohjekirjan teknisiä tietoja voidaan muuttaa ilman ennakkovaroitusta. CAREL-yhtiön tuotteisiin liittyvä vastuu määritellään CAREL-yhtiön yleisissä sopimusehdoissa, jotka on julkaistu verkkosivulla www.carel.com ja/ tai erillisissä asiakkaiden kanssa solmituissa sopimuksissa. Sovelletavan lain asettamissa rajoissa CAREL, sen työntekijät tai haarakonttori/tytäryhtiöt eivät ole missään tapauksessa vastuussa tulojen tai myynnin menetyksestä, tietojen häviämisestä, korvaavista tuotteista tai palveluista aiheutuvista kustannuksista, materiaali- tai henkilövahingoista, työn keskeytyksistä tai mistä syystä tahansa aiheutuneesta välittömästä, välillisestä, tahattomasta, omaisuus-, vakuutusuojatusta, rangaistuksellisesta, erityisestä tai seurausvahingosta riippumatta siitä, onko se sopimukseen perustuva, sopimuksen ulkopuolinen tai johtuuko se huolimattomuudesta, asennuksesta tai kyvyttömyydestä käyttää tuotetta, vaikka CAREL-yhtiötä tai sen haarakonttoria/tytäryhtiötä olisi varoitettu vahingon mahdollisuudesta.

HUOMIO



Erota anturien ja digitaalitulon kaapelit mahdollisimman hyvin induktiiviseen kuumaan vievistä johdoista ja virtajohdoista mahdollisen sähkömagneettisen häiriön välttämiseksi.

Älä koskaan aseta virtajohtoja ja signaalikaapeleita (sähkötaulun johdot mukaan lukien) samaan kaapelikanavaan.



Laite tulee ehdottomasti maadoittaa asennuksen yhteydessä käyttämällä liitinriman keltavihreää liitintä. Älä käytä nollaliitintä maadoitukseen.

HÄVITTÄMINEN



Kostutin sisältää metalli- ja muoviosia. Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2002/96/EY, annettu 27 päivänä tammikuuta 2003, sekä täytäntöönpanevan kansallisen lainsäädännön mukaisesti tulee huomata, että:

1. sähkö- ja elektroniikkalaiteromua ei tule hävittää yhdyskuntajätteen joukossa, vaan se tulee kerätä erikseen
2. loppukäsittelyssä tulee käyttää paikallisen lainsäädännön määräämää julkista tai yksityistä jätteen keräysjärjestelmää; laite voidaan myös palauttaa jälleenmyyjälle käyttöiän päättyessä uuden laitteen hankinnan yhteydessä
3. laite voi sisältää vaarallisia aineita: tällaisten aineiden sopimaton käyttö tai virheellinen loppukäsittely saattaa aiheuttaa terveys- ja ympäristöhaittoja
4. laitteessa tai pakkauksessa ja käyttöohjeessa oleva symboli (ylirastitettu jäteastia) osoittaa, että laite on tuotu markkinoille 13. elokuuta 2005 jälkeen, ja että se tulee loppukäsitellä erikseen
5. sähkö- ja elektroniikkalaiteromun laittomasta loppukäsittelystä aiheutuvat seuraamukset määrätään paikallisessa jätehuoltoon koskevassa lainsäädännössä.

Materiaalitakuu: 2 vuotta (valmistuspäivämäärästä alkaen kulutusosia lukuun ottamatta).

Sertifiointi: CAREL-tuotteiden laadun ja turvallisuuden takaa CAREL-yhtiön



ISO 9001 -sertifioitu suunnittelu ja valmistusjärjestelmä sekä merkintä

Sisältö

1. ESITTELY JA ASENNUS	7	7. KÄYTÄTÄJÄVALIKKO JA LAITTEEN KONFIGUR.	32
1.1 HeaterSteam (UR*).....	7	7.1 Päävalikko.....	32
1.2 Mitat ja painot.....	7	7.2 Valikko E. Settings - a. Control.....	32
1.3 Pakkauksen avaaminen.....	7	7.3 Valikko E. Settings - b. Functions.....	34
1.4 Sijoitus.....	7	7.4 Valikko E. Settings - c. Configuration.....	36
1.5 Seinäasennus.....	7	7.5 E.Settings - d.Master/Slave.....	38
1.6 Etulevyn poisto.....	8	7.6 E.Settings - e.Backup.....	39
1.7 Etulevyn asennus.....	8	7.7 E.Settings - f.Manual mode.....	39
1.8 Laitteen mukana toimitetut materiaalit.....	9	7.8 E.Settings - g.Initialisation.....	39
1.9 Arvokilpi.....	9	7.9 E. Settings - h. Supervision.....	40
1.10 Vesipiiri.....	9	7.10 E. Settings - i. Logout.....	41
1.11 Mallien UR002-UR0013 pohjapiirros.....	10	8. MASTER/SLAVE-JÄRJESTELMÄ	42
1.12 Mallien UR020-UR0080 pohjapiirros.....	11	8.1 Master/Slave-järjestelmän kuvaus.....	42
2. VESILIITÄNNÄT	12	8.2 Master/Slave-liitännän verkkokytin.....	42
2.1 Syöttövesi.....	14	8.3 Master/Slave-järjestelmän asennustyyppi.....	42
2.2 Tyhjennysvesi.....	14	8.4 Master/Slave-järjestelmän konfigurointi.....	43
3. HÖYRYN JAKELU	15	9. VERKKOPALVELIN	45
3.1 CAREL-höyrysuuttimet (SDPOEM00**).....	15	9.1 Integroitu verkkopalvelin.....	45
3.2 CAREL-lineaarijakajat ilmanaviin tai ilmankäsittelijöihin (DP**DR0).....	15	9.2 Integroidun verkkopalvelimen liitäntä.....	45
3.3 CAREL-puhaltimet huoneasennukseen (VSDU0A*, VRDXL*).....	16	9.3 Verkkopalvelimen toiminnan kuvaus.....	45
3.4 Höyrynsiirtoletku.....	16	10. VARALAITTEISTO	46
3.5 Lauhteenpoistoputki.....	16	11. VALVONTAVERKKO	47
3.6 Ulostulopaineen rajat.....	17	11.1 Valvontaverkon protokollat ja konfigurointi.....	47
4. SÄHKÖKYTKENNÄT	18	11.2 Valvontamuuttujien taulukko.....	47
4.1 Johdotusmääräykset.....	18	12. LANGATTOMAT ANTURIT, ASENNUS JA KONFIG.	55
4.2 Virtajohdon liitäntä.....	18	12.1 Asennustyyppi ja langattomien anturien sähköliitännät.....	55
4.3 Ohjauskortti.....	19	12.2 Langattoman anturin asennus.....	55
4.4 Toiminta- ja ohjausperiaatteet.....	20	13. HÄLYTYSTAULUKKO	56
4.5 Höyryn tuotannon ohjaussignaali.....	21	14. VARAOSAT JA HUOLTO	58
4.6 Ohjaus kosteusantureilla.....	22	14.1 Huolto.....	61
4.7 Ohjaus lämpötila-antureilla.....	23	14.2 Huoltotoimenpiteet.....	61
4.8 Hälytyskosketin.....	25	14.3 Huoltovälit.....	61
4.9 Laitteen tilakosketin / huollon esivaroitus.....	25	14.4 Sylinterin-kattilan huolto.....	62
4.10 Tuotantopyynnön analogilähtö.....	25	14.5 Syötön/tyhjennyksen lämmönsäätöventtiili.....	63
4.11 Lopputarkistukset.....	25	14.6 Täyttösäiliö.....	64
5. KÄYTÖN VALMISTELU	25	14.7 Osien vaihto.....	64
5.1 Ennakkotarkistukset.....	25	14.8 Veden mekaaninen poisto sylinteristä.....	65
6. KÄYNNISTYS JA KÄYTTÖLIITTYMÄ	26	15. JOHDOTUSKAAVIOT	66
6.1 Käynnistys.....	26	15.1 Johdotuskaavio UR002-UR004 yksivaihe 208 V / 230 V - v. U.....	66
6.2 Käynnistyssekvenssi.....	26	15.2 Johdotuskaavio UR002-UR004 yksivaihe 230 V - versio 0.....	67
6.3 Sammutus.....	26	15.3 Johdotuskaavio UR006 yksivaihe 208 V / 230 V - versio U.....	68
6.4 Graafinen pääte.....	26	15.4 Johdotuskaavio UR006 yksivaihe 230 V - versio 0.....	69
6.5 Näppäimistö.....	27	15.5 Johdotuskaavio UR006-UR010-UR013 kolmivaihe.....	70
6.6 Näyttö.....	27	15.6 Johdotuskaavio UR006-UR010-UR013 kolmivaihe (230-400-460 V) - versio 0.....	71
6.7 Näytön graafinen alue 2 - Anturit/pyyntö.....	27	15.7 Johdotuskaavio UR020 kolmivaihe (208-230-400-460-575 V) - versio U.....	72
6.8 Näytön graafinen alue 3 - Ilmoituskeskus.....	27	Johdotuskaavio UR027 kolmivaihe (400-460-575 V) - versio U.....	72
6.9 Näytön graafinen alue 4 - Laitteen tila.....	28	15.8 Johdotuskaavio UR020-UR027 kolmivaihe (230-400-460 V) - versio 0.....	73
6.10 Näytön graafinen alue 5 - Pika-avaus.....	28	15.9 Johdotuskaavio UR027 kolmivaihe (230 V) - versio U.....	74
6.11 Näytön graafinen alue 6 - Laitteen tilakuvakeet.....	28		
6.12 Päävalikko.....	29		
6.13 Ohjelmoinnin valikkopuu.....	30		
6.14 Hälytykset.....	31		

15.10 Johdotuskaavio UR040 kolmivaihe (400-460-575 V) - versio U	
Johdotuskaavio UR053 kolmivaihe (575 V) - versio U.....	75
15.11 Johdotuskaavio UR040-UR053 kolmivaihe (400-460 V) - versio 076	
15.12 Johdotuskaavio UR053 kolmivaihe (400-460 V) - versio U	77
15.13 Johdotuskaavio UR060 kolmivaihe (575 V) - versio U	78
15.14 Johdotuskaavio UR060 (400-460 V) - versio U	79
15.15 Johdotuskaavio UR060-UR080 kolmivaihe (400-460 V) -	
versio 0	80
15.16 Johdotuskaavio UR080 kolmivaihe (400-460-575 V) - versio U ...	81

16. TEKNISET TIEDOT JA MALLIT 82

16.1 heaterSteam-mallit ja sähköarvot	82
16.2 Kattilan lämmittimien sähköliitäntä.....	83
16.3 Tekniset ominaisuudet.....	84
16.4 Höyrynsiirtoletkujen mallit	84
16.5 Höyrysuutinmallit.....	84
16.6 Lineaarisuutinten mallit ja tyypilliset asennukset	85

1. ESITTELY JA ASENNUS

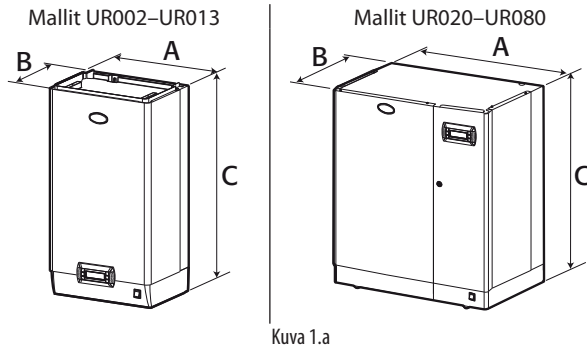
1.1 HeaterSteam (UR*)

Isotermisten vastuskostuttimien sarja höyryntuotantoon ja -jakeluun. Varustettu graafisella näytöllä.

Saatavilla olevat mallit (kilven, pakkauksen ja arvokilven mallimerkintä):

- UR002, UR004, UR006, UR010, UR013 maks. 13 kg/h höyryn tuotantokapasiteetilla ja kostuttimen alla olevilla vesiliitännöillä
- UR020, UR027, UR040, UR053, UR060, UR080 20–80 kg/h höyryn tuotantokapasiteetilla ja kostuttimen vieressä olevilla vesiliitännöillä

1.2 Mitat ja painot



Kuva 1.a

		UR002–13	UR020–40	UR053–80
Koko mm (in)	A	365 (14,37)	690 (27,16)	876 (34,48)
	B	275 (10,82)	445 (17,51)	445 (17,51)
	C	712 (20,03)	888 (34,96)	888 (34,96)

Taulukko 1.a

		UR002–13	UR020–40	UR053–80
Painot kg (lb)	pakattu	31 (68,3)	73 (160,9)	98 (216,0)
	tyhjä	26 (57,3)	63 (138,8)	87 (191,8)
	asennettu*	35 (77,1)	97 (213,8)	155 (341,7)

Taulukko 1.b

* käyttöolosuhteissa vedellä täytettynä

1.3 Pakkauksen avaaminen

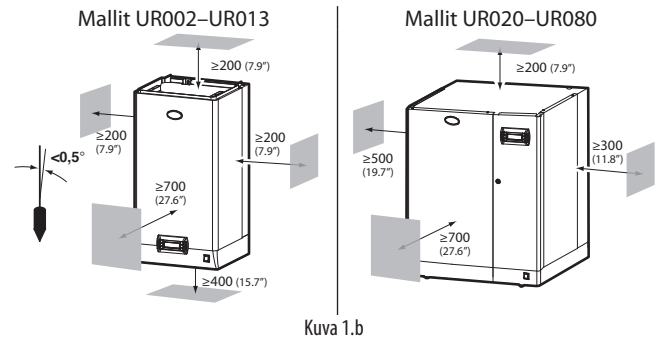
- Tarkista vastaanoton yhteydessä, että kostutin on ehjä. Ilmoita huolitsijalla välittömästi kirjallisesti, jos havaitset vaurion, joka voi olla seurausta virheellisestä tai huolimattomasta kuljetuksesta.
- Siirrä kostutin asennuspaikalle ennen sen poistamista pakkauksesta. Ota pakkauksesta kiinni alaosasta.
- Avaa pahvilaatikko ja poista pakkausmateriaalit. Ota kostutin pois laatikosta, niin että se on aina pystysuorassa asennossa.

1.4 Sijoitus

- Laite on suunniteltu asennettavaksi seinälle, joka kykenee kannattamaan sen painon käyttöolosuhteissa (katso Seinäasennus). Mallit UR020*–UR080 * voidaan asentaa lattialle.
- Varmista höyryn asianmukainen jakelu asettamalla kostutin lähelle höyryn jakeluohjaa.
- Sijoita kostutin pystysuoraan. Varmista vesivaa'an avulla, että alusta on kohtisuorassa. Noudata vähimmäisetäisyyksiä (katso kuva 1.b) jättääksesi tilaa huollolle.



Varo: ulkoiset metallilevyt kuumenevat toiminnan aikana ja seinää vasten oleva takaosa saattaa saavuttaa yli 60 °C:n lämpötilan.



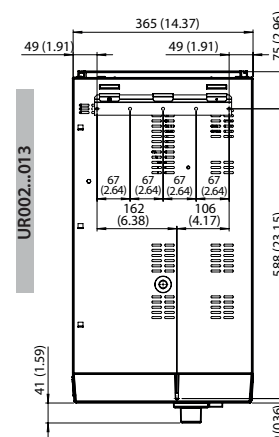
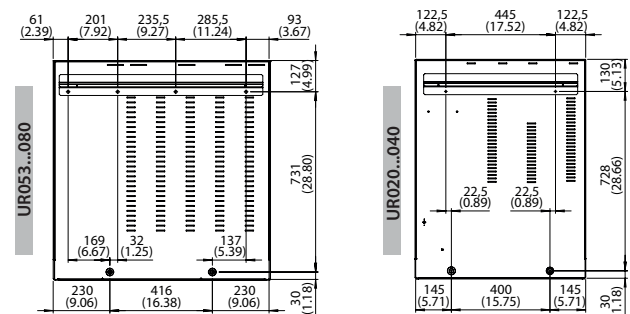
Kuva 1.b

1.5 Seinäasennus

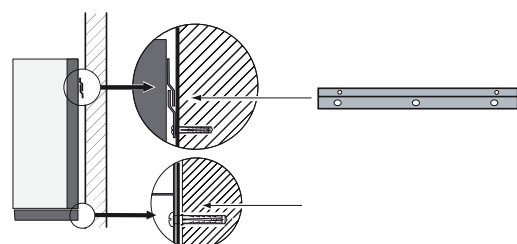
Asenna kostutin seinälle käyttämällä kostuttimeen valmiiksi kiinnitettyä kannatinta ja mukana toimitettua ruuvisarjaa (katso asennusetäisyydet alla olevista kuvista).

Kiinnitysohjeet:

1. Irrota seinäkannatin kostuttimeen kiinnitetystä kannattimesta.
2. Kiinnitä kannatin seinään (katso kuva 1.c). Tarkista vaaka-asento vesivaa'alla; jos yksikkö asennetaan tiiliseinään, voit käyttää mukana toimitettuja muovisia ruuvitulppia (Ø 8 mm) ja ruuveja (Ø 5 mm x P= 50 mm).
3. Ripusta kostutin kannattimeen laitteen takana yläreunassa olevalla profiililla (kuva 1.d).
4. Lukitse kostutin seinään laitteen takalevyn alaosaan olevan reiän/ reikien avulla (kuva 1.d).



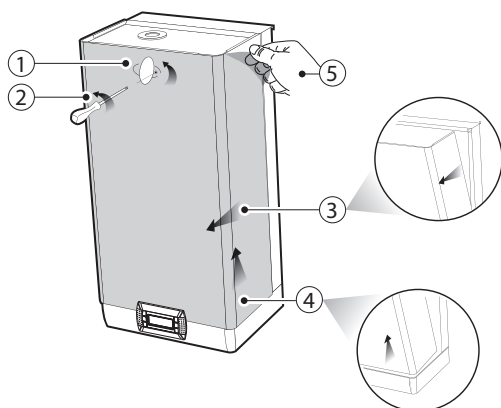
Kuva 1.c



Kuva 1.d

1.6 Etulevyn poisto

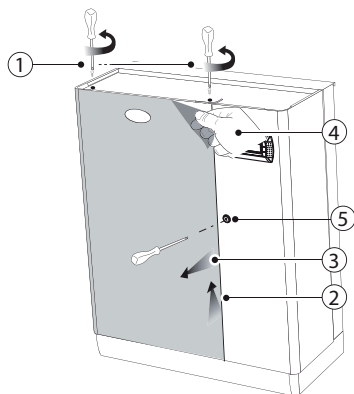
Mallit UR002–UR013:



Kuva 1.e

1. käännä CAREL-logolla varustettua soikeaa laattaa, kunnes näet maadoitusruuvien kannan
2. löysää ruuvi ruuvimeisselillä
3. ota kiinni levyn reunoista, nosta noin 20 mm ja irrota se kostuttimen ulostyöntyvistä reunoista
4. poista levy vetämällä sitä eteenpäin
5. poista suojakalvo.

Mallit UR020–UR080:

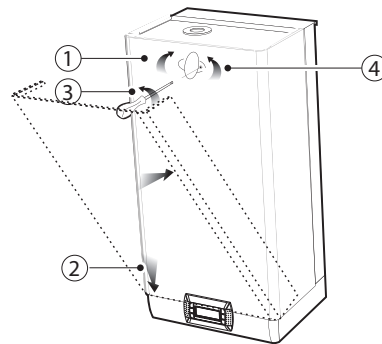


Kuva 1.f

1. irrota kostuttimen päällä olevat ruuvit ruuvimeisselillä
2. ota levystä kiinni ja nosta sitä ylhäältä päin noin 20 mm
3. poista levy vetämällä sitä eteenpäin
4. poista suojakalvo (kostuttimen kaikilla ulkopinnoilla).

1.7 Etulevyn asennus

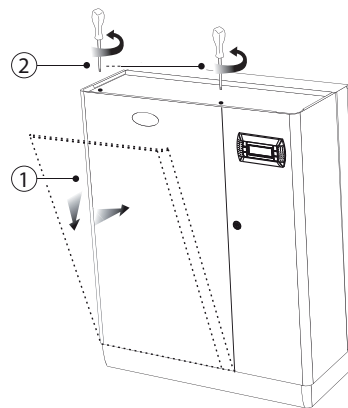
Mallit UR002–UR013:



Kuva 1.g

1. käännä CAREL-logolla varustettua punaista soikeaa laattaa, kunnes näet alla olevan kiinnitysreiän
2. liu'uta levyä rungossa (hieman kohotettuna ja kallistettuna), kunnes se pysähtyy takareunoille
3. ruuvaa maadoitusruuvi kiinni ruuvimeisselillä ja varmista, että se on kireällä
4. käännä CAREL-logolla varustettua punaista soikeaa laattaa, kunnes et enää näe alla olevaa kiinnitysreikää

Mallit UR020–UR080:

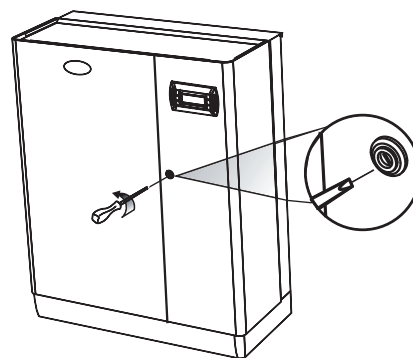


Kuva 1.h

1. liu'uta levyä alustassa hieman kallistettuna
2. aseta se pystyasentoon ja kiristä yläkannen ruuvit ruuvimeisselillä.



Varo: avaa mallien UR020–UR080 sähkötila käyttämällä uralukkoa.



Kuva 1.i

1.8 Laitteen mukana toimitetut materiaalit

Kun olet avannut pakkauksen ja poistanut etulevyn, tarkista että sen sisällä on:



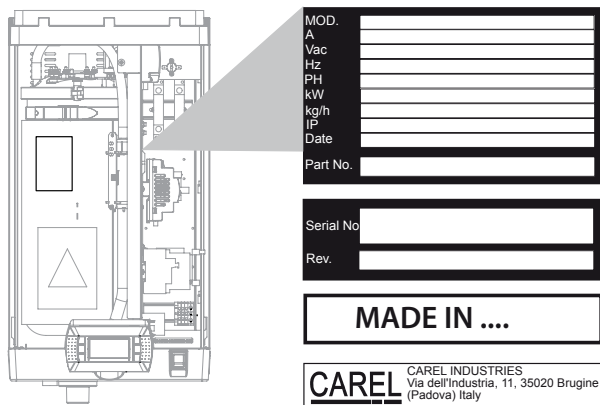
ruuvit ja ruuvitulpat seinäasennusta varten



vain malleille UR020–UR080: koodin FWDCV0003 takaiskuventtiili ja liitosletku

1.9 Arvokilpi

Kostuttimen tunnistustiedot löytyvät arvokilvestä, joka on sijoitettu sähkökaapin väliseinään.

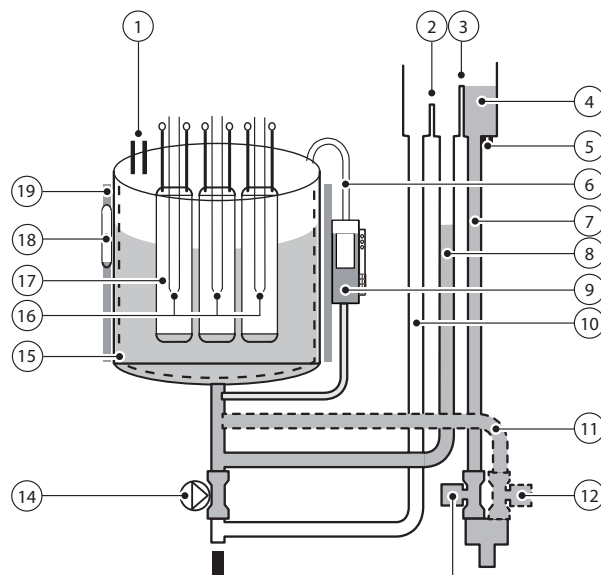


Kuva 1.j

Huom: arvokilven korjailu, poisto tai puuttuminen estää laitteen asianmukaisen tunnistamisen ja vaikeuttaa asennus- ja huoltotöitä.

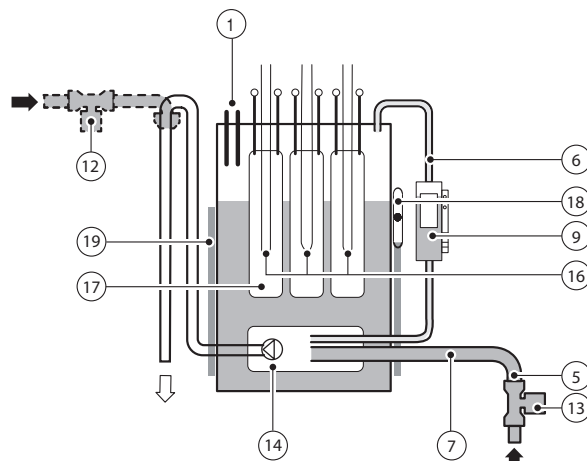
1.10 Vesipiiri

Mallit UR002–UR013



Kuva 1.k

Mallit UR020–UR080



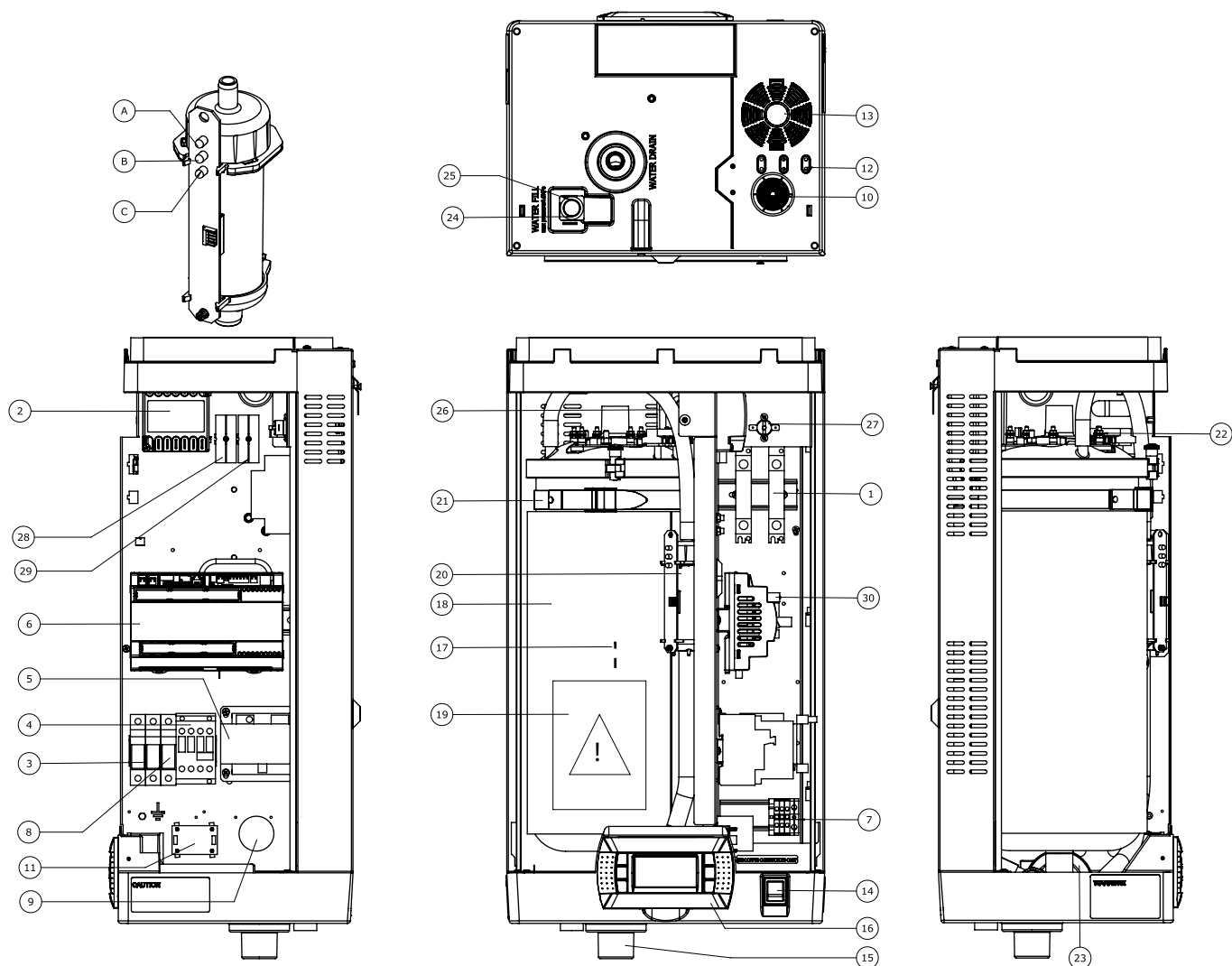
Kuva 1.l

1	Vaahdonestoanturi	11	Tyhjennyksen lämmönsäätöputki (*)
2	Ylitäytön estokalvo	12	Tyhjennyksen lämmönsäätöventtiili (*)
3	Täyttökälvö	13	Tuloventtiili
4	Syöttösäiliö	14	Tyhjennyspumppu
5	Elektrodit johtavuusmittaukseen	15	Tarttumaton kalvo (**)
6	Tasausputki	16	Vastuslämpöanturit (PTC)
7	Syöttöputki	17	Lämmittimet
8	Täyttöputki	18	Veden lämpötila-anturi (NTC) (**)
9	Tasointuri	19	Lämpöeriste
10	Ylivuotoputki/tyhjennys		

(*) jos varusteena laitteessa

(**) vain täysin varustetuissa yksiköissä

1.11 Mallien UR002–UR0013 pohjapiirros



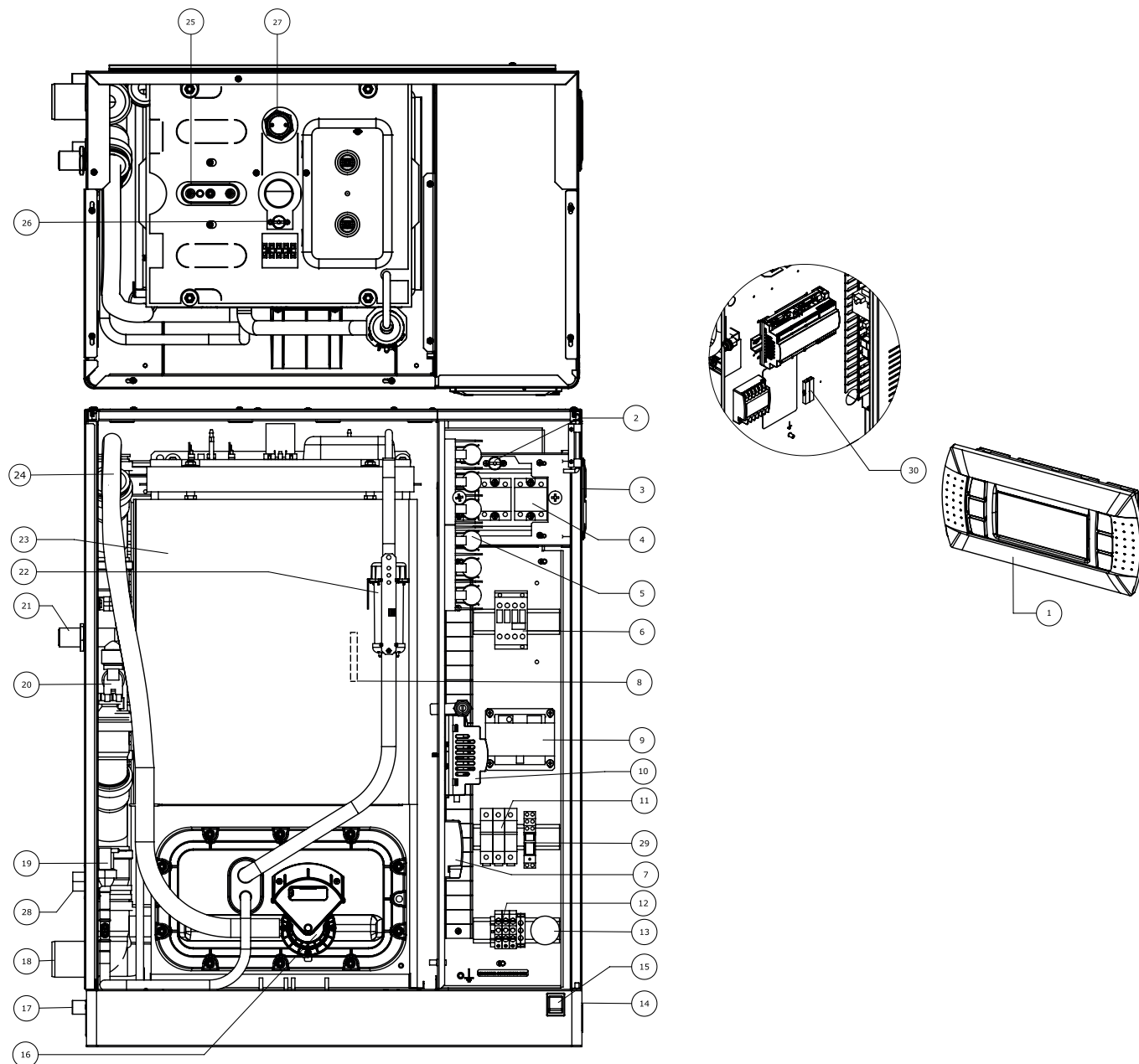
Kuva 1.m

Selitykset:

1	Puolijohderele (SSR)
2	Moottorisuoja (THP)
3	Sulakerasia (F1, F2)
4	Kontaktori
5	Muuntaja
6	Elektroninen ohjain
7	Virtajohdon liitinrima
8	Pumpun sulake (F3)
9	RF-häiriöiden poistolaite (tarvittaessa)
10	Virtajohdon läpivientiholkki
11	Puhaltimen ohjauskortti
12	Apujohdon läpivientiholkit
13	Jäähdytyspuhallin
14	Virtakytkin
15	Tyhjennys
16	Näyttö
17	NTC-anturin liitin
18	Kattila
19	Varoituskilpi

20	Tasoaanturi
A	Vihreä LED: normaalitoiminta
B	Keltainen LED: täytä
C	Punainen LED: minimitaso
21	Kiinnitysvanne
22	Lämmitin
23	Tyhjennyspumppu
24	Täyttöventtiili
25	Tyhjennyksen lämmönsäätöventtiili (tarvittaessa)
26	Syöttövesisäiliö
27	SSR lämpötilasuojia (Klixon)
28	X1-X2 (valmius tuuletettujen höyrynjakajien liitännöissä)
29	X3-X4 (valmius tyhjennyksen ulkoiselle lämmönsäätöventtiilille) - tarvittaessa
30	Tyhjennyspumppun rele

1.12 Mallien UR020–UR0080 pohjapiirros



Kuva 1.n

Selitykset:

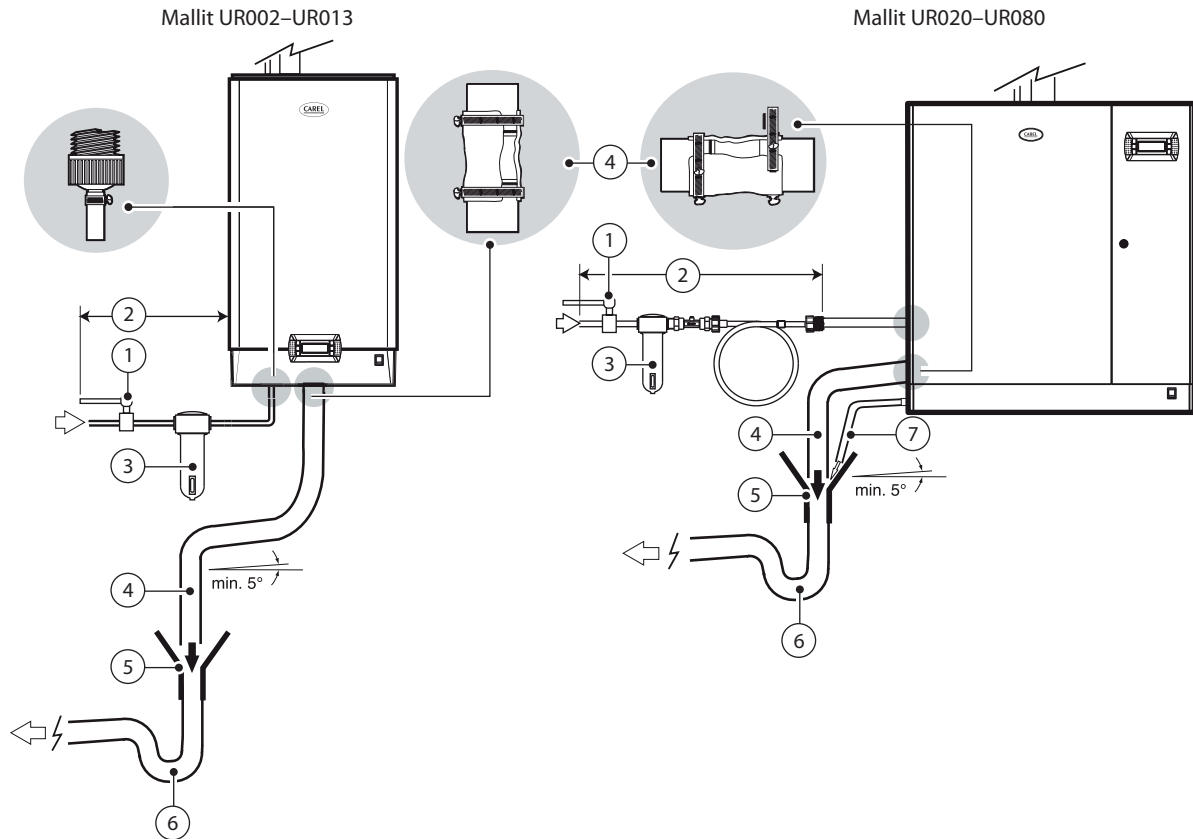
1	Näyttö
2	SSR lämpötilasuojia (Klixon)
3	Jäähdytyspuhallin
4	Puolijohderele (SSR)
5	Lämmittimen sulakkeet (tarvittaessa)
6	Kontaktori
7	Moottorisuoja (THP)
8	NTC-anturin liitin
9	Muuntaja
10	Ohjauskortti
11	Sulakerasia (F1, F2, F3)
12	Virtajohdon liitinrima
13	RF-häiriöiden poistolaite (tarvittaessa)
14	Virtajohdon tulo
15	Virtakytkin
16	Tyhjennyspumppu
17	Tyhjennyksen keräyssäiliö (Ø 19 mm)
18	Tyhjennys
19	Täyttöventtiili

20	Tyhjennyksen lämmönsäätöventtiili (tarvittaessa)
21	Tyhjennyksen lämmönsäätötulo (tarvittaessa)
22	Tasointuri
23	Kattila
24	Tyhjennysputki
25	Lämmitin
26	Kattilan lämpötilasuojia (Klixon)
27	Vaahdotunnistin
28	Veden täyttö
29	Tyhjennyspumppun rele
30	X3-X4 (valmius tyhjennyksen ulkoiselle lämmönsäätöventtiilille) - tarvittaessa

2. VESILIITÄNNÄT



Tärkeää: katkaise kostuttimen sähkö ennen vesiliitäntöjä.



Kuva 2.a

VESILIITÄNNÄT:

1. Asenna käsiventtiili ennen järjestelmää (vedensyötön katkaisu).
2. Tee kostuttimen tulovesiliitäntä. Käytä UR002-UR013 -malleissa 3/4" G letkuliitäntää. Liitä UR020-UR080-mallien letku takaiskuventtiiliin (toimitetaan - koodi FWHDCV0003), ettei kostuttimen sisällä oleva vesi pääse kosketuksiin vesijohtoveden kanssa.
3. Asenna mekaaninen suodatin pidättääksesi kiinteät epäpuhtaudet (hanan jälkeen).
4. Liitä tyhjennysputki (100 °C:n lämpötilaa kestävä), jonka sisähalkaisija on vähintään 40 mm malleissa UR002-UR013 ja 50 mm malleissa UR020-UR080.
5. Hanki suppilo varmistaaksesi jatkuvuuden, jos tyhjennysputkessa on keskeytys.
6. Liitä hajulukko estääksesi hajujen palautumisen.
7. Mallit UR020-UR080: liitä tyhjennysputki säiliöstä kostuttimen pohjaan (se voi kulkea tyhjennykseen käytettyyn suppiloon).
8. Jos mallissa on tyhjennyksen lämmönsäätö, veden lämpötila on 60 °C, taattu lämpötila enintään 25 °C.

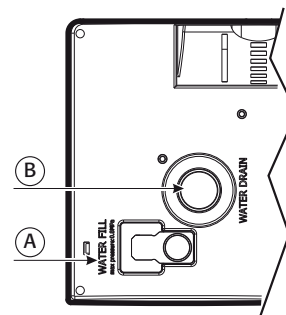


Varo:

- Kun asennus on suoritettu, huuhtelee syöttöputkea noin 30 minuuttia, niin että vesi virtaa suoraan viemäriin eikä kostuttimen sisälle. Se poistaa lian tai tuotantojäämät, jotka saattavat tukkia tuloventtiiliin ja/ tai aiheuttaa vaahdon muodostumista veden kiehuessa.
- Tyhjennysputken tulee kulkea pystysuoraan alaspäin vähintään 30 cm:n matkalta (kuva 2.a), jotta höyryn paluu estetään.

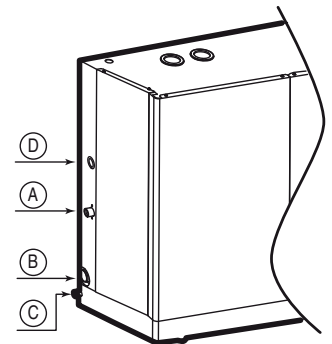
Vesiliitäntöjen sijoittelu:

Mallit UR002-UR013



Kuva 2.b

Mallit UR020-UR080



Kuva 2.c

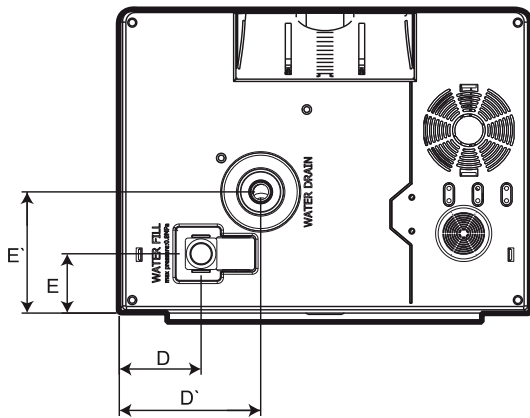
Selitykset:

A	Syöttöveden sisääntulo
B	Tyhjennysveden ulostulo
C	Pohjasäiliön tyhjennysveden ulostulo (vain mallit UR020-UR080)
D	Tyhjennyksen lämmönsäätötulo

Vesiliitäntöjen korkeudet:

Tyhjennys / Täyttö

Mallit UR002–UR013 (alhaalta):



Kuva 2.d

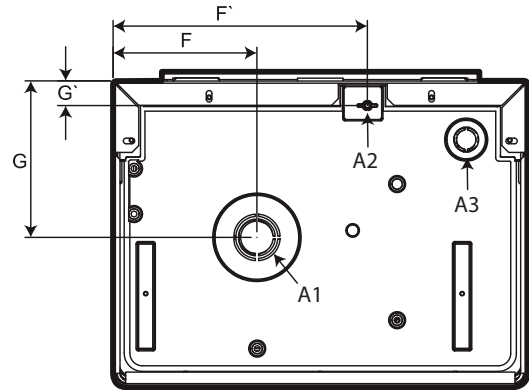
mm (in)

D	75 (2,95)	E	62 (2,44)
D'	126 (4,96)	E'	116 (4,57)

Veden täyttö	Veden täyttö	Veden tyhjennys	Veden tyhjennys
--------------	--------------	-----------------	-----------------

Höyryn ja lauhteen poisto

Mallit UR002–UR013 (ylhäältä):

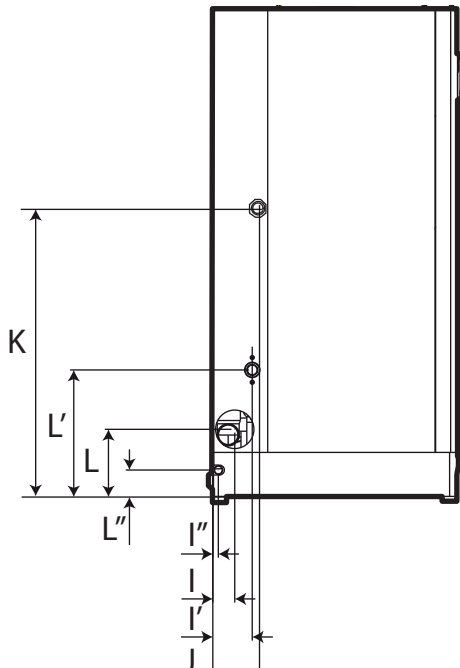


Kuva 2.f

koko mm (in)	Mallit UR002–UR013
F	126,7 (5)
F'	224 (8,8)
G	137,9 (5,4)
G'	21,7 (0,85)

A1	Höyryn ulostulo
A2	Höyrynjakajan lauhteenpoistoputken liitos
A3	Puhaltimen pään virtajohdon läpivienti (apu)

Mallit UR020–UR080 (vasemmalta sivulta):



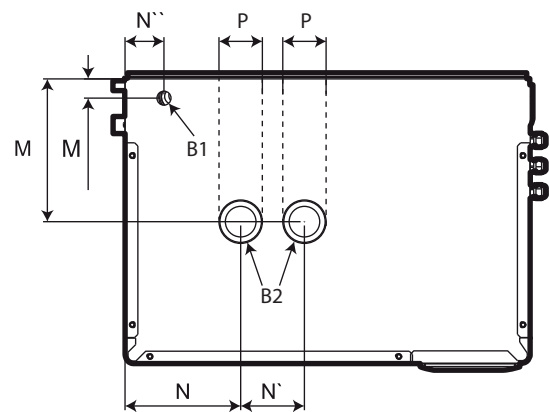
Kuva 2.e

mm (in)

I	50 (1,96)	L'	230 (9,0)
I'	120 (4,72)	L''	54 (2,1)
I''	20 (0,78)	J	132 (5,2)
L	122 (4,8)	K	571 (22,5)

Veden täyttö	Veden täyttö	Veden tyhjennys	Veden tyhjennys
--------------	--------------	-----------------	-----------------

Mallit UR020–UR080 (ylhäältä):



Kuva 2.g

koko mm (in)	Mallit UR020–UR040	Mallit UR053–UR080
M	172 (2,0)	172 (6,8)
M'	31 (1,2)	52 (2,0)
N	273 (10,7)	260 (10,2)
N'	---	190 (7,4)
N''	46 (1,8)	52 (2,0)
P	60 (2,4)	60 (2,4)

B1	Höyrynjakajan lauhteenpoistoputken sijoittelu
B2	Höyryn ulostulo

2.1 Syöttövesi

Vastuskostuttimen syöttövesi ei saa olla syövyttävää, epämiellyttävän hajuisia tai erittäin kalkkipitoista, ettei siitä muodostu saostumia. Vesijohtoverkosta tulevalta tai demineralisoidulla vedellä tulee olla seuraavat ominaisuudet:

VASTUSKOSTUTTIMEN VEDEN RAJA-ARVOT

		Min.	Maks.
Ominaisjohtavuus 20 °C:ssa	σ_{20} – $\mu\text{S}/\text{cm}$	0	1500
Liuenneiden kiintoaineiden kokonaismäärä	TDS – mg/L	(1)	(1)
Kiinteä jäännös 180 °C:ssa	TDS – mg/L	(1)	(1)
Vetyionin aktiivisuus	pH	6	8,5
Kokonaiskovuus	TH – $\text{mg}/\text{L CaCO}_3$	0 (2)	400
Ohimenevä kovuus	$\text{mg}/\text{L CaCO}_3$	0 (3)	300
Kloridit	ppm Cl	=	50 (4)
Rauta + Mangaani	$\text{mg}/\text{L Fe+Mn}$	=	0,2
Piidioksidi	$\text{mg}/\text{L SiO}_2$	=	20
Jäännöskloori	$\text{mg}/\text{L Cl-}$	=	0,2
Kalsiumsulfatti	$\text{mg}/\text{L CaSO}_4$	=	100
Metalliepäpuhtaudet	mg/l	0	0
Liuttimet, ohentimet, pesuaineet, voiteluaineet	mg/L	0	0

Taulukko 2.a

- Ominaisjohtavuudesta riippuvat arvot; yleensä: $\text{TDS} \approx 0,93 * \sigma_R, 20^\circ\text{C}$; $\text{R180} \approx 0,65 * \sigma_R, 20^\circ\text{C}$
- Klooripitoisuus ($\text{mg}/\text{L Cl-}$) ei alle 200 %
- Klooripitoisuus ($\text{mg}/\text{L Cl-}$) ei alle 300 %
- Tyhjennysnopeutta saatetaan joutua säätämään, jotta pitoisuus kiehuvasa vedessä ei ole yli 300 $\text{mg}/\text{L Cl-}$.

Jos vesi on erityisen syövyttävää (johtavuus $< 1 \mu\text{S}/\text{cm}$), käytä titaani- ja nikeli- lämmittimiä (heaterSteam-titaanimalli).

Tärkeää: Vettä ei saa käsitellä vedenpehmentysaineilla tai polyfosfaattien käsittelylaitteilla. Se vähentää huoltotarvetta, mutta lisää liukenemattomien suolojen pitoisuutta sylinterin vedessä ja saattaa aiheuttaa toimintahäiriöitä vaahdonmuodostuksen seurauksena. Ellei tätä voida välttää, laimenna tavallisella vesijohtovedellä, niin että takaat vähintään 60 % sen alkuperäisestä kovuusarvosta, jonka ei tule olla alle 5 °f. Veden käsittely käänteisosmoosiin perustuvalla suolanpoistolla on sallittua.

Ei suositella:

- kaivo-, teollisuus- tai jäähdytyspiiristä tulevan veden tai yleensä kemikaaleista tai bakteereista saastuneen veden käyttöä
- desinfointi- tai korroosionestoaineiden lisäystä veteen, sillä ne saattavat aiheuttaa ärsytystä.



Huom: veden kovouden ja johtavuuden välillä ei ole todettu suhdetta; tästä huolimatta viitteellisesti kovuudeltaan 40 °f veden johtavuus on yleensä 900-1 000 mS/cm 20 °C:ssa.

2.2 Tyhjennysvesi

- sisältää saman määrän liukenemattomia aineita kuin syöttövesi, mutta suurempina määrinä
- voi saavuttaa 100 °C:n lämpötilan
- ei ole myrkyllistä ja voidaan toimittaa sadeveden keräysjärjestelmiin
- jos mallissa on tyhjennyksen lämmönsäätö, veden lämpötila on 60 °C, taattu lämpötila enintään 25 °C.



Tärkeää: Täydellisesti demineralisoitu vesi on syövyttävää. Käytä täydellisesti demineralisoitua vettä sisältävän vesijärjestelmän liitäntään ainoastaan kemikaaleja kestävästä muovista (esim. polypropeeni) tai ruostumattomasta teräksestä valmistettuja asennusosia.

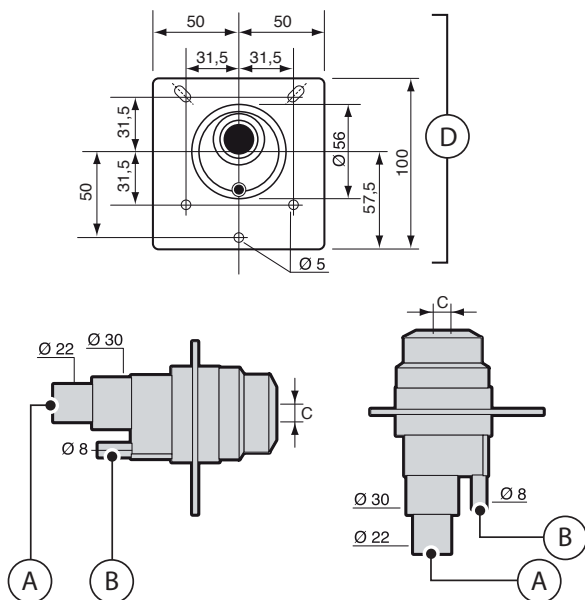
3. HÖYRYN JAKELU

3.1 CAREL-höyräsuuttimet (SDPOEM00**)

Kompakteja höyrynjakajia pieniin kanaviin tai esim. höyrysaunakäyttöön. Ne voidaan asentaa vaaka- tai pystysuoraan (höyrynpisto ylöspäin).

Asennusohjeet (katso kuva):

1. poraa sarja reikiä putken seinämään jakajan porausmallin avulla
2. asenna jakaja
3. kiinnitä jakajan laippa neljällä ruuvilla.



Kuva 3.a

Selitykset:

A.	höyrynsisääntulo
B.	lauhteen poisto
C.	höyryn ulostulo Reikien mitat riippuvat jakajan mallista: • malli SDPOEM0000: käsin porattava reikä, halkaisija enintään 30 mm • malli SDPOEM0012: reiän halkaisija 12 mm • malli SDPOEM0022: reiän halkaisija 22 mm
D.	poraushalli



 **Huom:** jos käytät höyryletkuja, joiden sisähalkaisija on 30 mm, poista 22 mm höyrysuuttimen sisääntulo-osasta.

3.2 CAREL-lineaarijakajat ilmakehän lämpötilan tai ilmakehän kosteustiloihin (DP***DR0)

Ilmankäsittelijöihin tai kanavakäyttöön tarkoitetut höyrynjakajat toimittavat höyryä koko pituudeltaan taatakseen mahdollisimman lyhyen kastumattoman etäisyyden. Jakajan valinnassa tulee ottaa huomioon suurin vaadittu kapasiteetti, ilmankäsittelijän/kanavan mitat ja liitetyn kostuttimen ulostulotilännän halkaisija. Asenna etäälle esteistä (mutkat, haaroitukset, putkiliitokset, ritilät, suodattimet, puhaltimet jne.).

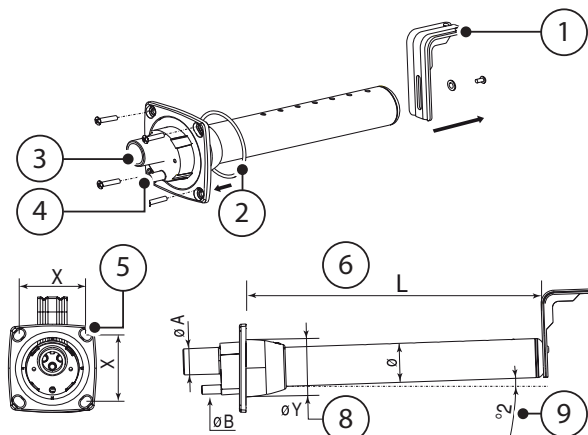
Jakajan ja esteen välinen vähimmäisetäisyys: 1–1,5 m

Kasvata etäisyyttä seuraavissa tapauksissa:

1. ilman nopeuskasvu kanavassa
2. turbulenssin alentuminen.

Asennusohjeet (katso kuva):

- poraa sarja reikiä putken seinämään jakajan porausmallin avulla (jakajan pakkauksessa)
- asenna jakaja, niin että höyryn ulostuloaukot ovat ylöspäin
- kiinnitä jakajan laippa neljällä ruuvilla.



Kuva 3.b

Selitykset:

1. L-muotoinen asennuskannatin (tarvittaessa)
2. laipan tiiviste
3. höyryn sisääntulo (ØA)
4. lauhteen poisto (ØB)
5. laipan ruuvi (katso jakajan mukana toimitettuja ohjeita)
6. L = pituus (jakajan mallista riippuen, katso Lineaarijakajat)
7. lauhteen poiston kallistuskulma (noin 2°)
8. seinässä olevan reiän halkaisija (ØY)

Koko mm (in)

	CAREL-lineaarikajakajat		
	DP***D22R0	DP***D30R0	DP***D40R0
ØA	22 (0,9)	30 (1,2)	40 (1,6)
ØB	10 (0,4)	10 (0,4)	10 (0,4)
ØY	58 (2,3)	68 (2,7)	89 (3,5)
Ø	35 (1,4)	45 (1,8)	60 (2,4)
X	68 (2,7)	77 (3,0)	99 (3,9)

Taulukko 3.a

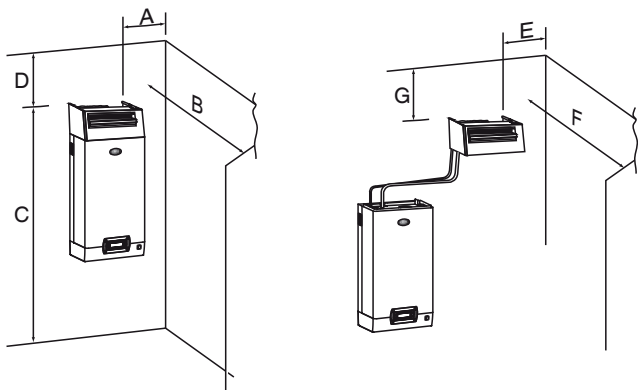


Varo:

1. Asenna jakaja hieman kaltevaan asentoon (vähintään 2°) lauhteenpoiston helpottamiseksi.
2. L-muotoiset kannattimet (katso kohta 1, kuva 3. b) toimitetaan höyryjakajien mallien DP085* – DP205* ohessa. Lyhyempiä pituuksia varten kannatin voidaan toimittaa lisävarusteena (koodi 18C478A088).

3.3 CAREL-puhaltimet huoneasennukseen (VSDU0A*, VRDXL*)

Höyrynjakajat huoneasennukseen. Ne toimitetaan varustettuna puhaltimella, joka edistää höyryn imeytymistä. VSDU0A*-puhaltimia voidaan käyttää kostuttimissa, joiden virtausnopeus on enintään 18 kg/h (ts. mallit UR002–UR013). Ne voidaan liittää kostuttimen päälle tai erikseen etäasemaan kannattimen VSDBAS0001 avulla (katso kuva 3.c). Näiden jakajien virtalähde on sähkötaulun sisällä (24 Vac, liittimet X1, X2).



Kuva 3.c

A	> 0,5 m	E	> 0,5 m
B	> 5 m	F	> 5 m
C	> 2,1 m	G	> 1 m
D	> 1 m		

Varo: noudata yllä annetun kuvan etäisyyksiä, jotta höyryn jakelu on asianmukaista.

Jos kostuttimen tuotantokapasiteetti on yli 18 kg/h, saatavilla on tuuletettuja höyrynjakajia (koodi VRDXL00000) 230 Vac:n virtalähteellä (ulkoinen; maksimikapasiteetti 45 kg/h). Jakajat on suunniteltu etäasennettaviksi. Ne tarvitsevat kaksi höyryletkua, joiden halkaisija on 30 mm

ja jotka on liitetty Y-adaptoriin (saatavilla lisävarusteina, pyydä tuotekoodi Carel-yhtiöltä).

C	> 1,8 m	E	> 0,9 m
D	> 1,2 m	F	> 3 m
		G	> 1,2 m

Tässä tapauksessa ohjaustaulun liitintä J19.1 käytetään jännitteettömänä koskettimena (normaalisti auki, kun tuotantoa ei ole - SSR OFF).

Koskettimen maksimilukema on 2 A.

3.4 Höyrynsiirtoletku

- Käytä CAREL-letkuja (pituus maks. 4 m, katso Höyrynsiirtoletkun mallit).
- Vältä pussien tai taitteiden muodostumista (lauhteen keräytymisen vuoksi).
- Vältä letkua kuristavia jyrkkiä mutkia tai kiertaita.
- Kiinnitä letkunpää kostuttimen ja höyrynjakajan liittimiin metallikiristimillä, etteivät ne irtoa lämmön vaikutuksesta.
- Älä kohdistaa rasiutusta (mukaan lukien mekaaninen kuormitus) sylinterin höyryn ulostulon lukitusosaan.

3.5 Lauhteenpoistoputki

Kostuttimen toiminnan aikana osa höyrystä saattaa tiivistyä ja aiheuttaa tehohäviöitä ja melua (kurluttava ääni).

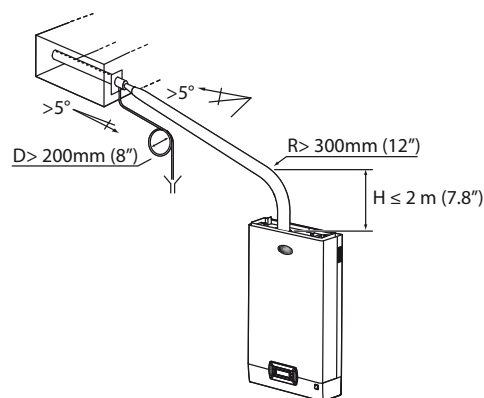
Poista lauhde liittämällä jakajan alaosaan poistoputki, jossa on vesilukko ja jonka kaltevuus on vähintään 5° (katso kuva 3.d).

CAREL-lauhteenpoistoputket: koodi 1312368AXX (ø 10 mm) - (CHOSE00516 (5/16") Yhdysvaltain markkinoilla) DP*-sarjan lineaarijakajille; koodi 1312353APG (ø 7 mm) - (CHOSE0038 (3/8") Yhdysvaltain markkinoilla) höyrypuhaltimille ja -suuttimille.

Varo: lauhteenpoistoputki tulee täyttää vedellä ennen kostuttimen päällekytkentää.

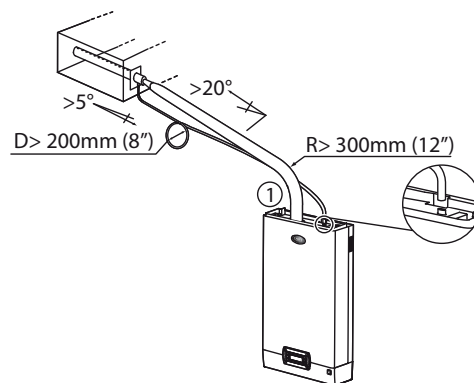
Alla on joitakin esimerkkejä höyrynsiirto- ja lauhteenpoistoputkista:

Kaikki UR-mallit



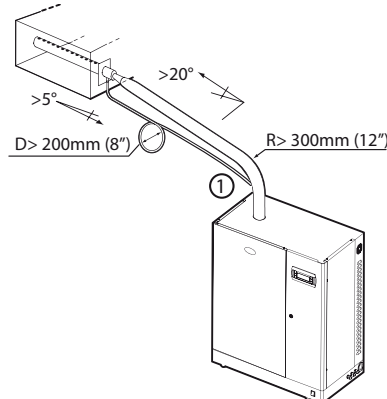
Kuva 3.d

Mallit UR002–UR013 (1), lauhteenpoistoliitintä paluulla täyttösäiliöön:



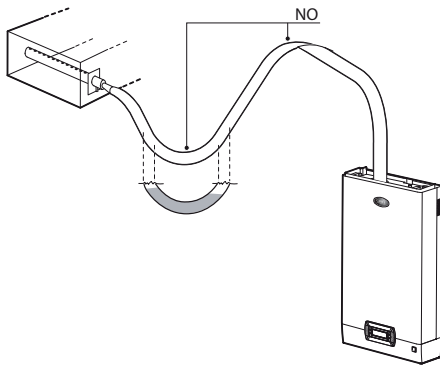
Kuva 3.e

Malleissa UE020–UR080 (1) kostuttimen sisällä oleva putki vedetään alustan säiliöön asti.

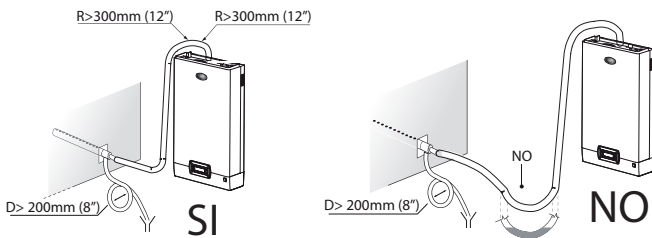


Kuva 3.f

Kaikki UR-mallit



Kuva 3.g



Kuva 3.h

3.6 Ulostulopaineen rajat

Kattilan ulostulon vastapaine (yli- tai alipaine) riippuu sekä kanavan/ilmankäsittelijän suhteellisesta paineesta että höyrynjakajan ja höyryletkun painehäviöstä, joka johtuu mutkista tai adaptereista.

Carel -höyrynsiirtoletkujen painehäviö on noin 150 Pa/m (noudatettaessa Carel-yhtiön suosittelemaa maksimivirtausnopeutta).

Carel DP* -sarjan lineaarijakajien painehäviö on noin 25 Pa (noudatettaessa Carel-yhtiön suosittelemaa maksimivirtausnopeutta).

Kun nämä arvot otetaan huomioon, kattilan ulostulopaineen tulee olla:

kattilan ulostulopaine > 150 [Pa/m] * höyryletkun pituus [metriä] + 25 [Pa]
DP + paine kanavassa/ilmankäsittelijässä [Pa]

Kattilan ulostulopaineen arvot heaterSteam-mallille:

	UR002–R013	UR020–UR080
kattilan ulostulopaineen rajat Pa	0 – 1 500	0 – 2 000

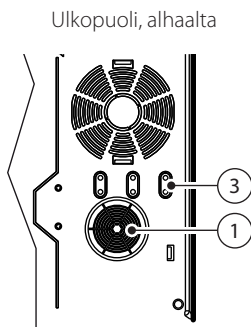


Huom: noin -200 Pa:n paine kattilan ulostulossa vastaa noin 20 mm vettä kattilan sisällä (kaikki koot).

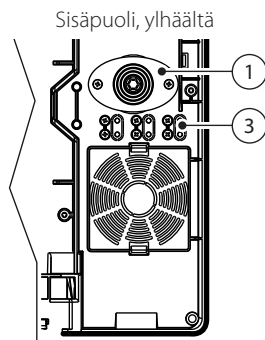
4. SÄHKÖKYTKENNÄT

4.1 Johdotusmääräykset

Mallit UR002–UR013



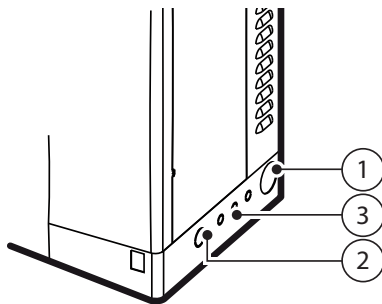
Kuva 4.a



Kuva 4.b

Mallit UR20–UR80

Ulkopuoli, sivulta



Kuva 4.c

Selitykset:

1. virtajohdon sisääntulo
2. sisääntulo (kun valuholkki on poistettu) muihin käyttötarkoituksiin
3. anturikaapelin sisääntulo (kun valuholkit on poistettu).

4.2 Virtajohdon liittäminen

Katkaise laitteen sähkö ennen liittäntöjen suorittamista: kytke pääkatkaisin ja kostuttimen virtakytkin pois.



Tärkeää: kostuttimen virtakytkin katkaisee sähköä ainoastaan elektronisesta ohjaimesta, ei muista laitteista, joihin virta jää päälle.

Tarkista, että laitteen jännite vastaa sähkötaulun sisällä ilmoitettua nimellisarvoa. Poista etulevy luvun 1 ohjeiden mukaan.

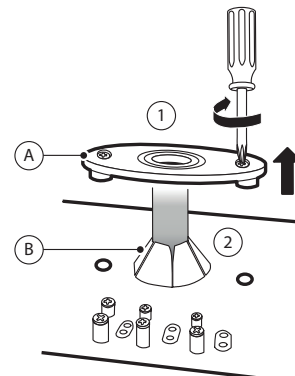
Noudata alla annettuja ohjeita päästäksesi käsittelemään virtajohtoa ja anturikaapeleita:

Mallit UR002–UR013

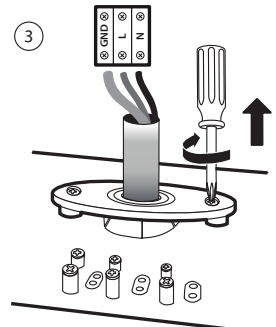
1. Irrota ruuvit ja poista kansi (A).
2. Katkaise tarvittaessa kartiomaisen läpivientiholkin (B) yläosa ja työnnä virtajohto sen läpi.
3. Liitä sähköjohtimet liitinrimaan, aseta kansi takaisin ja kiinnitä se ruuveilla.

Anturikaapelin kiinnitys:

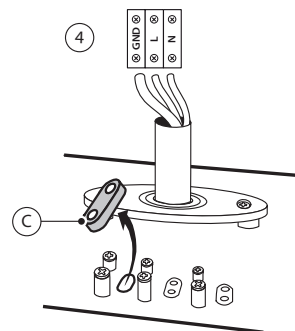
4. Poista valuholkki (C) ja irrota ruuvit.
5. Työnnä anturikaapeli muodostuneen aukon läpi. Kiinnitä kaapeli ruuveilla.



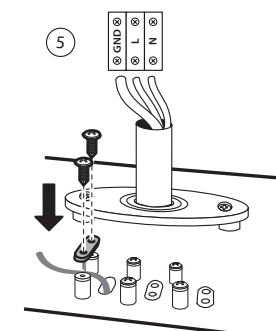
Kuva 4.d



Kuva 4.e



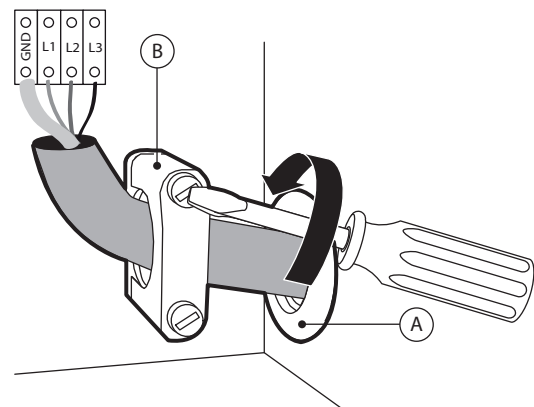
Kuva 4.f



Kuva 4.g

Mallit UR020–UR080

1. Etsi laitteen oikealla puolella oleva kuminen läpivientiholkki (A) ja työnnä virtajohto sen läpi.
2. Irrota sähkötaulun sisällä oleva läpivientiholkki (B), liitä johtimet liitinrimaan ja kiristä ruuvit uudelleen kiinnittäaksesi kaapelin.



Kuva 4.h

Asentajan tulee asentaa erotuskytkin ja sulakkeet kostuttimen sähköjärjestelmään oikosulkusuojaksi. Taulukossa esitellään johdon ja sulakkeiden suositellut mitoitusarvot. Arvot ovat kuitenkin vain suuntaa-antavia. Jos ne poikkeavat paikallisista voimassa olevista määräyksistä, jälkimmäiset ovat ensisijaisia.



Huom: virtajohdot tulee pitää erillään anturin signaali-kaapeleista, jotta ei-toivotut häiriöt vältetään.



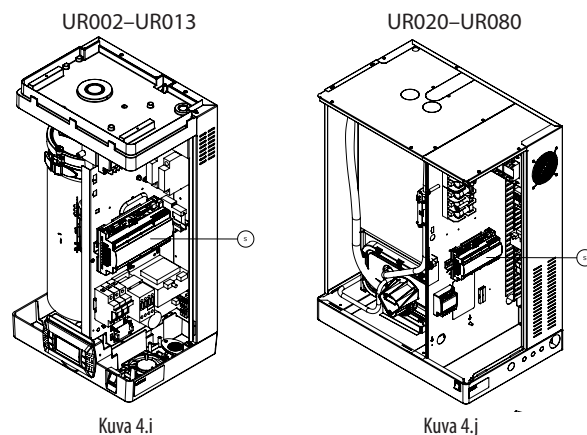
Tärkeää: liitä keltavihreä johdin maadoitusliittimeen (GND).

4.3 Ohjauskortti

Ohjauskortti (S) on sähkötaulun sisällä väliseinässä.

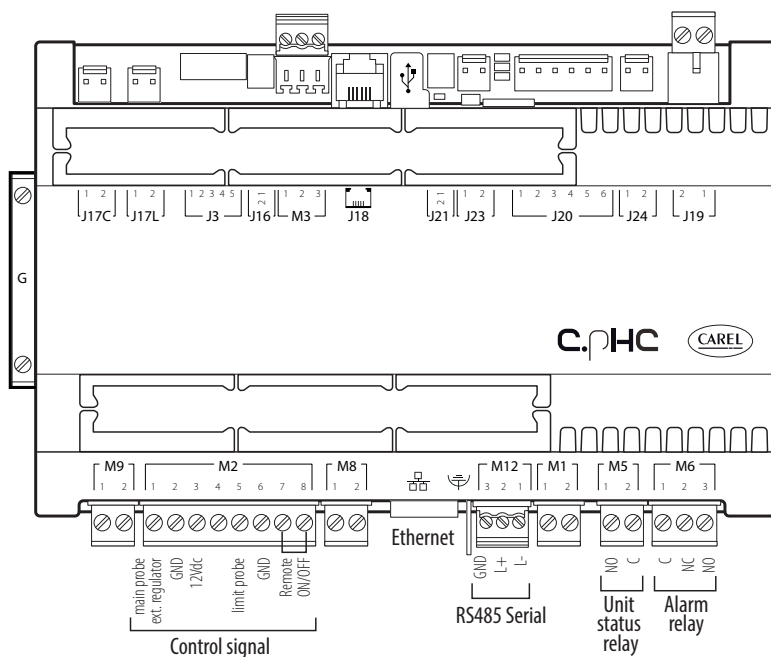
Apuliitännät (anturit, etäpääte, hälytys) tehdään työntämällä kaapelit ulkopuolelta sähkötaulun sisälle.

Käytä tähän laitteen alaosassa olevia läpivientiholkkeja ja ohjaustaulussa olevia ohjauskortin ruuviliittimiä.



Kuva 4.i

Kuva 4.j



Kuva 4.k

Selitykset:

Liitin	Toiminto	Sähkölaitetiedot
M1	M1.1 GND (G0)	
	M1.2 Ohjaimen virtalähde	24 Vac +10 %/-15 % 50/60 Hz
M2	M2.1 päähuoneanturin signaalitulo tai ulkoisen ohjaimen signaali	0/1 V, 0/10 V, 2/10 V, 0/20 mA, 4/20 mA, NTC 10 kΩ 25 °C:ssa
	M2.2 GND	
	M2.3 Anturin virtalähde (+G)	+12 Vdc, maksimivirta, jota voidaan syöttää 50 mA; oikosulkusuoja
	G Anturin virtalähde (+G)	CAREL 0-10 V
	M2.4 Varalaite-/vuorottelutoiminnon digitaalitulo	Maksimivirtalähtö: 5 mA; maksimijännite kosketin auki: 13 Vdc
	M2.5 Kosteuden rajoitusanturin signaalitulo	0/1 V, 0/10 V, 2/10 V, 0/20 mA, 4/20 mA, NTC
	M2.6 GND	
	M2.7 GND	
	M2.8 On/off-etäkosketin digitaalitulo	Maksimivirtalähtö: 5 mA; maksimijännite kosketin auki: 13 Vdc
M3	M3.1 Tx/Rx-	
	M3.2 Kenttäväylä	Tx/Rx+
	M3.3 GND	
M5	M5.1 Laitteen tilakosketin (NO)	250 Vac; 2 A resistiivisellä kuormalla; 2 A induktiivisella kuormalla
	M5.2 Laitteen tilakosketin yhteinen	
M6	M6.1 Yhteinen hälytys	250 Vac; 2 A resistiivisellä kuormalla; 2 A induktiivisella kuormalla
	M6.2 NC hälytyskosketin	
	M6.3 NO hälytyskosketin	

Liitin	Toiminto	Sähkölaitetiedot
M8	M8.1 Tuotantopyynnön analogilähtö	Lähtöjännitteen alue: 0-10 V maks. 10 mA
	M8.2 GND	
M9	M9.1 Yhteinen varalaite- ja vuorottelukosketin	250 Vac; 2 A resistiivisellä kuormalla; 2 A induktiivisella kuormalla
	M9.2 Varalaite- ja vuorottelutoiminnon NO-kosketin	
M11	Ethernet-portti	
M12	M12.1 BMS 485	Tx/Rx-
	M12.2	Tx/Rx+
	M12.3 GND	
	Maadoitusliitäntä	
J18	pLAN/näyttöpääte	
J19	J19.1 Apu-/puhallinkosketin (NO)	250 Vac; 2 A resistiivisellä kuormalla; 2 A induktiivisella kuormalla
	J19.2 Yhteinen apu-/puhallinkosketin	
	USB-portti (tyyppi A)	
	Ethernet RJ45 -portti	

Taulukko 4.b

4.4 Toiminta- ja ohjausperiaatteet

Alla annetaan joitakin tärkeitä höyrykostuttimien ohjausta koskevia näkökohtia ennen jokaisen heaterSteam-laitteen sähköliittännän selostusta.

4.4.1 Vastuskostuttimen toimintaperiaate

HeaterSteam on isoterminen höyrykostutin, jonka teknologia perustuu vedellä täytettyyn sylinteriin tai kattilaan upotettuihin lämmittimiin. Käytössä voi olla vesijohto- tai demineralisoitu vesi. Lämmittimien tuottama lämpö kasvattaa veden lämpötilan noin 100 °C:seen. Demineralisoidun veden käyttö takaa sylinterin ja lämmittimen pidemmän käyttöiän, sillä kalkkisaostumia ei synny. Käytettäessä vesijohtovettä veteen liuenneita mineraaleja kerääntyy sylinteriin koostumuksiltaan erilaisina kiinteinä hiukkasina. Jotta näin ei tapahdu, sylinterissä olevan veden johtavuuden ylittäessä määrätyn arvon osa vedestä tulee poistaa ja lisätä ja siten suorittaa veden laimennus. Joissakin malleissa tyhjennysvesi sekoitetaan vesijohtoveteen, jotta voimassa olevien kansallisten ja paikallisten määräysten mukainen maksimilämpötila ei ylitä (tyhjennyksen lämmönsäätötoiminto). Tuotetun höyryn lämpötila on noin 100 °C ja ylipaine minimaalinen (paineistamaton höyry). Se on käytännössä täysin mineraaliton ja bakteeriton. Höyryn tuotantoa ohjataan ON/OFF-logiikalla tai moduloimalla nimellistehoa jatkuvasti 0 %:n ja 100 %:n välillä käyttämällä puolijohdereleitä (SSR); ohjauslogiikkana käytetään tässä tapauksessa pulssinleveysmodulaatiota (PWM) ohjelmoitavalla aikaperusteella.

4.4.2 Ohjausperiaatteet

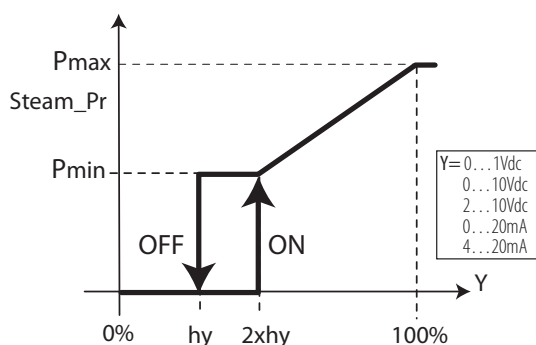
Laitteeseen on asennettu puolijohdereleet (SSR), mikä tarkoittaa jatkuvasti säädettävää ja pyyntöön perustuvaa höyryn tuotantoa yhdellä seuraavista tiloista.

4.4.3 ON/OFF-ohjaus

Toiminta tapahtuu joko täydellä teholla tai ei ollenkaan. Se käynnistetään ulkoisella koskettimella. Laitteen maksimituotantoprosentti voidaan asettaa.

4.4.4 Suhteessa ulkoiseen signaaliin (moduloiva ohjaus)

Höyryn tuotanto on suhteessa ulkoisen Y-signaalin arvoon (valitaan ohjelmoimalla yksi seuraavista standardeista: 0–1 Vdc; 0–10 Vdc; 2–10 Vdc; 0–20 mA; 4–20 mA). Maksimituotanto Pmax vastaa ulkoisen Y-signaalin maksimiarvoa ja siten kostuttimen nimellistuotantoa. Käyttäjä voi asettaa käynnistysthystereesin hy. Se viittaa ulkoiseen Y-signaaliin.



Kuva 4.I

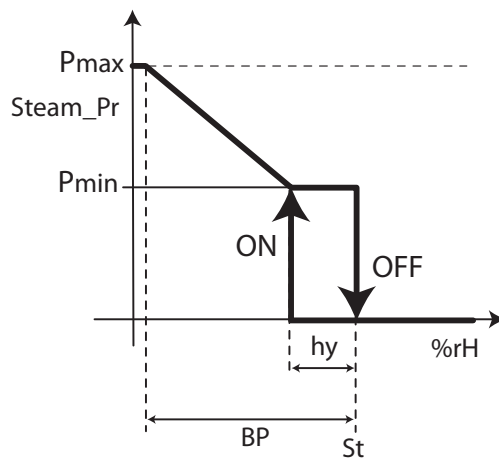
Selitykset:

Steam_pr	Höyryn tuotanto	Y	Ulkoinen signaali
P0	Maks.tuotanto	hy	Käynnistysthystereesi
Pm	Min.tuotanto		

Huom: yläpuolella annettu kaavio on voimassa, kun esilämmitystoiminto on kytketty pois.

4.4.5 Itsenäinen ohjaus kosteusantureilla

Höyryn tuotanto riippuu vastaavan kosteusanturin lukemasta % rH ja kasvaa luetun arvon poiketessa asetusarvosta St. Enimmäistuotanto Pmax vastaa tapausta, jossa anturin lukema kosteus poikkeaa asetusarvosta arvolla BP (suhteellisuusalue). Käyttäjä voi asettaa käynnistysthystereesin hy.



Kuva 4.m

Selitykset:

Steam_pr	Höyryn tuotanto	Y	Ulkoinen signaali
P0	Maks.tuotanto	hy	Käynnistysthystereesi
Pm	Min.tuotanto		

Tarkista, että anturin mittaama suhteellinen kosteus on tiettyjen ennalta asetettujen arvojen sisällä, itsenäisessä ohjauksessa voidaan asettaa kaksi hälytyskynnystä:

- korkean suhteellisen kosteuden hälytyskynnys
- alhaisen suhteellisen kosteuden hälytyskynnys

Kun nämä kynnykset ylittyvät, pääohjauskortissa oleva relekosketin suljetaan ja hälytys laukeaa.

4.4.6 Itsenäinen ohjaus suhteellisella kosteusanturilla ja ulostulon rajoitusanturilla

Myös tässä tapauksessa ohjain moduloi höyryn tuotantoa suhteellista kosteutta mittaavan pääanturin lukeman % rH perusteella. Tuotantoa rajoitetaan, jos höyryjakajan jäljessä olevaan ilmakeenään sijoitetun toisen rajoitusanturin mittaama kosteus saavuttaa suurimman halutun arvon. Jotta ulostuloilman suhteellinen kosteus ei ylitä liian korkeana pidettyä arvoa, itsenäisellä ohjauksella ja rajoitusanturilla varustetulle ohjausmoduulille voidaan asettaa korkea suhteellisen kosteuden hälytyskynnys. Kun tämä kynnys ylittyy, pääohjauskortissa oleva relekosketin suljetaan ja hälytys laukeaa. Rajoitusanturi mahdollistaa höyryn tuotannon moduloinnin määrätyn asetetun rajan differentiaalista riippuen.

4.4.7 Höyrysaunakäyttö

Höyrysaunakäytössä ohjausanturi mittaa lämpötilaa eikä kosteutta ja sitä koskevat samat säännöt kuin itsenäisessä anturiohjauksessa.

Kun asetuksena on lämpötilan ohjaus, kostutin jatkaa höyryn tuotantoa, kunnes höyrysaunassa saavutetaan haluttu asetustemperatura ja siten haluttu ilman kyllästyminen (höyryvaikutus).

Suosittelut CAREL-anturi: ASET030001, ASET030000 tai NTC-anturi UEKNTC0*.

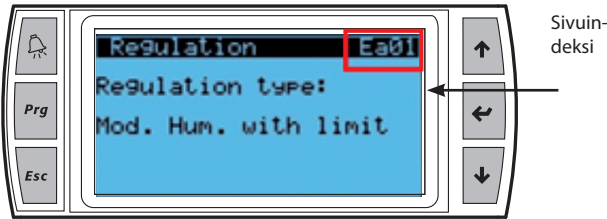
4.5 Höyryn tuotannon ohjaussignaalit

Kostuttimeen on asennettu puolijohdereleet (SSR), jotka moduloivat höyryn tuotantoa. Sen seurauksena kapasiteetti saattaa vaihdella välillä 1–100 % ohjausvaatimuksista riippuen. Kostutin voidaan liittää etävalvojan RS485-sarjaliittimen tai Ethernet -liittimen kautta. Käytetyn signaalin tyypistä riippuen höyryn tuotannon käyttöönotto ja/tai ohjaus voidaan suorittaa eri tavoin (ON/OFF tai moduloiva).



Tärkeää: anturitulos on oikosulkusuojattu ja maksimiantovirta (M2.3) on 50 mA. Tästä huolimatta ohjaustyyppi on suositeltavaa konfiguroida ennen anturien liittämistä liittimiin.

Näytön oikeassa yläreunassa näytetty sivuindeksi auttaa käyttäjiä laitteen konfiguroinnissa. Sivuindeksi vastaa jokaisen valikon sivujärjestystä.



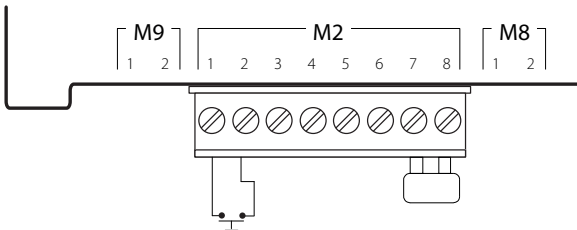
Kuva 4.n

Höyryn tuotannon voi käynnistää:

KOSTEUDENSÄÄDIN (ON/OFF-toiminto):

- Liitä liittimet M2.1 ja M2.2 (tuotantopyyntö) kosteudensäätimeen.
- Oikosulje liittimet M2.7–M2.8 (oikosulkupala) asettaaksesi tuotantovalmiuden.
- Ota ON/OFF-toiminto käyttöön tekemällä seuraavat asetukset:

Sivuindeksi	Näytön kuvaus	Parametri
Ea01	Ohjaustyyppi	Ulkoinen ON/OFF-signaali
Ea04	Maksimituotanto	0–100 % nimellistuotannosta

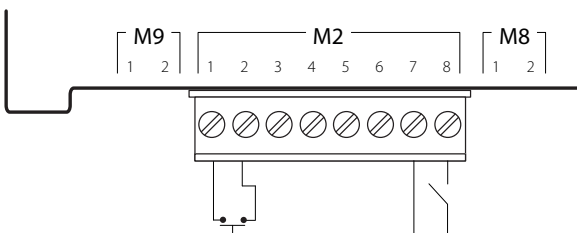


Kuva 4.o

KOSTEUDENSÄÄDIN ja ETÄKOSKETIN (ON/OFF-toiminto)

- Liitä liittimet M2.1 ja M2.2 (tuotantopyyntö) kosteudensäätimeen.
- Liitä tulot M2.7–M2.8 (käyttöönotto) etäkoskettimeen (esim: kytkin, ajastin tms.).
- Ota ON/OFF-toiminto käyttöön tekemällä seuraavat asetukset:

Sivuindeksi	Näytön kuvaus	Parametri
Ea01	Ohjaustyyppi	Ulkoinen ON/OFF-signaali
Ea04	Maksimituotanto	0–100 % nimellistuotannosta



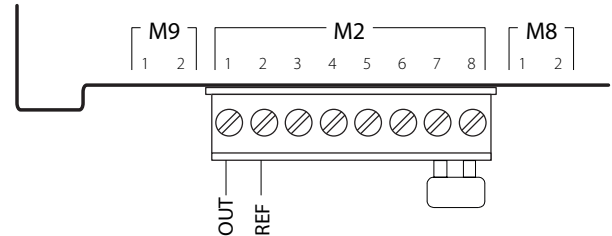
Kuva 4.p

Höyryn tuotannon voi käynnistää ja sitä voi ohjata:

ULKOINEN PROPORTIONAALIOHJAIN (moduloiva toiminto)

- Oikosulje liittimet M2.7–M2.8 (oikosulkupala) asettaaksesi tuotantovalmiuden.
- Liitä liittimet M2.1 ja M2.2 (tuotantopyyntö) ulkoiseen ohjaimeen.
- Ota ohjaus käyttöön tekemällä seuraavat asetukset:

Sivuindeksi	Näytön kuv.	Parametri
Ea01	Ohjaustyyppi	Suhteellinen ulkoiseen signaaliin
Ea03	Suhteellisuusalue	Asetus: hystereesi (0–100 %) Minimituotanto (0–100 %) Maksimituotanto (0–100 %)
Ec01	Pääanturin tyyppi	Valittava arvo: 0–1 V, 0–10 V, 2–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA

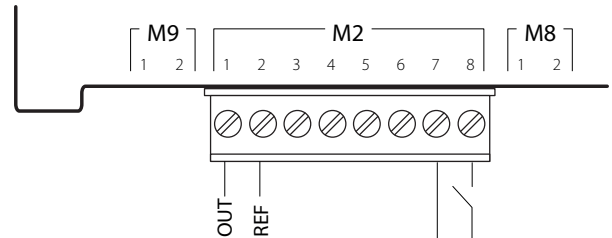


Kuva 4.q

ULKOINEN PROPORTIONAALIOHJAIN ja ETÄKOSKETIN (moduloiva toiminto)

- Liitä liittimet M2.1 ja M2.2 (tuotantopyyntö) kosteudensäätimeen.
- Liitä tulot M2.7–M2.8 (käyttöönotto) etäkoskettimeen (esim: kytkin, ajastin tms.).
- Ota ohjaus käyttöön tekemällä seuraavat asetukset:

Sivuindeksi	Näytön kuv.	Parametri
Ea01	Ohjaustyyppi	Suhteellinen ulkoiseen signaaliin
Ea03	Suhteellisuusalue	Asetus: hystereesi (0–100 %) Minimituotanto (0–100 %) Maksimituotanto (0–100 %)
Ec01	Pääanturin tyyppi	Valittava arvo: 0–1 V, 0–10 V, 2–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA



Kuva 4.r

ULKOINEN PROPORTIONAALIOHJAIN ja ETÄKOSKETIN (moduloiva toiminto) RAJOITUSANTURILLA

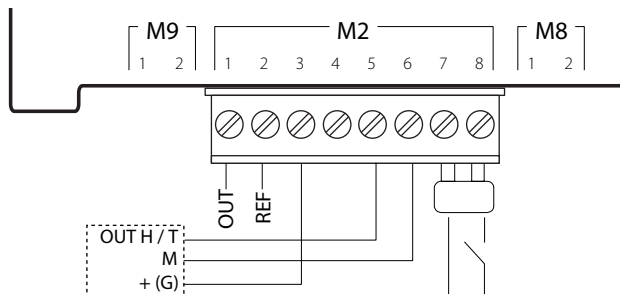
- Oikosulje liittimet M2.7–M2.8 (oikosulkupala) asettaaksesi tuotantovalmiuden; vaihtoehtoisesti liitä liittimet M2.7–M2.8 etäkoskettimeen (esim.: kytkin, ajastin tms.).
- Liitä liittimet M2.1 ja M2.2 (tuotantopyyntö) ulkoiseen ohjaimeen.
- Liitä aktiivinen rajoitusanturi liittimiin M2.5, M2.3 (+12 Vdc), M2.6 (GND).



Huom: kun käytössä on Carel 0-10V -anturi, liitä anturin virtalähde +(G) kortin liittimeen G, älä liittimeen M2.3.

- Ota ohjaus käyttöön tekemällä seuraavat asetukset:

Sivuind.	Näytön kuv.	Parametri
Ea01	Ohjaustyyppi	Suht. ulkoiseen signaaliin rajoitusanturilla
Ea03	Suhteellisuusalue	Asetus: Hystereesi (0–100 %) Minimituotanto (0–100 %) Maksimituotanto (0–100 %)
Ea06	Rajoitusanturi	Asetus: Asetusarvo (0–100 % rH) Differentiali (0–100 %)
Ec01	Pääanturin tyyppi	Valittava arvo: 0–1 V, 0–10 V, 2–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA
Ec02	Rajoitusanturin tyyppi	Valittava arvo: 0–1 V, 0–10 V, 2–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA

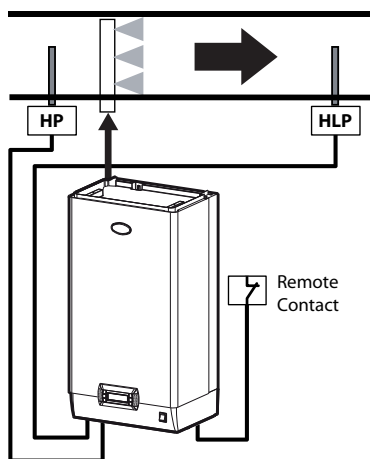


Kuva 4.s

- Huom:** teollisuusympäristöissä (IEC EN 61000-6-2) laitteesta lähtevien signaali-kaapeli pituus ei saa olla yli 30 m: näitä ovat höyryn tuotannon signaali-kaapeli (liittimet M2.1, M2.2), digitaalinen etä-on/off-tulo (liittimet M2.7, M2.8) ja suojattu RS485-yhteyskaapeli.

4.6 Ohjaus kosteusantureilla

Huonekosteusanturiin liitetty pääohjauskortti ohjaa höyryn tuotantoa mitatun kosteuden perusteella. Toiseen ulostuloon voidaan liittää myös kosteuden rajoitusanturi: tässä kokoonpanossa (tyypillinen ilmastointiyksiköille) pääohjauskortti jatkaa höyryn tuotannon ohjausta kosteusvaatimusten mukaan, mutta tuotantoa rajoitetaan ulostulokanavasta mitatun suhteellisen kosteuden mukaan.



Kuva 4.t

Selitykset:

HP	Kosteuden säätöanturi (sisääntulon/huoneen kosteusanturi)
HLP	Kosteuden rajoitusanturi (ulostulon kosteusanturi)
Remote Contact	Etäkosketin

OHJAUS YHDELLÄ KOSTEUSANTURILLA

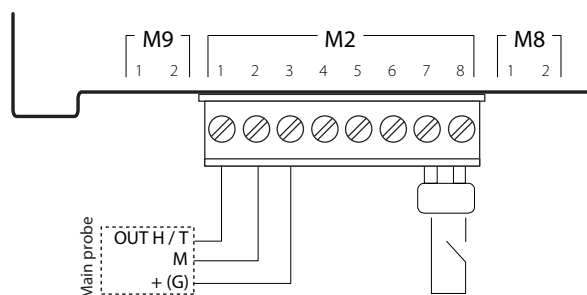
- Oikosulje liittimet M2.7–M2.8 (oikosulkupala) asettaaksesi tuotantovalmiuden; vaihtoehtoisesti liitä liittimet M2.7–M2.8 etäkoskettimeen (esim.: kytkin, ajastin tms.).
- Liitä aktiivinen päähuoneanturi liittimiin M2.1, M2.2 (GND) ja M2.3 (+12 Vdc).



Huom: kun käytössä on Carel 0-10V -anturi, liitä anturin virtälähde + (G) kortin liittimeen G, älä liittimeen M2.3.

- Ota ohjaus käyttöön tekemällä seuraavat asetukset:

Sivuind.	Näytön kuv.	Parametri
Ea01	Ohjaustyyppi	Yksi kosteusanturi
Ea05	Moduloiva ohjaus	Asetus: Kosteuden asetusarvo (0–100 % rH) Differentiali (2–20 % rh) Minimituotanto (0–100 %) Maksimituotanto (0–100 %)
Ec01	Pääanturin tyyppi	Valittava arvo: 0–1 V, 0–10 V, 2–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA



Kuva 4.u

OHJAUS YHDELLÄ KOSTEUSANTURILLA JA RAJOITUSANTURILLA

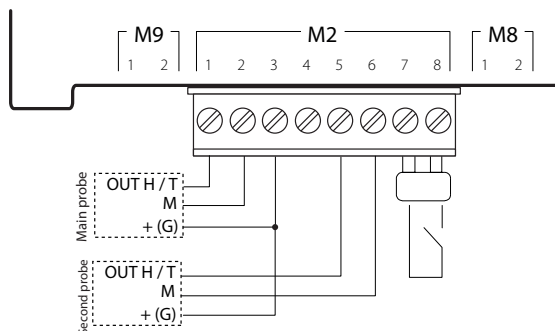
- Oikosulje liittimet M2.7–M2.8 (oikosulkupala) asettaaksesi tuotantovalmiuden; vaihtoehtoisesti liitä liittimet M2.7–M2.8 etäkoskettimeen (esim.: kytkin, ajastin tms.).
- Liitä aktiivinen päähuoneanturi liittimiin M2.1, M2.2 (GND) ja M2.3 (+12 Vdc).
- Liitä aktiivinen rajoitusanturi liittimiin M2.5, M2.3 (+12 Vdc), M2.6 (GND).



Huom: kun käytössä on Carel 0-10V -anturi, liitä anturin virtälähde + (G) kortin liittimeen G, älä liittimeen M2.3.

- Ota ohjaus käyttöön tekemällä seuraavat asetukset:

Sivuind.	Näytön kuv.	Parametri
Ea01	Ohjaustyyppi	Kosteusanturi ja rajoitusanturi
Ea05	Moduloiva ohjaus	Asetus: Kosteuden asetusarvo (0–100 % rH) Differentiali (2–20 % rh) Minimituotanto (0–100 %) Maksimituotanto (0–100 %)
Ea06	Rajoitusanturi	Asetus: Asetusarvo (0–100 % rH) Differentiali (0–100 %)
Ec01	Pääanturin tyyppi	Valittava arvo: 0–1 V, 0–10 V, 2–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA
Ec02	Rajoitusanturin tyyppi	Valittava arvo: 0–1 V, 0–10 V, 2–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA



Kuva 4.v

Seuraavat anturit voidaan liittää:

CAREL-huoneanturit	DPWC111000
ilmakanaviin	DPDC110000, DPDC210000
tekniisiin käyttötarkoituksiin	DPPC210000, DPPC210000

Huom: ohjaimeen voidaan liittää muiden valmistajien (ei CAREL) aktiivisia antureita.

OHJAUS KAHDELLA KOSTEUSANTURILLA

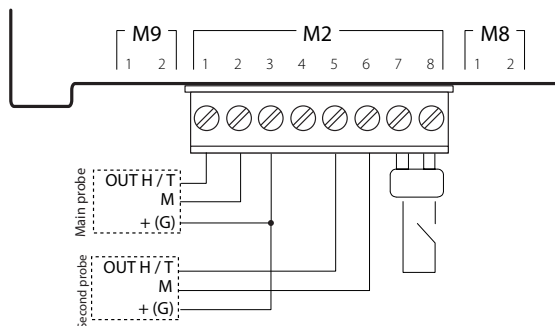
- Oikosulje liittimet M2.7–M2.8 (oikosulkupala) asettaaksesi tuotantovalmiuden; vaihtoehtoisesti liitä liittimet M2.7–M2.8 etäkoskettimeen (esim.: kytkin, ajastin tms.).
- Liitä aktiivinen päähuoneanturi liittimiin M2.1, M2.2 (GND) ja M2.3 (+12 Vdc).
- Liitä toinen aktiivinen anturi liittimiin M2.5, M2.3 (+12 Vdc) ja M2.6 (GND).

Huom: kun käytössä on Carel 0-10V -anturi, liitä anturin virtalähde +(G) kortin liittimeen G, älä liittimeen M2.3.

- Ota ohjaus käyttöön tekemällä seuraavat asetukset:

Sivuind.	Näytön kuv.	Parametri
Ea01	Ohjaustyyppi	Modulointi kahdella kosteusanturilla
Ea02	Ohjaus 2 anturilla	Kahden anturin painokertoimen asetus (0–100 %)
Ea05	Moduloiva ohjaus	Asetus: Kosteuden asetusarvo (0–100 % rh) Differentiali (2–20 % rh) Minimituotanto (0–100 %) Maksimituotanto (0–100 %)
Ec01	Pääanturin tyyppi	Valittava arvo: 0–1 V, 0–10 V, 2–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA
Ec02	Toisen anturin tyyppi	Valittava arvo: 0–1 V, 0–10 V, 2–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA

Ohjain laskee kahden anturin tulosten painotetun keskiarvon. Myös kahden anturin painokerroin voidaan asettaa.



Kuva 4.w

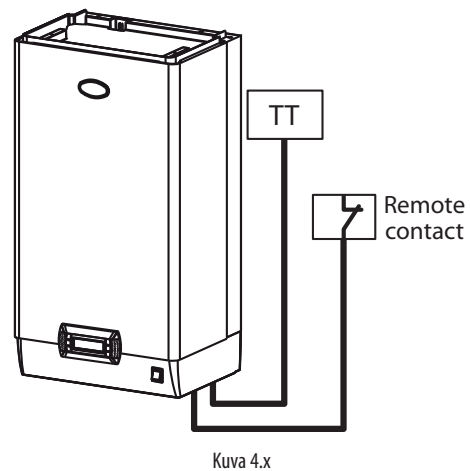
Seuraavat anturit voidaan liittää:

CAREL-huoneanturit	DPWC111000
ilmakanaviin	DPDC110000; DPDC210000
tekniisiin käyttötarkoituksiin	DPPC210000; DPPC210000

Huom: ohjaimeen voidaan liittää muiden valmistajien (ei CAREL) aktiivisia antureita.

4.7 Ohjaus lämpötila-antureilla

Ohjaimessa on itsenäinen sisälämpötilan säätö. Se voidaan liittää lämpötila-anturiin TT (kuva 4.r). Se suorittaa täydellisen ohjauksen valvotun ympäristön sisältä mitatun lämpötilan perusteella.



Kuva 4.x

Selitykset:

TT	Aktiivinen lämpötila-anturi
Remote Contact	Etäkosketin

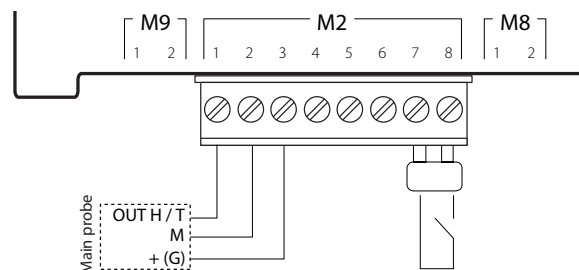
OHJAUS YHDELLÄ AKTIIVISELLÄ LÄMPÖTILA-ANTURILLA

- Oikosulje liittimet M2.7–M2.8 (oikosulkupala) asettaaksesi tuotantovalmiuden; vaihtoehtoisesti liitä liittimet M2.7–M2.8 etäkoskettimeen (esim.: kytkin, ajastin tms.).
- Liitä aktiivinen päähuoneanturi liittimiin M2.1, M2.2 (GND) ja M2.3 (+12 Vdc).

Huom: kun käytössä on Carel 0-10V -anturi, liitä anturin virtalähde +(G) kortin liittimeen G, älä liittimeen M2.3.

- Ota ohjaus käyttöön tekemällä seuraavat asetukset:

Sivuind.	Näytön kuv.	Parametri
Ea01	Ohjaustyyppi	Yksi lämpötila-anturi
Ea05	Moduloiva ohjaus	Asetus: Lämpötilan asetusarvo (0–100 °C) Differentiali (2–20 °C) Minimituotanto (0–100 %) Maksimituotanto (0–100 %)
Ec01	Pääanturin tyyppi	Valittava arvo: 0–1 V, 0–10 V, 2–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA



Kuva 4.y

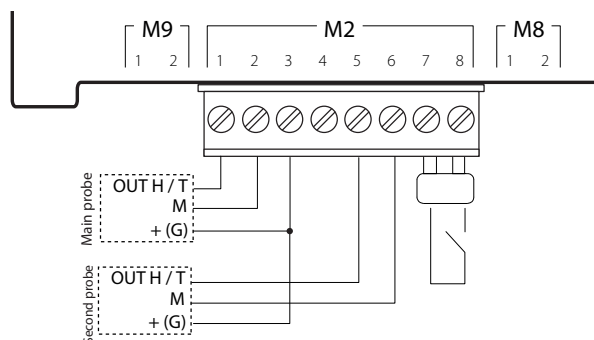
OHJAUS YHDELLÄ LÄMPÖTILA-ANTURILLA JA RAJOITUSANTURILLA

- Oikosulje liittimet M2.7–M2.8 (oikosulkupala) asettaaksesi tuotantovalmiuden; vaihtoehtoisesti liitä liittimet M2.7–M2.8 etäkoskettimeen (esim.: kytkin, ajastin tms.).
- Liitä aktiivinen päähuoneanturi liittimiin M2.1, M2.2 (GND) ja M2.3 (+12 Vdc).
- Liitä aktiivinen rajoitusanturi liittimiin M2.5, M2.3 (+12 Vdc), M2.6 (GND).

Huom: kun käytössä on Carel 0-10V -anturi, liitä anturin virtalähde +(G) kortin liittimeen G, älä liittimeen M2.3.

- Ota ohjaus käyttöön tekemällä seuraavat asetukset:

Sivuind.	Näytön kuv.	Parametri
Ea01	Ohjaustyyppi	Lämpötila rajoituksella
Ea05	Moduloiva ohjaus	Asetus: Lämpötilan asetusarvo (0–100 °C) Differentialiaali (2–20 °C) Minimituotanto (0–100 %) Maksimituotanto (0–100 %)
Ea06	Rajoitusanturi	Asetusarvo (0–100 °C) Differentialiaali (0–100 %)
Ec01	Pääanturin tyyppi	Valittava arvo: 0–1 V, 0–10 V, 2–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA
Ec02	Rajoitusanturin tyyppi	Valittava arvo: 0–1 V, 0–10 V, 2–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA



Kuva 4.z

Seuraavat anturit voidaan liittää:

CAREL-huoneanturit	DPWC111000
ilmakanaviin	DPDC110000; DPDC210000
tekniisiin käyttötarvikkeisiin	DPPC210000, DPPC210000

Huom: ohjaimen voidaan liittää muiden valmistajien (ei CAREL) aktiivisia antureita.

OHJAUS KAHDELLA AKTIIVISELLÄ LÄMPÖTILA-ANTURILLA

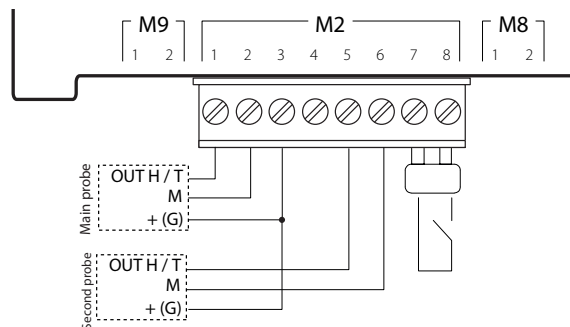
- Oikosulje liittimet M2.7–M2.8 (oikosulkupala) asettaaksesi tuotantovalmiuden; vaihtoehtoisesti liitä liittimet M2.7–M2.8 etäkoskettimeen (esim.: kytkin, ajastin tms.).
- Liitä aktiivinen päähuoneanturi liittimiin M2.1, M2.2 (GND) ja M2.3 (+12 Vdc).
- Liitä toinen aktiivinen anturi liittimiin M2.5, M2.3 (+12 Vdc) ja M2.6 (GND).

Huom: kun käytössä on Carel 0-10V -anturi, liitä anturin virtalähde +(G) kortin liittimeen G, älä liittimeen M2.3.

- Ota ohjaus käyttöön tekemällä seuraavat asetukset:

Sivuind.	Näytön kuv.	Parametri
Ea01	Ohjaustyyppi	Lämpötila (kaksi anturia)
Ea02	Ohjaus 2 anturilla	Kahden anturin painokertoimen asetus (0–100 %)
Ea05	Moduloiva ohjaus	Asetus: lämpötilan asetusarvo (0–100 °C) Differentialiaali (2–20 °C) Minimituotanto (0–100 %) Maksimituotanto (0–100 %)
Ec01	Pääanturin tyyppi	Valittava arvo: 0–1 V, 0–10 V, 2–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA
Ec02	Toisen anturin tyyppi	Valittava arvo: 0–1 V, 0–10 V, 2–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA

Ohjain laskee kahden anturin tulosten painotetun keskiarvon. Myös kahden anturin painokerroin voidaan asettaa.



Kuva 4.aa

Seuraavat anturit voidaan liittää:

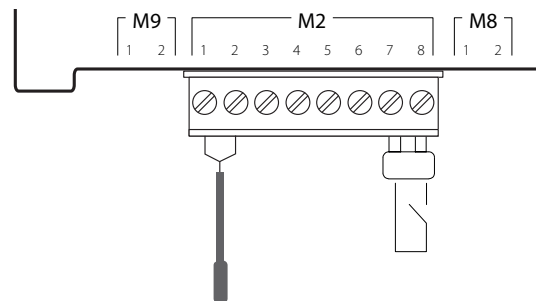
CAREL-huoneanturit	DPWC111000
ilmakanaviin	DPDC110000; DPDC210000
tekniisiin käyttötarvikkeisiin	DPPC210000, DPPC210000

Huom: ohjaimen voidaan liittää muiden valmistajien (ei CAREL) aktiivisia antureita.

OHJAUS YHDELLÄ NTC-LÄMPÖTILA-ANTURILLA (passiivinen)

- Oikosulje liittimet M2.7–M2.8 (oikosulkupala) asettaaksesi tuotantovalmiuden; vaihtoehtoisesti liitä liittimet M2.7–M2.8 etäkoskettimeen (esim.: kytkin, ajastin tms.).
- Liitä NTC-päähuoneanturi liittimiin M2.1 ja M2.2.
- Ota ohjaus käyttöön tekemällä seuraavat asetukset:

Sivuindeksi	Näytön kuvaus	parametri
Ea01	Ohjaustyyppi	Yksi lämpötila-anturi
Ea05	Moduloiva ohjaus	Asetus: Lämpötilan asetusarvo (0–100 °C) Differentialiaali (2–20 °C) Minimituotanto (0–100 %) Maksimituotanto (0–100 %)
Ec01	Pääanturin tyyppi	Anturin tyypin asetus: NTC



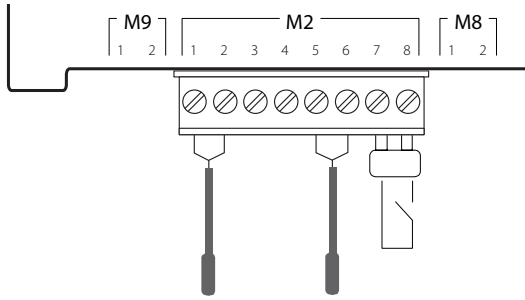
Kuva 4.ab

OHJAUS KAHDELLA NTC-LÄMPÖTILA-ANTURILLA (passiivinen)

- Oikosulje liittimet M2.7–M2.8 (oikosulkupala) asettaaksesi tuotantovalmiuden; vaihtoehtoisesti liitä liittimet M2.7–M2.8 etäkoskettimeen (esim.: kytkin, ajastin tms.).
- Liitä NTC-päähuoneanturi liittimiin M2.1 ja M2.2.
- Liitä toinen NTC-anturi liittimiin M2.5 ja M2.6.
- Ota ohjaus käyttöön tekemällä seuraavat asetukset:

Sivuindeksi	Näytön kuvaus	parametri
Ea01	Ohjaustyyppi	Modulointi kahdella lämpötila-anturilla
Ea02	Ohjaus 2 anturilla	Kahden anturin painokertoimen asetus (0–100 %)
Ea05	Moduloiva ohjaus	Asetus: Lämpötilan asetusarvo (0–100 °C) Differentialiaali (2–20 °C) Minimituotanto (0–100 %) Maksimituotanto (0–100 %)
Ec01	Pääanturin tyyppi	Anturin tyypin asetus: NTC
Ec02	Toisen anturin tyyppi	Anturin tyypin asetus: NTC

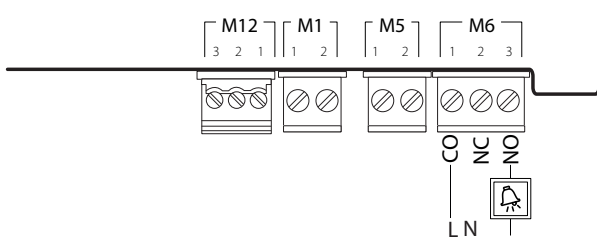
Ohjain laskee kahden anturin tulosten painotetun keskiarvon. Myös kahden anturin painokerroin voidaan asettaa.



Kuva 4.ac

4.8 Hälytyskosketin

Kostuttimen ohjaimen on asennettu relekosketin yhden tai useamman vian tai hälytyksen etäilmoitusta varten. Hälytyskosketin (250 Vac; maks. teho: 2 A resistiivinen- 2 A induktiivinen) on liitetty liittimiin M6.1, M6.2 ja M6.3.

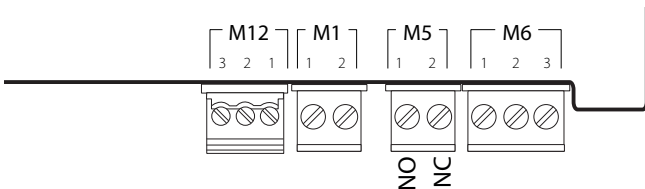


Kuva 4.ad

M6.1	CO - Yhteinen hälytys
M6.2	NC - NC hälytyskosketin
M6.3	NO - NO hälytyskosketin

4.9 Laitteen tilakosketin / huollon esivaroitus

Kostuttimen ohjaimen on asennettu relekosketin laitteen tilan etäilmoitusta varten. Kosketin on normaalisti auki. Kun laite tuottaa höyryä, kosketin on kiinni. Laitteen tilakosketin (250 Vac; maks.teho: 2 A resistiivinen- 2 A induktiivinen) on liitetty liittimiin M5.1 ja M5.2.



Kuva 4.ae

M5.1	Laitteen tilakosketin (NO)
M5.2	Laitteen yhteinen tilakosketin

Koskettimen M5.2 oletuskonfigurointi on laitteen tilakosketin. Sama rele voidaan konfiguroida myös huollon esivaroitusta varten, niin että se antaa signaalin ennen varsinaisen huoltohälytyksen laukeamista ja huolto voidaan ohjelmoida. Katso lisätietoja varoituksen määrittämisestä kappaleesta 7.2.7 Sylinterin käyttötunnit.

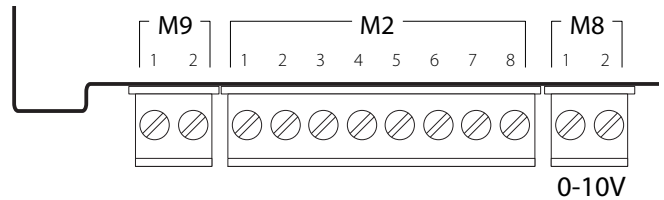
Konfiguroi digitaalilähtö M5.2 huollon esivaroitusta varten suorittamalla seuraavat asetukset:

Sivuindeksi	Näytön kuvaus	parametri
Eb07	Digitaalilähtö M5.2	Huollon esivaroitus
Ea07	Sylinterin käyttötunnit	Varoitusparametrin (tunnit) asetus

4.10 Tuotantopyynnön analogilähtö

Kostuttimen ohjaimen on asennettu analogilähtö (0-10 V signaali), joka vastaa tuotantopyyntöön.

Tuotantopyynnön analogilähtö (0-10 V maks. 10 mA) on liitetty liittimiin M8.1 ja M8.2.



Kuva 4.af

M8.1	Tuotantopyynnön analogilähtö
M8.2	GND



TÄRKEITÄ VAROITUKSIA: jotta ohjaus ei ole epävakaata, anturien tai ulkoisten ohjainten maadoitusjohdin tulee liittää laitteen ohjaimen maadoitusliittimeen.

4.11 Lopputarkistukset

Asianmukainen sähköliitäntä on seuraavien ehtojen mukainen:

1. kostuttimeen syötettävä verkkojännite vastaa arvokilvessä ilmoitettua jännitettä
2. asennetut sulakkeet sopivat järjestelmälle ja jännitteelle
3. verkkoon on asennettu erotuskytkin kostuttimen sähkön katkaisemiseksi
4. kostutin on maadoitettu asianmukaisesti
5. virtajohto on kiinnitetty irrotukselta suojattuun johdonkiinnittimeen
6. liittimet M2.7 ja M2.8 on oikosuljettu tai liitetty käyttöönottokoskettimeen
7. jos kostutinta ohjataan ulkoisella ohjaimella, signaalimaadoitus on kytketty ohjaimen maadoitukseen.

5. KÄYTÖN VALMISTELU

5.1 Ennakkotarkistukset

Ennen kostuttimen käynnistämistä tulee tarkistaa seuraavat kohdat:

- vesi- ja sähköliitännät on tehty ja höyryn jakelujärjestelmä on määritetty näiden ohjeiden mukaisesti
- kostuttimen veden tulohana on auki
- sähkösulakkeet on asennettu ja ne ovat ehjiä
- liittimet M2.7 ja M2.8 on liitetty oikosulkupalaan tai etä-ON/OFF-koskettimeen ja jälkimmäinen on kiinni
- anturit tai ulkoinen ohjauslaite on liitetty asianmukaisesti (ja laitteiden maadoitus on liitetty pääohjauskortin maadoitukseen)
- höyryn ulostuloletku ei ole tukossa

- jos kyseessä on kanavoitu kostutus, koskettimen toiminta on alisteista ilmapuhaltimen toiminnalle (korvaa etä-ON/OFF-koskettimen tai on sarjassa sen kanssa)
- jakajan lauhteenpoistoputki on asennettu ja esteetön
- tyhjennysputki on asennettu asianmukaisesti ja esteetön.



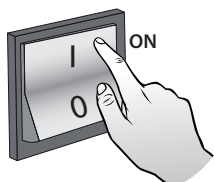
Tärkeää: ennen kostuttimen käynnistämistä tulee tarkistaa, että se on täydellisessä käyttökunnossa, ettei siinä ole vesivuotoja ja että sähköosat ovat kuivia.

6. KÄYNNISTYS JA KÄYTTÖLIITTYMÄ

Kun luvussa 5 Käytön valmistelu luetellut toimenpiteet on suoritettu, kostutin voidaan käynnistää.

6.1 Käynnistys

Kun kostuttimen sähköjärjestelmän erotuskytkin on suljettu, kytke laite päälle asettamalla etulevyssä oleva kytkin asentoon I, ON. Käynnistyssekvenssiin sisältyy aloitusvaihe, itsetestivaihe ja viimeiseksi varsinainen toiminta. Jokaiseen käynnistyssekvenssin vaiheeseen liittyy eri näyttö.



Kuva 6.a

6.2 Käynnistyssekvenssi

1. LAITTEEN ENSIMMÄINEN KÄYNNISTYS

Näytöllä näkyy heaterSteam-kostuttimen logo. Kun käynnistät laitteen ensimmäisen kerran (käyttöönotto), valikon kieli tulee valita:

1. English
2. Italiano
3. Deutsch
4. Français
5. Español

Paina YLÖS/ALAS valitaksesi haluamaasi kieltä vastaavan numeron ja paina ENTER vahvistukseksi. Tämä sivu näkyy 60 sekunnin ajan.

2. ENSIMMÄINEN KÄYNNISTYS (OHJATTU TOIMINTO)

Kun laite käynnistetään ensimmäisen kerran, näytölle avautuu ohjattu toiminto laitteen pääparametrien nopeaa asetusta varten. Ohjattuun toimintoon sisältyy yhdeksän vaihetta (tarpeettomia vaihteita ei näytetä):

- 1/9 - malli (vain ellei varaohjainta ole konfiguroitu): valitse ja aseta mallin parametrit (koko, jännite jne.)
- 2/9 - veden kovuus: auto tai käyttäjän määrittämä; jos valitset auto-vaihtoehdon, ohjain asettaa veden kovuuden automaattisesti syöttöveden johtavuuden perusteella
- 3/9 - veden kovuuden käsinasetus; mahdolliset vaihtoehdot:
 1. 0–10 °F, huolto 3 000 h (tuntia)
 2. 10–20 °F, huolto 1 500 h (tuntia)
 3. 20–30 °F, huolto 1 000 h (tuntia)
 4. 30–40 °F, huolto 800 h (tuntia)
- 4/9 - ohjaustyypin ulkoinen On/Off-signaali, suhteellinen ulkoiseen signaaliin rajoitusanturilla, suhteellinen ulkoiseen signaaliin, yksi kosteusanturi, yksi lämpötila-anturi, yksi kosteusanturi ja rajoitusanturi, yksi lämpötila-anturi ja rajoitusanturi, kaksi lämpötila-anturia (keskiarvo), kaksi kosteusanturia (keskiarvo)
- 5/9 - päähuoneanturin tyypin valinta: 0–1 V (aktiivinen), 0–10 V (aktiivinen), 2–10 V (aktiivinen), 0–20 mA (aktiivinen), 4–20 (aktiivinen), NTC (passiivinen)
- 6/9 - rajoitusanturin tyypin valinta: 0–1 V (aktiivinen), 0–10 V (aktiivinen), 2–10 V (aktiivinen), 0–20 mA (aktiivinen), 4–20 (aktiivinen), NTC (passiivinen)
- 7/9 - aktiivisten anturien raja-arvojen asetus;
 - huone min. (%): suhteellisen kosteuden minimiarvon rH% asetus pääanturille
 - huone maks. (%): suhteellisen kosteuden maksimiarvon rH% asetus pääanturille
 - rajoitus min. (%): suhteellisen kosteuden minimiarvon rH% asetus rajoitusanturille
 - rajoitus maks. (%): suhteellisen kosteuden maksimiarvon rH% asetus rajoitusanturille

- 8/9 - laimennustyhjennysjaksojen asetus: auto tai käyttäjän määrittämä; jos valitset auto-vaihtoehdon, ohjain asettaa automaattisesti höyrystysjaksojen määrän kahden peräkkäisen laimennustyhjennysjakson väliille; tämä asetus perustuu johtavuusmittarilla luettuun syöttöveden johtavuuteen, joten se vähentää vedenkulutusta ja huoltoa sekä pidentää sylinterin käyttöikää
- 9/9 - käsin suoritettavan laimennustyhjennysjaksojen asetus; syötä höyrystysjaksojen määrä ennen laimennusjakson pakotusta.

Ohjatun toiminnon jälkeen viesti kysyy, näytetäänkö ohjattu toiminto uudelleen seuraavan käynnistystyksen yhteydessä. Yes/no

3. ITSETESTI

Näytöllä laitteen tilaksi ilmoitetaan AUTOTEST.

Aina kun kostutin käynnistetään (kytkin siirretään OFF-asennosta ON-asentoon), itsetesti käynnistyy oletusasetuksena tasoanturin ja koko laitteen toiminnan tarkistamiseksi.

Itsetestiin sisältyy täyttö vedellä maksimitason yläpuolelle (vihreä LED) ja tyhjennys minimitasen alapuolelle (punainen LED). Tämän jälkeen laite täytetään uudelleen vedellä tuotannon käynnistämiseksi uudelleen (tarvittaessa).



Huom: jos laitteessa on toimintahäiriöitä, kontaktori poistetaan käytöstä ja vastaava hälytys ilmaantuu näytölle.



Huom: kaikki ohjatun toiminnon sivut (lukuun ottamatta kielen valintasivua) jäävät näytölle, kunnes käyttäjä syöttää asetukset.

4. TOIMINTA

Kostutin alkaa toimia ja näkyvissä on vakionäyttö. Jos päällä on hälytys, vastaava  -kuvake muuttuu punaiseksi. Katso täydellinen lista ja kuvaus luvusta 13 Hälytystaulukko.

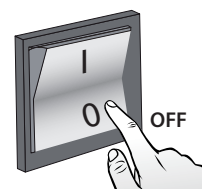


Huom:

Mallin valinta ja konfigurointi (vain varaohjaimet, joita ei ole konfiguroitu): jos joudut vaihtamaan ainoastaan ohjaimen (heaterSteam-prosessiversion varaosa URH00000P3, heaterSteam-titaaniversion varaosa URH00000T3), ohjaimen ensimmäisellä käynnistyskerralla malli tulee asettaa (teho ja virtalähde).

6.3 Sammutus

- Jotta vesi ei seiso sylinterissä, poista se painamalla yhtä aikaa YLÖS- ja ALAS-näppäintä 5 sekunnin ajan. Keskeytä tyhjennysjakso painamalla ESC.
- Paina kytkin 0-asentoon, OFF.

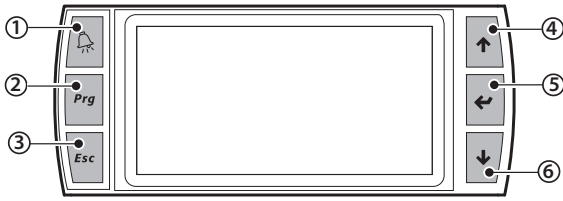


Kuva 6.b

6.4 Graafinen päätte

Graafinen päätte sisältää näytön ja 6-näppäimisen näppäimistön, joita käytetään ohjaimen kaikkiin konfigurointi- ja ohjelmointitoimenpiteisiin.

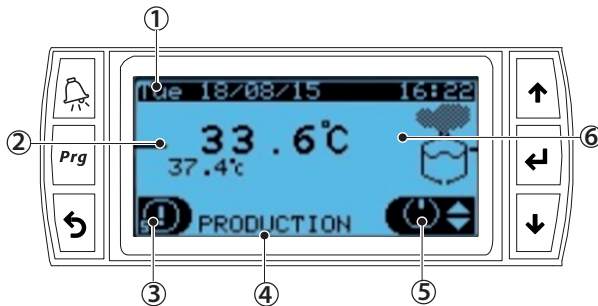
6.5 Näppäimistö



Kuva 6.c

painike	toiminto
(1) hälytys	luettelee aktiiviset hälytykset ja resetoit hälytykset
(2) PRG	palauttaa pääsivulle avaa pääsivun päävalikosta
(3) ESC	palauttaa edellisen sivun/näytön avaa ilmoitukset (vain päävalikosta)
(4) YLÖS	selaa sivun valikko, parametreja ja parametrien arvoja vuoro- tellen avaa INFO-sivut pääsivulta
(5) ENTER	valinta ja vahvistus avaa SET-sivut päävalikosta
(6) ALAS	selaa sivun valikko, parametreja ja parametrien arvoja vuoro- tellen avaa INFO-sivut pääsivulta

6.6 Näyttö



Kuva 6.d

Näytön graafisten alueiden selitykset

1	Nykyinen kellonaika/päivämäärä
2	Anturit/pyyntö
3	Ilmoituskeskus
4	Laitteen tila
5	Pikavalikko
6	Laitteen tilakuvake

6.7 Näytön graafinen alue 2 – Anturit/ pyyntö

Graafinen Anturit/pyyntö-alue näyttää tuotantopyynnön ja anturien lukemat arvot.

Näyttö muuttuu ohjaustyypin mukaan. Mahdolliset näytöt luetellaan alla:

- ohjaus suhteellinen ulkoiseen signaaliin ja ulkoiseen signaaliin rajoitusanturilla, näyttää pyynnön; esim:

34.9%

- ON/OFF-signaali: näyttää pyyntötilan, ON tai OFF
- kosteuden (yksi anturi) ja lämpötilan säätö (yksi anturi): vain pääanturin lukema arvo näytetään; esim:

40.7%rh

- kosteuden säätö rajoitusanturilla ja lämpötilan säätö rajoitusanturilla: kummankin anturin lukemat arvot näytetään, pääanturin keskellä ja rajoitusanturin alhaalla; esim:

41.3%rh
68.6%rh

pääanturin lukema arvo
rajoitusanturin lukema arvo

- kosteuden säätö (kaksi anturia) ja lämpötilan säätö (kaksi anturia): anturin lukemat kaksi arvoa ja niiden painotettu keskiarvo näytetään; esim:

40.4%rh
42.1%rh 38.7%rh

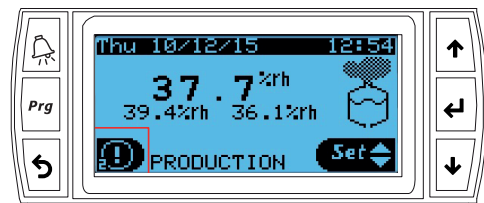
painotettu keskiarvo
ensimmäisen anturin lukema arvo
toisen anturin lukema arvo

- langattomilla antureilla: kuten edellisessä tapauksessa, mutta kaksi keskiarvoa näytetään alhaalla ja painotettu kokonaiskeskiarvo keskellä (pääanturi).
- Master/Slave: Master/Slave-järjestelmän kokonaispyyntö näytetään; Master/Slave-järjestelmän olemassaolosta ilmoitetaan merkinnällä: "Network".

6.8 Näytön graafinen alue 3 – Ilmoituskeskus

Ilmoituskeskus näyttää lyhyesti tärkeimmät kostuttimen toimintaa koskevat viestit.

Avaa ilmoituskeskus painamalla pääsivulla ESC. Pääsivulla näkyy, onko ilmoituksia olemassa. Se ilmoittaa aktiivisten ilmoitusten määrän. Alla olevassa esimerkissä aktiivisia ilmoituksia on kaksi.

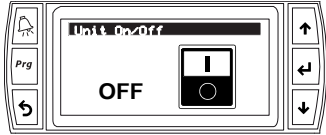


Paina ENTER nähdäksesi jokaisen ilmoituskeskuksen viestin kuvauksen. Lista ilmoituskeskuksen mahdollisesti näyttämistä viesteistä annetaan alla:

Ilmoituskeskuksen viesti	Viestin kuvaus	Ilmoitustyyppi
Maintenance request in xxx hours. Cylinder operating hours: yyy hours	Laite vaatii määräaikaishuoltoa	Järjestelmä
Thermal shock will be run in x hours (when the unit next stops)	Laite käynnistää lämpöiskutoiminnon	Järjestelmä
Thermal shock pending (to be run when the unit next stops)	Lämpöiskutoiminto on odottamassa (ja käynnistyy, kun tuotanto pysähtyy seuraavan kerran)	Järjestelmä
The unit has performed x drain cycles due to foam	Laite on suorittanut tyhjenysjaksoja tunnistettuaan vaahdon	Järjestelmä
Maximum Master/Slave system production is below set point. Set: xxxx Current: yyyy	Master/Slave-järjestelmän maksimituotanto on asetusarvon alapuolella.	Järjestelmä
Thermal shock performed correctly	Lämpöiskutoiminto on suoritettu asianmukaisesti.	Käyttäjä
The unit has restarted automatically after shutdown. There may have been a blackout?	Laite käynnistyi automaattisesti uudelleen sammutuksen jälkeen, ehkä sähkökatkon jälkeen.	Käyttäjä
Periodical drain performed	Määräaikainen tyhjenysjakso on suoritettu asianmukaisesti.	Käyttäjä
Factory reset	Oletusparametrit on palautettu asianmukaisesti.	Käyttäjä

Käyttäjä ei voi poistaa järjestelmän ilmoituksia. Ne poistetaan automaattisesti. Käyttäjän ilmoitukset voidaan poistaa painamalla **Prg**.

6.9 Näytön graafinen alue 4 – Laitteen tila

Standby:	Laite on valmiustilassa ja toimintavalmis.
Production:	Laite tuottaa höyryä.
Alarm:	Vähintään yksi hälytys on aktiivinen. Näytä hälytys painamalla  .
Off from BMS:	Valvoja on katkaissut höyryn tuotannon.
Off from time band:	Aikakaista on katkaissut höyryn tuotannon.
Off from Din:	Höyryn tuotanto on keskeytetty avaamalla etä-ON/OFF-kosketin.
Off from keypad:	Laite on kytketty pois näppäimistöstä.
	
Ready for backup:	Laite on valmis ja odottaa toiminnan käynnistystä, jos päälaitteessa on toimintahäiriö.
Manual mode:	Testitila ensimmäisen käynnistyksen yhteydessä ja toiminnan tarkistamiseksi (esim: tyhjennuspumppu, täyttöventtiili jne.) varoitustiloituksia
Warning:	varoitusilmoituksia
Preheating:	Laite on esilämmittämässä vettä sylinterissä.
Heating when starting:	Laite lämmittää veden käynnistyksen yhteydessä saavuttaakseen tuotantolämpötilan.
Autotest:	Laite suorittaa itsestään.
Thermal shock:	Laite käynnistää lämpöiskutoiminnon.
Drain:	Veden tyhjennys käyttötaun tai määräaikaistyhjennyksen vuoksi, tyhjennuspumppu on käynnissä.

6.10 Näytön graafinen alue 5 – Pika-avaus

Pikavalikkoa käytetään laitteen tietojen ja asetusten nopeaan avaukseen.

Toimenpide:

1. Paina ESC kerran tai useita kertoja palataksesi vakionäyttöön (pääsivu).
2. Paina YLÖS/ALAS-näppäintä näyttääksesi vaadittua pikavalikkoa vastaavan kuvakkeen.

KUVAKE

		
Info	On/Off	Asetusarvo

3. Paina Enter avataksesi valikon, YLÖS/ALAS selataksesi sitä, ESC poistuaksesi.

6.10.8 Pika-avaus – Info

Sisältää kirjoitussuojattuja sivuja, jotka näyttävät päälaitteen tiedot:

- **Info (sivuindeksi Qc01)**
Laitteen tila
Nykyinen pyyntö
Nykyinen tuotanto
Syöttöveden johtavuus
Veden lämpötila (NTC-anturin mittaama sylinterin ulkopuolelta)
- **Käyttötuntilaskurit (sivuindeksi Qc02)**
Sylinterin käyttötunnit
Laitteen käyttötunnit
- **Sähkökatko (sivuindeksi Qc03)**
Viimeinen pCO-ohjaimen sammutus (kellonaika/päivämäärä)
Sammutuksen kesto (päiviä, tunteja, minutteja)
- **Laitteen tiedot (sivuindeksi Qc04)**
Laitteen malli
Maksimikapasiteetti, maksimitehonkulutus, virtalähde, maksimivirta, sähkövaiheiden määrä.
- **Ohjelmistotiedot (sivuindeksi Qc05)**
Koodi
Versio
Käyttöjärjestelmä

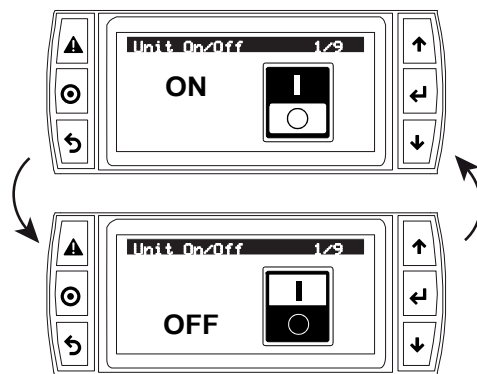
6.10.9 Pika-avaus – Asetus

Sisältää luettavia/kirjoitettavia sivuja laitteen asetusarvojen pikaohjelmointia varten:

- Pääasetusarvo (sivuindeksi Qb01)
Asetusarvon asetus
Säädön differentiaali
Maksimituotanto
- Rajoitusanturin tai toisen anturin asetusarvo (sivuindeksi Qb02)
Asetusarvon asetus
Differentiaali

6.10.10 Pika-avaus – ON/OFF

Laitteen kytkentä päälle/pois näppäimistöstä. Paina YLÖS/ALAS siirtyäksesi sivujen välillä ja kytkeäksesi laitteen päälle ja pois. Se on hyödyllistä Master-ohjaimen kytkemiseksi nopeasti pois huollon/testauksen ajaksi. Sivuindeksi on Qa01.



Kuva 6.e

6.11 Näytön graafinen alue 6 – Laitteen tilakuvakkeet

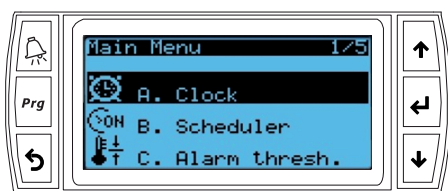
Laitteen tilan graafinen näyttö kuvakkeilla. Tila voi olla:

	Täyttö (täyttöventtiili aktiivinen)
	Tyhjennys (tyhjennuspumppu aktiivinen)
	Höyryn tuotanto
	Minimivedentaso sylinterissä (keltainen ja punainen LED syttynyt; lämmittimet upotettu)
	Vesi ylittää sylinterin maksimitason (vihreä LED syttynyt; lämmittimet upotettu)

Taulukko 6.a

6.12 Päävalikko

Parametreja voidaan muuttaa näppäimistöllä: paina **Prg** avataksesi ja YLOS/ALAS selataksesi päävalikkoa.



Kuva 6.f

Päävalikon kuvakkeet:

A.		Kello
B.		Ajoitin
C.		Hälytyskynnykset
D.		Tulot/lähdöt
E.		Asetukset

Taulukko 6.b

A.	Clock: nykyisen kellonajan/päivämäärän ja aikavyöhykkeen asetus	
B.	Scheduler: tunti- ja päiväaikaista asetus	
C.	Alarm thresholds: minimi- ja maksimikynnyksen asetus päähuoneanturille ja maksimikynnys rajoitusanturille	
D.	Inputs/outputs:	pääanturi
	Analogianturin lukemien näyttö	rajoitusanturi
		esilämmitysanturi (NTC)
		johtavuus
	Digitaalitulon tila	etä-on/off
		moottorisuoja
		tasoanturi: alhainen
		tasoanturi: korkea
		vaahdotunnistin
	Analogilähdöt	nykyinen tuotanto
	Digitaalilähdön tila	laitteen on/off
		kontaktori
		tyhjennyspumppu
		täyttöventtiili
		SSR/puhallin
	Vaahdotunnistin	luettu arvo
		vaahtokynnys?
E.	Settings: kun olet avannut Settings-valikon, joudut kirjautumaan sisään. Avaa Huolto-asetukset antamalla salasana 0044. Avaa Asennus-asetukset antamalla salasana 0077.	

Asetusvalikon kuvakkeet:

Indeksi	Kuvake	Valikko	Valikon tyyppi	Ohjaimen tyyppi
A.		Control	Asennus Huolto	heaterSteam prosessi heaterSteam titaani
B.		Functions	Asennus Huolto	heaterSteam prosessi heaterSteam titaani
C.		Configuration	Asennus	heaterSteam prosessi heaterSteam titaani
D.		Network	Asennus	heaterSteam prosessi heaterSteam titaani
E.		Backup	Asennus	heaterSteam titaani
F.		Manual mode	Asennus Huolto	heaterSteam prosessi heaterSteam titaani
G.		Initialisation	Asennus Huolto	heaterSteam prosessi heaterSteam titaani
H.		Supervision	Asennus	heaterSteam prosessi heaterSteam titaani
i.		Logout	Asennus Huolto	heaterSteam prosessi heaterSteam titaani

6.13 Ohjelmoinnin valikkopuu

Alla on koko konfigurointivalikon puu. Muista, että näytön oikeassa yläreunassa oleva sivuindeksi vastaa jokaisen valikon sivujärjestystä (katso lisätietoja kappaleesta 4.5). Valikkoja on kahta tyyppiä: asennus ja huolto.

Valikko			Sivu	Valikon kuvaus	Valikon tyyppi	Ohjaimen tyyppi
A. Clock			A01	Kellonajan, päivämäärän ja aikavyöhykkeen asetus	Asennus Huolto	heaterSteam prosessi heaterSteam titaani
B. Scheduler		Scheduler	B01	Ajoittimen (aikakaistojen) käyttöönotto	Asennus Huolto	heaterSteam prosessi heaterSteam titaani
			B02	(näkyv, jos aikaikaistat ovat käytössä) Aikakaistojen asetus: päivä, ON-aika, OFF-aika	Asennus Huolto	heaterSteam prosessi heaterSteam titaani
C. Alarm thresholds			C01	Hälytyskynnysten asetus Alhaisen kosteuden/lämpötilan hälytyskynnys Korkean kosteuden/lämpötilan hälytyskynnys Kosteus-/lämpötilarajoituksen hälytyskynnys	Asennus Huolto	heaterSteam prosessi heaterSteam titaani
D. Inputs/outputs		Analogue inputs	D01	Pääanturin, rajoitusanturin, sylinterin veden lämpötilan, syöttöveden johtavuuden arvojen luku	Asennus Huolto	heaterSteam prosessi heaterSteam titaani
		Digital inputs	D02	Etä-On/Off-tilan, moottorisuojan, tasoanturin uimurin asennon, vaahdotunnistimen tilojen luku	Asennus Huolto	heaterSteam prosessi heaterSteam titaani
		Analogue outputs	D03	Nykyisen tuotannon luku	Asennus Huolto	heaterSteam prosessi heaterSteam titaani
		Digital outputs	D04	Laitteen On/Off-, kontaktorin, tyhjennyspumpun, täyttöventtiilin, SSR/puhaltimen tilojen luku	Asennus Huolto	heaterSteam prosessi heaterSteam titaani
		In/Out Wireless probe 1	D05	Lämpötila- ja/tai kosteusarvojen luku Anturin 1 tasosignaalin ja akkutason arvojen luku	Asennus Huolto	heaterSteam prosessi heaterSteam titaani
		In/Out Wireless probe 2	D06	Lämpötila- ja/tai kosteusarvojen luku Anturin 2 tasosignaalin ja akkutason arvojen luku	Asennus Huolto	heaterSteam prosessi heaterSteam titaani
		In/Out Wireless probe 3	D07	Lämpötila- ja/tai kosteusarvojen luku Anturin 3 tasosignaalin ja akkutason arvojen luku	Asennus Huolto	heaterSteam prosessi heaterSteam titaani
		In/Out Wireless probe 4	D08	Lämpötila- ja/tai kosteusarvojen luku Anturin 4 tasosignaalin ja akkutason arvojen luku	Asennus Huolto	heaterSteam prosessi heaterSteam titaani
E. Settings (salasana)	a. Control	Control type	Ea01	Aseta ohjaustyyppi	Asennus	heaterSteam prosessi heaterSteam titaani
		Weights	Ea02	Kahden anturin painokertoimen asetus	Asennus	heaterSteam prosessi heaterSteam titaani
		Control proportional to external signal	Ea03	Hystereesin ja minimi- ja maksimituotannon asetus	Asennus	heaterSteam prosessi heaterSteam titaani
		External ON/OFF	Ea04	Maksimituotannon asetus ulkoisella ON/OFF-ohjauksella	Asennus	heaterSteam prosessi heaterSteam titaani
		Modulating control	Ea05	Asetusarvon, differentiaalilin, min.tuotannon, maks.tuotannon asetus	Asennus	heaterSteam prosessi heaterSteam titaani
		Limit probe	Ea06	Asetusarvon ja differentiaalilin asetus	Asennus	heaterSteam prosessi heaterSteam titaani
		Cylinder op. hours	Ea07	Sylinterin käyttötuntien näyttö Tuntilaskurin resetointi ja huollon esivaroituskynnyksen asetus	Huolto	heaterSteam prosessi heaterSteam titaani
	b. Functions	Enable preheat	Eb02	Esilämmituksen käyttöönotto Ylläpidettävän veden lämpötilan asetus Poikkeaman asetus	Asennus	heaterSteam prosessi heaterSteam titaani
		Partial fill	Eb03	Osittaitäytön käyttöönotto Osittaitäyttöajan asetus	Asennus	heaterSteam prosessi heaterSteam titaani
		Drain due to inactivity	Eb04	Tyhjennyksen käyttöönotto käyttötouon vuoksi Käyttötoukokynnyksen asetus	Asennus	heaterSteam prosessi heaterSteam titaani
		Periodical drain	Eb05	Määräaikaisten tyhjennysjaksojen käyttöönotto Määräaikaisten tyhjennysjaksojen kynnyksen asetus	Asennus	heaterSteam prosessi heaterSteam titaani
		Thermal shock	Eb06	Lämpöshokin käyttöönotto Lämpötilakynnyksen asetus	Asennus	heaterSteam prosessi heaterSteam titaani
		Digitaalilähtö M5.2	Eb07	Lähtöreleen käyttöönotto laitteen tilaa (tuotanto) tai huollon esivaroitusta varten	Asennus	heaterSteam prosessi heaterSteam titaani
		Puhallinysiköt	Eb08	Puhallinysiköiden viiveen käyttöönoton ja käytöstä poiston asetus	Asennus	heaterSteam prosessi heaterSteam titaani
		Export logs	Eb09	Päämuuttujien lokin tallennus USB-muistitikkuihin	Huolto Asennus	heaterSteam prosessi heaterSteam titaani
		Export alarms	Eb10	Hälytyslokin tallennus USB-muistitikkuihin	Huolto Asennus	heaterSteam prosessi heaterSteam titaani
		c. Configuration	Main probe	Ec01	Pääanturin asetus: 0–1 V, 0–10 V, 2–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA, NTC	Asennus
	Limit probe		Ec02	Rajoitusanturin asetus: 0–1 V, 0–10 V, 2–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA, NTC	Asennus	heaterSteam prosessi heaterSteam titaani
	Wireless probes		Ec03	Langattomien anturien (pää/rajoitus) asetus	Asennus	heaterSteam titaani
	Wireless probe 1		Ec04	Anturin 1 painokertoimen asetus Yhteysaikojen asetus	Asennus	heaterSteam titaani
	Wireless probe 2		Ec05	Anturin 2 painokertoimen asetus Yhteysaikojen asetus	Asennus	heaterSteam titaani
	Wireless probe 3		Ec06	Anturin 3 painokertoimen asetus Yhteysaikojen asetus	Asennus	heaterSteam titaani
	Wireless probe 4		Ec07	Anturin 4 painokertoimen asetus Yhteysaikojen asetus	Asennus	heaterSteam titaani
	Number of evaporation cycles before drain		Ec11	Kahden tyhjennysjakson välisten höyrystysjaksojen määrän asetus	Asennus	heaterSteam prosessi heaterSteam titaani
	Variation in fill and drain time		Ec12	Täyttö- ja tyhjennysajan asetus suhteessa valmistajan oletusarvoon	Asennus	heaterSteam prosessi heaterSteam titaani
	Water hardness		Ec13	Kovuusarvo	Asennus	heaterSteam prosessi heaterSteam titaani
	No feedwater time		Ec14	Veden puuttumisen tarkistusajan asetus	Asennus	heaterSteam prosessi heaterSteam titaani
	High conductivity		Ec15	Korkean johtavuuden hälytyksen käyttöönotto Hälytysviiveen asetus	Asennus	heaterSteam prosessi heaterSteam titaani
	High conductivity		Ec16	Johtavuuskynnyksen asetus: varoitus, hälytys ja hystereesi	Asennus	heaterSteam prosessi heaterSteam titaani
	Remote ON input logic	Ec22	Etä-ON/OFF toimintalogiikka	Asennus	heaterSteam prosessi heaterSteam titaani	

	Valikko		Sivu	Valikon kuvaus	Valikon tyyppi	Ohjaimen tyyppi
E. Settings (salasana)	c. Configuration	SSR PWM period	Ec23	SSR modulointijakson kesto	Asennus	heaterSteam prosessi heaterSteam titaani
	d. Master/Slave	Master/Slave	Ed01	Master/Slave-järjestelmän alkukonfigurointi Paina PRG konfiguroidaksesi Master/Slave-verkon	Asennus	heaterSteam titaani
		Unit 1 Laitte 2 ... Unit 20	Ed02	Laitteen lisäys Master/Slave-järjestelmään	Asennus	heaterSteam titaani
		Maximum production of Master/Slave system.	Ed03	Master/Slave-järjestelmän maksimituotannon asetus	Asennus	heaterSteam titaani
		Unit rotation.	Ed04	Laitteen vuorottelulogiikan asetus	Asennus	heaterSteam titaani
		Advanced preheating	Ed05	Edistyneen esilämmitystoiminnon käyttöönotto Master/Slave-järjestelmissä	Asennus	heaterSteam titaani
		Rotation time.	Ed06	Laitteiden välisen vuorotteluajan asetus	Asennus	heaterSteam titaani
		Offline timeout.	Ed07	Laitteen offline-ajan asetus Master/Slave-järjestelmässä	Asennus	heaterSteam titaani
		Disconnect unit from Master/Slave system	Ed06	Nykyisen laitteen sammutus/käytöstä poisto Master/Slave-järjestelmässä	Asennus	heaterSteam titaani
		Master/Slave production	Ed07	Master/Slave-järjestelmän vaatimuksen (%) ja tuotannon (kg/h / lbs/h) näyttö Paina PRG konfiguroidaksesi Master/Slave-verkon	Asennus	heaterSteam titaani
		Display Master/Slave system	Ed08	Laitteen tila ja vastaava tuotanto-% Paina PRG konfiguroidaksesi Master/Slave-verkon	Asennus	heaterSteam titaani
	Display info on individual unit. Unit 1 Unit 2 ... Unit 20	Ed09	Käyttötuntien, nykyisen tuotannon ja hälytysten näyttö	Asennus	heaterSteam titaani	
	Unit switched off for maintenance.	Ed10	Siirry eri laitteiden välillä YLÖS- ja ALAS-nuolinäppäimillä.			
	e. Backup	Enable backup	Ee01	Laitte sammutettu huoltoa varten	Asennus	heaterSteam titaani
		Priority when starting	Ee02	Varalaitteen automaattinen käyttöönotto sammutuksen yhteydessä käyttämällä toista itsenäistä laitetta	Asennus	heaterSteam titaani
	f. Manual mode	Type of manual mode	Ef01	Laitteiden prioriteetin määrittäminen varalaitteissa	Asennus	heaterSteam titaani
		Manual management of outputs	Ef02	Käsitilän käyttöönotto: ei käytössä, lähtöjen käsinhallinta ja käsinpyyntö	Huolto Asennus	heaterSteam prosessi heaterSteam titaani
		Manual management of request	Ef03	Lähtöjen testaus: täyttöventtiili, tyhjennyspumppu, kontaktori, SSR tila, SSR ON-aika, SSR OFF-aika Tuotantopyynnön asetus käsin	Huolto Asennus	heaterSteam prosessi heaterSteam titaani
	g. Initialisation	Wizard	Eg01	Ohjatun toiminnon käynnistys laitteen alkukonfigurointia varten Ohjatun toiminnon näytön asetus seuraavassa uudelleenkäynnistyksessä	Huolto Asennus	heaterSteam prosessi heaterSteam titaani
		Language	Eg02	Kielen asetus	Huolto Asennus	heaterSteam prosessi heaterSteam titaani
		Unit of measure and language when starting	Eg03	Mittayksikön asetus (kansainvälinen tai brittiläinen)	Asennus	heaterSteam prosessi
		Change password	Eg04	Kielen valinta käynnistyksessä	Huolto Asennus	heaterSteam prosessi heaterSteam titaani
		Inst. default	Eg06	Salasanan (huolto, asennus) vaihto	Huolto Asennus	heaterSteam prosessi heaterSteam titaani
		Software update	Eg07	Laitteen oletusasetusten palautus Tärkeää: mallin oletusasetusten palautus poistaa kaikki ohjausasetukset ja lataa oletusarvot.	Huolto Asennus	heaterSteam prosessi heaterSteam titaani
		Export parameters	Eg08	Laitteen ohjelmistopäivitys USB-muistitikulta	Huolto Asennus	heaterSteam prosessi heaterSteam titaani
		Import parameters	Eg09	Konfigurointiparametrien vienti laitteesta USB-muistitikkuun	Huolto Asennus	heaterSteam prosessi heaterSteam titaani
		Konfigurointiparametrien tuonti USB-muistitikulta laitteeseen			Huolto Asennus	heaterSteam prosessi heaterSteam titaani
	h. Supervision	Unit supervision address on BMS port	Eh01	Konfigurointiparametrien tuonti USB-muistitikulta laitteeseen	Asennus	heaterSteam prosessi heaterSteam titaani
		BMS port communication settings	Eh02	Laitteen osoitteen asetus valvontaa varten Valvojan tyypin ja protokollan käyttöönotto	Asennus	heaterSteam prosessi heaterSteam titaani
		BACnet MS/TP configuration	Eh03	BMS-valvonnan yhteysparametrien asetus: baudinopeus, stop-bitit ja pariteetti	Asennus	heaterSteam prosessi heaterSteam titaani
		Ethernet network settings	Eh04	Osoitteen, master-laitteiden maksimimäärän ja kehysten maksimimäärän asetus	Asennus	heaterSteam prosessi heaterSteam titaani
		Supervision settings on Ethernet port	Eh05	Ethernet-verkon DHCP:n, IP-osoitteen, peitteen, yhdyskäytävän, DNS:n asetus Tärkeää: arvot tulee pyytää paikalliselta verkkovalvojalta.	Asennus	heaterSteam prosessi heaterSteam titaani
	i. Logout	Logout	Ei01	Ethernet-portin protokollan valinta: ModBus tai BACnet	Asennus	heaterSteam prosessi heaterSteam titaani
				Tiedot suoritetusta login-tyypistä Mahdollisuus uloskirjautumiseen	Huolto Asennus	heaterSteam prosessi heaterSteam titaani

Taulukko 6.c

6.14 Hälytykset

Kaikki aktiiviset hälytykset näytetään vastaavalla sivulla, joka voidaan avata suoraan näytölle.

Hälytystilanteessa vastaava hälytyspainike  alkaa vilkkua. Näissä olosuhteissa hälytyksen tyyppi voidaan näyttää painamalla hälytyspainiketta  kerran. Kun kyseessä on mahdollisesti vaarallisia hälytyksiä, kostutin keskeyttää höyryn tuotannon automaattisesti. Hälytysignaali ja -rele otetaan käyttöön määrätyissä hälytystilanteissa (katso luku 13 Hälytystaulukko). Kun hälytyksen syy on poistunut:

- kostutin ja hälytysrele resetoidaan automaattisesti tai käsin
- näytön viesti voidaan poistaa käsin (katso luku 13 Hälytystaulukko)

Hälytyksen tila näytetään jatkuvasti hälytyksen poistumisen jälkeenkin, kunnes viestin poistopainiketta painetaan.

Aktiivisia hälytyksiä ei voida resetoida. Jos hälytyksiä on useampi kuin yksi, kaikki hälytykset näytetään näytöllä peräkkäin.

Hälytysrivulta voidaan avata hälytysloki painamalla Enter . Katso koko hälytystaulukko luvusta 13. Hälytystaulukko.

7. KÄYTÄJÄVALIKKO JA LAITTEEN KONFIGUROINTI

Seuraavissa kappaleissa selostetaan heaterSteam-ohjelmointivalikko. Muista, että näytön oikeassa yläreunassa oleva sivuindeksi vastaa jokaisen valikon sivujärjestystä (katso lisätietoja kappaleesta 4.4).

7.1 Päävalikko

7.1.1 Valikko A. Kello (päävalikko)

Clock-valikkoa käytetään kellonajan, päivämäärän ja aikavyöhykkeen asetukseen. Aikavyöhykkeen asetus päivittää automaattisesti talvi-/kesäajan.

Sivuindeksi	Kuvaus	Parametri
A01	Clock	Kellonajan, päivämäärän ja aikavyöhykkeen asetus

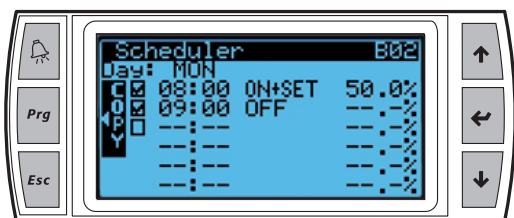
7.1.2 Valikko B. Ajoin (päävalikko)

Scheduler-valikkoa käytetään aikakaistojen käyttöönottoon.

Indeksi	Kuvaus	Parametri
B01	Scheduler	Aikakaistojen käyttöönotto Oletus: aikakaistat ei käytössä

Konfiguroi kostuttimen toiminnan aikakaistat määrättylle päivälle (24 h) sivulta B02 (näkyvyyden ainoastaan, jos ajoitin on käytössä). Aikakaista voidaan asettaa tuotannon ollessa ei käytössä (OFF), käytössä (ON) tai käytössä ominaisasetusarvolla (ON+SET). ON-aikakaistan asetuksella laite käyttää sivulla Qb01 konfiguroitua pääasetusarvoa. Jos asetus on ON+SET, aikakaistalle voidaan konfiguroida ominaisasetusarvo.

Indeksi	Kuvaus	Parametri
B02	Scheduler	Päivittäisten ja viikottaisten aikakaistojen määrittäminen



Kuva 7.a

Kuvan 7.a esimerkissä aikakaista 8.00–9.00 on otettu käyttöön tuotannolle, jonka ominaisasetusarvo on 50%rH. Kello 9.00 jälkeen kostuttimen tuotantoa ei oteta käyttöön.

mittayksikön ilmoitus:	näytetty symboli	mittayksikkö
%	%rH	%rH
°C	°C	Celsius-asteet
°F	°F	Fahrenheit-asteet

Kun aikakaistat on määritetty yhdelle päivälle, paina **Prg** kopioidaksesi näytetyt kaistat (päivittäiset) seuraavalle päivälle. Kun aikakaistat on asetettu, näytölle ilmestyy ☹️-symboli.

Huom: jos ohjaus tapahtuu ulkoisella signaalilla, kostutin voidaan ainoastaan käynnistää ja sammuttaa.

7.1.3 Hälytyskynnykset (päävalikko)

Voit konfiguroida kaksi hälytyskynnystä varmistaaksesi, että anturin mittaama suhteellinen kosteus on tiettyjen ennalta asetettujen arvojen sisällä:

- korkean suhteellisen kosteuden hälytyskynnys sekä pää- että rajoitusanturille
- alhaisen suhteellisen kosteuden hälytyskynnys pääanturille.

Kun nämä kynnykset ylittyvät, pääohjauskortissa oleva relekosketin suljetaan ja hälytys laukeaa. Myös lämpötilakynnykset voidaan asettaa.

Indeksi	Kuvaus	Parametri
C01	Alarm thresholds	Hälytyskynnysten asetus Alhaisen kosteuden/lämpötilan hälytyskynnys Korkean kosteuden/lämpötilan hälytyskynnys Kosteus-/lämpötilarajoituksen hälytyskynnys Oletusarvot: alhainen kosteus/lämpötila: 0 % rH / 0 °C (32 °F) korkea kosteus/lämpötila: 100 % rH / 100 °C (°F) kosteus-/lämpötilaraja: 100 % rH / 100 °C (°F) Mahdolliset asetukset: 0–100

7.1.4 Tulot/lähdöt (päävalikko)

Inputs/outputs-valikkoa käytetään tulojen ja lähtöjen lukemiseen ja laitteen toiminnan ja tilan tarkistukseen.

Indeksi	Kuvaus	Parametri
D01	Analogue inputs	Pääanturin, rajoitusanturin, sylinterin veden lämpötilan, syöttöveden johtavuuden arvojen luku
D02	Digital inputs	Etä-On/Off-tilan, moottorisuojan, tasoanturin uimurin asennon, vaahdotunnistimen tilojen luku
D03	Analogue outputs	Nykyisen tuotannon luku
D04	Digital outputs	Laitteen On/Off-, kontaktorin, tyhjennuspumpun, täyttöventtiilin, SSR/puhaltimen tilojen luku
D05	In/Out Wireless probe 1	Lämpötila- ja/tai kosteusarvojen luku
D06	In/Out Wireless probe 2	Anturin 1 tasosignaalin ja akkutason arvojen luku
D07	In/Out Wireless probe 3	Lämpötila- ja/tai kosteusarvojen luku
D08	In/Out Wireless probe 4	Anturin 2 tasosignaalin ja akkutason arvojen luku
D09	In/Out Wireless probe 5	Lämpötila- ja/tai kosteusarvojen luku
D10	In/Out Wireless probe 6	Anturin 3 tasosignaalin ja akkutason arvojen luku
D11	In/Out Wireless probe 7	Lämpötila- ja/tai kosteusarvojen luku
D12	In/Out Wireless probe 8	Anturin 4 tasosignaalin ja akkutason arvojen luku

Tasoanturin uimurin asennon kuvaus:

Uimuri	Alhaisen tason anturi	Korkean tason anturi	LED-valo
Korkea	ON	ON	vihreä
Keski	ON	OFF	keltainen
Alhainen	OFF	OFF	punainen

7.2 Valikko E. Settings - a. Control

Asetusvalikkojen avaukseen vaaditaan sisäänkirjautumista:

- huoltovalikko: salasana 0044
- asennusvalikko: salasana 0077

7.2.1 Ohjaustyyppi (asennusvalikko)

Aseta ohjaustyyppi seuraavalla sivulla:

Indeksi	Kuvaus	Parametri
Ea01	Control type	Aseta ohjaustyyppi Oletus: kosteus (yksi anturi) Mahdolliset asetukset: suhteellinen ulkoiseen signaaliin, suhteellinen ulkoiseen signaaliin rajoitusanturilla, On/Off-signaali, kosteus (yksi anturi), lämpötila (yksi anturi), kosteus rajoituksella, lämpötila rajoituksella, kosteus (kaksi anturia), lämpötila (kaksi anturia)

Mahdolliset asetukset:

- suhteellinen ulkoiseen signaaliin:** suhteellinen säätö ulkoisen ohjaimen signaalilla
- suhteellinen ulkoiseen signaaliin rajoitusanturilla:** suhteellinen säätö ulkoisen ohjaimen signaalilla sekä rajoitusanturi
- On/Off-signaali:** kosteuden säätö kosteudensäätimellä
- kosteus (yksi anturi):** kosteuden säätö pääanturilla
- lämpötila (yksi anturi):** lämpötilan säätö pääanturilla
- kosteus rajoituksella:** kosteuden säätö pää- ja rajoitusanturilla
- lämpötila rajoituksella:** lämpötilan säätö pää- ja rajoitusanturilla
- kosteus (kaksi anturia):** kosteuden säätö kahdella anturilla, ohjain laskee kahden luetun arvon painotetun keskiarvon
- lämpötila (kaksi anturia):** lämpötilan säätö kahdella anturilla, ohjain laskee kahden luetun arvon painotetun keskiarvon.

Kosteus (yksi anturi) tai lämpötila (yksi anturi) -ohjauksilla voidaan liittää ja konfiguroida yksi yksittäinen langallinen tai langaton pääanturi.

Kosteus rajoituksella tai lämpötila rajoituksella -ohjauksilla voidaan pääanturiksi liittää yksi langallinen anturi ja rajoitusanturiksi toinen langallinen anturi. Jos käytössä on langattomat anturit (enintään neljä), kaksi anturiryhmää voidaan määrittää: pääanturien ja rajoitusanturien ryhmä. Tässä tapauksessa keskiarvo lasketaan pääanturien välillä määritetystä painokertoimesta riippuen. Rajoitusantureille lasketaan oma keskiarvo, joka yhtä lailla riippuu määritetystä painokertoimesta.

Kosteus (kaksi anturia) tai lämpötila (kaksi anturia) -ohjauksilla voidaan määrittää ainoastaan pääanturien ryhmä. Langalliset anturit voidaan liittää pääanturin tuloon (M2.1) ja rajoitusanturin tuloon (M2.5) (käytetään toissijaisena anturina) tuloon keskiarvo laskettuna. Jos käytössä on langattomat anturit (enintään neljä), ainoastaan pääanturien ryhmä voidaan määrittää keskiarvo laskettuna ja määritetystä painokertoimesta riippuen.

Katso signaalien ja/tai anturien liitäntä luvusta 4.

7.2.2 Anturien painotettu keskiarvo (asennusvalikko)

Jos käytössä on kaksi lämpötila-anturia tai kaksi kosteusanturia, kostuttimen ohjain laskee anturien lukemien painotetun keskiarvon. Siten käytössä voi olla kaksi anturia (esim. kosteusanturit) huoneen vastakkaisilla puolilla keskiarvon laskennalla.

Indeksi	Kuvaus	Parametri
Ea02	Weight of the probes	Anturien painokertoimen asetus Oletus: 100 Mahdolliset asetukset: 0–100 Vaihe: 1

Jokaisen anturin painokerroin tulee ilmoittaa 0–100 välisenä arvona.

Painotettu keskiarvo lasketaan seuraavasti:

$$((S1 \times p1) + (S2 \times p2))$$

$$\text{Painotettu keskiarvo} = \frac{((S1 \times p1) + (S2 \times p2))}{(p1 + p2)}$$

jossa Sx on anturin lukema ja px vastaava painokerroin.

Aritmeettisen keskiarvon laskemiseksi tulee asettaa yhtä suuret painokertoimet (esim: p1 = p2 = 100).

Jos käytössä on langattomat anturit, painokertoimet voidaan määrittää myös jokaiselle laitteelle. Tässä tapauksessa voidaan liittää enintään neljä langatonta anturia. Edellä esitetty painotetun keskiarvon laskentakaava laajennetaan neljälle laitteelle.

7.2.3 Suhteellisen säädön konfigurointi

Jos käytössä oleva säätö on suhteellinen ulkoiseen signaaliin tai suhteellinen ulkoiseen signaaliin rajoitusanturilla, hystereesi ja minimi- ja maksimituotanto tulee asettaa.

Indeksi	Kuvaus	Parametri
Ea03	Control proportional to external signal	Aseta hystereesi, min.tuotanto ja maks. tuotanto Oletusarvot: Hystereesi = 2 % Minimituotanto = 4 % Maksimituotanto = 100 % Mahdolliset asetukset: Hystereesi = 0–100 % Minimituotanto = 0–10 % Maksimituotanto = 0–100 %

7.2.4 Ohjaus ulkoisella ON/OFF-signaalilla konfigurointi

Jos käytössä on ohjaus On/Off-signaalilla, maksimituotanto tulee asettaa.

Indeksi	Kuvaus	Parametri
Ea04	External ON/OFF	Maksimituotannon asetus ulkoisella ON/OFF-ohjauksella Oletus: 100 % Mahdolliset asetukset: 0–100 %

7.2.5 Moduloinnin konfigurointi (asennusohjelman valikko)

Jos käytössä on moduloiva ohjaus, vastaavat parametrit tulee asettaa:

In-deksi	Kuvaus	Parametri
Ea05	Mod. control	Asetusarvo, differentiaali, min.tuotanto, maks.tuotanto Oletusarvot: Asetusarvo = 50 %rH (42 °C) Asetusarvo = 5 %rH (5 °C) Minimituotanto = 4 % Maksimituotanto = 100 % Mahdolliset asetukset: 0–100

7.2.6 Rajoitusanturin konfigurointi (asennusohjelman valikko)

Lähtöön voidaan liittää toinen anturi rajoitusanturiksi. Tämän anturin tarkoituksena on estää, että höyry ylittää käyttäjän konfiguroiman asetusarvon höyrynjakajan jälkeen. Koska anturilla on moduloiva vaikutus, myös differentiaali voidaan asettaa. Rajoitusanturilla on käyttöönottoalueellaan prioriteetti pääanturiin nähden (rajoitusanturin asetusarvo on korkeampi kuin pääanturilla).

Indeksi	Kuvaus	Parametri
Ea06	Limit probe	Rajoitusanturin asetusarvo ja differentiaali Oletusarvot: Asetusarvo = 100 %rH Differentiaali = 5 % Mahdolliset asetukset: 0–100

7.2.7 Sylinterin käyttötunnit (huoltovalikko)

Cylinder op. hours -sivulla näytetään sylinterin käyttötuntien todellinen määrä.

Indeksi	Kuvaus	Parametri
E307	Cylinder op. hours	Sylinterin käyttötuntien näyttö, tuntilaskurin resetointi ja huollon esivaroituskynnyksen asetus Oletus: esivaroitus = 48 tuntia Mahdolliset asetukset: 0-999

Jos sylinteri tarvitsee vaihtaa, tuntilaskuri tulee resetoida Reset-parametrilla. Tuntilaskuri käynnistyy uudelleen nolasta.

Pre-alert-kohta asettaa huollon esivaroituksen laukeamaan x tuntia ennen huoltohälytystä. x on esivaroitusparametrille asetettu arvo. Se antaa aikaa huoltotyön suunnitteluun. Maintenance alarm -aika vastaa sylinterin käyttötuntien määrää ennen kuin se tulee puhdistaa. Käynnistyksen ohjatun toiminnon aikana syötetään syöttöveden kovuus. Huoltohälytys riippuu tästä arvosta alla olevan taulukon mukaisesti:

Veden kovuus	Huoltohälytys
0–10 °f	STOP puhdistusta/huoltoa varten 3 000 tuntia
10–20 °f	STOP puhdistusta/huoltoa varten 1500 tuntia
20–30 °f	STOP puhdistusta/huoltoa varten 1000 tuntia
30–40 °f	STOP puhdistusta/huoltoa varten 800 tuntia

Jos arvoksi asetetaan automaattinen ohjatun toiminnon aikana kovuusarvon syötön sijaan, huoltohälytys yhdistetään automaattisesti johtavuusmittarin lukemaan syöttöveden johtavuuteen. Seuraavassa taulukossa osoitetaan huoltohälytyksen yhteys veden kovuuteen:

Veden johtavuus	Huoltohälytys
1–50 µS/cm	Varoitus 3 000 tunnin jälkeen ilman STOP puhdistusta/ huoltoa varten -hälytystä (veden oletetaan tulevan käänteisosmoosia käyttävästä järjestelmästä)
50 - 100 µS/cm	STOP puhdistusta/huoltoa varten 3 000 tuntia
> 100 µS	STOP puhdistusta/huoltoa varten 1500 tuntia

Johtavuus luetaan määräajoin. Huoltohälytysajat päivitetään sen seurauksena.

Jos esim. veden kovuudeksi on asetettu 15 °f, huoltohälytysaika on 1 500 sylinterin todellista käyttötuntia. Jos huollon esivaroitusajaksi on asetettu 48 tuntia (oletus), huollosta esivaroitetaan 1 452 tunnin jälkeen.

7.2.8 Laitteen käyttötunnit (huoltovalikko)

Avaa Unit operating hours -valikko nähdäksesi laitteen käyttötunteja koskevat tiedot.

Indeksi	Kuvaus	Parametri
E308	Unit operating hours	Laitteen käyttötuntien näyttö

7.3 Valikko E. Settings - b. Functions

7.3.1 Sylinterin veden esilämmitys (asennusvalikko)

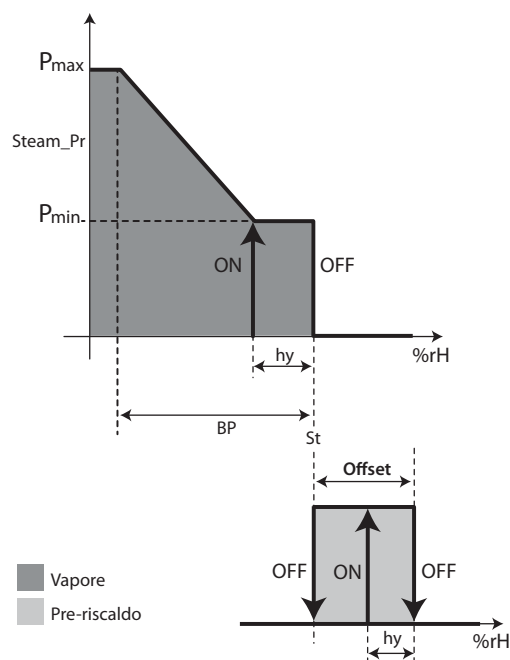
Jotta tuotanto käynnistyy nopeasti, käyttöön voidaan ottaa esilämmitystoiminto. Siten sylinterin veden lämpötila pidetään käyttäjän määrittämässä arvossa myös silloin, kun höyryä ei pyydetä. Kun tuotantoa tarvitaan seuraavan kerran, vesi on ympäröivää lämpötilaa lämpimämpää ja tuotanto käynnistyy nopeammin.

Indeksi	Kuvaus	Parametri
Eb02	Preheating	Esilämmityksen käyttöönotto Ylläpidettävän veden lämpötilan asetus Veden lämpötilan poikkeaman asetus Oletusarvot: esilämmitys ei käytössä Veden lämp. asetusarvo sylinterissä = 80 °C Poikkeama = 3 %rH (3 °C) Asetusarvon alue: 50–80 °C Poikkeama-alue = 2–20 %rH (0–20 °C)

Sylinterin kanssa kosketuksissa oleva passiivinen NTC-lämpötila-anturi lukee sylinterissä olevan veden lämpötilan. Esilämmitystoiminnon toimintaperiaate esitetään seuraavissa kaavioissa: ensimmäinen koskee ohjausta antureilla ja toinen ohjausta ulkoisella signaalilla.

Esilämmitys itsenäisellä moduloivalla ohjauksella antureilla

Käytössä oleva esilämmitystoiminto on päällekkäinen ohjauskaavion kanssa ja moduloi lämmittimiin tuotettua tehoa suhteessa veden lämpötilaan ja esilämmityksen asetusarvoon. Esilämmitystoiminnon toimintaperiaate esitetään seuraavassa kaaviossa:



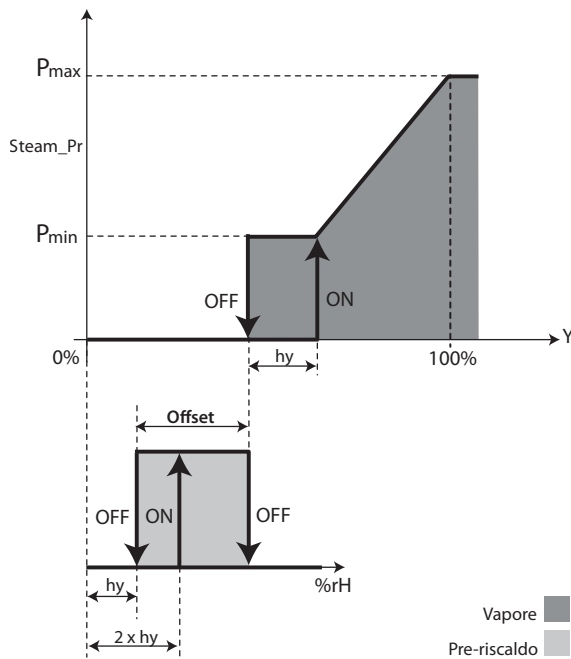
Kuva 7.b

Selitykset

Steam_pr	Höyryn tuotanto	%rH	Kosteusmittaus
P _{max}	Maks.tuotanto	hy	Käynnistysthystereesi
P _{min}	Min.tuotanto	BP	Suhteellisuusalue
St	Asetusarvo		

Esilämmitys ohjauksella ulkoisella signaalilla

Käytössä oleva esilämmitystoiminto siirtää ohjauskaaviota arvolla, joka on yhtä suuri kuin poikkeama. Esilämmitystoiminto moduloi lämmittimiin tuotettua tehoa suhteessa veden lämpötilaan ja esilämmityksen asetusarvoon.



Kuva 7.c

Selitykset

Steam_pr	Höyryn tuotanto	y	Ulkoinen signaali
P _{max}	Maks.tuotanto	hy	Käynnistyshystereesi
P _{min}	Min.tuotanto		

7.3.2 Täyttöjaksot PWM-tilassa laimennustyhjennysjaksojen jälkeen ja korkean tason/vaahdon vuoksi (asennusvalikko)

Laimennustyhjennysjakson jälkeen tai korkean tason/vaahdon vuoksi täyttöventtiili avataan veden täydentämiseksi uimurin maksimitasolle asti. Tuoreen veden lisäys vaikuttaa höyryn tuotantoon, sillä se laskee sylinterissä olevan veden lämpötilaa: käyttäjä voi vähentää tuoreen veden negatiivista vaikutusta höyryn tuotantoon ottamalla käyttöön PWM-tilan täyttöjaksoille, kun laimennustyhjennysjaksot on suoritettu ja korkean tason/vaahdon vuoksi.

PWM-tila toimii seuraavasti täyttöjaksoilla:

1. Veden tason täydentämiseen tarvittu tuoreen veden massa jaetaan pienempiin osiin.
2. Kun osittaiset täyttöjaksot suoritetaan mahdollisimman pitkin väliajoin, pienet määrät tuoretta vettä ehtivät kuumentua enemmän ennen seuraavaa tuoreen veden lisäystä. Siten tuoreen veden negatiivinen vaikutus höyryn tuotantoon vähenee.

Jokaisen täyttöjakson kesto voidaan määrittää sekunneissa:

Indeksi	Kuvaus	Parametri
Eb03	Partial fill	Osittaisetäytön käyttöönotto Osittaisetäyttöjakson ajan asetus Oletusarvot: osittaisetäyttö: käytössä täyttöaika: 5 sekuntia Mahdolliset asetukset: 1–199 sekuntia

7.3.3 Täydellinen tyhjennys käyttötouon vuoksi (asennusvalikko)

Hygieniasyistä sylinteri on suositeltavaa tyhjentää, ettei vesi seiso sen sisällä, kun kostutusta ei tarvita pitkään aikaan. Käyttäjä voi asettaa automaattisen kokonaistyhjennyksen käyttötouon vuoksi tunteina:

Indeksi	Kuvaus	Parametri
Eb04	Drain due to inactivity	Tyhjennyksen käyttöönotto käyttötouon vuoksi ennen tyhjennystä kuluvien käyttötouon (ei tuotantopyyntöä) tuntien asetus Oletusarvot: tyhjennys käyttötouon vuoksi: käytössä tuntikynnys: 72 tuntia Mahdolliset asetukset: 1-999 tuntia Huomautuksia: heaterSteam-laitteen tulee olla päällä sylinterin tyhjentämiseksi. Näytöllä näkyy DRAIN TO aika-na käyttötouon vuoksi.

Täydellinen automaattinen tyhjennys käyttötouon vuoksi tulee ottaa käyttöön oletusasetuksena ja käyttötouon maksimiaika on kolme päivää (72 tuntia): sylinteri tyhjenetään automaattisesti, kun heaterSteam on päällä vähintään kolme päivää ilman kostutuspyyntöä.

7.3.4 Määräaikaistyhjennys (asennusohjelman valikko)

Jos syöttövesi on sameaa tai sisältää runsaasti mineraaleja, sylinteri tulee tyhjentää määräajoin veden puhdistamiseksi ja laimentamiseksi mahdollisimman paljon. Jotta toimenpide on tehokas, suorita se vähintään kahden-kolmen päivän välein. Käyttäjä voi asettaa automaattisen määräaikaistyhjennysjakson seuraavasti:

Indeksi	Kuvaus	Parametri
Eb05	Periodical drain	Määräaikaisen tyhjennysjakson käyttöönotto Määräaikaisten tyhjennysjaksojen välisen ajan asetus (tunneissa) Oletusarvot: määräaikaistyhjennys: ei käytössä tuntikynnys: 10 tuntia Mahdolliset asetukset: 0-999 tuntia Huomautuksia: heaterSteam-laitteen tulee olla päällä sylinterin tyhjentämiseksi. Näytöllä näkyy PERIODICAL DRAIN määräaikaisen tyhjennysjakson aikana.

Määräaikaistyhjennyksen oletusasetus ei ole käytössä. Määräaikaistyhjennyksen tuntilaskuri ottaa huomioon todellisen tuotantoajan.

7.3.5 Lämpöisku kalkinpoistoa varten (asennusohjelman valikko)

Koska kalkki pyrkii luonnollisesti saostumaan sylinterin sisäpinnolle, käytetyt materiaalit ovat mahdollisimman sileitä. Kalkkisaostumien rajoittamiseksi vielä enemmän erityisesti lämmittimissä käyttöön on otettu lämpöiskutoiminto. Toiminto tyhjentää sylinterin kokonaan tuotannon pysähtyessä (kun vesi on yhä kiehuva). Tyhjennysjakson lopussa vettä lisätään maksimitasolle asti. Lämpöiskutoiminto on asetettu ottamaan käyttöön todellisen tuotantoajan määrittäytymäärä kahden peräkkäisen jakson välillä. Kun aikakynnys saavutetaan, lämpöiskutoiminto otetaan käyttöön seuraavalla kerralla, kun tuotanto pysähtyy. Odotusaikaa ei ole rajoitettu.



Huom: jos toiminta kestää 24 tuntia päivässä ilman keskeytyksiä, lämpöiskutoimintoa ei koskaan oteta käyttöön ja se pysyy jatkuvasti odotustilassa.

Indeksi	Kuvaus	Parametri
Eb06	Thermal shock	Lämpöiskun käyttöönotto Lämpöiskujaksojen välisen ajan asetus (tunneissa) Oletusarvot: lämpöisku: ei käytössä aikaväli: 250 tuntia Mahdolliset asetukset: 0-1000 tuntia Huomautuksia: ilmoituskeskus ilmoittaa, kun lämpöisku on odottamassa, jos aikakynnys on ylittynyt tuotannon ollessa yhä käynnissä. Toiminnon aikana näytöllä näkyy Thermal shock laitteen tilan graafisella alueella. Näytölle ilmaantuu viesti, kun jäljellä on kuusi tuotantotuntia ennen lämpöiskun käyttöönottoa. Odotustilassa oleva lämpöisku voidaan poistaa tällä sivulla.

7.3.6 Laitteen tilasignaali tai huollon esivaroitus (asennusohjelman valikko)

Kostuttimen ohjaimeen on asennettu relekosketin laitteen tilan (tuotanto) tai huollon esivaroituksen etäilmoitusta varten. Näille toiminnoille käytetään liittimiä M5.1 ja M5.2.

Indeksi	Kuvaus	Parametri
Eb07	Digital output M5.2	Lähtöreleen käyttöönotto laitteen tilaa (tuotanto) tai huollon esivaroitusta varten Oletus: laitteen tila (tuotanto)

Katso relettä koskevia lisätietoja kappaleesta 4.9 Laitteen tilakosketin / huollon esivaroitus

7.3.7 Puhallusyksikön konfigurointi (asennusohjelman valikko)

Puhaltimen käynnistys- ja pysäytysajat voidaan asettaa puhallusyksiköiden ohjaamiseksi parhaiten käyttötarkoituksissa, joissa höyry toimitetaan suoraan huoneeseen. Puhallusyksikön toiminnan viivästäminen antaa järjestelmälle aikaa saavuttaa käyttölämpötila ennen puhaltimen käynnistystä. Puhallusyksikön poiskytkennän viivästäminen takaa, että höyryn kanssa kosketuksissa olevat osat kuivuvat täydellisesti. Siten seuraavassa käynnistyksessä höyryn jakelujärjestelmässä ei ole lauhdetta, joka aiheuttaa vesipisaroiden puhaltamisen huoneeseen.

Indeksi	Kuvaus	Parametri
Eb08	Blower units	Puhallusyksiköiden käynnistys- ja pysäytysviiveajan asetus (sekunteja) Oletusasetukset: käynnistysviive: 0 sekuntia pysäytysviive: koosta riippuva (30 sekuntia UR002-UR013; 60 sekuntia UR020-UR040; 90 sekuntia UR053-UR080) Mahdolliset asetukset: 0-600 sekuntia

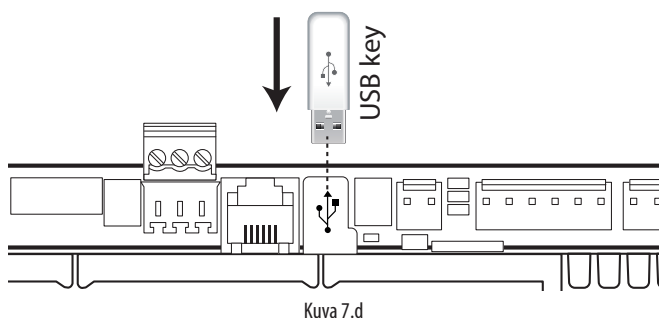
7.3.8 Lokien tallennus (huolto- ja asennusohjelman valikko)

Päämuuttujien loki voidaan tallentaa USB-muistitikkuun. Lokiin voidaan tallentaa seuraavat muuttujat:

- Laitteen On/Off
- Laitteen tila
- Aktiiviset hälytykset
- Pyyntö (%)
- Tuotanto (kg/h)
- Tasoanturin tila
- Täyttö
- Tyhjennys

Tiedosto tallennetaan .csv-muodossa. Lokeja tallennetaan jatkuvasti sisäiseen muistiin ja viedään USB-isäntäporttiin liitettyyn muistitikkuun valikkosivulta Eb09. Aseta Export to USB -kohtaan YES. Toimenpiteen eteneminen näytetään progress-kohdassa.

Indeksi	Kuvaus	Parametri
Eb09	Export logs	Päämuuttujien lokin tallennus USB-muistitikkuun Export to USB = Yes, lokin tallennus



Kuva 7.d

7.3.9 Hälytyslokin tallennus

Hälytysloki voidaan tallentaa USB-muistitikkuun. Vie tiedosto liittämällä USB-muistitikku c.pHC-ohjaimeen ja avaamalla sivu Eb10. Valitse YES parametrin Export? kohdalle.

Indeksi	Kuvaus	Parametri
Eb10	Export alarms	Hälytyslokin tallennus USB-muistitikkuun Oletusarvo: No

Tiedosto tallennetaan muistitikun päähakemistoon nimellä AlrmLog.txt.

7.4 Valikko E. Settings - c. Configuration

7.4.1 Pääanturi (asennusohjelman valikko)

Pääanturi voidaan konfiguroida sivulla Ec01.

Indeksi	Kuvaus	Parametri
Ec01	Main probe	Pääanturin konfigurointi Oletusarvot: Käyttöönotto: käytössä (riippuu ohjaustyyppistä) Tyyppi: 0-10 V Minimi: 0 % r.H. Maksimi: 100 % r.H. Poikkeama: 0 En. Al (ota käyttöön hälytykset): YES Viive: 120 sekuntia Mahdolliset asetukset: Tyyppi: 0-10 V/0-1 V/NTC/4-20 mA/0-20 mA/2-10 V Minimi: 0-100 %rH Maksimi: 0-100 %rH Poikkeama: 0 En. Al (ota käyttöön hälytykset): YES Viive: 0-999 sekuntia

Kun tyyppi on asetettu, jokaiselle anturille voidaan määrittää luettavat minimi- ja maksimiarvot sekä poikkeama kompensoimaan luetun arvon epätarkkuuksia (esim: poikkeama = 3 %r.H. vastaa kolmen prosentin lisäystä anturin lukemaan kosteusarvoon). En. Al. -parametri ottaa käyttöön anturien vikoja vastaavat hälytykset. Jos toimintahäiriön tunnistus kestää pidempään kuin viivearvo (sekunteja), Main probe broken or disconnected -hälytys aktivoidaan.

7.4.2 Rajoitusanturi (tai toinen anturi - asennusohjelman valikko)

Rajoitusanturi (jos asennettu) voidaan konfiguroida sivulla Ec02.

Indeksi	Kuvaus	Parametri
Ec02	Limit probe	Rajoitusanturin konfigurointi Oletusarvo: Käyttöönotto: käytössä (riippuu ohjaustyyppistä) Tyyppi: 0-10 V Minimi: 0 % r.H. Maksimi: 100 % r.H. Poikkeama: 0 En. Al (ota käyttöön hälytykset): YES Viive: 120 sekuntia Mahdolliset asetukset: Tyyppi: 0-10 V/0-1 V/NTC/4-20 mA/0-20 mA/2-10 V Minimi: 0-100 %rH Maksimi: 0-100 %rH Poikkeama: 0 En. Al (ota käyttöön hälytykset): YES Viive: 120 sekuntia

Kun tyyppi on asetettu, jokaiselle anturille voidaan määrittää luettavat minimi- ja maksimiarvot sekä poikkeama kompensoimaan luetun arvon epätarkkuuksia (esim: poikkeama = 3 %r.H. vastaa kolmen prosentin lisäystä anturin lukemaan kosteusarvoon). En. Al. -parametri ottaa käyttöön anturien vikoja vastaavat hälytykset. Jos toimintahäiriön tunnistus kestää pidempään kuin viivearvo (sekunteja), Limit probe broken or disconnected -hälytys aktivoidaan.

7.4.3 Langattomat anturit (asennusohjelman valikko)

Langattomien anturien konfigurointiin sisältyy jokaisen anturin painokertoimen määrittäminen. Katso keskiarvoja koskevia lisätietoja kappaleesta 7.2.2 Anturien painotettu keskiarvo.

Sivulla Ec03 voidaan poistaa käytöstä tai ottaa käyttöön pää- tai rajoitusanturina kaikki neljä langatonta anturia.

Indeksi	Kuvaus	Parametri
Ec03	Wireless probes	Langattoman anturin konfigurointi (pää ja rajoitus)
		Oletusarvot:
		Anturi 1: ei käytössä
		Anturi 2: ei käytössä
		Anturi 3: ei käytössä
		Anturi 4: ei käytössä
		Mahdolliset asetukset: ei käytössä, pääanturi, rajoitusanturi

Konfiguroi langattomat anturit, painokertoimet ja yhteysajat sivuilla Ec04, Ec05, Ec06 ja Ec07 liitettyjen anturien määrästä riippuen.

Indeksi	Kuvaus	Parametri
Ec04	Wireless probe 1	Anturin painokertoimen ja yhteysaikojen konfigurointi
Ec05	Wireless probe 2	Oletusarvot:
Ec06	Wireless probe 3	Painokerroin: 100
Ec07	Wireless probe 4	Lähetysaika: 10 s
		Poiskytkentäviive: ms
		Mahdolliset asetukset:
		Painokerroin: 0–100
		Lähetysaika: 5 – 3 600 sekuntia
		Poiskytkentäviive: ms

7.4.4 Kahden laimennustyhjennysjakson välisten höyrystysjaksojen määrä, jonka käyttäjä voi asettaa (asennusvalikko)

Kahden peräkkäisen laimennustyhjennysjakson välisten höyrystysjaksojen määrä lasketaan sisäisesti syöttöveden johtavuuden perusteella. Käytä automaattilaskentaa asettamalla Evapor. cycles before drain kohtaan Auto.

Evaporation cycles before drain -parametri asettaa kahden laimennustyhjennysjakson välille sallitun höyrystysjaksojen määrän.

Ohjaimen käyttämä höyrystysjaksojen määrä on alhaisempi kuin käyttäjän käsin asettama arvo ja lasketaan automaattisesti.

In-deksi	Kuvaus	Parametri
Ec11	Evaporation cycles before drain	Kahden laimennustyhjennysjakson välisten höyrystysjaksojen määrän asetus
		Oletusarvo: jaksojen määrä: Auto
		Mahdolliset asetukset: Auto (automaattinen hallinta syöttöveden johtavuuden perusteella); 1–40
		Huomautuksia: jos parametri = Auto, ohjain asettaa kahden laimennustyhjennysjakson välisten höyrystysjaksojen määrän automaattisesti syöttöveden johtavuuden perusteella.

7.4.5 Täyttö- ja laimennustyhjennysjaksojen kesto, jonka käyttäjä voi asettaa (asennusohjelman valikko)

Höyrystysjaksoa seuraavan täyttöajan ja laimennustyhjennysjakson kesto voidaan asettaa sivulla Ec12 parametrin oletusarvojen mukaan.

Indeksi	Kuvaus	Parametri
Ec12	Variation in fill and drain times	Höyrystysjaksoa seuraavan täyttö- ja laimennustyhjennysajan asetus suhteessa oletusarvoihin
		Oletusarvot:
		täyttöajan muutos: 100 %
		tyhjennysajan muutos: 100 %
		Mahdolliset asetukset:
		täyttöajan muutos: 20–100 %
		tyhjennysajan muutos: 0–190 %

Laimennustyhjennysjakson kesto asetetaan Variation in drain time -parametrilla, joka määrittää ajan oletusarvon prosenttimääränä:

uusi tyhjennysaika = (oletustyhjennysaika × tyhjennysajan muutos)/100

Esimerkki: jos oletusaika on 10 s ja tyhjennysajan muutos = 50%, uusi aika on = 10 s × 50/100 = 5 s.

Sama koskee myös höyrystysjaksoa seuraavaa täyttöaikaa. Tässä tapauksessa käytetään Variation in fill time -parametria:

uusi täyttöaika = (oletustäyttöaika × täyttöajan muutos)/100

Laimennustyhjennysjakson kesto koskevia huomautuksia: jos laimennustyhjennysajan aika on hyvin lyhyt, kasvanut sisäinen johtavuus saattaa aiheuttaa VAAHDON/KORROOSION RISKIN.

Variation in drain time -parametrille tulee asettaa alhaisia arvoja vasta, kun veden laatu ja asetusten seuraukset on arvioitu huolellisesti.



VAROITUS: VAAHDON MUODOSTUMISEN RISKI, JOS tyhjennysajan muutos ON LIIAN ALHAINEN VEDEN LAADULLE.

variation in drain time = 100 % tarkoittaa, että käyttöön otetaan oletusarvo. variation in drain time < 100 % tarkoittaa, että tyhjennysaika on oletusarvoa alhaisempi; jos seuraavassa täytössä lisätään vähemmän tuotetta vettä, negatiivinen vaikutus höyryntuotantoon on pienempi (tärkeää tarkkuutta vaativissa käyttötarkoituksissa).

Tyhjennysajan muutoksen asetus tarkkaa %RH ohjausta varten: tyhjennysajan muutos tulee asettaa mahdollisimman alhaiseksi välttämällä kuitenkin vaahdon/korroosion muodostusta. Kokeile yrityksen ja erehdyksen kautta löytääksesi sopivimman arvon.

Veden täyttöjakson kesto koskevia huomautuksia: voidaan käyttää veden paineen kompensointiin ennen kostutinta. Lyhennä täyttöaikaa, jos paine on korkea, ja päinvastoin. Joka tapauksessa syöttöveden paineen tulee sisältyä taulukossa 16.b ilmoitettujen painearvojen alueelle (1–8 bar).

7.4.6 Syöttöveden kovuuden asetus (asennusvalikko)

Käyttäjä voi asettaa syöttöveden kovuuden. Carel toimittaa analyysisarjan (P/N: KITTH00000) syöttöveden kovuuden mittaukseen.

Water hardness -parametri määrittää huoltohälytyksen sylinterin ja lämmittimen puhdistusta varten.

Indeksi	Kuvaus	Parametri
Ec13	Water hardness	Syöttöveden kovuuden asetus
		Mahdolliset asetukset:
		Kovuus: Auto, Manual
		Käsinasetus: 0–10 °f, 10–20 °f, 20–30 °f, 30–40 °f
		Huomautuksia: jos arvon asetus on Auto, ohjain arvioi veden kovuuden johtavuusarvon perusteella.

Ellei veden kovuutta aseteta, ohjain asettaa veden tyyppin itsenäisesti johtavuuden perusteella. Vaikka veden kovuuden ja johtavuuden välillä ei ole todettu suhdetta, tyyppisesti kovuudeltaan 40 °f veden johtavuuden tulisi olla noin 900–1 000 mS/cm 20 °C:ssa.

Katso veden kovuutta tai johtavuutta koskevien huoltohälytysten aikoja koskevia tietoja kappaleesta 7.2.7 Sylinterin käyttötunnit.

7.4.7 Ei syöttövetä -asetus (asennusvalikko)

Jos syöttövesi puuttuu, näytölle ilmaantuu vastaava Ei vettä -hälytys. Kun hälytys on näytetty ja Ei syöttövetä -aika on kulunut, ohjain yrittää uutta täyttöjaksoa. Jokaisella yrityksellä Ei syöttövetä -aika kerrotaan jo suoritettujen yritysten määrällä. Ohjain yrittää useita kertoja täyttöä vedellä enintään viiden tunnin kuluessa hälytyksestä.

Hälytys resetoidaan vasta, kun vedentaso todella saavuttaa keskiasennon (keltainen LED).

Indeksi	Kuvaus	Parametri
Ec14	No feedwater time	Syöttöveden puuttumisen tarkistusajan asetus
		Oletusarvo: 10 minuuttia
		Mahdolliset asetukset: 0–20 minuuttia
		Väli: 1 minuutti
		Huomautuksia: jos arvon asetus on 0, veden täyttö- rityksiä ei tehdä enempää eikä hälytystä resetoida

7.4.8 Korkean johtavuuden hälytyksen käyttöönotto ja asetus (asennusohjelman valikko)

Ohjain sallii johtavuuskynnysten asetuksen hälytysten laukaisemiseksi rajojen ylityksessä. Tämä tarkoittaa, että syöttöveden liiallisesta johtavuudesta ja korkeasta suolapitoisuudesta voidaan ilmoittaa. Nämä hälytyskynnykset voidaan ohjelmoida seuraavilla ohjausparametreilla:

Indeksi	Kuvaus	Parametri
Ec15	High conductivity	Korkean johtavuuden hälytyksen käyttöönotto ja hälytysviiveen asetus Oletusarvo: käytössä: KYLLÄ hälytysviive: 60 sekuntia Mahdolliset asetukset: käytössä: KYLLÄ/EI hälytysviive: 0–300 sekuntia Huomautuksia: kun kynnys on ylittynyt (jos hälytys on käytössä), ohjain odottaa hälytysviiveen ajan kuluvaan loppuun ennen hälytyksen näyttöä. Jos johtavuus laskee kynnysen alapuolelle odotusaikana, hälytystä ei laukaista. Tämä auttaa välttämään väärät hälytykset johtavuusarvon muuttuessa.

7.4.9 Korkean johtavuuden hälytyskynnysten asetus (asennusvalikko)

Asetettavia korkean johtavuuden kynnysjä on kaksi. Jos ensimmäinen (alempi) kynnys ylittyy, varoitus näytetään keskeyttämättä toimintaa. Jos korkeampi kynnys ylittyy, hälytys laukaistaan ja laite sammutetaan varoimena.

Indeksi	Kuvaus	Parametri
Ec16	High conductivity	Korkean johtavuuden kynnysten asetus Oletusarvo: esivaroit: 1 250 µS/cm hälytys: 1 500 µS/cm hystereesi: 25 µS/cm Mahdolliset asetukset: esivaroit: 0 – 1 500 µS/cm hälytys: 0 – 1 500 µS/cm hystereesi: 0–100 µS/cm Huomautuksia: hystereesiä käytetään hälytyksen resetointiin, jos johtavuus alittaa kynnysen hystereesille asetetulla arvolla.

7.4.10 Etä-ON/OFF toimintalogiikka (asennusohjelman valikko)

Sivulla Ec22 asetetaan ON/OFF-etäkosketin toimintalogiikka (normaalisti auki tai normaalisti kiinni).

Indeksi	Kuvaus	Parametri
Ec22	Remote ON input logic	On/off-etätulon toimintalogiikan asetus Oletusarvo: ON-etätulon logiikka = N.O Mahdolliset asetukset: ON-etätulon logiikka: N.O., N.C.

7.4.11 PWM-jakson asetus SSR (asennusohjelman valikko)

Sivulla Ec23 voidaan muuttaa puolijohdereleen modulointijakso. Parametrin oletusarvo on 8 sekuntia. Arvon vähennys säätelee suhteellisen kosteuden asetusarvon tarkkuutta.

Indeksi	Kuvaus	Parametri
Ec23	SSR PWM period	SSR modulointijakson asetus Oletusarvo: SSR PWM jakso = 8 sekuntia Mahdolliset asetukset: SSR PWM jakso = 1–199 sekuntia

7.5 E.Settings – d.Master/Slave

7.5.1 Master/Slave-järjestelmän verkkoasetukset (asennusvalikko)

Kokonaistuotantokapasiteettia saatetaan joutua kasvattamaan, jos yksittäinen laite ei ole riittävä. Master/Slave-toiminnolla 20 laitetta voidaan yhdistää samaan järjestelmään. Aseta ja ota käyttöön järjestelmän yksittäiset laitteen Network-valikon sivulta Ed01.

Master/Slave-järjestelmän alkukonfigurointi

Indeksi	Kuvaus	Parametri
Ed01	Master/Slave	Master/Slave-järjestelmän alkukonfigurointi Paina PRG konfiguroidaksesi Master/Slave-verkon

Indeksi	Kuvaus	Parametri
Ed02	Unit 1 Unit 2 - Unit 20	Laitteen lisäys Master/Slave-järjestelmään Lisää laite verkkoon syöttämällä laitteen IP-osoite. Siirry laitteiden välillä YLÖS/ALAS-näppäimillä.

Master/Slave-järjestelmän konfigurointi: paina sivulla Ed07 (Master/Slave production) PRG seuraavia konfigurointeja varten:

In-deksi	Kuvaus	Parametri
Ed02	Unit 1 Unit 2 - Unit 20	Laitteen lisäys Master/Slave-järjestelmään Lisää laite verkkoon syöttämällä laitteen IP-osoite. Siirry laitteiden välillä YLÖS/ALAS-näppäimillä.
Ed03	Maximum production of Master/Slave system Unit rotation	Master/Slave-järjestelmän maksimituotannon asetus Load: Master/Slave-järjestelmälle vaadittu maksimikapasiteetti, jonka käyttäjä voi asettaa Maximum: Master/Slave-järjestelmään lisättyjen laitteiden maksimituotantojen summa Laitteen vuorottelulogiikan asetus Rotation: ryhmitetty (oletus), tasapainotettu
Ed04	Advanced preheating Rotation time	Edistyneen esilämmitystoiminnon käyttöönotto Master/Slave-järjestelmissä Mahdolliset asetukset: YES/NO Laitteiden välisen itsevuorottelun ajan asetus Asetukset: 0 – 65 535 tuntia (oletusarvo 3 tuntia) Jos itsevuorottelu-aika = 0, toiminto ei ole käytössä
Ed05	Offline timeout.	Master/Slave-järjestelmän laitteiden offline-ajan asetus Mahdolliset asetukset: 500–10 000 ms
Ed06	Disconnect unit from Master/Slave system	Nykyisen laitteen käytöstä poisto Master/Slave-järjestelmässä Mahdolliset asetukset: YES/NO Huomautuksia: sammuttaa ja poistaa nykyisen laitteen Master/Slave-järjestelmästä

Master/Slave-järjestelmän tuotannon näyttö:

Indeksi	Kuvaus	Parametri
Ed07	Master/Slave production	Master/Slave-järjestelmän vaatimuksen (%) ja tuotannon (kg/h / lbs/h) näyttö

Master/Slave-järjestelmän jokaisen laitteen tilan ja tuotantoprosessin näyttö:

In-deksi	Kuvaus	Parametri
Ed08	Display Master/Slave system	Laitteen tila ja vastaava tuotanto-%
Ed09	Display info on individual unit.	Käyttötuntien, nykyisen tuotannon ja hälytysten näyttö Siirry eri laitteiden välillä YLÖS- ja ALAS-näppäimillä. Näyttö on saatavilla jokaisessa laitteessa.

Master/Slave-järjestelmän laitteiden huolto:

Indeksi	Kuvaus	Parametri
Ed10	Unit switched off for maintenance.	Laite sammutettu huoltoa varten

Katso Master/Slave-järjestelmää koskevia lisätietoja luvusta 8 Master/Slave-järjestelmä.

7.6 E.Settings – e.Backup

7.6.1 Valalaitteen käyttöönotto (asennusvalikko)

Kriittisissä käyttötarkoituksissa, joissa suhteellisen kosteuden säätö on erittäin tärkeää, valalaite tulee pitää saatavilla päälaitteen toimintahäiriöiden varalta. Ota valalaite käyttöön avaamalla sivu Ee01:

Indeksi	Kuvaus	Parametri
Ee01	Enable backup	Valalaitteen automaattinen käyttöönotto sammutuksen yhteydessä käyttämällä toista itsenäistä laitetta Oletusarvo: ei käytössä Mahdolliset asetukset: käytössä/ei käytössä

Kun valalaitetoiminto on otettu käyttöön, laitteen prioriteetti voidaan määrittää ensimmäiseksi käynnistettävän laitteen asettamiseksi, jos käynnistys on samanaikaista:

Indeksi	Kuvaus	Parametri
Ee02	Priority when starting	Valalaitteen prioriteetin määrittäminen Oletusarvo: ei käytössä Mahdolliset asetukset: käytössä/ei käytössä

Prioriteettikohtaan tulee asettaa YES ainoastaan yhdessä laitteessa. Toisen laitteen prioriteettiparametrin tulee olla NO.

7.7 E.Settings – f.Manual mode

7.7.1 Käsitila (huolto- ja asennusvalikko)

Käsitila saattaa olla hyödyllinen ensimmäisen käynnistykseen tai huollon yhteydessä heaterSteam-kostuttimen päälaitteiden toiminnan tarkistamiseksi. Kaikilla tässä valikossa suoritetuilla toimenpiteillä on vaikutusta laitteeseen eli osat todella otetaan käyttöön/poistetaan käytöstä tai niiden tila muutetaan. Käsitila on käytettävissä ainoastaan, kun laite on poistettu käytöstä ja kun aktiivisia hälytyksiä ei ole. Lisäksi laitteen suojelemiseksi lämmittimet voidaan käynnistää ainoastaan, kun sylinterissä on vettä (korkea taso, vihreä LED syttynyt).



Tärkeää: ainoastaan ammattitaitoinen henkilö saa ottaa käsitilan käyttöön; sopimaton käyttö saattaa vaurioittaa laitetta vakavasti.

Indeksi	Kuvaus	Parametri
Ef01	Manual mode	Käsitilan käyttöönotto yksittäisten osien toiminnan tarkistamiseksi Oletusarvo: ei käytössä Mahdolliset asetukset: ei käytössä, lähtöjen käsinhallinta, käsintuotanto Huomautuksia: Kun käsitilasta poistutaan, asetukset palautetaan ja normaalitoiminta jatkuu automaattisesti. Ellei käyttäjä aseta mitään parametreja Manual mode -valikossa 30 minuutin aikana, käsitila poistetaan käytöstä automaattisesti.

Indeksi	Kuvaus	Parametri
Ef02	Manual management of outputs	Käsitilan käyttöönotto yksittäisten osien toiminnan tarkistamiseksi Täytöventtiilin testi Tyhjennuspumpun testi Kontaktorin avaus/sulku SSR-tila (riippuu sylinterin vedentasosta) SSR ON -tila (riippuu sylinterin vedentasosta) SSR OFF -tila (riippuu sylinterin vedentasosta)

Indeksi	Kuvaus	Parametri
Ef03	Manual management of production request	Käsintuotannon asetukset.

7.8 E.Settings – g.Initialisation

7.8.1 Ohjattu toiminto alussa (huolto- ja asennusvalikko)

Wizard-valikkoa sivulla Eg01 käytetään aloittamaan asennuksessa vaadittujen parametrien ohjelmointi kohta kohdalta. Alla luetellaan ensimmäiseen käynnistykseen sisältyvät kohdat (tarpeettomia kohtia ei näytetä):

- 1/9 - mallin valinta (vain varaohjaimet, joita ei ole konfiguroitu)
- 2/9 - veden kovuus: auto tai käyttäjän määrittämä
- 3/9 - veden kovuuden käsinasetus
- 4/9 - ohjaustyyppi
- 5/9 - päähuoneanturin tyyppin valinta
- 6/9 - rajoitusanturin tyyppin valinta
- 7/9 - aktiivisten anturien raja-arvojen asetus
- 8/9 - laimennustyhjennysjaksojen asetus: auto tai käyttäjän määrittämä
- 9/9 - käsin suoritettavan laimennustyhjennysjakson asetus;

In-deksi	Kuvaus	Parametri
Eg01	Wizard	Ohjatun toiminnon käynnistys laitteen alkukonfigurointia varten Ohjatun toiminnon näytön asetus seuraavassa uudelleenkäynnistyksessä Oletusarvo: ohjattu toiminto käytössä: YES

Katso lisätietoja luvusta 6.2 Käynnistyssekvenssi.

7.8.2 Kielen asetus (huolto- ja käynnistysvalikko)

Kun virta kytketään laitteeseen ensimmäisen kerran, ensimmäiseksi tulee valita valikkokieli. Jos joudut muuttamaan kielen myöhemmin, avaa sivu Eg02. Kun kielen asetussivu on avattu, paina ENTER; poistu sivulta asetuksia muuttamatta painamalla ESC.

Indeksi	Kuvaus	Parametri
Eg02	Language	Kielen asetus Oletusarvo: English Mahdolliset asetukset: 1. English 2. Italiano 3. Deutsch 4. Francais 5. Espaniol

7.8.3 Mittayksikön asetus (asennusvalikko)

Mittayksikköjärjestelmä valitaan sivulta Eg03: kansainvälinen (°C, kg/h) tai brittiläinen (°F, lb/h).

Lisäksi kielen valintasivu voidaan poistaa käytöstä käynnistyksessä.

Indeksi	Kuvaus	Parametri
Eg03	Unit of measure and language when starting	Metrijärjestelmän valinta Kielen vaihtosivun näyttö käynnistettäessä Oletusarvot: mittayksiköt: riippuu laitteen osanumerosta kielen vaihtosivun näyttö käynnistettäessä: YES Mahdolliset asetukset: mittayksiköt: kansainvälinen, brittiläinen kielen vaihtosivun näyttö käynnistettäessä: YES, NO

7.8.4 Salasanojen asetus ja muutos (huolto- ja käynnistysvalikko)

Sivulla Eg04 voidaan muuttaa ja/tai asettaa huolto- ja asennussalasanat. Salasanat ovat 4-lukuisia numeroita.

Asennuksen oletussalasanana: 0077

Huollon oletussalasanana: 0044

Indeksi	Kuvaus	Parametri
Eg04	Change password	Salasanojen asetus ja muutos Oletusarvot: Asennus: 0077 Huolto: 0044

7.8.5 Oletusasetusten palautus (huolto- ja asennusvalikko)

Palauta laitteen oletusasetukset ja palauta kaikki parametrit oletusarvoihin avaamalla sivu Eg06.

Indeksi	Kuvaus	Parametri
Eg06	Inst. Default	Laitteen oletusasetusten palautus Huomautuksia: noudata näytöllä annettuja ohjeita. Ennen arvojen palautusta pyydetään vahvistusta.



Tärkeää: oletusasetusten palautus poistaa kaikki ohjaimen asetukset ja palauttaa oletusarvot.

7.8.6 Ohjelmistopäivitys USB-muistitikulta

Laitteen ohjelmisto voidaan päivittää USB-muistitikulla, joka on liitetty suoraan c.pHC-ohjaimeen.

Luo muistitikulle PÄIVITYS-hakemisto ja kopioi ohjelmiston päivitystiedosto tähän hakemistoon. Päivitystiedoston nimi on aina UR3App.ap1.

Kun olet liittänyt muistitikon ohjaimeen, avaa sivu Eg07 ja aseta Update unit software -parametriksi YES.

Indeksi	Kuvaus	Parametri
Eg07	Software update	Ohjelmistopäivityksen käynnistys USB-muistitikulta Oletusarvo: No

7.8.7 Parametrien vienti USB-muistitikkuun

Laitteen konfigurointiparametrit voidaan viedä USB-muistitikkuun ja ladata myöhemmin toiseen laitteeseen, jotta asennus ja asetukset ovat nopeampia.

Tallenna parametrit liittämällä USB-muistitikku c.pHC-ohjaimeen, avaa sivu Eg08 ja aseta Export?-parametrin kohdalle YES.

Indeksi	Kuvaus	Parametri
Eg08	Export parameters	Konfigurointiparametrien viennin käynnistys laitteesta USB-muistitikkuun Oletusarvo: No

Viety tiedosto tallennetaan automaattisesti muistitikon päähakemistoon nimellä UR3cgg.txt.

7.8.8 Parametrien tuonti laitteeseen

Laitteen konfigurointiparametrit voidaan tuoda USB-muistitikulta. Kun tuot parametrit, varmista että viety tiedosto (katso kappale 7.8.8) on muistitikon päähakemistossa ja että sen nimi on UR3cgg.txt. Liitä USB-muistitikku c.pHC-ohjaimeen, avaa sivu Eg08 ja aseta Import?-parametrin kohdalle YES.

Indeksi	Kuvaus	Parametri
Eg09	Import parameters	Konfigurointiparametrien tuonnin käynnistys USB-muistitikulta laitteeseen Oletusarvo: No

7.9 E. Settings - h. Supervision

7.9.1 Valvojan verkko-osoitteen asetus (asennusvalikko)

Valvonta voidaan ottaa käyttöön joko Ethernet-verkossa tai BMS-sarjaportissa. Käytettävissä on seuraavat protokollat, jotka käyttäjä voi asettaa:

Portti	Protokolla
BMS	Carel, ModBus, BACnet, Carel retro
Ethernet	ModBus, BACnet

Portti ja valvojan protokolla sekä laitteen valvontaosoite BMS-porttia varten voidaan asettaa sivulla Eh01.

Indeksi	Kuvaus	Parametri
Eh01	Unit supervision address on BMS port	Laitteen valvontaosoitteen ja protokollan asetus BMS-porttia varten Oletusarvo: Osoite: 1 Protokolla: ModBus On/Off from SV: No Control from SV: No; Mahdolliset asetukset: Osoite: 1–247 Protokolla: ModBus, BACnet, Carel, Carel retro

Osoite on laitteen BMS-portin valvontaosoite. Parametrien On/Off from SV ja Control from SV käyttöönotto tai käytöstä poisto aktivoi tai poistaa vasteajan valvojan vastaaviin signaaleihin.

Käytössä olevat valvojat voivat käyttää Carel retro -protokollaa, jos niissä on aikaisempi heaterSteam-versio (UR*1 ja UR*2).

Valitse muille valvojille Carel -protokolla ja käytä ulkoista Carel-yhdysväylää (kostutuksen supersolmu).

7.9.2 BMS-portin asetukset (asennusvalikko)

Sivua Eh02 käytetään asettamaan valvoja yhteyteen BMS-portin kanssa.

Indeksi	Kuvaus	Parametri
Eh02	BMS port supervision settings	BMS-valvonnan yhteysparametrien asetus: baudinopeus, stop-bitit ja pariteetti Oletusarvot: baudinopeus: 19 200 stop-bitit: 2 pariteetti: ei

7.9.3 BACnet MS/TP -valvojan asetukset (asennusvalikko)

Aseta BACnet MS/TP -valvontajärjestelmien osoite, master-laitteiden maksimimäärä ja kehysten maksimimäärä sivulta Eh03. Sivua näytetään ainoastaan, kun BMS-portin valvonta on konfiguroitu BACnet-protokollalla.

Indeksi	Kuvaus	Parametri
Eh03	BACnet MS/TP configuration	Osoitteen, master-laitteiden maksimimäärän ja kehysten maksimimäärän asetus Oletusarvot: Osoite: 0 Maks. masterit: 127 Maks. kehukset: 10

7.9.4 Ethernet-verkkoasetukset (asennusvalikko)

Aseta DHCP, IP, aliverkon peite, yhdyskäytävä ja DNS-parametrit liittääksesi laitteen paikalliseen Ethernet-verkkoon Master/Slave-tilan, ohjelmiston varalaitetoiminnon/vuorottelun tai verkkopalvelimen käyttöä varten.



Tärkeää: arvot tulee pyytää paikalliselta verkonvalvojalta.

Indeksi	Kuvaus	Parametri
Eh04	Ethernet network settings	Laitteen IP-osoitteen asetus Ethernet-yhteyttä varten DHCP:n, aliverkon peitteen, yhdyskäytävän ja DNS:n asetus Oletusarvot: DHCP: Off IP: 192.168.0.1 (laitteen IP-osoite) Peite: 255.255.255.0 (aliverkon peite) GW: 192.168.0.1 (yhdyskäytävä) DNS: 0.0.0.0 Update?: NO

Seuraavat arvot asetetaan oletusarvoina jokaiseen laitteeseen:

DHCP: Off

laitteen IP-osoite: 192.168.0.1

aliverkon peite: 255.255.255.0

yhdyskäytävä: 192.168.0.1

DNS: 0.0.0.0

Kun parametrit on muutettu, aseta Update?-parametriksi YES päivittääksesi IP-osoitteen.



Tärkeää: ohjaimen tietoja ei voida käsitellä suoraan internetissä, sillä palomuurin takaa etäavauksen ainoastaan suojatun yhteyden kautta (Carel tERA cloud tai salattu VPN-yhteys).

7.9.5 Valvojan ModBus- tai BACnet-asetukset TCP/IP-protokollaan (Ethernet-portti) (asennusohjelman valikko)

Sekä Modbus- että BACnet-protokollaa voidaan käyttää Ethernet-portin kautta; ota protokolla käyttöön sivulla Eh05:

Indeksi	Kuvaus	Parametri
Eh05	Supervision settings on Ethernet port	Ethernet-portin protokollan valinta En. ModBus TCP/IP: käytössä/ei käytössä En. BACnet TCP/IP: käytössä/ei käytössä Oletusarvot: En. ModBus TCP/IP: ei käytössä En. BACnet TCP/IP: käytössä



Huom: ainoastaan yksi BACnet-protokollan instanssi on käytettävissä, joten BACnet-protokollaa ei voida ottaa käyttöön BMS-portissa ja Ethernet-portissa yhtä aikaa.

7.10 E. Settings - i. Logout

7.10.1 Uloskirjautuminen asetusvalikosta (asennus- ja huoltovalikko)

Aetusvalikosta poistutaan sivulta Ei01. Sivulla annetaan myös suoritettua login-tyyppiä koskevat tiedot (asennus tai huolto).

Kun avaat sivun, sillä on seuraavat tiedot (valitulla kielellä).

Kirjaudu ulos painamalla ENTER.

Näytölle avautuu pääsivu.

Paina ESC poistuaksesi, ellei halua päättää istuntoa.

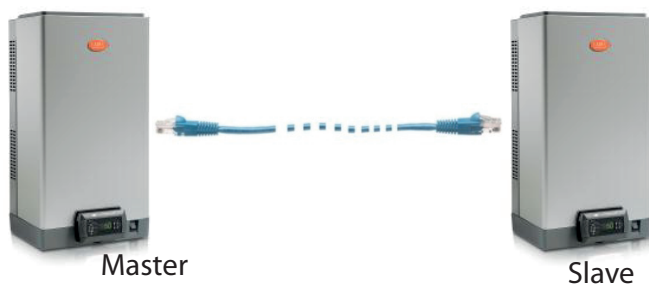
8. MASTER/SLAVE-JÄRJESTELMÄ

8.1 Master/Slave-järjestelmän kuvaus

Jos höyryn tuotantoon ei riitä yksi laite, useita kostuttimia voidaan yhdistää keskenään Master/Slave-järjestelmäksi. Jos höyryn pyyntö on esim. 160 kg/h, Master/Slave-järjestelmä voidaan muodostaa kahdesta 80 kg/h heaterSteam-laitteesta.

Enintään 19 Slave-laitetta voidaan yhdistää jokaiseen Masteriin, joten samassa järjestelmässä voi olla yhteensä 20 kostutinta.

Master- ja Slave-laitteet yhdistetään käyttämällä paikallista Ethernet-verkkoa. Jos laitteita on vain kaksi (yksi Master ja yksi Slave), kaksi ohjainta voidaan liittää suoraan CAT 5 Ethernet RJ45 -kaapeliilla.



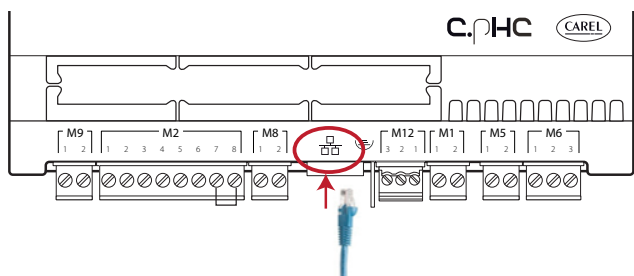
Kuva 8.a

Jos Master/Slave-järjestelmässä on kolme tai useampi laitetta (enintään 20), siihen tulee asentaa verkkokytkin.



Kuva 8.b

Ethernet-portti on käytettävissä kostuttimen c.pHC-ohjaimessa:



Kuva 8.c

Huom: Käytä Ethernet CAT 5 STP -kaapelia, jonka pituus on enintään 100 m. Liitä suojus ohjaimen maadoitusliittimeen.

8.2 Master/Slave-liitännän verkkokytkin

Useamman kuin kahden laitteen Master/Slave-liitäntään tarvitaan teollinen kytkin.

Carel toimittaa kytkimen (P/N: KITSE08000), jolla voidaan liittää enintään kahdeksan laitetta (8 Ethernet-porttia). Käytä tarvittaessa useita KITSE08000-kytkimiä kaskadijärjestelmänä.

KITSE08000-kytkimen tärkeimmät tekniset ominaisuudet:

Porttimäärä	8
Asennus	DIN-kisko
Käyttölämpötila	-10–60 °C
Virtalähde	12/24/48 VDC
	18–30 VAC (47–63 Hz)
Virta @24 VDC	0,13 A
Suojaus	IP30

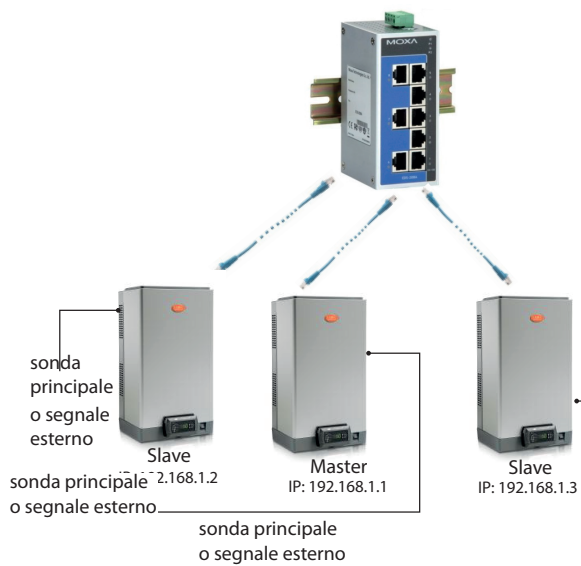
8.3 Master/Slave-järjestelmän asennustyyppi

Master/Slave-järjestelmä sisältää yhden päälaitteen (Master), joka hallitsee toissijaisten laitteiden (Slaves) toimintaa. Asetetusta ohjaustyyppistä riippuvat ulkoiset signaali- tai anturiliitännät tehdään ainoastaan yhteen järjestelmän kostuttimista. Laite, johon signaaliiliitäntä tehdään, tunnistetaan automaattisesti Master-laitteeksi. Siten Master-laite ei vaadi erityistä konfigurointia.



Kuva 8.d

Kun Master-laitteeseen kytketään virta, järjestelmä kykenee toimimaan, vaikka Master-laitteessa olisi toimintahäiriöitä (hälytykset, tuotannon pysäytykset tms.), sillä laitteen ohjain lähettää kaikki tarvittavat tiedot Slave-laitteisiin. Höyryn tuotanto on tässä tapauksessa vaadittua alhaisempaa, ellei päällekkäisyydellä saada aikaan täydellistä tuotantokapasiteettia. Jos Master sammutetaan kokonaan, Master/Slave-järjestelmä ei kykene lukemaan ohjaus-/anturisignaaleja. Tämän vuoksi on suositeltavaa liittää kaikki järjestelmän kostuttimet (tai vähintään kaksi laitetta) ulkoiseen signaaliin tai asentaa niihin itsenäiset anturit.



Kuva 8.e

Siten järjestelmä kykenee vastaamaan höyryn pyyntöön. Tässä tapauksessa Master-laitteen IP-osoite on aina alhaisin signaaleihin/antureihin liitetyistä laitteista. Tarvittaessa voidaan asentaa lisäkostutin (varalaite), joka vastaa pyyntöön, jos järjestelmässä olevassa laitteessa on toimintahäiriö.

8.4 Master/Slave-järjestelmän konfigurointi

Konfiguroi Master/Slave-järjestelmä seuraavasti:

1. Liitä anturit tai ulkoinen signaali laitteeseen ja suorita konfigurointi loppuun (ohjaustyyppi, signaalityyppi, maksimituotanto jne.).
2. Aseta yksittäisten laitteiden IP-osoitteet, niin että ne kuuluvat samaan aliverkkoon (aliverkon peite). Tämän konfiguroinnin sivuindeksi on Eh02 (E. Settings – h. Supervision). IP-osoite asetetaan jokaisen laitteen näytöllä. Jokaiselle saman aliverkon laitteelle annetaan eri osoite. Ota tarvittaessa yhteys paikalliseen verkonvalvojaan. Muista, että jokaisen laitteen oletusosoite on 192.168.0.1 ja aliverkon peite 255.255.0.
3. Yhdistä laitteet Master/Slave-järjestelmäksi paikalliseen Ethernet-verkkoon kytkimen kautta. Jos laitteita on vain kaksi, käytä CAT 5 RJ45 -kaapelia. Liitä se suoraan kahden c.pHC-ohjaimen Ethernet-portteihin.
4. Konfiguroi Master/Slave-järjestelmä ottamalla laitteet käyttöön yksi kerrallaan (toimenpide voidaan suorittaa minkä tahansa laitteen näytöllä):
 - 4.1 Avaa sivu Ed01 ja sen jälkeen konfigurointitila painamalla PRG.
 - 4.2 Syötä laitteen 1 IP-osoite ja vahvista painamalla ENTER.
 - 4.3 Toista yllä selostetut toimenpiteet (4.1 ja 4.2) kaikille muille Master/Slave-järjestelmän laitteille.
 (Laitteet liittyvät Master/Slave-järjestelmään (online) välittömästi sen jälkeen, kun se on lisätty verkkoon.)

Huom: Master-laitteella on aina (automaattisesti) alhaisin IP-osoite antureihin tai ulkoiseen signaaliin liitetyistä laitteista.

Huom: saattaa kulua muutama sekunti (maks. 10 s) ennen kuin Master aloittaa tuotantopyynnön lähetyksen Slave-laitteelle/laitteille. Näin tapahtuu automaattisesti myös, jos Master-laitte vaihdetaan (esim. toimintahäiriön vuoksi).

heaterSteam-titaaniversio hallitsee muodostunutta Ethernet-yhteydellä varustettua Master/Slave-järjestelmää kahden laitesarjan välisellä kaskadikytkennällä. heaterSteam-prosessiversiossa liitäntä tehdään liittimiin M8.1 ja M8.2, jotka tuottavat tuotantopyynnön (0–10 V).

Katso kappale 4.10 Tuotantopyynnön analogilähtö.

8.4.1 Master/Slave-järjestelmän maksimituotanto

Samoin kuin yksittäisen laitteen konfiguroinnissa, myös Master/Slave-järjestelmälle voidaan asettaa maksimikapasiteetti. Aseta maksimikapasiteetti avaamalla sivu Ed07 (E. Settings – d. Network), painamalla **PrG** ja valitsemalla valikko Ed03 YLÖS/ALAS-näppäimillä. Capacity-parametri ilmoittaa Master/Slave-järjestelmän maksimituotantopyynnön, jonka käyttäjä voi asettaa. Maximum capacity -parametri (kirjoitussuojattu) toisaalta ilmoittaa kaikkien järjestelmään lisättyjen laitteiden kokojen summan, joka vastaa siten Master/Slave-järjestelmässä saatavilla olevaa maksimiarvoa. Kapasiteetti on siten aina $\leq$ Maksimikapasiteetti. Joka tapauksessa maksimituotanto voidaan määrittää jokaiselle järjestelmässä olevalle yksittäiselle laitteelle vähentämällä tuotantoa maksimiarvosta koon mukaan. Tällöin Maximum capacity päivitetään nämä vähennykset huomioon ottaen.

8.4.2 Laitteen vuorottelulogiikka Master/Slave-järjestelmässä

Master/Slave-järjestelmän laitteiden käynnistyslogiikka voidaan asettaa valitsemalla Ryhmitelty tai Tasapainotettu sivuilta Ed03 ja Ed04. Paina sivulla Ed07 (E. Settings – d. Network) **PrG** ja valitse valikko Ed03 tai Ed04 YLÖS/ALAS-näppäimillä (sivu Ed04 näytetään, jos vuorottelu on otettu käyttöön sivulla Ed03).

Ryhmitelty vuorottelulogiikka:

- Laitteet otetaan käyttöön sarjoissa peräkkäin höyryn pyynnöstä riippuen.

Esimerkki: M/S-järjestelmä, jossa on kaksi 80 kg/h laitetta, joiden maksimikokonaiskapasiteetti on 160 kg/h. Jos höyryn pyyntö on alle 50 % (80 kg/h), ainoastaan yksi laite otetaan käyttöön (esim. laite 1). Heti kun pyyntö ylittää 50 %, myös toinen laite otetaan käyttöön (esimerkissä laite 2).

Tasapainotettu vuorottelulogiikka:

- Laitteet otetaan käyttöön rinnakkain yhtä aikaa ja kokonaistuotantopyyntö jaetaan M/S-järjestelmän laitteiden kesken.

Esimerkki: M/S-järjestelmä, jossa on kaksi 80 kg/h laitetta, joiden maksimikokonaiskapasiteetti on 160 kg/h. Jos pyyntö on 50 %, vuorottelutoiminto käynnistää sekä laitteen 1 että laitteen 2 50 %:lle tuotannosta (40 kg/h + 40 kg/h = 80 kg/h). Jos pyyntö on 90% (144 kg/h), vuorottelutoiminto käynnistää sekä laitteen 1 että laitteen 2 90%:lle (72 kg/h + 72 kg/h = 144 kg/h).

Ellei höyryn pyyntö vaadi kaikkien laitteiden käyttöä, vuorottelutoiminto voi valita laitteet, joilla on vähäisin määrä käyttötunteja (itsevuorottelutoiminto). Siten taataan, että yksittäisillä laitteilla on sama määrä toimintatunteja. Käyttötunteihin perustuva vuorottelu otetaan käyttöön ja konfiguroidaan asettamalla parametri auto-rotation time sivulla Ed04.



Huom: jos auto-rotation time = 0, itsevuorottelutoiminto ei ole käytössä.

8.4.3 Edistynyt esilämmitystoiminto Master/Slave-järjestelmässä

Kun edistynyt esilämmitys otetaan käyttöön Master/Slave-järjestelmässä, sillä hetkellä valmiustilassa oleva Slave-laitte (tai laitteet) asetetaan automaattisesti käynnistysvalmiuteen. Kun käynnissä olevien laitteiden tuotantopyyntö saavuttaa 90 %, esilämmitys käynnistetään jäljelle jäävissä laitteissa. Edistyneen esilämmityksen käynnistys riippuu myös valitusta vuorottelutyyppistä.

Esimerkki: M/S-järjestelmä, jossa on kaksi 80 kg/h laitetta, joiden maksimikokonaiskapasiteetti on 160 kg/h. Jos höyryn pyyntö on alle 72 kg/h (90 % 80 kg/h:sta = 72 kg/h), vain yksi laite käynnistetään (esim. laite 1). Jos pyyntö ylittää 72 kg/h, esilämmitys käynnistetään laitteessa 2. Siten sen vasteaika on nopeampi, jos pyyntö ylittää 80 kg/h. M/S-järjestelmän edistynyt esilämmitystoiminto otetaan käyttöön/poistetaan käytöstä sivulla Ed04.



Huom: M/S-järjestelmän automaattinen esilämmitystoiminto koskee ainoastaan ryhmiteltyä vuorottelua.

8.4.4 Laitteen käytöstä poisto Master/Slave-järjestelmästä

Poista laite Master/Slave-järjestelmästä vähentääksesi siten järjestelmässä saatavilla olevien laitteiden määrää sivun ED06 Disconnect unit -toiminnolla. Se voidaan suorittaa jokaiselle järjestelmässä olevista kostuttimista.



Huom: kun laite on poistettu käytöstä, se ei enää näy Master/Slave-järjestelmässä, sillä sen IP-osoite poistetaan listasta. Jos laite on poistettu käytöstä tahattomasti, järjestelmä voidaan palauttaa sivulla Ed01 (antamalla sen IP-osoite). Tämä tulee tehdä järjestelmään jo yhdistetyn laitteen näytöltä.

8.4.5 Master/Slave-järjestelmän näyttö

Master/Slave-järjestelmän yhteenveto voidaan avata näytölle sivulta Ed08. Paina ALAS-näppäintä sivulla Ed07 (E. Settings – d. Network) avataksesi valikon Ed08.

Valikko Ed08 sisältää yhteensä viisi sivua, joilla näytetään kaikki laitteet (01, 02, ..., 20), jokaisen laitteen tila ja nykyinen tuotanto prosenttimääränä. Seuraavassa taulukossa selitetään Master/Slave-verkkolaitteen tilailmoitukset:

Symboli	Laitteen tila Master/Slave-järjestelmässä
	Näytetty laite (PGD tai verkkopalvelin)
	Laite on: online
	Laite on: offline
	Laitetta ei ole konfiguroitu eikä se sisälly Master/Slave-järjestelmään

Master/Slave-järjestelmän laitteet voidaan valita myös yksi kerrallaan. Niille voidaan näyttää maksimituotanto, laitteen tila, käyttötunnit, nykyinen tuotantopyyntö ja mahdolliset hälytykset.

Avaa tämä näyttö sivulta Ed08 valitsemalla haluttu laite ja painamalla



Sivu Ed09 avautuu. Selaa kaikkien laitteiden tietoja YLÖS/ALAS-näppäimillä.

8.4.6 Ohjelmiston varalaitetoiminto Master/Slave-järjestelmässä

Master/Slave-tilaa voidaan käyttää myös ohjelmiston varalaitetoiminnon hallintaan. Jos Master/Slave-järjestelmän yhdessä tai useammassa laitteessa on toimintahäiriö, järjestelmä palauttaa höyryn tuotannon automaattisesti ottamalla varalaitteet käyttöön. Tuotannon menetys suhteessa höyryn pyyntöön kompensoidaan siten kasvattamalla yksittäisten laitteiden tuotantoa (jos mahdollista) ja/tai käynnistämällä valmiustilassa olevia laitteita.

Varalaitetoiminnon takaamiseksi ulkoinen ohjaussignaali tulee lähettää kaikkiin Master/Slave-järjestelmän laitteisiin, vaikka se ei muuten ole täysin välttämätöntä. Jos käytössä on anturit, jokaiseen laitteeseen tulee asentaa anturi. Vain siten voidaan taata täydellinen toiminta myös toimintahäiriöiden aikana.



Huom: jos laite on offline-tilassa toimintahäiriön tai sammutuksen seurauksena, se poistetaan väliaikaisesti järjestelmästä. Seuraavan käynnistykseen yhteydessä saattaa kulua yli 15 sekuntia ennen kuin se palaa online-tilaan.

8.4.7 Edistyneet varalaitetoiminnot (ohjelmisto) huoltoa varten

Master/Slave-järjestelmän laitteen huollon tai puhdistuksen aikana varalaitetoiminto voidaan poistaa käytöstä huoltoa varten. Siten tuotanto voi käynnistyä valmiustilassa olevassa varalaitteessa ennen kuin kostutin sammutetaan huoltoa varten. Toiminnan jatkuvuus voidaan näin taata käyttötarkoituksissa, joissa vaaditaan erittäin tarkkaa ja jatkuvaa kosteuden säätöä.

Ota varalaitetoiminto käyttöön huoltoa varten seuraavasti:

5. Avaa valikko Ed07 (Network).
6. Paina ALAS-näppäintä avataksesi laitelistan näytölle (Ed08).
7. Selaa alaspäin laitteeseen, joka tarvitsee huoltoa (Unit 1, Unit 2 jne.) ja paina vahvistukseksi (sivu Ed09).
8. Paina **Prg** avataksesi sivun Ed10 ja aseta Request switch unit off = YES. Odota, että näytöllä näkyy viesti: The unit can now be switched off for maintenance. Sammuta laite.

Kun huolto on suoritettu, käynnistä kostutin uudelleen. Se palaa automaattisesti online-tilaan.



Huom: varalaite tulee yhdistää antureihin tai ulkoiseen signaaliin, jotta edistyneet varalaitetoiminnot voidaan ottaa käyttöön huoltoa varten.

9. VERKKOPALVELIN

9.1 Integroitu verkkopalvelin

Integroitua verkkopalvelinta käytetään päälaitteen parametrien konfigurointiin ja valvontaan suoraan tietokoneella. Kostuttimen ohjaimen Ethernet-porttia käyttämällä laitteen tietoja voidaan käsitellä paikallisesta verkosta yksinkertaisesti antamalla sen IP-osoite selaimeen.



Kuva 9.a

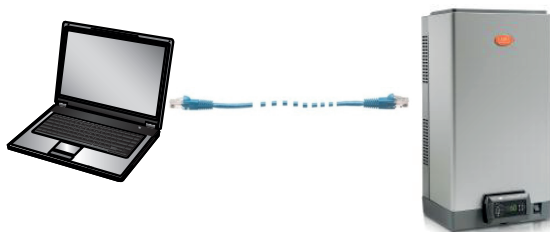
Kirjaudu sisään ja avaa eri valikkokohdat asennuksen tai huollon salasanalla (katso kappale 6.12 Päävalikko).



Huom: verkkopalvelinta hallitaan heaterSteam-titaaniversiossa.

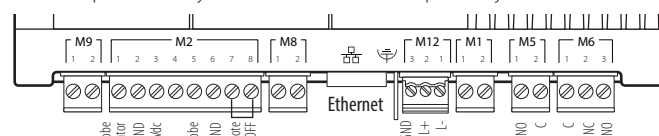
9.2 Integroidun verkkopalvelimen liitântä

Käytä ohjaimen fyysiseen liitântään tietokoneeseen c.pHC-ohjaimen RJ45 Ethernet -porttia ja CAT 5 Ethernet -kaapelia.



Kuva 9.b

Ethernet-portti on käytettävissä kostuttimen c.pHC-ohjaimessa:



Kuva 9.c

Tietokoneen ja kostuttimen ohjaimen (tai kaikki ohjaimet Master/Slave-järjestelmissä) tulee olla osa samaa aliverkkoa.

c.pHC-ohjaimen oletusverkkokonfiguroinnit:

laitteen IP-osoite: 192.168.0.1

aliverkon peite: 255.255.255.0

yhdyskäytävä: 192.168.0.1

Tietokoneen verkkoasetuksia voidaan esim. muuttaa seuraavasti:

laitteen IP-osoite: 192.168.0.2

aliverkon peite: 255.255.255.0

yhdyskäytävä: 192.168.0.1

Avaa tätä varten tietokoneen Verkko- ja jakamiskeskus ja Paikallinen verkkoyhteys. Muuta osoitteet yllä näytetyllä tavalla Internet-protokollaversiolle 4.

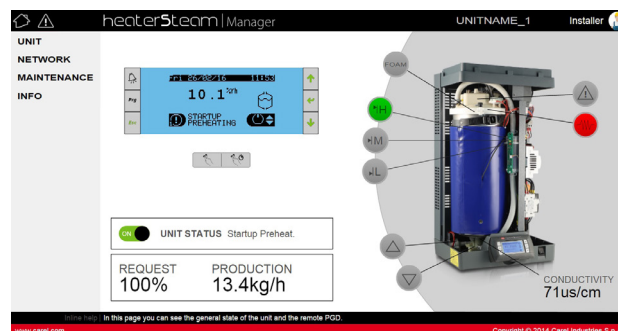
Jokainen c.pHC-ohjain voidaan luonnollisesti lisätä myös paikalliseen Ethernet-verkkoon, niin että verkkopalvelin voidaan avata mistä verkon kohdasta tahansa ja jokaiselle kostuttimelle.



Tärkeää: ohjaimen tietoja ei voida käsitellä suoraan internetissä, sillä palomuri takaa etäavauksen ainoastaan suojatun yhteyden kautta (Carel tERA cloud tai salattu VPN-yhteys).

9.3 Verkkopalvelimen toiminnan kuvaus

Verkkopalvelimen kotisivulta voidaan avata näyttö ja suorittaa kaikki konfigurointitoimenpiteet samalla tavoin kuin suoraan pGD-näytöltä. Lisäksi laite reagoi välittömästi, kun kyseessä on sen toiminta verkossa.



Kuva 9.d

Tärkeimmät konfiguroinnit ja tiedot:

- UNIT
- NETWORK
- MAINTENANCE
- INFO

Unit-valikko

Probes: pää- ja rajoitusanturia koskevia tietoja ja konfigurointi Valitse signaalityyppi ja määritä minimi- ja maksimiarvot.

Wireless: jokaisen langattoman anturin käyttöönotto ja yhdistäminen pääanturi- tai rajoitusanturiryhmään. Lue kosteus ja/tai lämpötila, taso ja akun tila.

Control: ohjaustyyppin valinta. Asetusarvon, differentiaalnin, minimi- ja maksimiarvon asetus

Configuration: kellonajan ja päivämäärän konfigurointi Päähälytysten konfigurointi ja täyttö- ja tyhjennysaikojen muutos prosenttimäärinä

Scheduler: päivittäisten ja viikottaisten aikakaistojen käyttöönotto ja asetus

Network-valikko

Edistyneen Master/Slave-järjestelmän laitteiden tilan yhteenvetoden näyttö

Maintenance

Timers: Sylinterin ja laitteen käyttötuntien näyttö. Vaadittuun huoltoon jäljellä olevan ajan näyttö ja huollon esivaroituksen asetus.

Logs: päämuuttujien (tuotanto, asetusarvo, tyhjennuspumpun tila, täyttöventtiilin tila, pyyntö, laitteen tila) lokin näyttö

Live: päämuuttujien (tuotanto, asetusarvo, tyhjennuspumpun tila, täyttöventtiilin tila, pyyntö, laitteen tila) reaaliaikainen näyttö

Info

Unit info: laitteen mallia ja ohjelmistoversiota koskevat tiedot. Kielen ja mittayksikön valinta.

Resources: hyödyllisiä linkkejä (Carel -verkkosivut, heaterSteam-opas ja -sivu Carel-verkkosivuilla)

Guide & FAQ: verkkopalvelimen käyttöä koskevia yleisiä tietoja.

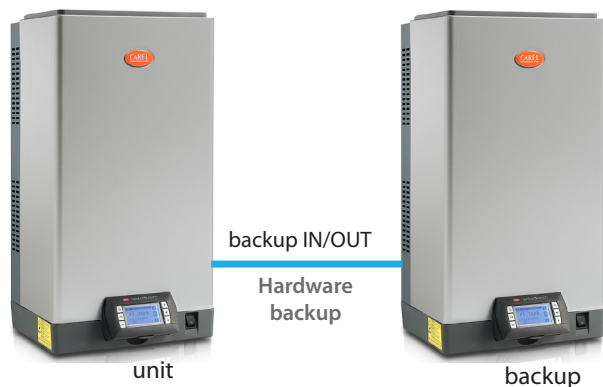


Huom: virheellisten asetusten estämiseksi jotkin päälaitteen toimintaparametreista voidaan muuttaa ainoastaan verkkopalvelimen kautta, kun laite on sammutettu (off from keypad).

10. VARALAITTEISTO

Jos käyttötarkoitus vaatii jatkuvaa kosteuden säätöä, toinen varalaite saattaa olla tarpeellinen. Se käynnistetään automaattisesti, jos ensimmäisessä laitteessa on toimintahäiriö.

heaterSteam-ohjaimessa on erityinen digitaalitulo ja -lähtö varalaitteen liitää varten, niin että toisen laitteen käynnistys voidaan taata normaalisti avoimen koskettimen kautta.

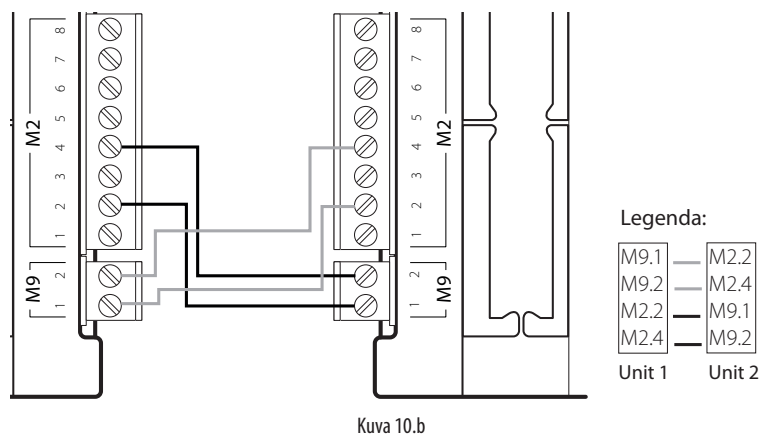


Kuva 10.a

Kahden laitteen liitäntä varalaitetoimintoa varten:

liitin	toiminto
M9.1	Yhteinen varalaite- ja vuorottelukosketin
M9.2	Varalaite- ja vuorottelukosketin (NO)
M2.2	GND
M2.4	Varalaitteen/ vuorottelun digitaalitulo

Taulukko 10.a



Kuva 10.b

Varalaitetoiminto otetaan käyttöön sivun Ee01 valikosta. Sivulla Ee02 laitteelle asetetaan korkeampi prioriteetti, jos käynnistys on samanaikaista.

Toiminnan jatkuvuuden takaamiseksi kumpaankin laitteeseen tulee liittää ulkoinen signaali tai anturit. Siten sekä päälaitte että varalaite ovat täysin itsenäisiä. Jos käytössä on itsenäinen ohjaus antureilla, käytössä tulee olla erilliset anturit (pää- ja rajoitusanturi). Älä jaa antureita laitteiden kesken. Tämä takaa käytön myös anturin toimintahäiriön aikana.

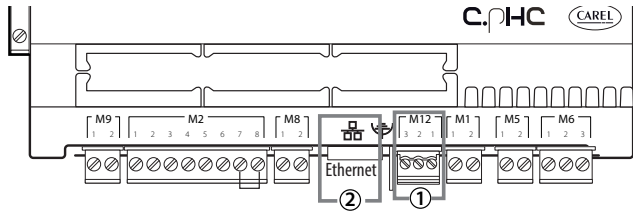


Huom: varalaitetoimintoa hallitaan heaterSteam-titaaniversiossa.

11. VALVONTAVERKKO

11.1 Valvontaverkon protokollat ja konfigurointi

Kostutin voidaan liittää valvojan sarjaportin (BMS) tai Ethernet-verkon kautta. Laitteet tukevat Carel-, ModBus- ja BACnet-protokollia vakioasetuksena.



Kuva 11.c

Portti	c.pHC-ohjaimen liitin	Protokolla
BMS (1)	M12.1, M12.2, M12.3	Carel, ModBus, BACnet, Carel retro
Ethernet (2)		ModBus, BACnet

Taulukko 11.a

Valvontaa varten BMS-portti (1) konfiguroidaan SETTINGS – SUPERVISION -valikon sivuilla Eh01, Eh02 ja Eh03.

Jos valvoja liitetään Ethernet-porttiin (2), aseta verkkoparametrit (DHCP, IP-osoite, aliverkon peite, yhdyskäytävä, DNS) sivulla Eh04.

Jos käytössä on muu valvojan protokolla, valitse Carel-protokolla BMS-sarjaporttiin ja käytä ulkoista Carel -yhdyskäytävää (kostutuksen supersolmu: SNU0000EM0) yhdessä halutun valvontakortin kanssa (protokollasta riippuen).



Huom: käytä Ethernet CAT 5 STP -kaapelia, jonka pituus on enintään 100 m. Liitä suojus ohjaimen maadoitusliittimeen.



Huom: käytä BMS-portille ja kenttäväylälle suojattuja kaapeleita, joiden suojus on liitetty maadoitusliittimeen.

11.2 Valvontamuuttujien taulukko

Alla olevissa listoissa olevat muuttujat ovat ainoastaan otos kaikista heaterSteam-kostuttimen sisäisistä muuttujista.

ÄLÄ KONFIGUROI MUUTTUJIA, JOTKA EIVÄT SISÄLLY TAULUKOIHIN. VAARANA ON KOSTUTTIMEN VIRHEELLINEN TOIMINTA.

11.2.1 Carel-muuttujien taulukko

Alla luetellaan Carel -protokollan käyttämät muuttujat.

Kokonaislukumuuttujat

Muuttuja	Muuttujan nimi	R/W	Kuvaus	Luokka
1	SV_SWVer	R	Ohjelmistoversio	Unit info
2	SV_OSVer	R	Käyttöjärjestelmän versio	
3	UnitModel	R	Malliversio	
4	Conductivity	R	Johtavuus	I/O
5	WirelessPrblInfo_1.BattLev	R	Langaton anturi 1: akkutaso	Wireless probes
6	WirelessPrblInfo_1.RadioSignalLev	R	Langaton anturi 1: langattoman signaalin taso	
7	WirelessPrblInfo_2.BattLev	R	Langaton anturi 2: akkutaso	
8	WirelessPrblInfo_2.RadioSignalLev	R	Langaton anturi 2: langattoman signaalin taso	
9	WirelessPrblInfo_3.BattLev	R	Langaton anturi 3: akkutaso	
10	WirelessPrblInfo_3.RadioSignalLev	R	Langaton anturi 3: langattoman signaalin taso	
11	WirelessPrblInfo_4.BattLev	R	Langaton anturi 4: akkutaso	
12	WirelessPrblInfo_4.RadioSignalLev	R	Langaton anturi 4: langattoman signaalin taso	
13	UnitStatus	R	Laitteen tila	Unit status
14	WorkHr	R	Laitteen käyttötunnit	
15	CylWorkHr	R	Sylinterin käyttötunnit	
19	RegulationCfg.RegTyp	RW	Ohjaustyyppi	Reg
20	ThrshAlrmDT	RW	Korkean kosteuden/lämpötilan hälytysviive	Alrm T
21	MainPrbCfg.Type	RW	Pääanturin tyyppi	Probes cfg
22	LimitPrbCfg.Type	RW	Rajoitusanturin tyyppi	
23	WHardnessMan	RW	Veden kovuuden käsinasetettu arvo (jos WHardnessTyp on TRUE)	Unit cfg
24	EvapCycleNoThrshsh	RW	Höyrystysjaksojen määrä (0=auto)	
25	FilITScale	RW	Täyttöajan muutos	
26	DilDrainTScale	RW	Tyhjennysajan muutos	
27	Scheduler.SchedDayToSet	RW	Kun >0, viikonpäivä tulee konfiguroida (1=maanantai, 7=sunnuntai)	Scheduler setting
28	SchedDayCfg[0].StartHr	RW	Kaistan 1 aloitustunnit	
29	SchedDayCfg[0].StartMin	RW	Kaistan 1 aloitusminuutit	
30	SchedDayCfg[0].WorkMode	RW	Kaistan 1 toimintatila	
31	SchedDayCfg[1].StartHr	RW	Kaistan 2 aloitustunnit	
32	SchedDayCfg[1].StartMin	RW	Kaistan 2 aloitusminuutit	
33	SchedDayCfg[1].WorkMode	RW	Kaistan 2 toimintatila	
34	SchedDayCfg[2].StartHr	RW	Kaistan 3 aloitustunnit	
35	SchedDayCfg[2].StartMin	RW	Kaistan 3 aloitusminuutit	
36	SchedDayCfg[2].WorkMode	RW	Kaistan 3 toimintatila	
37	SchedDayCfg[3].StartHr	RW	Kaistan 4 aloitustunnit	
38	SchedDayCfg[3].StartMin	RW	Kaistan 4 aloitusminuutit	
39	SchedDayCfg[3].WorkMode	RW	Kaistan 4 toimintatila	
40	SchedDayCfg[4].StartHr	RW	Kaistan 5 aloitustunnit	
41	SchedDayCfg[4].StartMin	RW	Kaistan 5 aloitusminuutit	
42	SchedDayCfg[4].WorkMode	RW	Kaistan 5 toimintatila	
43	SchedDayCfg[5].StartHr	RW	Kaistan 6 aloitustunnit	
44	SchedDayCfg[5].StartMin	RW	Kaistan 6 aloitusminuutit	
45	SchedDayCfg[5].WorkMode	RW	Kaistan 6 toimintatila	
46	UoM	RW	Mittayksikkö	UoM

Muuttuja	Muuttujan nimi	R/W	Kuvaus	Luokka
47	Year	RW	Vuosi	Clock
48	Month	RW	Kuukausi	
49	Day	RW	Päivä	
50	Hour	RW	Tunti	
51	Minute	RW	Minuutit	
52	SetTimezone	RW	Aikavyöhyke	Network feedback
53	NetStatus[1]	R	Laitteen 1 tila	
54	NetStatus[2]	R	Laitteen 2 tila	
55	NetStatus[3]	R	Laitteen 3 tila	
56	NetStatus[4]	R	Laitteen 4 tila	
57	NetStatus[5]	R	Laitteen 5 tila	
58	NetStatus[6]	R	Laitteen 6 tila	
59	NetStatus[7]	R	Laitteen 7 tila	
60	NetStatus[8]	R	Laitteen 8 tila	
61	NetStatus[9]	R	Laitteen 9 tila	
62	NetStatus[10]	R	Laitteen 10 tila	
63	NetStatus[11]	R	Laitteen 11 tila	
64	NetStatus[12]	R	Laitteen 12 tila	
65	NetStatus[13]	R	Laitteen 13 tila	
66	NetStatus[14]	R	Laitteen 14 tila	
67	NetStatus[15]	R	Laitteen 15 tila	
68	NetStatus[16]	R	Laitteen 16 tila	
69	NetStatus[17]	R	Laitteen 17 tila	
70	NetStatus[18]	R	Laitteen 18 tila	
71	NetStatus[19]	R	Laitteen 19 tila	
72	NetStatus[20]	R	Laitteen 20 tila	
93	SV_Command	RW	1: hälytysten resetointi, 2: tuntilaskurin resetointi	Comm
94	SV_CommandResult	R	1: onnistui, 2: epäonnistui, 3: virheellinen käsky	

Taulukko 11.b

Analogiset muuttujat

Muuttuja	Muuttujan nimi	R/W	Kuvaus	Luokka
1	MainPrb	R	Pääanturin arvo (TODELLINEN)	I/O
2	LimitPrb	R	Rajoitusanturin/toisen anturin arvo (TODELLINEN)	
3	PreheatPrb	R	NTC-esilämmitysanturin arvo (TODELLINEN)	
4	WirelessPrbVal_1.Hum	R	Langaton anturi 1: kosteus	Wireless probes
5	WirelessPrbVal_1.Temp	R	Langaton anturi 1: lämpötila	
6	WirelessPrbVal_2.Hum	R	Langaton anturi 2: kosteus	
7	WirelessPrbVal_2.Temp	R	Langaton anturi 2: lämpötila	
8	WirelessPrbVal_3.Hum	R	Langaton anturi 3: kosteus	
9	WirelessPrbVal_3.Temp	R	Langaton anturi 3: lämpötila	
10	WirelessPrbVal_4.Hum	R	Langaton anturi 4: kosteus	
11	WirelessPrbVal_4.Temp	R	Langaton anturi 4: lämpötila	
12	SV_PwrReq	RW	Tuotantopyyntöprosentit valvojalta	Unit Status
13	CurrProdPh	R	Nykyinen tuotanto kg/h (lbs/h)	Regulation
15	GlbSetP_Hum	RW	Kosteuden säädön asetusarvo	
16	GlbSetP_Temp	RW	Lämpötilan säädön asetusarvo	
17	RegulationCfg.Hyst	RW	Säädön hystereesi	
18	RegulationCfg.Diff	RW	Säädön differentiaali	
19	GlbSetPLim_Hum	RW	Kosteuden säädön asetusraja	
20	GlbSetPLim_Temp	RW	Lämpötilan säädön asetusraja	
21	RegulationCfg.DiffLim	RW	Rajadifferentiaali	
22	RegulationCfg.MinReq	RW	Minimituotanto	Alarms Thresholds
23	AlrmThrshHumLo	RW	Alhaisen kosteuden hälytyskynnys	
24	AlrmThrshHumHi	RW	Korkean kosteuden hälytyskynnys	
25	AlrmThrshHumHiLim	RW	Korkean kosteusrajan hälytyskynnys	
26	AlrmThrshTempLo	RW	Alhaisen lämpötilan hälytyskynnys	
27	AlrmThrshTempHi	RW	Korkean lämpötilan hälytyskynnys	
28	AlrmThrshTempHiLim	RW	Korkean lämpötilarajan hälytyskynnys	
29	MainPrbCfg.Mi_Hum	RW	Pääanturin minimikosteusarvo	Probes cfg
30	MainPrbCfg.Ma_Hum	RW	Pääanturin maksimikosteusarvo	
31	MainPrbCfg.Mi_Temp	RW	Pääanturin minimilämpötila-arvo	
32	MainPrbCfg.Ma_Temp	RW	Pääanturin maksimilämpötila-arvo	
33	LimitPrbCfg.Mi_Hum	RW	Rajoitusanturin minimikosteusarvo	
34	LimitPrbCfg.Ma_Hum	RW	Rajoitusanturin maksimikosteusarvo	
35	LimitPrbCfg.Mi_Temp	RW	Rajoitusanturin minimilämpötila-arvo	
36	LimitPrbCfg.Ma_Temp	RW	Rajoitusanturin maksimilämpötila-arvo	
37	RegulationCfg.PwrCorrectionFactor	RW	Tehonkorjaus lämpöhäviön vuoksi	Unit Cfg
38	SchedDayCfg[0].SetP	RW	Kaistan 1 asetusarvo	Scheduler
39	SchedDayCfg[1].SetP	RW	Kaistan 2 asetusarvo	
40	SchedDayCfg[2].SetP	RW	Kaistan 3 asetusarvo	
41	SchedDayCfg[3].SetP	RW	Kaistan 4 asetusarvo	
42	SchedDayCfg[4].SetP	RW	Kaistan 5 asetusarvo	
43	SchedDayCfg[5].SetP	RW	Kaistan 6 asetusarvo	
44	NetReq	R	Nykyinen järjestelmäpyyntö	Network feedback
45	NetProd	R	Nykyinen järjestelmätuotanto	

Taulukko 11.c

Digitaaliset muuttujat

Muuttuja	Muuttujan nimi	R/W	Kuvaus	Luokka
1	RemOn	R	Etä-on/off	I/O
2	ThermPtcDin	R	Lämpöanturin DIN-tila	
3	LevSenStatus.Low	R	Tasoanturi: alhainen taso	
4	LevSenStatus.Hi	R	Tasoanturi: korkea taso	
5	LevSenStatus.Foam	R	Korkean tason anturi: vaahto	On/Off
6	OnOffStatus	R	Laitteen tila On tai OFF	
7	OnBySV	RW	Käynnistyskäsky valvojalta (SV)	
13	PreMaintWarn	R	Huollon esivaroitus (ei hälytys)	
14	CurrBlkAlrm.IsBlocker	R	Pysäytyshälytys	Alarms
15	CurrBlkAlrm.IsPresent	R	Resetoitava hälytys	
16	CurrBlkAlrm.Warning	R	Varoitus	
17	Alrm_Autotest.Active	R	Itsetestin hälytys	
18	Alrm_HighConductAl.Active	R	Korkean johtavuuden hälytys	
19	Alrm_LevSen.Active	R	Tasoanturin rikkoutumishälytys	
20	Alrm_ThermPtc.Active	R	Lämmön ylikuormitushälytys	
21	Alrm_Wmiss.Active	R	Ei vettä -hälytys	
22	Alrm_LowProd.Active	R	Alhaisen tuotannon hälytys	
23	Alrm_MainPrb.Active	R	Pääanturin vikahälytys	
24	Alrm_LimPrb.Active	R	Rajoitusanturin vikahälytys	
25	Alrm_PreHPrb.Active	R	NTC-esilämmitysanturin vikahälytys	
26	Alrm_HiHum.Active	R	Korkean kosteuden hälytys	
27	Alrm_LoHum.Active	R	Alhaisen kosteuden hälytys	
28	Alrm_HiHumLim.Active	R	Korkean kosteusrajan hälytys	
29	Alrm_Foam.Active	R	Vaahtohälytys	
30	Alrm_PeriodicMaint.Active	R	Määräaikaishuoltopyyntö	
31	Alrm_CylFull.Active	R	Sylinteri täysi -hälytys	
32	Alrm_ConductPrb.Active	R	Johtavuusanturin vikahälytys	
33	Alrm_HighConductWr.Active	R	Korkean johtavuuden varoitus	
34	Alrm_RetMem.Active	R	Varausmuistin vikahälytys	
35	Warn_Autotest.Active	R	Itsetestin varoitus	
36	Warn_LevSen.Active	R	Tasoanturin varoitus	
37	Warn_LowProd.Active	R	Alhaisen tuotannon varoitus	
38	Alrm_WirelessPrb_1_Offline.Active	R	Langaton anturi 1 offline	Alarms
39	Alrm_WirelessPrb_2_Offline.Active	R	Langaton anturi 2 offline	
40	Alrm_WirelessPrb_3_Offline.Active	R	Langaton anturi 3 offline	
41	Alrm_WirelessPrb_4_Offline.Active	R	Langaton anturi 4 offline	
42	Alrm_MissingModel.Active	R	Mallia ei konfiguroitu	
43	Alrm_NetUnit_1.Active	R	Aktiivinen hälytys laitteessa 1	
44	Alrm_NetUnit_2.Active	R	Aktiivinen hälytys laitteessa 2	
45	Alrm_NetUnit_3.Active	R	Aktiivinen hälytys laitteessa 3	
46	Alrm_NetUnit_4.Active	R	Aktiivinen hälytys laitteessa 4	
47	Alrm_NetUnit_5.Active	R	Aktiivinen hälytys laitteessa 5	
48	Alrm_NetUnit_6.Active	R	Aktiivinen hälytys laitteessa 6	
49	Alrm_NetUnit_7.Active	R	Aktiivinen hälytys laitteessa 7	
50	Alrm_NetUnit_8.Active	R	Aktiivinen hälytys laitteessa 8	
51	Alrm_NetUnit_9.Active	R	Aktiivinen hälytys laitteessa 9	
52	Alrm_NetUnit_10.Active	R	Aktiivinen hälytys laitteessa 10	
53	Alrm_NetUnit_11.Active	R	Aktiivinen hälytys laitteessa 11	
54	Alrm_NetUnit_12.Active	R	Aktiivinen hälytys laitteessa 12	
55	Alrm_NetUnit_13.Active	R	Aktiivinen hälytys laitteessa 13	
56	Alrm_NetUnit_14.Active	R	Aktiivinen hälytys laitteessa 14	
57	Alrm_NetUnit_15.Active	R	Aktiivinen hälytys laitteessa 15	
58	Alrm_NetUnit_16.Active	R	Aktiivinen hälytys laitteessa 16	
59	Alrm_NetUnit_17.Active	R	Aktiivinen hälytys laitteessa 17	
60	Alrm_NetUnit_18.Active	R	Aktiivinen hälytys laitteessa 18	
61	Alrm_NetUnit_19.Active	R	Aktiivinen hälytys laitteessa 19	
62	Alrm_NetUnit_20.Active	R	Aktiivinen hälytys laitteessa 20	
63	Alrm_WirelessPrb_1_LowBatt.Active	R	Langaton anturi 1: alhaisen akkutason hälytys	Scheduler
64	Alrm_WirelessPrb_2_LowBatt.Active	R	Langaton anturi 2: alhaisen akkutason hälytys	
65	Alrm_WirelessPrb_3_LowBatt.Active	R	Langaton anturi 3: alhaisen akkutason hälytys	
66	Alrm_WirelessPrb_4_LowBatt.Active	R	Langaton anturi 4: alhaisen akkutason hälytys	
67	Alrm_WirelessPrb_Main.Active	R	Langattoman anturin vika (pääryhmä)	
68	Alrm_WirelessPrb_Limit.Active	R	Langattoman anturin vika (rajoitusryhmä)	
69	SchedDayCfg[0].EnTB	RW	Ajoitin: kaistan 1 käyttöönotto	
70	SchedDayCfg[1].EnTB	RW	Ajoitin: kaistan 2 käyttöönotto	
71	SchedDayCfg[2].EnTB	RW	Ajoitin: kaistan 3 käyttöönotto	
72	SchedDayCfg[3].EnTB	RW	Ajoitin: kaistan 4 käyttöönotto	
73	SchedDayCfg[4].EnTB	RW	Ajoitin: kaistan 5 käyttöönotto	
74	SchedDayCfg[5].EnTB	RW	Ajoitin: kaistan 6 käyttöönotto	

Taulukko 11.d



Huom: olemassa olevia valvoja varten on luotu yhteensopivuutta aikaisempien versioiden kanssa koskeva taulukko, pyydä lista Carel-yhtiöltä (Carel retro).

11.2.2 ModBus-muuttujien taulukko

Alla luetellaan Modbus-protokollan käyttämät muuttujat.

TULOREKISTERIT

Muuttuja	Muuttujan nimi	Varaus	Kuvaus	Luokka
1	SV_SWVer	1	Ohjelmistoversio	Unit info
2	SV_OSVer	1	Käyttöjärjestelmän versio	
3	UnitModel	1	Malliversio	
4	MainPrb	2	Pääanturin arvo (TODELLINEN)	I/O
6	LimitPrb	2	Rajoitusanturin/toisen anturin arvo (TODELLINEN)	
8	PreheatPrb	2	NTC-esilämmitysanturin arvo (TODELLINEN)	
10	Conductivity	1	Johtavuus	Wireless probes read
11	WirelessPrbVal_1.Hum	2	Langaton anturi 1: kosteus	
13	WirelessPrbVal_1.Temp	2	Langaton anturi 1: lämpötila	
15	WirelessPrbInfo_1.BattLev	1	Langaton anturi 1: akkutaso	
16	WirelessPrbInfo_1.RadioSignalLev	1	Langaton anturi 1: langattoman signaalin taso	
17	WirelessPrbVal_2.Hum	2	Langaton anturi 2: kosteus	
19	WirelessPrbVal_2.Temp	2	Langaton anturi 2: lämpötila	
21	WirelessPrbInfo_2.BattLev	1	Langaton anturi 2: akkutaso	
22	WirelessPrbInfo_2.RadioSignalLev	1	Langaton anturi 2: langattoman signaalin taso	
23	WirelessPrbVal_3.Hum	2	Langaton anturi 3: kosteus	
25	WirelessPrbVal_3.Temp	2	Langaton anturi 3: lämpötila	
27	WirelessPrbInfo_3.BattLev	1	Langaton anturi 3: akkutaso	
28	WirelessPrbInfo_3.RadioSignalLev	1	Langaton anturi 3: langattoman signaalin taso	
29	WirelessPrbVal_4.Hum	2	Langaton anturi 4: kosteus	
31	WirelessPrbVal_4.Temp	2	Langaton anturi 4: lämpötila	
33	WirelessPrbInfo_4.BattLev	1	Langaton anturi 4: akkutaso	
34	WirelessPrbInfo_4.RadioSignalLev	1	Langaton anturi 4: langattoman signaalin taso	
35	UnitStatus	1	Laitteen tila	Laitteen tila
36	CurrProdPh	2	Nykyinen tuotanto kg/h (lbs/h)	Network feedback
38	WorkHr	2	Laitteen käyttötunnit	
40	CylWorkHr	2	Sylinterin käyttötunnit	
42	NetReq	2	Nykyinen järjestelmäpyyntö	
44	NetProd	2	Nykyinen järjestelmätuotanto	
46	NetStatus[1]	1	Laitteen 1 tila	
47	NetStatus[2]	1	Laitteen 2 tila	
48	NetStatus[3]	1	Laitteen 3 tila	
49	NetStatus[4]	1	Laitteen 4 tila	
50	NetStatus[5]	1	Laitteen 5 tila	
51	NetStatus[6]	1	Laitteen 6 tila	
52	NetStatus[7]	1	Laitteen 7 tila	
53	NetStatus[8]	1	Laitteen 8 tila	
54	NetStatus[9]	1	Laitteen 9 tila	
55	NetStatus[10]	1	Laitteen 10 tila	
56	NetStatus[11]	1	Laitteen 11 tila	
57	NetStatus[12]	1	Laitteen 12 tila	
58	NetStatus[13]	1	Laitteen 13 tila	
59	NetStatus[14]	1	Laitteen 14 tila	
60	NetStatus[15]	1	Laitteen 15 tila	
61	NetStatus[16]	1	Laitteen 16 tila	Network feedback
62	NetStatus[17]	1	Laitteen 17 tila	
63	NetStatus[18]	1	Laitteen 18 tila	
64	NetStatus[19]	1	Laitteen 19 tila	
65	NetStatus[20]	1	Laitteen 20 tila	Comm
106	SV_CommandResult	1	1: onnistui, 2: epäonnistui, 3: virheellinen käsky	

Taulukko 11.e

PITOREKISTERIT

Muuttuja	Muuttujan nimi	Varaus	Kuvaus	Luokka
1	SV_PwrReq	2	Tuotantopyyntöprosentit valvojalta	Unit st.
8	RegulationCfgr.RegTyp	1	Ohjaustyyppi	Regulation
9	GlbSetP_Hum	2	Kosteuden säädön asetusarvo	
11	GlbSetP_Temp	2	Lämpötilan säädön asetusarvo	
13	RegulationCfgr.Hyst	2	Säädön hystereesi	
15	RegulationCfgr.Diff	2	Säädön differentiaali	
17	GlbSetPLim_Hum	2	Kosteuden säädön asetusraja	
19	GlbSetPLim_Temp	2	Lämpötilan säädön asetusraja	
21	RegulationCfgr.DiffLim	2	Rajadifferentiaali	
23	RegulationCfgr.MinReq	2	Minimituotanto	
25	AlrmThrshHumLo	2	Alhaisen kosteuden hälytyskynnys	
27	AlrmThrshHumHi	2	Korkean kosteuden hälytyskynnys	
29	AlrmThrshHumHiLim	2	Korkean kosteusrajan hälytyskynnys	
31	AlrmThrshTempLo	2	Alhaisen lämpötilan hälytyskynnys	
33	AlrmThrshTempHi	2	Korkean lämpötilan hälytyskynnys	
35	AlrmThrshTempHiLim	2	Korkean lämpötilarajan hälytyskynnys	
37	ThrshAlrmDT	1	Korkean kosteuden/lämpötilan hälytysviive	
38	MainPrbCfgr.Type	1	Pääanturin tyyppi	Probes cfg
39	MainPrbCfgr.Mi_Hum	2	Pääanturin minimikosteusarvo	
41	MainPrbCfgr.Ma_Hum	2	Pääanturin maksimikosteusarvo	
43	MainPrbCfgr.Mi_Temp	2	Pääanturin minimilämpötila-arvo	
45	MainPrbCfgr.Ma_Temp	2	Pääanturin maksimilämpötila-arvo	
47	LimitPrbCfgr.Type	1	Rajoitusanturin tyyppi	
48	LimitPrbCfgr.Mi_Hum	2	Rajoitusanturin minimikosteusarvo	
50	LimitPrbCfgr.Ma_Hum	2	Rajoitusanturin maksimikosteusarvo	
52	LimitPrbCfgr.Mi_Temp	2	Rajoitusanturin minimilämpötila-arvo	
54	LimitPrbCfgr.Ma_Temp	2	Rajoitusanturin maksimilämpötila-arvo	
56	WHardnessMan	1	Veden kovuuden käsinasetettu arvo (jos WHardnessTyp on TRUE)	Unit cfg
57	EvapCycleNoThrshsh	1	Höyrystysjaksojen määrä (0=auto)	
58	FillTScale	1	Täyttöajan muutos	
59	DilDrainTScale	1	Tyhjennysajan muutos	
60	RegulationCfgr.PwrCorrectionFactor	2	Tehonkorjaus lämpöhäviön vuoksi	

Muuttuja	Muuttujan nimi	Varaus	Kuvaus	Luokka
62	Scheduler.SchedDayToSet	1	Kun >0, viikonpäivä tulee konfiguroida (1=maanantai, 7=sunnuntai)	Scheduler setting
63	SchedDayCfg[0].StartHr	1	Kaistan 1 aloitustunnit	
64	SchedDayCfg[0].StartMin	1	Kaistan 1 aloitusminuutit	
65	SchedDayCfg[0].WorkMode	1	Kaistan 1 toimintatila	
66	SchedDayCfg[0].SetP	2	Kaistan 1 asetusarvo	
68	SchedDayCfg[1].StartHr	1	Kaistan 2 aloitustunnit	
69	SchedDayCfg[1].StartMin	1	Kaistan 2 aloitusminuutit	
70	SchedDayCfg[1].WorkMode	1	Kaistan 2 toimintatila	
71	SchedDayCfg[1].SetP	2	Kaistan 2 asetusarvo	
73	SchedDayCfg[2].StartHr	1	Kaistan 3 aloitustunnit	
74	SchedDayCfg[2].StartMin	1	Kaistan 3 aloitusminuutit	
75	SchedDayCfg[2].WorkMode	1	Kaistan 3 toimintatila	
76	SchedDayCfg[2].SetP	2	Kaistan 3 asetusarvo	
78	SchedDayCfg[3].StartHr	1	Kaistan 4 aloitustunnit	
79	SchedDayCfg[3].StartMin	1	Kaistan 4 aloitusminuutit	
80	SchedDayCfg[3].WorkMode	1	Kaistan 4 toimintatila	
81	SchedDayCfg[3].SetP	2	Kaistan 4 asetusarvo	
83	SchedDayCfg[4].StartHr	1	Kaistan 5 aloitustunnit	
84	SchedDayCfg[4].StartMin	1	Kaistan 5 aloitusminuutit	
85	SchedDayCfg[4].WorkMode	1	Kaistan 5 toimintatila	
86	SchedDayCfg[4].SetP	2	Kaistan 5 asetusarvo	
88	SchedDayCfg[5].StartHr	1	Kaistan 6 aloitustunnit	
89	SchedDayCfg[5].StartMin	1	Kaistan 6 aloitusminuutit	
90	SchedDayCfg[5].WorkMode	1	Kaistan 6 toimintatila	
91	SchedDayCfg[5].SetP	2	Kaistan 6 asetusarvo	
93	UoM	1	Mittayksikkö	UoM
94	Year	1	Vuosi	Clock
95	Month	1	Kuukausi	
96	Day	1	Päivä	
97	Hour	1	Tunti	
98	Minute	1	Minuutit	
99	SetTimezone	1	Aikavyöhyke	Comm
100	SV_Command	1	1: hälytysten resetointi, 2: tuntilaskurin resetointi	

Taulukko 11.f

TULON TILA

1	RemOn	1	Etä-on/off	I/O
2	ThermPtcDin	1	Lämpöanturin DIN-tila	On/Off
3	LevSenStatus.Low	1	Tasoanturi: alhainen taso	
4	LevSenStatus.Hi	1	Tasoanturi: korkea taso	
5	LevSenStatus.Foam	1	Korkean tason anturi: vaahto	
6	OnOffStatus	1	Laitteen tila On tai OFF	
7	PreMainWarn	1	Huollon esivaroitusta (ei hälytys)	Alarms
8	CurrBlkAlrm.IsBlocker	1	Pysäytyshälytys	
9	CurrBlkAlrm.IsPresent	1	Resetoitava hälytys	
10	CurrBlkAlrm.Warning	1	Varoitus	
11	Alrm_Autotest.Active	1	Itsetestin hälytys	
12	Alrm_HighConductAl.Active	1	Korkean johtavuuden hälytys	
13	Alrm_LevSen.Active	1	Tasoanturin rikkoutumishälytys	
14	Alrm_ThermPtc.Active	1	Lämmön ylikuormitushälytys	
15	Alrm_Wmiss.Active	1	Ei vettä -hälytys	
16	Alrm_LowProd.Active	1	Alhaisen tuotannon hälytys	
17	Alrm_MainPrb.Active	1	Pääanturin vikahälytys	
18	Alrm_LimPrb.Active	1	Rajoitusanturin vikahälytys	
19	Alrm_PreHPrb.Active	1	NTC-esilämmitysanturin vikahälytys	
20	Alrm_HiHum.Active	1	Korkean kosteuden hälytys	
21	Alrm_LoHum.Active	1	Alhaisen kosteuden hälytys	
22	Alrm_HiHumLim.Active	1	Korkean kosteusrajan hälytys	
23	Alrm_Foam.Active	1	Vaahtohälytys	
24	Alrm_PeriodicMaint.Active	1	Määräaikaishuoltopyyntö	
25	Alrm_CylFull.Active	1	Sylinteri täysi -hälytys	
26	Alrm_ConductPrb.Active	1	Johtavuusanturin vikahälytys	
27	Alrm_HighConductWr.Active	1	Korkean johtavuuden varoitus	
28	Alrm_RetMem.Active	1	Varausmuistin vikahälytys	
29	Warn_Autotest.Active	1	Itsetestin varoitus	
30	Warn_LevSen.Active	1	Tasoanturin varoitus	
31	Warn_LowProd.Active	1	Alhaisen tuotannon varoitus	
32	Alrm_WirelessPrb_1.Offline.Active	1	Langaton anturi 1 offline	
33	Alrm_WirelessPrb_2.Offline.Active	1	Langaton anturi 2 offline	
34	Alrm_WirelessPrb_3.Offline.Active	1	Langaton anturi 3 offline	
35	Alrm_WirelessPrb_4.Offline.Active	1	Langaton anturi 4 offline	
36	Alrm_MissingModel.Active	1	Mallia ei konfiguroitu	
37	Alrm_NetUnit_1.Active	1	Aktiivinen hälytys laitteessa 1	
38	Alrm_NetUnit_2.Active	1	Aktiivinen hälytys laitteessa 2	
39	Alrm_NetUnit_3.Active	1	Aktiivinen hälytys laitteessa 3	
40	Alrm_NetUnit_4.Active	1	Aktiivinen hälytys laitteessa 4	
41	Alrm_NetUnit_5.Active	1	Aktiivinen hälytys laitteessa 5	
42	Alrm_NetUnit_6.Active	1	Aktiivinen hälytys laitteessa 6	
43	Alrm_NetUnit_7.Active	1	Aktiivinen hälytys laitteessa 7	
44	Alrm_NetUnit_8.Active	1	Aktiivinen hälytys laitteessa 8	
45	Alrm_NetUnit_9.Active	1	Aktiivinen hälytys laitteessa 9	
46	Alrm_NetUnit_10.Active	1	Aktiivinen hälytys laitteessa 10	
47	Alrm_NetUnit_11.Active	1	Aktiivinen hälytys laitteessa 11	
48	Alrm_NetUnit_12.Active	1	Aktiivinen hälytys laitteessa 12	
49	Alrm_NetUnit_13.Active	1	Aktiivinen hälytys laitteessa 13	
50	Alrm_NetUnit_14.Active	1	Aktiivinen hälytys laitteessa 14	
51	Alrm_NetUnit_15.Active	1	Aktiivinen hälytys laitteessa 15	
52	Alrm_NetUnit_16.Active	1	Aktiivinen hälytys laitteessa 16	
53	Alrm_NetUnit_17.Active	1	Aktiivinen hälytys laitteessa 17	
54	Alrm_NetUnit_18.Active	1	Aktiivinen hälytys laitteessa 18	

Muuttuja	Muuttujan nimi	Varaus	Kuvaus	Luokka
55	Alrm_NetUnit_19.Active	1	Aktiivinen hälytys laitteessa 19	Alarms
56	Alrm_NetUnit_20.Active	1	Aktiivinen hälytys laitteessa 20	
57	Alrm_WirelessPrb_1_LowBatt.Active	1	Langaton anturi 1: alhaisen akkutason hälytys	
58	Alrm_WirelessPrb_2_LowBatt.Active	1	Langaton anturi 2: alhaisen akkutason hälytys	
59	Alrm_WirelessPrb_3_LowBatt.Active	1	Langaton anturi 3: alhaisen akkutason hälytys	
60	Alrm_WirelessPrb_4_LowBatt.Active	1	Langaton anturi 4: alhaisen akkutason hälytys	
61	Alrm_WirelessPrb_Main.Active	1	Langattoman anturin vika (pääryhmä)	
62	Alrm_WirelessPrb_Limit.Active	1	Langattoman anturin vika (rajoitusryhmä)	

Taulukko 11.g

KELAN TILA

Muuttuja	Muuttujan nimi	Varaus	Kuvaus	Luokka
1	OnBySV	1	Käynnistyskäsky valvojalta (SV)	On/Off
7	SchedDayCfg[0].EnTB	1	Ajoitin: kaistan 1 käyttöönotto	Scheduler
8	SchedDayCfg[1].EnTB	1	Ajoitin: kaistan 2 käyttöönotto	
9	SchedDayCfg[2].EnTB	1	Ajoitin: kaistan 3 käyttöönotto	
10	SchedDayCfg[3].EnTB	1	Ajoitin: kaistan 4 käyttöönotto	
11	SchedDayCfg[4].EnTB	1	Ajoitin: kaistan 5 käyttöönotto	
12	SchedDayCfg[5].EnTB	1	Ajoitin: kaistan 6 käyttöönotto	

Taulukko 11.h

11.2.3 BACnet-muuttujien taulukko

Alla luetellaan BACnet-protokollan käyttämät muuttujat.

Positiiviset kokonaislukuarvot

0	SV_SWVer	R	Ohjelmistoversio	Unit info
1	SV_OSVer	R	Käyttöjärjestelmän versio	
2	UnitModel	R	Malliversio	
3	Conductivity	R	Johtavuus	Inputs
4	WirelessPrbInfo_1.BattLev	R	Langaton anturi 1: akkutaso	Wireless probes
5	WirelessPrbInfo_1.RadioSignalLev	R	Langaton anturi 1: langattoman signaalin taso	
6	WirelessPrbInfo_2.BattLev	R	Langaton anturi 2: akkutaso	
7	WirelessPrbInfo_2.RadioSignalLev	R	Langaton anturi 2: langattoman signaalin taso	
8	WirelessPrbInfo_3.BattLev	R	Langaton anturi 3: akkutaso	
9	WirelessPrbInfo_3.RadioSignalLev	R	Langaton anturi 3: langattoman signaalin taso	
10	WirelessPrbInfo_4.BattLev	R	Langaton anturi 4: akkutaso	
11	WirelessPrbInfo_4.RadioSignalLev	R	Langaton anturi 4: langattoman signaalin taso	
12	UnitStatus	R	Laitteen tila	Unit status
13	WorkHr	R	Laitteen käyttötunnit	
14	CylWorkHr	R	Sylinterin käyttötunnit	
15	ManMode	RW	Käsitilat (1=lähdöt, 2=pyyntö)	Manual
16	ManSSR_OpT	RW	SSR avausaika (käsitila)	
17	ManSSR_CIT	RW	SSR sulkuaika (käsitila)	
18	RegulationCfg.RegTyp	RW	Ohjaustyyppi	Reg cfg
19	ThrshAlrmDT	RW	Korkean kosteuden/lämpötilan hälytysviive	Alrm thr.
20	MainPrbCfg.Type	RW	Pääanturin tyyppi	IO cfg
21	LimitPrbCfg.Type	RW	Rajoitusanturin tyyppi	
22	WHardnessMan	RW	Veden kovuuden käsin asetettu arvo (jos WHardnessTyp on TRUE)	Unit cfg
23	EvapCycleNoThrshsh	RW	Höyrystysjaksojen määrä (0=auto)	
24	FillTScale	RW	Täyttöajan muutos	
25	DilDrainTScale	RW	Tyhjennysajan muutos	
26	Scheduler.SchedDayToSet	RW	Kun >0, viikonpäivä tulee konfiguroida (1=maanantai, 7=sunnuntai)	Scheduler
27	SchedDayCfg[0].StartHr	RW	Kaistan 1 aloitustunnit	
28	SchedDayCfg[0].StartMin	RW	Kaistan 1 aloitusminuutit	
29	SchedDayCfg[0].WorkMode	RW	Kaistan 1 toimintatila	
30	SchedDayCfg[1].StartHr	RW	Kaistan 2 aloitustunnit	
31	SchedDayCfg[1].StartMin	RW	Kaistan 2 aloitusminuutit	
32	SchedDayCfg[1].WorkMode	RW	Kaistan 2 toimintatila	
33	SchedDayCfg[2].StartHr	RW	Kaistan 3 aloitustunnit	
34	SchedDayCfg[2].StartMin	RW	Kaistan 3 aloitusminuutit	
35	SchedDayCfg[2].WorkMode	RW	Kaistan 3 toimintatila	
36	SchedDayCfg[3].StartHr	RW	Kaistan 4 aloitustunnit	
37	SchedDayCfg[3].StartMin	RW	Kaistan 4 aloitusminuutit	
38	SchedDayCfg[3].WorkMode	RW	Kaistan 4 toimintatila	
39	SchedDayCfg[4].StartHr	RW	Kaistan 5 aloitustunnit	
40	SchedDayCfg[4].StartMin	RW	Kaistan 5 aloitusminuutit	
41	SchedDayCfg[4].WorkMode	RW	Kaistan 5 toimintatila	
42	SchedDayCfg[5].StartHr	RW	Kaistan 6 aloitustunnit	
43	SchedDayCfg[5].StartMin	RW	Kaistan 6 aloitusminuutit	
44	SchedDayCfg[5].WorkMode	RW	Kaistan 6 toimintatila	
45	UoM	RW	Mittayksikkö	UoM
46	Year	RW	Vuosi	Clock
47	Month	RW	Kuukausi	
48	Day	RW	Päivä	
49	Hour	RW	Tunti	
50	Minute	RW	Minuutit	
51	SetTimezone	RW	Aikavyöhyke	

Muuttuja	Muuttujan nimi	Pääsy	Kuvaus	Luokka
52	NetStatus[1]	R	Laitteen 1 tila	Network
53	NetStatus[2]	R	Laitteen 2 tila	
54	NetStatus[3]	R	Laitteen 3 tila	
55	NetStatus[4]	R	Laitteen 4 tila	
56	NetStatus[5]	R	Laitteen 5 tila	
57	NetStatus[6]	R	Laitteen 6 tila	
58	NetStatus[7]	R	Laitteen 7 tila	
59	NetStatus[8]	R	Laitteen 8 tila	
60	NetStatus[9]	R	Laitteen 9 tila	
61	NetStatus[10]	R	Laitteen 10 tila	
62	NetStatus[11]	R	Laitteen 11 tila	
63	NetStatus[12]	R	Laitteen 12 tila	
64	NetStatus[13]	R	Laitteen 13 tila	
65	NetStatus[14]	R	Laitteen 14 tila	
66	NetStatus[15]	R	Laitteen 15 tila	
67	NetStatus[16]	R	Laitteen 16 tila	
68	NetStatus[17]	R	Laitteen 17 tila	
69	NetStatus[18]	R	Laitteen 18 tila	
70	NetStatus[19]	R	Laitteen 19 tila	
71	NetStatus[20]	R	Laitteen 20 tila	
92	SV_Command	RW	1: hälytysten resetointi, 2: tuntilaskurin resetointi	Comm
93	SV_CommandResult	R	1: onnistui, 2: epäonnistui, 3: virheellinen käsky	

Taulukko 11.i

Analogiset arvot

Muuttuja	Muuttujan nimi	Pääsy	Kuvaus	Luokka
0	MainPrb	R	Pääanturin arvo (TODELLINEN)	Inputs
1	LimitPrb	R	Rajoitusanturin/toisen anturin arvo (TODELLINEN)	
2	PreheatPrb	R	NTC-esilämmitysanturin arvo (TODELLINEN)	Wireless probes
3	WirelessPrbVal_1.Hum	R	Langaton anturi 1: kosteus	
4	WirelessPrbVal_1.Temp	R	Langaton anturi 1: lämpötila	
5	WirelessPrbVal_2.Hum	R	Langaton anturi 2: kosteus	
6	WirelessPrbVal_2.Temp	R	Langaton anturi 2: lämpötila	
7	WirelessPrbVal_3.Hum	R	Langaton anturi 3: kosteus	
8	WirelessPrbVal_3.Temp	R	Langaton anturi 3: lämpötila	
9	WirelessPrbVal_4.Hum	R	Langaton anturi 4: kosteus	
10	WirelessPrbVal_4.Temp	R	Langaton anturi 4: lämpötila	
11	SV_PwrReq	RW	Tuotantopyyntöprosentit valvojalta	Unit status
12	CurrProdPh	R	Nykyinen tuotanto kg/h (lbs/h)	Manual
13	ManReq	RW	Käsinpyyntö	
14	GlbSetP_Hum	RW	Kosteuden säädön asetusarvo	Regulation
15	GlbSetP_Temp	RW	Lämpötilan säädön asetusarvo	
16	RegulationCfg.Hyst	RW	Säädön hystereesi	
17	RegulationCfg.Diff	RW	Säädön differentiaali	
18	GlbSetPLim_Hum	RW	Kosteuden säädön asetusraja	
19	GlbSetPLim_Temp	RW	Lämpötilan säädön asetusraja	
20	RegulationCfg.Difflim	RW	Rajadifferentiaali	
21	RegulationCfg.MinReq	RW	Minimituotanto	
22	AlrmThrshHumLo	RW	Alhaisen kosteuden hälytyskyynnys	Alarm threshold
23	AlrmThrshHumHi	RW	Korkean kosteuden hälytyskyynnys	
24	AlrmThrshHumHiLim	RW	Korkean kosteusrajan hälytyskyynnys	
25	AlrmThrshTempLo	RW	Alhaisen lämpötilan hälytyskyynnys	
26	AlrmThrshTempHi	RW	Korkean lämpötilan hälytyskyynnys	
27	AlrmThrshTempHiLim	RW	Korkean lämpötilarajan hälytyskyynnys	
28	MainPrbCfg.Mi_Hum	RW	Pääanturin minimikosteusarvo	IO cfg
29	MainPrbCfg.Ma_Hum	RW	Pääanturin maksimikosteusarvo	
30	MainPrbCfg.Mi_Temp	RW	Pääanturin minimilämpötila-arvo	
31	MainPrbCfg.Ma_Temp	RW	Pääanturin maksimilämpötila-arvo	
32	LimitPrbCfg.Mi_Hum	RW	Rajoitusanturin minimikosteusarvo	
33	LimitPrbCfg.Ma_Hum	RW	Rajoitusanturin maksimikosteusarvo	
34	LimitPrbCfg.Mi_Temp	RW	Rajoitusanturin minimilämpötila-arvo	
35	LimitPrbCfg.Ma_Temp	RW	Rajoitusanturin maksimilämpötila-arvo	
36	RegulationCfg.PwrCorrectionFactor	RW	Tehonkorjaus lämpöhäviön vuoksi	Unit cfg
37	SchedDayCfg[0].SetP	RW	Kaistan 1 asetusarvo	Scheduler
38	SchedDayCfg[1].SetP	RW	Kaistan 2 asetusarvo	
39	SchedDayCfg[2].SetP	RW	Kaistan 3 asetusarvo	
40	SchedDayCfg[3].SetP	RW	Kaistan 4 asetusarvo	
41	SchedDayCfg[4].SetP	RW	Kaistan 5 asetusarvo	
42	SchedDayCfg[5].SetP	RW	Kaistan 6 asetusarvo	
43	NetReq	R	Nykyinen järjestelmäpyyntö	Network feedback
44	NetProd	R	Nykyinen järjestelmätuotanto	

Taulukko 11.j

Binääriarvot

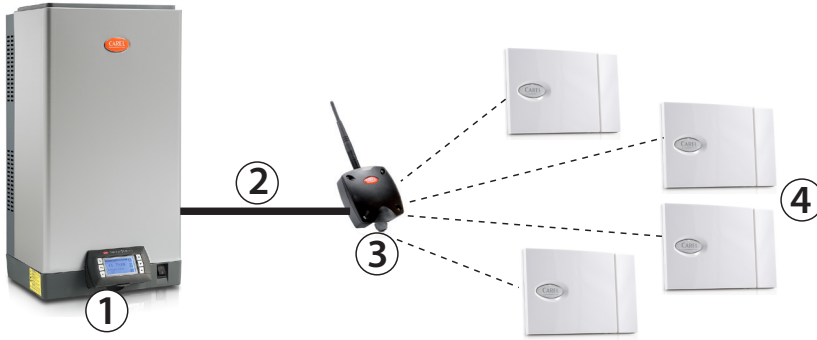
Muuttuja	Muuttujan nimi	Pääsy	Kuvaus	Luokka
0	RemOn	R	Etä-on/off	I/O
1	ThermPtcDin	R	Lämpöanturin DIN-tila	
2	LevSenStatus.Low	R	Tasoanturi: alhainen taso	
3	LevSenStatus.Hi	R	Tasoanturi: korkea taso	
4	LevSenStatus.Foam	R	Korkean tason anturi: vaahto	On/Off
5	OnOffStatus	R	Laitteen tila On tai Off	
6	OnBySV	RW	Käynnistyskäsky valvojalta (SV)	Alarms
12	PreMainWarn	R	Huollon esivaroitus (ei hälytys)	
13	CurrBlkAlrm.IsBlocker	R	Pysäytyshälytys	
14	CurrBlkAlrm.IsPresent	R	Resetoitava hälytys	
15	CurrBlkAlrm.Warning	R	Varoitus	
16	Alrm_Autotest.Active	R	Itsetestin hälytys	
17	Alrm_HighConductAl.Active	R	Korkean johtavuuden hälytys	
18	Alrm_LevSen.Active	R	Tasoanturin rikkoutumishälytys	
19	Alrm_ThermPtc.Active	R	Lämmön ylikuormitushälytys	
20	Alrm_Wmiss.Active	R	Ei vettä -hälytys	
21	Alrm_LowProd.Active	R	Alhaisen tuotannon hälytys	
22	Alrm_MainPrb.Active	R	Pääanturin vikahälytys	
23	Alrm_LimPrb.Active	R	Rajoitusanturin vikahälytys	
24	Alrm_PreHPrb.Active	R	NTC-esilämmitysanturin vikahälytys	
25	Alrm_HiHum.Active	R	Korkean kosteuden hälytys	
26	Alrm_LoHum.Active	R	Alhaisen kosteuden hälytys	
27	Alrm_HiHumLim.Active	R	Korkean kosteusrajan hälytys	
28	Alrm_Foam.Active	R	Vaahtohälytys	
29	Alrm_PeriodicMaint.Active	R	Määräaikaishuoltopyyntö	
30	Alrm_CylFull.Active	R	Sylinteri täysi -hälytys	
31	Alrm_ConductPrb.Active	R	Johtavuusanturin vikahälytys	
32	Alrm_HighConductWr.Active	R	Korkean johtavuuden varoitus	
33	Alrm_RetMem.Active	R	Varausmuistin vikahälytys	
34	Warn_Autotest.Active	R	Itsetestin varoitus	
35	Warn_LevSen.Active	R	Tasoanturin varoitus	
36	Warn_LowProd.Active	R	Alhaisen tuotannon varoitus	
37	Alrm_WirelessPrb_1_Offline.Active	R	Langaton anturi 1 offline	
38	Alrm_WirelessPrb_2_Offline.Active	R	Langaton anturi 2 offline	
39	Alrm_WirelessPrb_3_Offline.Active	R	Langaton anturi 3 offline	
40	Alrm_WirelessPrb_4_Offline.Active	R	Langaton anturi 4 offline	Alarms
41	Alrm_MissingModel.Active	R	Mallia ei konfiguroitu	
42	Alrm_NetUnit_1.Active	R	Aktiivinen hälytys laitteessa 1	
43	Alrm_NetUnit_2.Active	R	Aktiivinen hälytys laitteessa 2	
44	Alrm_NetUnit_3.Active	R	Aktiivinen hälytys laitteessa 3	
45	Alrm_NetUnit_4.Active	R	Aktiivinen hälytys laitteessa 4	
46	Alrm_NetUnit_5.Active	R	Aktiivinen hälytys laitteessa 5	
47	Alrm_NetUnit_6.Active	R	Aktiivinen hälytys laitteessa 6	
48	Alrm_NetUnit_7.Active	R	Aktiivinen hälytys laitteessa 7	
49	Alrm_NetUnit_8.Active	R	Aktiivinen hälytys laitteessa 8	
50	Alrm_NetUnit_9.Active	R	Aktiivinen hälytys laitteessa 9	
51	Alrm_NetUnit_10.Active	R	Aktiivinen hälytys laitteessa 10	
52	Alrm_NetUnit_11.Active	R	Aktiivinen hälytys laitteessa 11	
53	Alrm_NetUnit_12.Active	R	Aktiivinen hälytys laitteessa 12	
54	Alrm_NetUnit_13.Active	R	Aktiivinen hälytys laitteessa 13	
55	Alrm_NetUnit_14.Active	R	Aktiivinen hälytys laitteessa 14	
56	Alrm_NetUnit_15.Active	R	Aktiivinen hälytys laitteessa 15	
57	Alrm_NetUnit_16.Active	R	Aktiivinen hälytys laitteessa 16	
58	Alrm_NetUnit_17.Active	R	Aktiivinen hälytys laitteessa 17	
59	Alrm_NetUnit_18.Active	R	Aktiivinen hälytys laitteessa 18	
60	Alrm_NetUnit_19.Active	R	Aktiivinen hälytys laitteessa 19	
61	Alrm_NetUnit_20.Active	R	Aktiivinen hälytys laitteessa 20	Scheduler
62	Alrm_WirelessPrb_1_LowBatt.Active	R	Langaton anturi 1: alhaisen akkutason hälytys	
63	Alrm_WirelessPrb_2_LowBatt.Active	R	Langaton anturi 2: alhaisen akkutason hälytys	
64	Alrm_WirelessPrb_3_LowBatt.Active	R	Langaton anturi 3: alhaisen akkutason hälytys	
65	Alrm_WirelessPrb_4_LowBatt.Active	R	Langaton anturi 4: alhaisen akkutason hälytys	
66	Alrm_WirelessPrb_Main.Active	R	Langattoman anturin vika (pääryhmä)	
67	Alrm_WirelessPrb_Limit.Active	R	Langattoman anturin vika (rajoitusryhmä)	
68	SchedDayCfg[0].EnTB	RW	Ajoitin: kaistan 1 käyttöönotto	
69	SchedDayCfg[1].EnTB	RW	Ajoitin: kaistan 2 käyttöönotto	
70	SchedDayCfg[2].EnTB	RW	Ajoitin: kaistan 3 käyttöönotto	
71	SchedDayCfg[3].EnTB	RW	Ajoitin: kaistan 4 käyttöönotto	
72	SchedDayCfg[4].EnTB	RW	Ajoitin: kaistan 5 käyttöönotto	
73	SchedDayCfg[5].EnTB	RW	Ajoitin: kaistan 6 käyttöönotto	

Taulukko 11.k

12. LANGATTOMAT ANTURIT, ASENNUS JA KONFIGUROINTI

12.1 Asennustyyppi ja langattomien anturien sähköliittännät

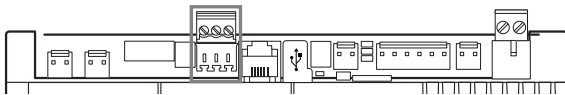
Langattomia antureita on saatavilla järjestelmiin, joissa ei voida käyttää langattomia vakioantureita, esim. olemassa olevien järjestelmien muutokset. Enintään neljän langattoman anturin liittämiseen käytetään yhteyspistettä (CAREL P/N: WS01AB2M20).



Kuva 12.a

HeaterSteam/yhteyspisteliitäntä:

Liitä kostutin yhteyspisteeseen kenttäväyläliitännällä liittimeen M3 (M3.1: Tx/Rx-, M3.2: Tx/Rx+, M3.3: GND):



Huom: laitteiden kantavuus on noin 100 metriä vapaassa eli täysin esteettömässä tilassa. Suljetussa tilassa kantavuus vaihtelee huomattavasti ympäristön tyypistä ja ympärillä olevista esineistä (hyllyt, metalliset väliseinät jne.) riippuen.

Jos langattomia antureita asennetaan useita, ohjain laskee eri anturien lukemien painotetun keskiarvon käyttäen asetuksista ja määrätyistä anturiryhmistä riippuen. Katso myös kappale 7.4.3 Langattomat anturit. Ohjain näyttää (vain paikallisesti) myös jokaisen anturin akku- ja signaalitason (sivuindeksi D05-D08).

Alla oleva taulukko sisältää osanumerot ja kuvaukset Carel-laitteille, joita voidaan käyttää:

Osanro	Malli	Ominaisuudet	Virtalähde
WS01F01M00	Sl-anturi	Lämpötila/kosteus teollisuuskäytössä	Akku
WS01G01M00	SA-anturi	Huoneen lämpötila/kosteus	Akku
WS01AB2M20	Yhteyspiste	Langaton yhdyskäytävä ZigBee™ – RS485 ModBus	12/24 Vac/dc $\pm 10\%$ 100 mA; 50/60 Hz; Käytä suojausluokan II muuntajaa, jonka nimimitehoarvo on 2 VA. 12 Vac:n muuntajan käyttöä suositellaan

Taulukko 12.a

12.2 Langattoman anturin asennus

Langattomien laitteiden asennuksen pääkohdat:

- Kytke sähkö yhteyspisteeseen (12/24 Vac/dc $\pm 10\%$ m, 100 mA) ja suorita valmistelutoimenpiteet luomalla verkko ja valitsemalla kanava.
- Kun domain on avattu yhteyspisteessä, suorita yhdistäminen loppuun, niin että jokaisella anturilla on yksikäsitteinen tunnistus.

Suositteluja langattomia Carel-antureita ovat huone- (WS01G01M00) tai teolliset versiot (WS01F01M00), joista kumpikin mittaa kosteutta ja lämpötilaa. Asennustyyppi näytetään alla olevassa kuvassa (neljä langatonta huoneanturia):

Selitykset:

1. HeaterSteam-kostutin
2. liitäntä kostuttimeen/yhteyspisteeseen
3. yhteyspiste (WS01AB2M20)
4. langattomat anturit lämpötilan ja kosteuden mittaukseen (WS01G01M00 tai WS01F01M00).

Yhteyspisteen käyttämä osoite asetetaan seuraavasti käyttämällä laitteen dip-kytkimiä:



Kuva 12.b

Antaa yhteyspisteelle osoitteen 2 baudinopeudella 19200 (N82) (bittä/s). Neljän sarja-anturin osoitteet tulee asettaa kuten alla olevassa taulukossa:

	Osoite	Dip-kytkin							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Anturi 1	16	0	0	0	0	1	0	0	0
Anturi 2	17	1	0	0	0	1	0	0	0
Anturi 3	18	0	1	0	0	1	0	0	0
Anturi 4	19	1	1	0	0	1	0	0	0

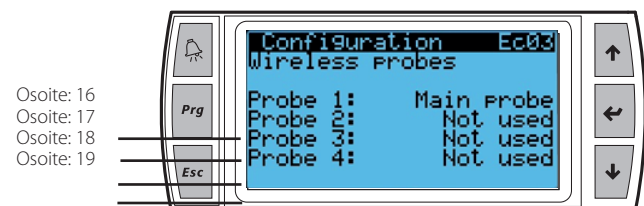
Taulukko 12.b

Muista tarkistaa langattoman signaalin laatu yhteyspisteen ja jokaisen langattoman anturin välillä.

Katso asennustoimenpiteen täydellinen kuvaus Carel-oppaasta antureita ja yhteyspistettä koskevista kohdista.

Konfiguroi anturit sivuilla Ec03, Ec04, Ec05, Ec06 ja Ec07, jotka on selostettu kappaleessa 7.4.3 Langattomat anturit.

Erityisesti sivua Ec03 käytetään yhteyspisteeseen yhdistettyjen langattomien anturien käyttöönottoon, kun tiedetään osoitteiden 16, 17, 18 ja 19 vastaavan anturia 1, anturia 2, anturia 3 ja anturia 4.



Huom: langattomia antureita hallitaan heaterSteam-titaaniversiossa.

13. HÄLYTYSTAUUKKO

Seuraavassa taulukossa näytetään hälytykset, jotka ohjain voi näyttää, sekä niiden selostus, syyt ja mahdolliset ratkaisut.

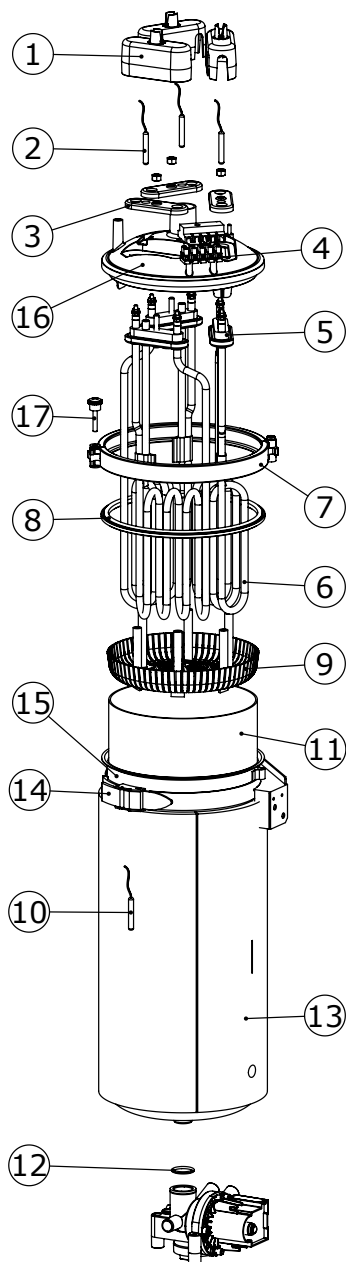
Hälytys	Syy	Mahdollinen ratkaisu	Resetointi	Hälytysrele	Toimenpide
Autotest failed alarm	Mahdollisia ongelmia: syöttövesi, tasomittari, täytön magneettiventtiili  Huom: tarkista, sisältääkö hälytysloki hälytyksen laukeamiseen johtavia tapahtumia koskevia varoituksia (itsetestin varoitus, tasoanturin varoitus, alhaisen tuotannon varoitus).	Varmista, että laitteeseen tulee vettä. Sammuta laite ja puhdista tasomittari ja täyttöventtiili.	Uudelleenkäynnistys välttämätön	Kiinni	Täydellinen sammutus
High conductivity warning	Veden korkean johtavuuden varoitus	Tarkista syöttöveden johtavuus Ota tarvittaessa käyttöön sopiva vedenkäsittelyjärjestelmä. Ongelma ei ratkea syöttöveden pehmennyksellä.	Resetoi varoitus käsin.	Auki	Vain signaali
High conductivity alarm	Syöttöveden korkean johtavuuden hälytys	Sammuta laite ja puhdista veden johtavuutta mittaavat elektrodit. Jos ongelma jatkuu, vaihda syöttöveden lähde tai ota käyttöön sopiva vedenkäsittelyjärjestelmä (suolojen poisto vain osittainkin). Ongelma ei ratkea syöttöveden pehmennyksellä.		Uudelleenkäynnistys välttämätön	Kiinni
Level sensor malfunction alarm	Tasoanturi saattaa toimia virheellisesti.	Sammuta laite ja puhdista sylinteri, tasoanturi ja täytön magneettiventtiili. Tarkista, että vettä syötetään sylinteriin asianmukaisesti.	Uudelleenkäynnistys välttämätön	Kiinni	Täydellinen sammutus
Heaters overtemperature alarm	Lämmittimien PTC-anturit ovat mitanneet liian korkean lämpötilan. Klixon aktivoitunut	Resetoi kloxon käsin. Ongelma johtuu toiminnasta ilman vettä tai liiallisista kalkkisaostumista lämmittimien pinoilla. Sammuta laite. Kun se on jäähtynyt, puhdista sylinteri, lämmittimet ja tasomittari, ja varmista että osat ovat ehjiä. Tarkista, että sähkö- ja vesiliitännät ovat kunnossa ja että laite saa sähköä asianmukaisesti. Saatat joutua vaihtamaan PTC-anturit.	Pysäytys - uudelleenkäynnistys välttämätön	Kiinni	Täydellinen sammutus
No water alarm	Ei syöttövetä	Tarkista, etteivät kostuttimen syöttöletku tai sisäiset letkut ole tukossa tai kivistyneet ja että painetta on riittävästi (1-8 bar). Tarkista täytön magneettiventtiilin toiminta. Tarkista, ettei höyryn ulostulossa ole liiallista vastapainetta estääkseen veden joutumisen sylinteriin painovoiman seurauksena. Tarkista, ettei höyryn ulostuletku ole tukossa tai ettei siinä ole lauhdepusseja. Tarkista, että tasoanturi toimii asianmukaisesti. Puhdista tarvittaessa.	Käsi/automaattinen	Kiinni	Keskeytä tuotanto
Low production alarm	Ottotehoa ei ole; laite on käynnissä, mutta höyryä ei tuoteta eikä vettä esilämmitetä. Uimuri juuttunut maksimitason asentoon.	Kun laite on sammutettu ja sen sähkö on katkaistu, tarkista ettei siinä ole viallisia tai vääriä sähköliitännöitä. Tarkista lämmittimien sähköinen jatkuvuus. Puhdista tasoanturi.	Käsi	Kiinni	Keskeytä tuotanto
Main probe broken or disconnected alarm	Päähuoneanturia ei ole liitetty tai se on vaurioitunut.	Tarkista anturin liitäntä ja valittu ohjaustyyppi.	Käsi	Kiinni	Keskeytä tuotanto
Limit probe broken or disconnected alarm	Rajoitus- tai toista anturia ei ole liitetty tai se on vaurioitunut.	Tarkista anturin liitäntä ja valittu ohjaustyyppi.	Käsi	Kiinni	Keskeytä tuotanto
Pre-heating probe broken or disconnected alarm	Veden NTC-lämpötila-anturia ei ole liitetty tai se on vaurioitunut.	Tarkista esilämmitystoiminta ja parametrien asetukset sivulta eb02.	Automaattinen	Kiinni	Keskeytä tuotanto
High humidity/temperature warning	Huoneen korkea kosteus (korkea lämpötila lämpötilan säädössä)	Tarkista anturin toiminta ja asetetut rajat sivulla c01.	Automaattinen	Auki	Vain signaali
Low humidity warning	Alhainen kosteus huoneessa	Tarkista anturin toiminta ja asetetut rajat sivulla c01.	Automaattinen	Auki	Vain signaali
High limit humidity warning	Korkea kosteus ulostulossa	Tarkista ulostulon rajoitusanturin toiminta.	Automaattinen	Auki	Vain signaali
Foam warning	Vaahtoa sylinterissä kiehumisen aikana	Vaahdon muodostuminen johtuu yleensä vedessä olevista pinta-aktiivisista aineista (voiteluaineet, liuottimet, puhdistusaineet tai vedenkäsittely- tai pehmennyksineet) tai liiallisesta liuenneiden suolojen pitoisuudesta. Puhdista syöttövesiletkut Puhdista sylinteri.	Automaattinen	Auki	Vain signaali
Maintenance pre-alert	Suunnitellun huollon muistutus	Pysäytä laite ja suorita kostuttimen täydellinen huolto. Resetoi sylinterin Cylinder operating hours -laskuri (sivu ea07).	Automaattinen (käyttötuntien resetointi)	Auki	Vain signaali Sammuta laite veden kovuuden mukaan.
Cylinder full warning	Sylinterissä on vettä kannessa olevaan korkean tason anturiin asti ilman kostutuspyyntöä.	Tarkista, ettei täyttöventtiilissä ole vuotoja. Tarkista, onko korkean tason anturi likainen. Tarkista, ettei höyryletkusta palaa lauhdetta.	Automaattinen	Auki	Vain signaali
Conductivity meter warning	Johtavuusmittari ei ole liitetty tai se on vaurioitunut.	Tarkista syöttöveden johtavuutta mittaavan johtavuusmittarin liitäntä.	Käsi	Auki	Keskeytä tuotanto

Hälytys	Syy	Mahdollinen ratkaisu	Resetointi	Hälytysrele	Toimenpide
Controller memory damaged warning	Elektronisen ohjaimen ongelma	Vaihda ohjain.	Automaattinen	Auki	Vain signaali
Wireless probe 1 offline	Ei yhteyttä anturiin 1	Tarkista anturin ja yhteyspisteen yhdistäminen, tarkista akku. Tarkista anturin signaalitaso.	Automaattinen	Kiinni	Vain signaali
Wireless probe 2 offline	Ei yhteyttä anturiin 2	Tarkista anturin ja yhteyspisteen yhdistäminen, tarkista akku. Tarkista anturin signaalitaso.	Automaattinen	Kiinni	Vain signaali
Wireless probe 3 offline	Ei yhteyttä anturiin 3	Tarkista anturin ja yhteyspisteen yhdistäminen, tarkista akku. Tarkista anturin signaalitaso.	Automaattinen	Kiinni	Vain signaali
Wireless probe 4 offline	Ei yhteyttä anturiin 4	Tarkista anturin ja yhteyspisteen yhdistäminen, tarkista akku. Tarkista anturin signaalitaso.	Automaattinen	Kiinni	Vain signaali
No model	Mallia ei ole asetettu.	Aseta malli.	Automaattinen valittaessa malli	Kiinni	Keskeytä tuotanto
Network alarm on unit 1	Laitteen verkkohälytys (katso lisätietoja ilmoitetusta laitteesta)	Tarkista kyseessä oleva laite näytetyn hälytyksen perusteella.	Automaattinen	Auki	Vain signaali
Network alarm on unit 2	Laitteen verkkohälytys (katso lisätietoja ilmoitetusta laitteesta)	Tarkista kyseessä oleva laite näytetyn hälytyksen perusteella.	Automaattinen	Auki	Vain signaali
Network alarm on unit 3	Laitteen verkkohälytys (katso lisätietoja ilmoitetusta laitteesta)	Tarkista kyseessä oleva laite näytetyn hälytyksen perusteella.	Automaattinen	Auki	Vain signaali
Network alarm on unit 4	Laitteen verkkohälytys (katso lisätietoja ilmoitetusta laitteesta)	Tarkista kyseessä oleva laite näytetyn hälytyksen perusteella.	Automaattinen	Auki	Vain signaali
Network alarm on unit 5	Laitteen verkkohälytys (katso lisätietoja ilmoitetusta laitteesta)	Tarkista kyseessä oleva laite näytetyn hälytyksen perusteella.	Automaattinen	Auki	Vain signaali
Network alarm on unit 6	Laitteen verkkohälytys (katso lisätietoja ilmoitetusta laitteesta)	Tarkista kyseessä oleva laite näytetyn hälytyksen perusteella.	Automaattinen	Auki	Vain signaali
Network alarm on unit 7	Laitteen verkkohälytys (katso lisätietoja ilmoitetusta laitteesta)	Tarkista kyseessä oleva laite näytetyn hälytyksen perusteella.	Automaattinen	Auki	Vain signaali
Network alarm on unit 8	Laitteen verkkohälytys (katso lisätietoja ilmoitetusta laitteesta)	Tarkista kyseessä oleva laite näytetyn hälytyksen perusteella.	Automaattinen	Auki	Vain signaali
Network alarm on unit 9	Laitteen verkkohälytys (katso lisätietoja ilmoitetusta laitteesta)	Tarkista kyseessä oleva laite näytetyn hälytyksen perusteella.	Automaattinen	Auki	Vain signaali
Network alarm on unit 10	Laitteen verkkohälytys (katso lisätietoja ilmoitetusta laitteesta)	Tarkista kyseessä oleva laite näytetyn hälytyksen perusteella.	Automaattinen	Auki	Vain signaali
Network alarm on unit 11	Laitteen verkkohälytys (katso lisätietoja ilmoitetusta laitteesta)	Tarkista kyseessä oleva laite näytetyn hälytyksen perusteella.	Automaattinen	Auki	Vain signaali
Network alarm on unit 12	Laitteen verkkohälytys (katso lisätietoja ilmoitetusta laitteesta)	Tarkista kyseessä oleva laite näytetyn hälytyksen perusteella.	Automaattinen	Auki	Vain signaali
Network alarm on unit 13	Laitteen verkkohälytys (katso lisätietoja ilmoitetusta laitteesta)	Tarkista kyseessä oleva laite näytetyn hälytyksen perusteella.	Automaattinen	Auki	Vain signaali
Network alarm on unit 14	Laitteen verkkohälytys (katso lisätietoja ilmoitetusta laitteesta)	Tarkista kyseessä oleva laite näytetyn hälytyksen perusteella.	Automaattinen	Auki	Vain signaali
Network alarm on unit 15	Laitteen verkkohälytys (katso lisätietoja ilmoitetusta laitteesta)	Tarkista kyseessä oleva laite näytetyn hälytyksen perusteella.	Automaattinen	Auki	Vain signaali
Network alarm on unit 16	Laitteen verkkohälytys (katso lisätietoja ilmoitetusta laitteesta)	Tarkista kyseessä oleva laite näytetyn hälytyksen perusteella.	Automaattinen	Auki	Vain signaali
Network alarm on unit 17	Laitteen verkkohälytys (katso lisätietoja ilmoitetusta laitteesta)	Tarkista kyseessä oleva laite näytetyn hälytyksen perusteella.	Automaattinen	Auki	Vain signaali
Network alarm on unit 18	Laitteen verkkohälytys (katso lisätietoja ilmoitetusta laitteesta)	Tarkista kyseessä oleva laite näytetyn hälytyksen perusteella.	Automaattinen	Auki	Vain signaali
Network alarm on unit 19	Laitteen verkkohälytys (katso lisätietoja ilmoitetusta laitteesta)	Tarkista kyseessä oleva laite näytetyn hälytyksen perusteella.	Automaattinen	Auki	Vain signaali
Network alarm on unit 20	Laitteen verkkohälytys (katso lisätietoja ilmoitetusta laitteesta)	Tarkista kyseessä oleva laite näytetyn hälytyksen perusteella.	Automaattinen	Auki	Vain signaali
Wireless probe 1 battery	Langattoman anturin 1 akku purkautunut	Tarkista akun lataus ja vaihda tarvittaessa.	Automaattinen	Auki	Vain signaali
Wireless probe 2 battery	Langattoman anturin 2 akku purkautunut	Tarkista akun lataus ja vaihda tarvittaessa.	Automaattinen	Auki	Vain signaali
Wireless probe 3 battery	Langattoman anturin 3 akku purkautunut	Tarkista akun lataus ja vaihda tarvittaessa.	Automaattinen	Auki	Vain signaali
Wireless probe 4 battery	Langattoman anturin 4 akku purkautunut	Tarkista akun lataus ja vaihda tarvittaessa.	Automaattinen	Auki	Vain signaali
Main wireless probe group not working	Kaikki langattomat pääanturit eivät toimi.	Tarkista anturiliitännät ja yhdistäminen yhteyspisteeseen.	Pysäytys - automaattinen	Kiinni	Keskeytä tuotanto
Limit wireless probe group not working	Kaikki langattomat rajoitusanturit eivät toimi.	Tarkista anturiliitännät ja yhdistäminen yhteyspisteeseen.	Pysäytys - automaattinen	Kiinni	Keskeytä tuotanto

Taulukko 13.c

14. VARAOSAT JA HUOLTO

Mallien UR002- UR013 hajotuskuva



Kuva 14.a

koo		nro	kuvaus	sarjan nro yksittäinen UR
UR 2	UR 4			UR 2 / UR 4
208 V	URKH03T501	208 V	URKH03T503	1
	URKH03T504	230 V	URKH03T502	1
	URKH03T500	400 V:	URKH03T501	1
	URKH03T500	460 V:	URKH03T502	1

titaanilämmitinsarja (yksittäispakkaus)

208 V	URKH03T501	208 V	URKH03T503	3	lämmittimen vastalaippa	1
230 V	URKH03T504	230 V	URKH03T502	5	lämmittimen tiiviste	
				6	lämmitin	

incoloy-lämmitinsarja (yksittäispakkaus)

-	-	-	-	3	lämmittimen vastalaippa	1
230 V	URKH03I404	230 V	URKH03I402	5	lämmittimen tiiviste	
					lämmitin	
			URKBR00000	7	kannen sulkuvanne	1

vesipiirisarja

	URKG20000M	8	kattilan kannen tiiviste	1
	UEKF000020	12	tyhjennyspumppun jakoputken O-rengas	
	URKNTC0000	9	kattilan suodatinsarja	
	URKB100020	10	NTC-anturisarja	1
	URKBLOCK20	15	teräskattilasarja	1
	URKBAG3000	14	kattilan kiinnityssanka	1
	URKT110000	11	kalkin keräyskalvo	1
		13	kattilan lämpösuojus	1

Taulukko 14.a

Ellei osan kohdalla lue yksittäispakkaus, sarja sisältää määrättyyn laitteeseen tarvittavan määrän osia.

koodi				nro	kuvaus	sarjan nro yksittäinen UR			
UR 6-1~	UR 6-3~	UR 10-3~	UR 13-3~			UR6 1~	UR6 3~	UR10 3~	UR13 3~
				1	sähköliitännän suojakansi (yksittäispakkaus)			3	
				16	kattilan kansisarja			1	
				2	PTC-anturi (yksittäispakkaus)			3	
				4	PTC-anturin johdotuksen liitinasarja			1	

titaanilämmitinsarja (yksittäispakkaus)

208 V:	208 V:	208 V:	-	3	lämmittimen vastalaippa	3
URKH03T504	URKH03T504	URKH03T502				
230 V:	230 V:	230 V:	230 V:	5	lämmittimen tiiviste	
URKH03T500	URKH03T500	URKH03T500	URKH03T502			
	400 V:	400 V:	400 V:			
	URKH03T500	URKH03T501	URKH03T502	6	lämmitin	
		460 V:	460 V:			
		URKH03T504	URKH03T501			
		-	575V:			
			URKH03T500			

incoloy-lämmitinsarja (yksittäispakkaus)

230 V:	230 V:	230 V:	230 V:	3	lämmittimen vastalaippa	3
URKH03I400	URKH03I400	URKH03I401	URKH03I402			
	400 V:	400 V:	400 V:	5	lämmittimen tiiviste	
	URKH03I400	URKH03I401	URKH03I402			
		460 V:	460 V:	6	lämmitin	
		URKH03I404	URKH03I401			
		-	-			
				7	kannen sulkuvanne	1

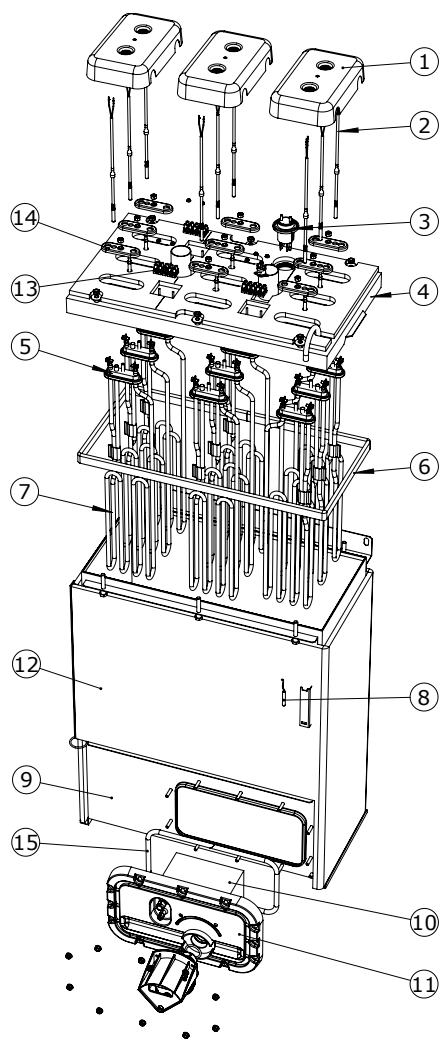
vesipiirisarja

	URKG20000M	8	kattilan kannen tiiviste	1
	UEKF000020	12	tyhjennyspumppun jakoputken O-rengas	
	URKNTC0000	9	kattilan suodatinsarja	
	URKB100020	10	NTC-anturisarja	1
	URKBLOCK20	15	teräskattilasarja	1
	URKBAG3000	14	kattilan kiinnityssanka	1
	URKT110000	11	kalkin keräyskalvo	1
		13	kattilan lämpösuojus	1

Taulukko 14.a

Ellei osan kohdalla lue yksittäispakkaus, sarja sisältää määrättyyn laitteeseen tarvittavan määrän osia.

Mallien UR002- UR080 hajotuskuva



Kuva 14.b

koodi			nro	kuvaus	sarjan nro yksittäinen UR		
UR 20	UR 27	UR 40			UR20	UR27	UR40
URKCR10020			1	sähköliitännän suojakansi (yksittäispakkaus)	3		6
URKCOP3020			4	kattilan kansi	1		1
URKPTCL020			2	PTC-anturi (yksittäispakkaus)	3		6
URKTB00000			13	PTC-anturin johdotuksen liitinalustasarja	1		2

titaanilämmitinsarja (yksittäispakkaus)

208 V:	-	-	14	lämmittimen vastalaippa	3	6
URKH03T506	-	-	5	lämmittimen tiiviste		
230 V:	230 V:	-		lämmittimen tiiviste		
URKH03T505	URKH03T506	-	7	lämmitin	3	6
400 V:	400 V:	400 V:		lämmittimen tiiviste		
URKH03T505	URKH03T506	URKH03T505		lämmittimen tiiviste		
460 V:	460 V:	460 V:	7	lämmitin	3	6
URKH03T508	URKH03T505	URKH03T508		lämmittimen tiiviste		
575 V:	575 V:	575 V:		lämmittimen tiiviste		
URKH03T507	URKH03T509	URKH03T507		lämmittimen tiiviste		

incoloy-lämmitinsarja (yksittäispakkaus)

-	-	-	14	lämmittimen vastalaippa	3	6
230 V:	230 V:	-	5	lämmittimen tiiviste		
URKH03I405	URKH03I406	-		lämmittimen tiiviste		
400 V:	400 V:	400 V:	7	lämmitin	3	6
URKH03I405	URKH03I406	URKH03I405		lämmittimen tiiviste		
460 V:	460 V:	460 V:		lämmittimen tiiviste		
URKH03I408	URKH03I405	URKH03I408		lämmittimen tiiviste		
-	-	-		lämmittimen tiiviste		

vesipiirisarja

URKG2000XL	6	kattilan kannen tiiviste	1
URKF0000XL	15	käyttöyksiköiden laipan tiiviste	
URKNTC0000	10	kattilan suodatinsarja	
URKB400020	8	NTC-anturisarja	1
URKT140000	9	teräskattilasarja	1
URKFLAN020	12	kattilan lämpösuojus	1
URKFS00000	11	käyttöyksiköiden laippa- ja tiivistesarja	1
URKFS00000	3	vaahdonestoanturin sarja	1

Taulukko 14.b

Ellei osan kohdalla lue yksittäispakkaus, sarja sisältää määrättyyn laitteeseen tarvittavan määrän osia.

koodi			nro	kuvaus	sarjan nro yksittäinen UR		
UR 53	UR 60	UR 80			UR53	UR60	UR80
URKCR10020			1	sähköliitännän suojakansi (yksittäispakkaus)	2		3
URKCOP5020			4	kattilan kansi		1	
URKPTCL020			2	PTC-anturi (yksittäispakkaus)	6		9
URKTB00000			13	PTC-anturin johdotuksen liitinalustasarja	2		3

titaanilämmitinsarja (yksittäispakkaus)

400 V:	400 V:	400 V:	14	lämmittimen vastalaippa	6	9
URKH03T506	URKH03T505	URKH03T506		lämmittimen tiiviste		
460 V:	460 V:	460 V:		lämmittimen tiiviste		
URKH03T505	URKH03T508	URKH03T505	5	lämmittimen tiiviste	6	9
575 V:	575 V:	575 V:		lämmittimen tiiviste		
URKH03T509	URKH03T507	URKH03T509		lämmittimen tiiviste		

incoloy-lämmitinsarja (yksittäispakkaus)

400 V:	400 V:	400 V:	14	lämmittimen vastalaippa	6	9
URKH03I406	URKH03I405	URKH03I406		lämmittimen tiiviste		
460 V:	460 V:	460 V:		lämmittimen tiiviste		
URKH03I405	URKH03I408	URKH03I405	5	lämmittimen tiiviste	6	9
-	-	-		lämmittimen tiiviste		
-	-	-		lämmittimen tiiviste		

vesisarja

URKG200XXL	6	kattilan kannen tiiviste	1
URKF0000XL	15	käyttöyksiköiden laipan tiiviste	
URKNTC0000	10	kattilan suodatinsarja	
URKB600020	8	NTC-anturisarja	1
URKT160000	9	teräskattilasarja	1
URKFLAN020	12	kattilan lämpösuojus	1
URKFS00000	11	käyttöyksiköiden laippa- ja tiivistesarja	1
URKFS00000	3	vaahdonestoanturin sarja	1

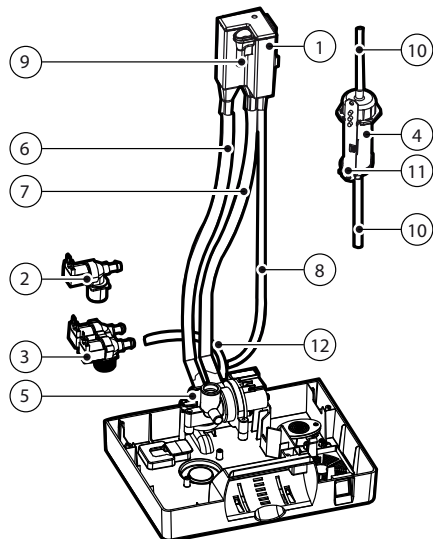
Taulukko 14.c

Ellei osan kohdalla lue yksittäispakkaus, sarja sisältää määrättyyn laitteeseen tarvittavan määrän osia.

Muut vesijärjestelmän osat

Tärkeä varoitus: älä puhdistu muoviosia puhdistusaineilla tai liuottimilla. Poista saostumat 20 % etikkahappoliuoksella ja huuhtelee huolellisesti vedellä.

Vesijärjestelmä UR 2–13 kg/h



Kuva 14.c

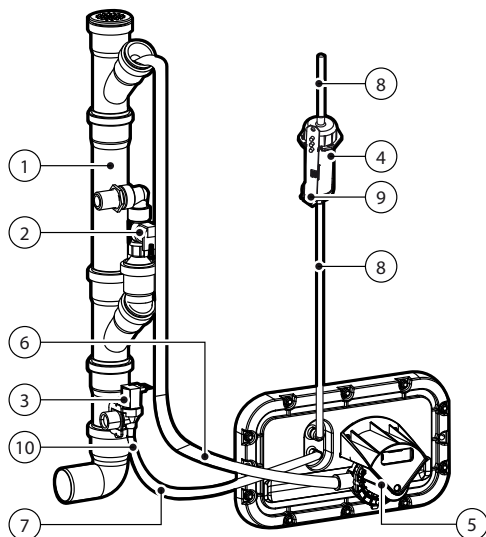
koodi		sijoitus	kuvaus
UR 2–4	UR 6–13		
täyttösäiliösarja			
UEKVASC100		1	täyttösäiliö
		9	johtavuusmittari
KITFD11211		3	tyhjennyksen lämmönsäätöventtiili (jos varusteena laitteessa)
KITVC10011		2	täytön magneettiventtiili (*)
		4	tasomittari
URKSL00004		10	tasausputket
		11	kaapeli
URKDRAIN01		5	tyhjennyspumppu
vesiputkisarja			
URKT00002M		6	tyhjennysputki
		7	yliuotoputki
		8	syöttöputki
		10	tasausputket
URKTD002M (vain tyhjennyksen lämmönsäätöön)	URKTD002M (vain tyhjennyksen lämmönsäätöön)	12	tyhjennyksen lämmönsäätöputki (jos varusteena laitteessa)

Taulukko 14.d

Ellei osan kohdalla lue yksittäispakkaus, sarja sisältää määrättyyn laitteeseen tarvittavan määrän osia.

* ei saatavilla, jos laitteessa on tyhjennyksen lämmönsäätö

Vesijärjestelmä UR 20–80 kg/h

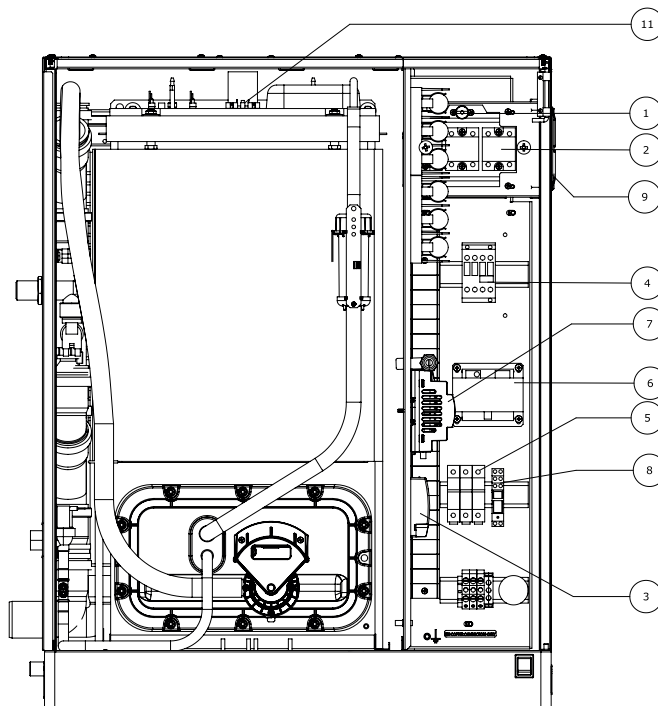
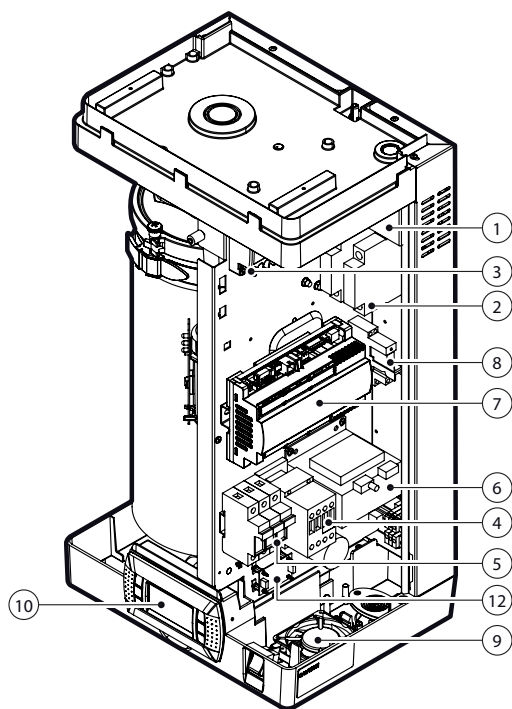


Kuva 14.d

koodi		sijoitus	kuvaus
UR 20–40	UR 53–80		
URKDH00020		1	tyhjennysputkisarja
KITVC00040	KITVC00100	3	täytön magneettiventtiili
URKDTV0000		2	tyhjennyksen lämmönsäätöventtiili (jos varusteena laitteessa)
		4	tasomittari
URKSL00004		8	tasausputket
		9	kaapeli
URKPS00020		5	tyhjennyspumppu
vesiputkisarja			
URKT0002XL	URKT002XXL	6	tyhjennysputki
		7	syöttöputki
		8	tasausputki
KITCN00000		10	johtavuusmittari

Taulukko 14.e

Sähköosat



Kuva 14.e

koodi										nro	kuvaus	
UR2-10	UR13	UR13	UR20		UR27		UR40		UR53-60			UR80
KAIKKI	230 V 3ph	400-460 V 575 V 3 ph	208-230 V 3ph	400-460 V 575 V 3 ph	230 V 3 ph	400-460 V 575 V 3 ph	400 3 ph	460-575 V 3 ph	400-460 V 575 V 3 ph			400-460 V 575 V 3 ph
URKKL20000										1	Lämpötilasuoja SSR (klixon)	
URKSSR1020			URKSSR3000							URKSSR4000	2	Puolijohderele (SSR) (yksittäis- pakkaus)
THP00A0000										3	Moottorisuoja (suojatermostaatti)	
URKCONT200	URKCONT200	URKCONT200	URKCONT400	URKCONT200	URKCONT300	URKCONT200	URKCONT400	URKCONT400	URKCONT300	URKCONT300	4	Kontaktori
URKFH20000			URKFH20000							5	Sulakkeenpidin	
UEKTR30000										6	Muuntaja	
heaterSteam prosessi: URH00000P3 - heaterSteam titaani: URH00000T3										7	Pääohjauskortti	
URKREL2400			URKREL2400							8	Pumpun rele	
URKFANS000			URKFANL200							9	Puhallin	
HCT1RHW000			HCT1RHF000							10	Elektroninen ohjain	
-			URKKL00000							11	Kattilan kannen suojatermostaatti (klixon)	
URKCFAN000			-							12	puhaltimen ohiauskortti	

Taulukko 14.f

pumpun rele URKREL2300 = tyhjennyksen lämmönsäätöventtiilin rele versio 3

14.1 Huolto

Ainoastaan CAREL-asiakaspalvelu tai koulutettu ammattihenkilö saa suorittaa huoltotöitä kustuttimeen.



Tärkeää: ennen toimenpiteitä:

- katkaise sähkö kytkemällä laitteen pääkytkin OFF-asentoon
- sulje veden syöttöjärjestelmän sulkuventtiili.
- Laitteen virtakytkin katkaisee sähköän ainoastaan elektronisesta piiristä, ei muista sähköisistä osista!

14.2 Huoltotoimenpiteet

Vesijohtovettä käyttävien kustuttimien määräaikaishuoltoon sisältyy:

- kaikkien veteen koskevien osien puhdistus:
 - täytön magneettiventtiili (ja tyhjennyksen lämmönsäätöventtiili, jos se sisältyy malliin)
 - täyttö-/tyhjennysyksikkö:
 - tyhjennyspumppu
 - lämmittimet
 - syöttövesisäiliö (mallit UR002-UR013), suodatin ja kalkin keräyssäiliö
 - tasoanturi
- kattilan tiivisteen vaihto.

Erikoishuolto tulee suorittaa ohjelmoitujen huoltopyyntöjen mukaisesti (koodi CL näytöllä). Kustuttimeen tulee suorittaa täydellinen huolto, jonka jälkeen huoltolaskuri resetoitaa.

14.3 Huoltovälit

Huoltovälit riippuvat veden ja tuotetun höyryn määrästä.

Vesijohtovesi

Veden kovuus	15-25 °f	25-40 °f
Päivittäiset käyttötunnit	8-10	8-10
Huollot/vuosi	2	3

Taulukko 14.g

Demineralisoitu vesi

Demineralisoidun veden käyttö lyhentää huoltovälejä.



Huom: suosittelemme suorittamaan erikoishuollon vähintään kerran vuodessa käyttötunneista ja tuntilaskurissa näytetystä päivämäärästä huolimatta.

14.4 Sylinterin-kattilan huolto

Toimenpide on välttämätön, sillä ajan kuluessa muodostuvat kalkkisaostumat estävät lämmönvaihdon lämmityselementtien ja veden välillä.



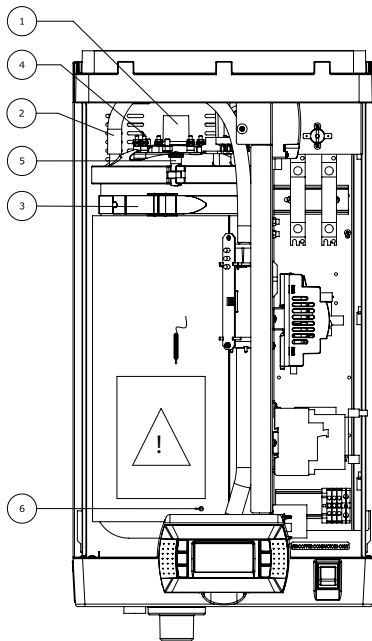
Varoitus:

- Älä puhdista kattilan osia tai putkistoja puhdistusaineilla tai liuottimilla.
- Kattila saattaa olla kuuma! Odota, että kattila jäähtyy ennen kuin kosket siihen tai käytä suojakäsineitä.

Kattilan avaus:

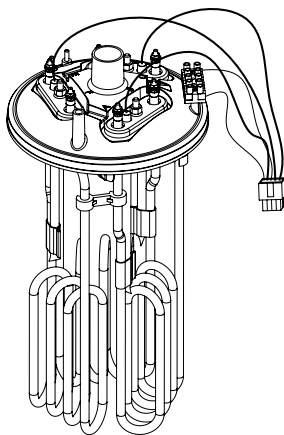
- sammuta laite ja kytke pääkytkin pois
- avaa etulevy ja poista se (katso luku 1)
- poista kaikki vesi kattilasta (katso Sammutus)

Mallit UR002-UR013 (katso seuraavia kuvia):



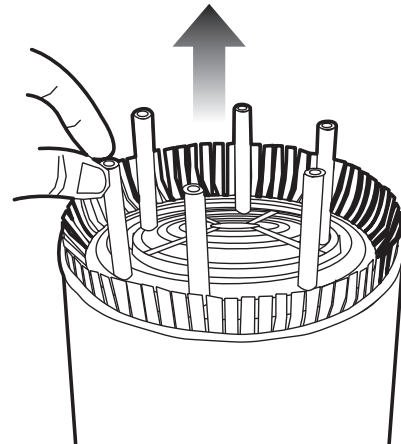
Kuva 14.f

- Löysää kiinnitysvanne ja irrota höyryputki (1)
- Poista tasomittariin liitetty paineen tasausputki (2) kattilan kannesta.
- Löysää kiinnitysvanne (3) ja kallista kattila taaksepäin.
- Poista lämmittimen suojakansi (4), löysää kiinnitysmutterit ja poista sähköjohdot. Ruuvaa myös maadoitusjohtimen ruuvi (6) irti.
- Irrota anturiliitin väliseinästä.
- Poista kattila. Aseta se vedenkestävälle pinnalle.
- Avaa sylinteri: ruuvaa ruuvi ja mutteri (5) irti.
- Nosta kansi, johon lämmittimet on kiinnitetty. Poista se sylinteristä.



Kuva 14.g

- Katso lämmittimien vaihto kappaleesta 6.7 Osien vaihto.
- Puhdista lämmittimet.
- Poista suodattimen keräysastia sylinterin alaosasta: huuhtelee ja puhdista pehmeällä harjalla.

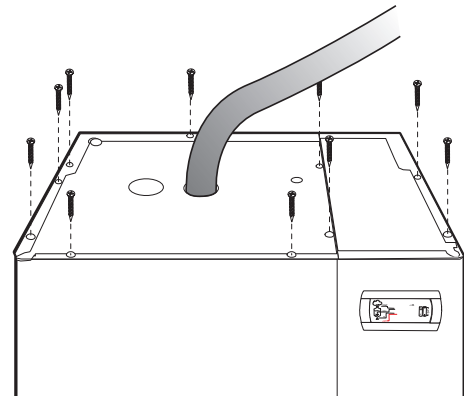


Kuva 14.h

- Puhdista kattilan sisäseinissä mahdollisesti oleva tarttumaton kalvo (katso kappale 6.7 Osien vaihto).
- Puhdista kattila ja poista siitä kalkki. Aseta kalvo takaisin (tarvittaessa).
- Kun olet suorittanut huoltotoimenpiteet, asenna kattila takaisin suorittamalla edellä selostetut toimenpiteet vastakkaisessa järjestyksessä.

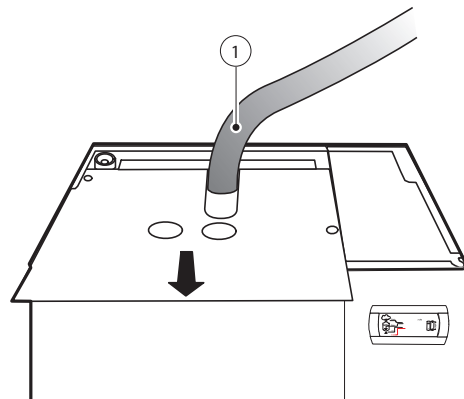
Mallit UR020-UR080:

- Löysää ruuvit (kuva 6.i).



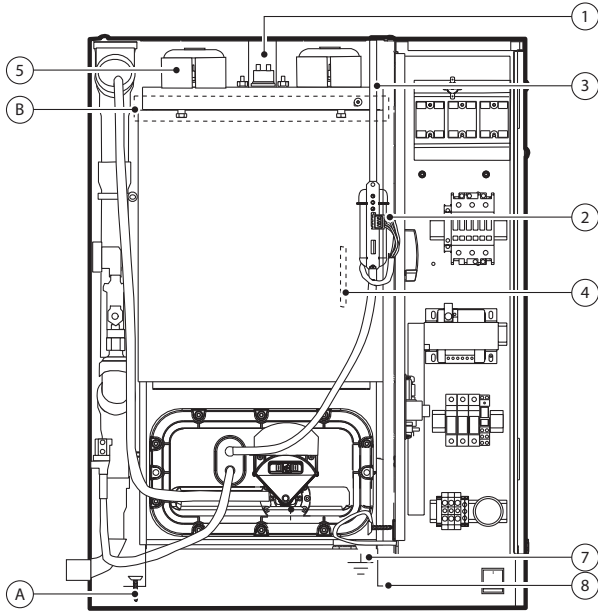
Kuva 14.i

- Ruuvaa ylälevy irti ja poista se.



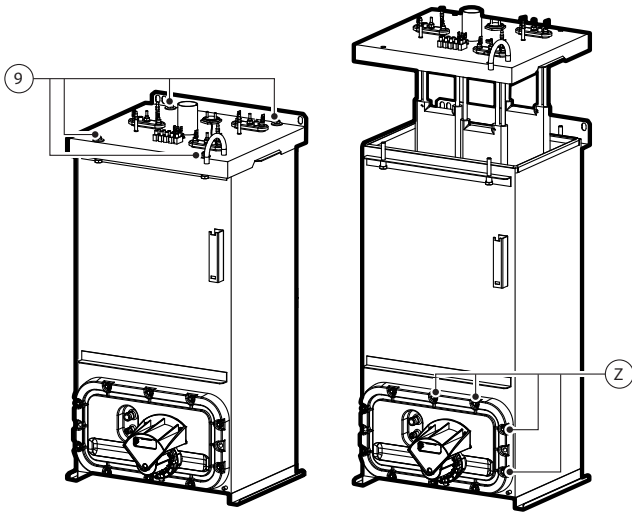
Kuva 14.j

c. Löysää tiivistysnauhaa ja poista höyryputki (1).



Kuva 14.k

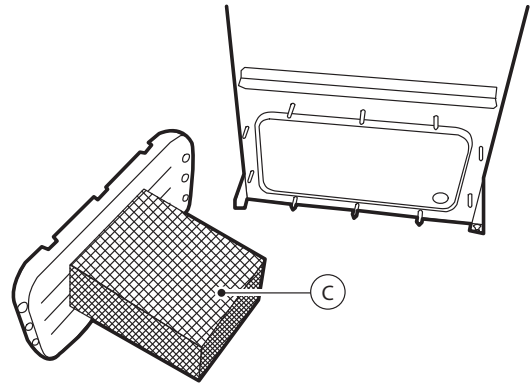
- d. Irrota tasomittarin liitin (2).
- e. Poista tasomittariin liitetty paineen tasausputki (3) kattilan kannesta.
- f. Poista lämmittimien suojakansi (5), löysää kiinnitysmutterit ja poista johtimet ja maadoitusjohdin (6).
- g. Irrota anturiliitin ja poista NTC-anturi taskusta (4).
- h. Irrota ruuvi (A) ja takakiinnityssangan ruuvit (B).
- i. Poista kattila siirtämällä sitä kiskoilla (8).
- j. Poista ulkoinen eristyspatja (7).
- k. Irrota ja poista mutterit (9) nostaaksesi kannen ja poistaaksesi sen kattilasta.



Kuva 14.l

Kuva 14.m

- l. Katso lämmittimien vaihto kappaleesta 6.7 Osien vaihto.
- m. Puhdista lämmittimet.
- n. Lämmittimet (R) voidaan puhdistaa myös kantta poistamatta. Poista etulaippa ja löysää kiinnitysmutterit (Z).
- o. Poista laippa ja tiiviste (C).



Kuva 14.n

- p. Huuhtelee kattilan sisäseinät ja poista kalkki pehmeällä harjalla.
- q. Asenna kattila takaisin ja toista edellä selostetut toimenpiteet vastakkaisessa järjestyksessä. Muista kiinnittää maadoitusruuvit.

Katso sähköliitännät lämmittimien johdotuskaavioista (lähellä kansia).

Kalkin keräyskalvo (lisävaruste - vain 2–13 kg:n laite)

Kattilan sisäseinässä on (mallista riippuen) tarttumattomasta materiaalista valmistettu kalvo, joka estää kalkkia tarttumasta sen sisäseiniin. Puhdistus ja vaihto:

- Poista kattilan kansi edellisessä kappaleessa annettujen ohjeiden mukaan.
- Irrota kalvo hitaasti kattilan sisääntuloa kohti. Älä irrota väkisin, ettei se vaurioidu.
- Irrota pikaliittimet ja avaa kalvo.
- Puhdista tarvittaessa vedellä ja muoviharjalla. Vaihda vaurioitunut kalvo.
- Puhdista kattila ja poista kalkki.
- Kierrä kalvo rullalle, kiinnitä pikaliittimet ja asenna takaisin kattilaan.

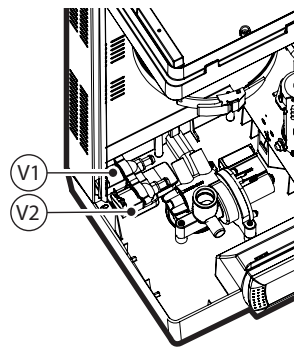
Lämmittimien puhdistus

Kun olet poistanut helposti irtoavan kalkin, upota lämmittimet vähintään 30 minuutiksi lämpimään 20 % etikkahappoliuokseen. Irrota mahdollisesti jääneet pintakerääntymät ei-metallisella lastalla. Huuhtelee perusteellisesti. Levyt on pinnoitettu tarttumattomalla kalvolla.

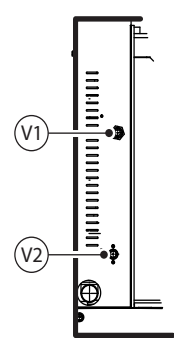
14.5 Syötön/tyhjennyksen lämmönsäätöventtiili

UR002–UR013

Kun olet irrottanut johdot ja putket, poista syötön magneettiventtiili (V2) ja tarkista, että tulosuodatin on puhdas. Puhdista se tarvittaessa vedellä ja pehmeällä harjalla. Suorita samat toimenpiteet tyhjennyksen lämmönsäätöventtiilille (V1) (jos varusteena, riippuu mallista).



Kuva 14.o

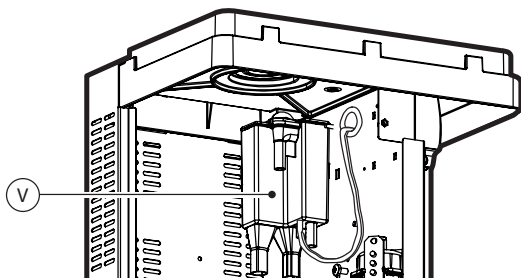


Kuva 14.p

14.6 Täyttösäiliö

UR002–UR013

Tarkista, ettei säiliössä (V) ole tukoksia tai kiinteitä hiukkasia ja että johtavuusmittarin elektrodit ovat puhtaita. Poista epäpuhtaudet ja huuhtelee.



Kuva 14.q

14.7 Osien vaihto

Sulakkeet (apupiirit)

Niiden koko on 10,3 x 38 mm ja ne on sijoitettu sulakerasiaan. Tarkista sulakkeiden kunto ja jatkuvuus testerillä. Käytä taulukossa ilmoitettuja sulakkeita.

UR*03	mallit
	UR002... UR080
Muuntajan pääsulakkeet F1-F2	URKFUSE300 (1 A GL, 10,3 x 38)
Pumpun suojauslake F3	
Muuntajan apusulake F4	UEKFUSE400 (4 A AT 5 x 20 keraaminen)

Taulukko 14.h

UR*U3	mallit
	UR002... UR080
Muuntajan pääsulakkeet F1-F2	URKFUSE100 (1 A GL, 10,3 x 38)
Pumpun suojauslake F3	
Muuntajan apusulake F4	UEKFUSE400 (4 A AT 5 x 20 keraaminen)

Taulukko 14.i

Lämmittimen sulakkeet (kostuttimien versiot UR*U3)

Valittaviin sulakkeenpitimiin sijoitetut pikasulakkeet 27x60. Tarkista jatkuvuus testerillä.

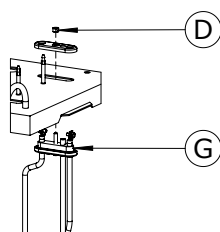
	mallit			
	UR027 (230 V 3 ph)	UR053 (400 V 3 ph) (460 V 3 ph)	UR060 (400 V 3 ph) (460 V 3 ph)	UR080 (400 V 3 ph) (460 V 3 ph) (575 V 3 ph)
Sulakkeet F5 - F6 - F7	40 A, GG (KTK)	40 A, GG (KTK)	50 A, GG (KTK)	40 A, GG (KTK)
Sulakkeet F8 - F9 - F10	40 A, GG (KTK)	40 A, GG (KTK)	40 A, GG (KTK)	40 A, GG (KTK)
Sulakkeet F11 F12 - F13	ei käytössä	ei käytössä	ei käytössä	40 A, GG (KTK)

Taulukko 14.j

Sulake	Sulakkeen koodi
40 A, GG (KTK)	URKFUSE700
50 A, GG (KTK)	URKFUSE800

Lämmittimet

Irrota lämmittimet vaihtoa varten poistamalla kannen kiinnitysmutteri (D). Vaihda tässä tapauksessa tiiviste (G).



Kuva 14.r



Huom: kokojen 002 - 013 lämmittimien välissä on välilevyt asianmukaista asetusta varten. Poista välilevyt poistaaksesi lämmittimet. Asenna välilevyt takaisin puhdistuksen jälkeen.

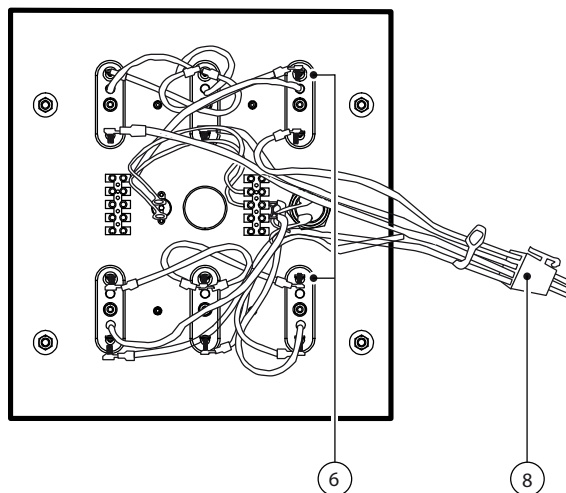
PTC-lämpötila-anturi

PTC-anturit (yksi / lämmityselementti) eivät vaadi säännöllistä huoltoa. Ne tulee vaihtaa, jos suoja-termostaatti laukeaa kuivakäytön seurauksena. Jos vain yksi PTC-anturi laukeaa, ohjain suorittaa sammutustoimenpiteen. Kun vaihdat ne, poista kattila (mallit UR002-UR013) tai kostuttimen ylälevy (mallit UR020-UR080) edellisissä kappaleissa annettujen ohjeiden mukaan ja toimi seuraavasti:

- poista lämmittimien suojakannet
- irrota PTC-anturin liittimet liitinrimasta, poista se anturikotelosta ja vaihda se
- asenna uusi anturi ja palauta johdotus.



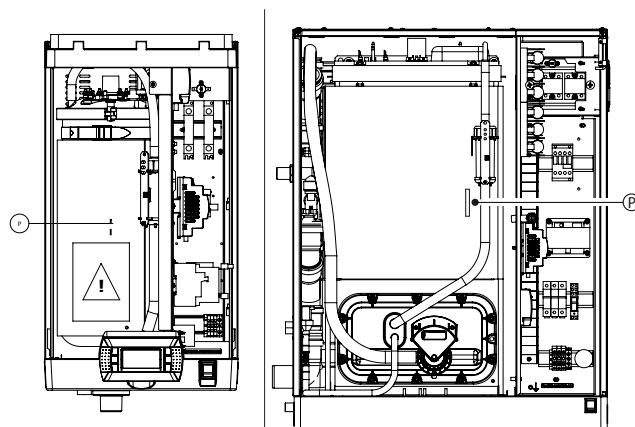
Huom.: anturia tulee asettaa paikalleen, kunnes se saavuttaa rajakytkimen.



Kuva 14.s

NTC-lämpötila-anturi

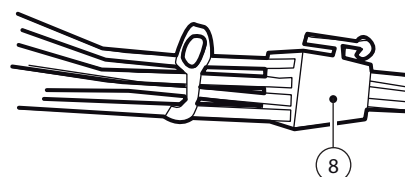
NTC-lämpötila-anturi on sijoitettu anturikoteloon (P) kattilan ulkopuolelle eristyksen alle (jos varusteena, riippuu mallista).



Kuva 14.t

Kuva 14.u

- irrota NTC-anturin liittimet liitinrimasta (8), poista se anturikotelosta ja vaihda se.

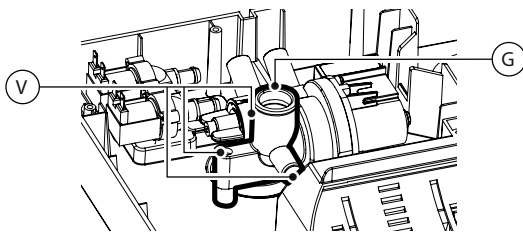


Kuva 14.v

Tyhjennyspumppu Mallit UR002–UR013

Toimenpide:

- poista kattila kappaleen 6.4ohjeiden mukaan
- etsi tyhjennyspumppu kostuttimen alaosaan, irrota 3 ruuvia (V) ja poista se
- tarkista tiivisteen (G) kunto ja vaihda se tarvittaessa.

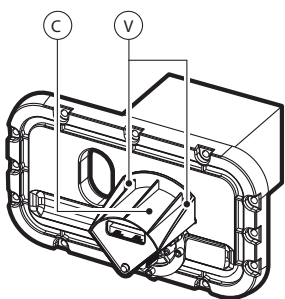


Kuva 14.w

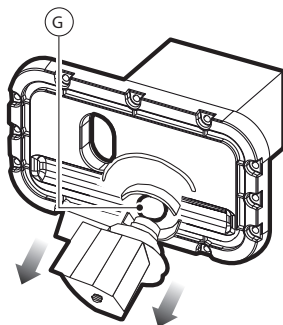
Mallit UR020–UR080

Toimenpide:

- irrota 2 ruuvia (V) ja poista kansi (C) ja tyhjennyspumppu
- tarkista tiivisteen (G) kunto ja vaihda se tarvittaessa.



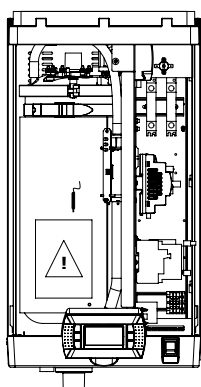
Kuva 14.x



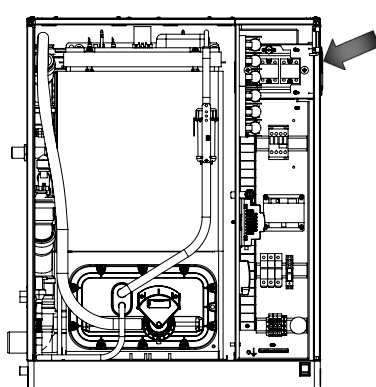
Kuva 14.y

Puolijohderele (SSR)

Puolijohdereleet (määrä riippuu mallista) voivat vaurioitua kahdella tavalla: oikosulun tai palamisen seurauksena. Virtalähteen kannalta siitä saattaa olla seurauksena jatkuva johtavuus tai pysyvä avautuminen. Tarkista releen johtavuus testerillä, jos siinä on toimintahäiriöitä.



Kuva 14.z



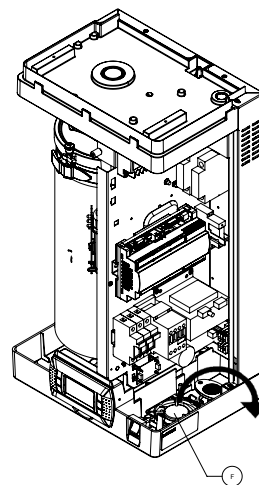
Kuva 14.aa

Puhallin

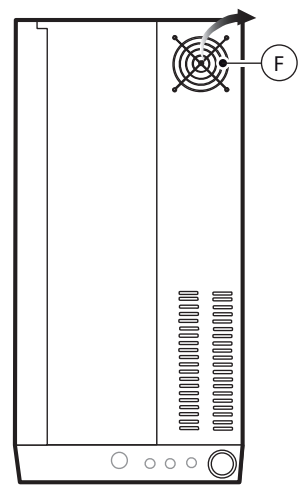
Puolijohdereleet jäähdytetään puhaltimella. Puhallin on sijoitettu kostuttimen alaosaan malleissa UR002–UR013 ja laitteen yläosaan oikealle malleissa UR020–UR080. Jos ilmanvaihto on riittämätöntä, sähkötaulun lämpötila saattaa kohota liikaa ja saavuttaa 65 °C:ta. Käsin resetoitava erikois-klixon (lämpöpanturi) katkaisee puolijohdereleiden sähkön (katso johdotuskaaviota). Se ei ilmoita toimenpiteestä.

Tarkista tässä tapauksessa:

- onko puolijohdereleiden lämpökatkaisin lauennut
- että ohjain toimittaa 24 Vac:n sähköä puhaltimeen. Malleissa UR002–UR013 on käytössä 24 Vdc:n tasasuuntaajan kortti puhaltimen sähkönsyöttöön.



Kuva 14.ab



Kuva 14.ac

Jos puhaltimessa on vikaa:

Mallit UR002–UR013:

- irrota kiinnitysruuvit ja vaihda se

Mallit UR020–UR080:

- irrota rakenteen oikealle puolelle sijoitetut 4 kiinnitysruuvia ja poista puhallin levyn sisäpuolelta.

Jos lämpökytkimessä on toimintahäiriö, se voidaan vaihtaa irrottamalla kiinnitysruuvit.



Huom:

- malleissa UR002–UR013 on imupuhallin
- malleissa UR020–UR080 on poistopuhallin.

14.8 Veden mekaaninen poisto sylinteristä

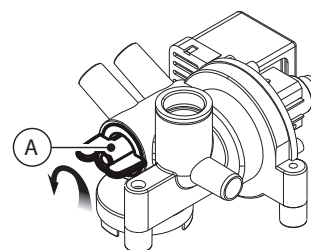
Poistoa painovoiman vaikutuksesta ja kostutinta kääntämättä suositellaan seuraavissa tapauksissa:

- kostutin on viallinen
- sylinteri pyydetään tyhjentämään kostutinta kääntämättä.

Toimenpide:

- varmista, että kostuttimen sähkö on katkaistu
- poista etulevy
- ota käyttöön sylinterin alle sijoitettu mekaaninen laite (A).

Mallit UR002–UR013



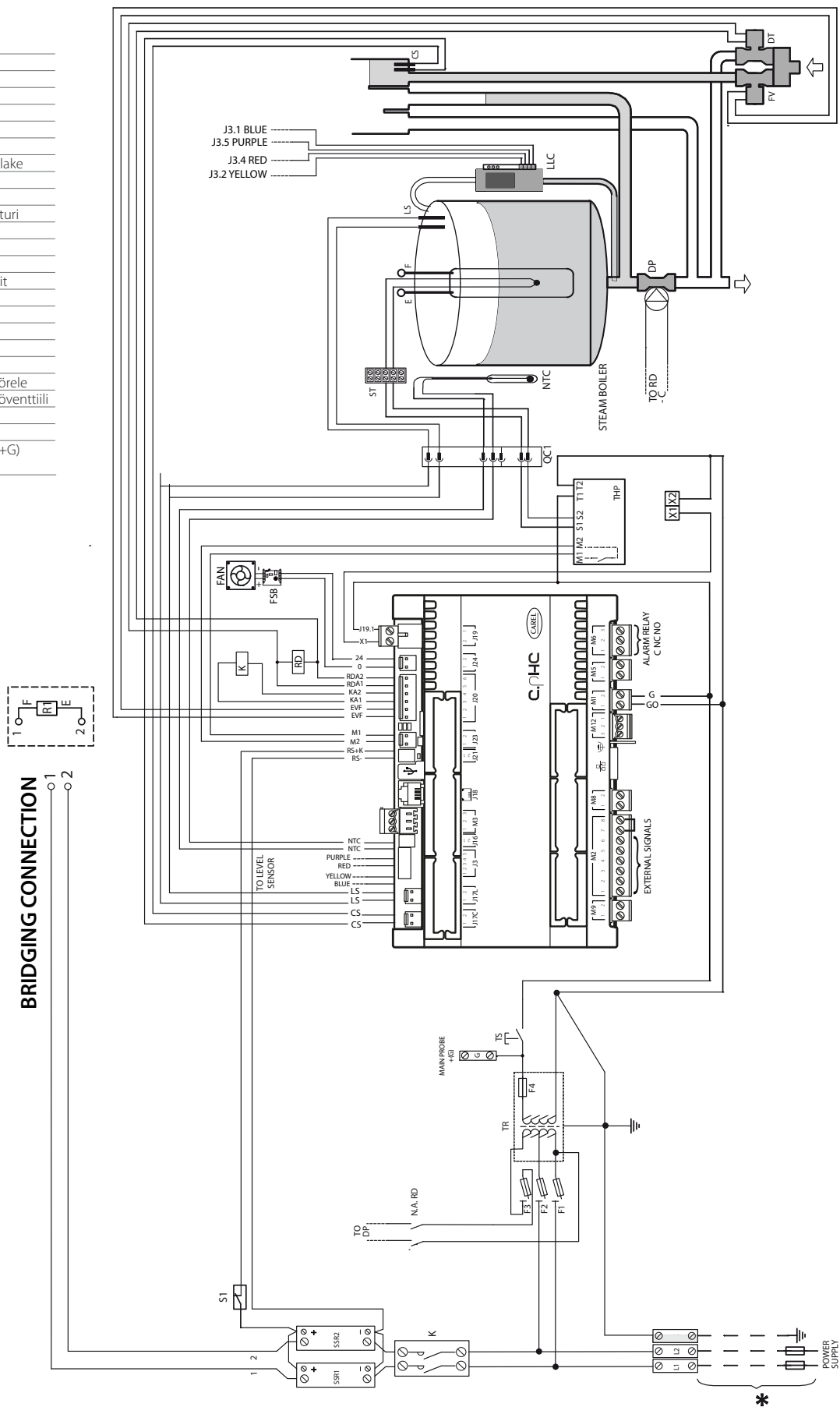
Kuva 14.ad

15. JOHDOTUSKAAVIOT

15.1 Johdotuskaavio UR002-UR004 yksivaihe 208 V / 230 V - versio U

* Asentajalle kuuluva toimenpide

TB	Liitinalusta
THP	Moottorisuoja
QC1	Pikaliitin
K	Kontaktori
LLC	Tasomittari
ST	Anturin liitinrima
F1 - F2	Ensiöpiirin sulakkeet
F3	Tyhjennyspumpun suojasulake
F4	Toisiopiirin sulakkeet
FV	Syöttöventtiili
PTC	Lämmittimen lämpötila-anturi
TR	Muuntaja
DP	Tyhjennyspumppu
LS	Korkean tason elektrodit
CS	Johtavuusmittarin elektrodit
MS	Manuaalinen kytkin
R	Sähkövastus
SSR1-2	Puolijohderele
FSB	Puhaltimen ohjauskortti
FAN	Puhallin
RDT	Tyhjennyksen lämmönsäätörele
DT	Tyhjennyksen lämmönsäätöventtiili
NTC	Veden lämpötila-anturi
X1-X2	Puhaltimen sähkö (24 Vac)
G	24 Vac:n virtalähteen liitin (+G)
	Carelin 0-10 Vdc antureille

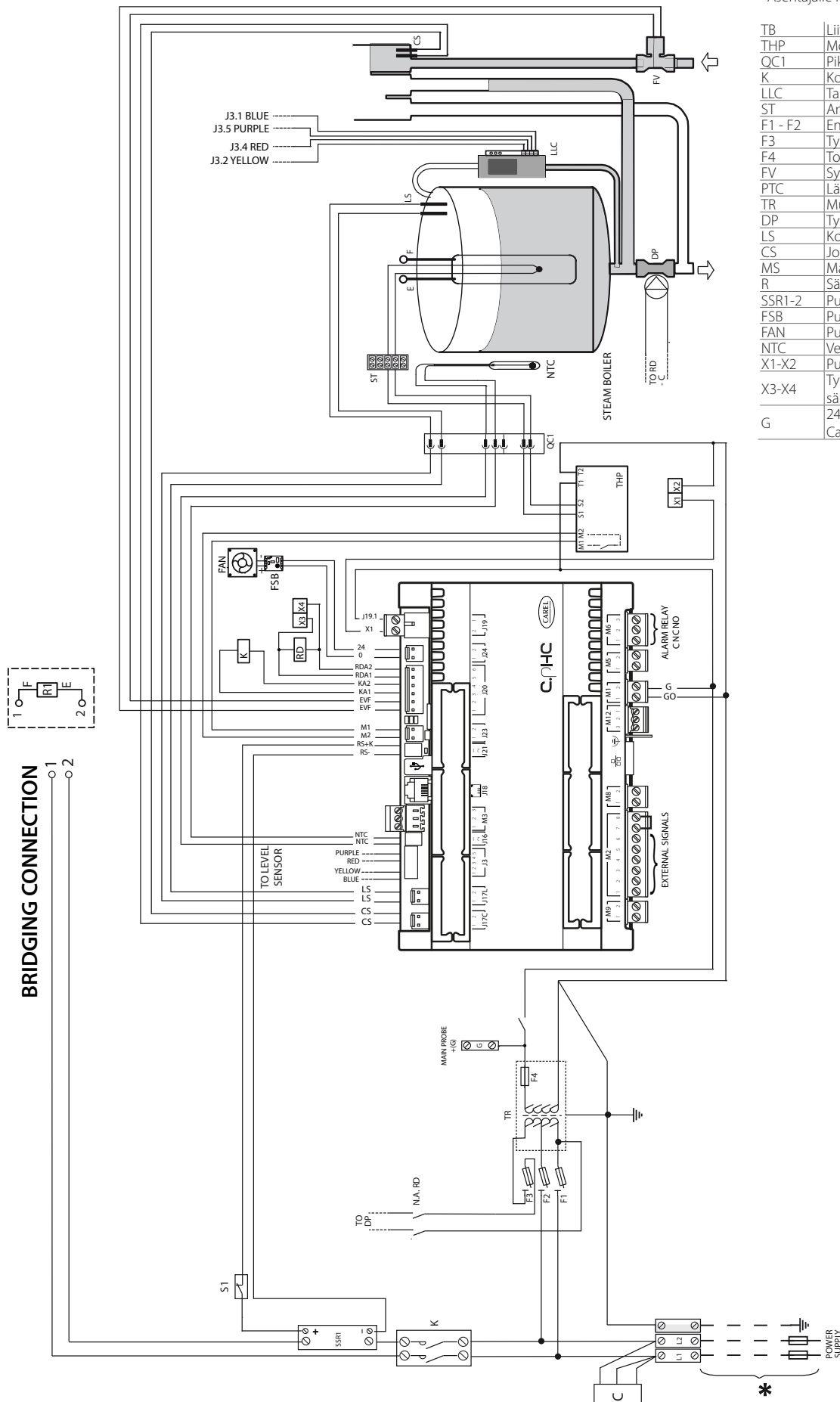


Kuva 15.a

15.2 Johdotuskaavio UR002-UR004 yksivaihe 230 V - versio 0

* Asentajalle kuuluva toimenpide

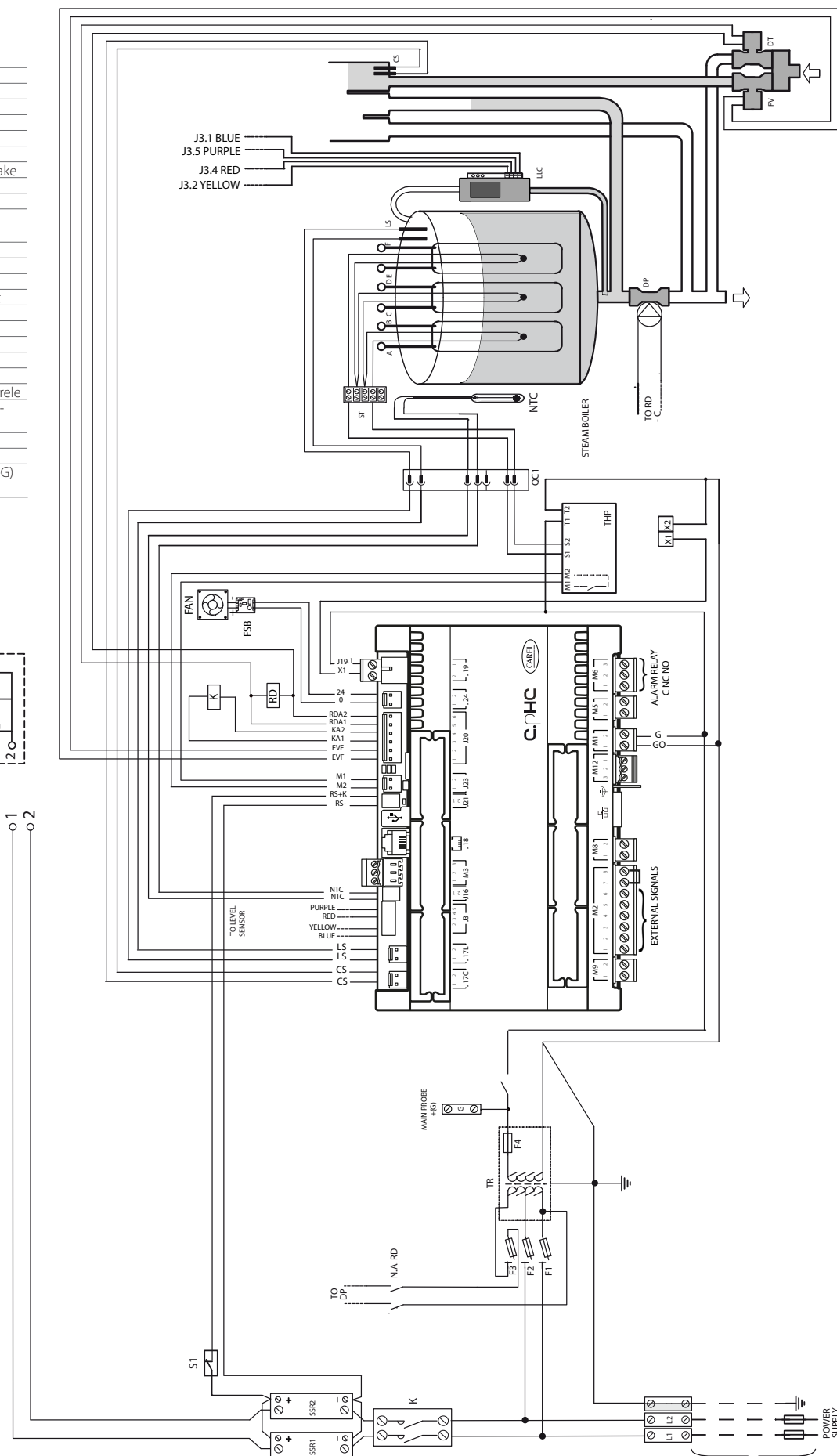
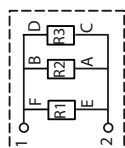
TB	Liitinalusta
THP	Moottorisuoja
QC1	Pikaliitin
K	Kontaktori
LLC	Tasomittari
ST	Anturin liitinrima
F1 - F2	Ensiöpiirin sulakkeet
F3	Tyhjennyspumppun suojasulake
F4	Toisiopiirin sulakkeet
FV	Syöttöventtiili
PTC	Lämmittimen lämpötila-anturi
TR	Muuntaja
DP	Tyhjennyspumppu
LS	Korkean tason elektrodit
CS	Johtavuusmittarin elektrodit
MS	Manuaalinen kytkin
R	Sähkövastus
SSR1-2	Puolijohderele
FSB	Puhaltimen ohjauskortti
FAN	Puhallin
NTC	Veden lämpötila-anturi
X1-X2	Puhaltimen sähkö (24 Vac)
X3-X4	Tyhjennyksen lämmönsäätösarjan sähkö (24 Vac)
G	24 Vac:n virtalähteen liitin (+G) Carelin 0-10 Vdc antureille



Kuva 15.b

* Asentajalle kuuluva toimenpide

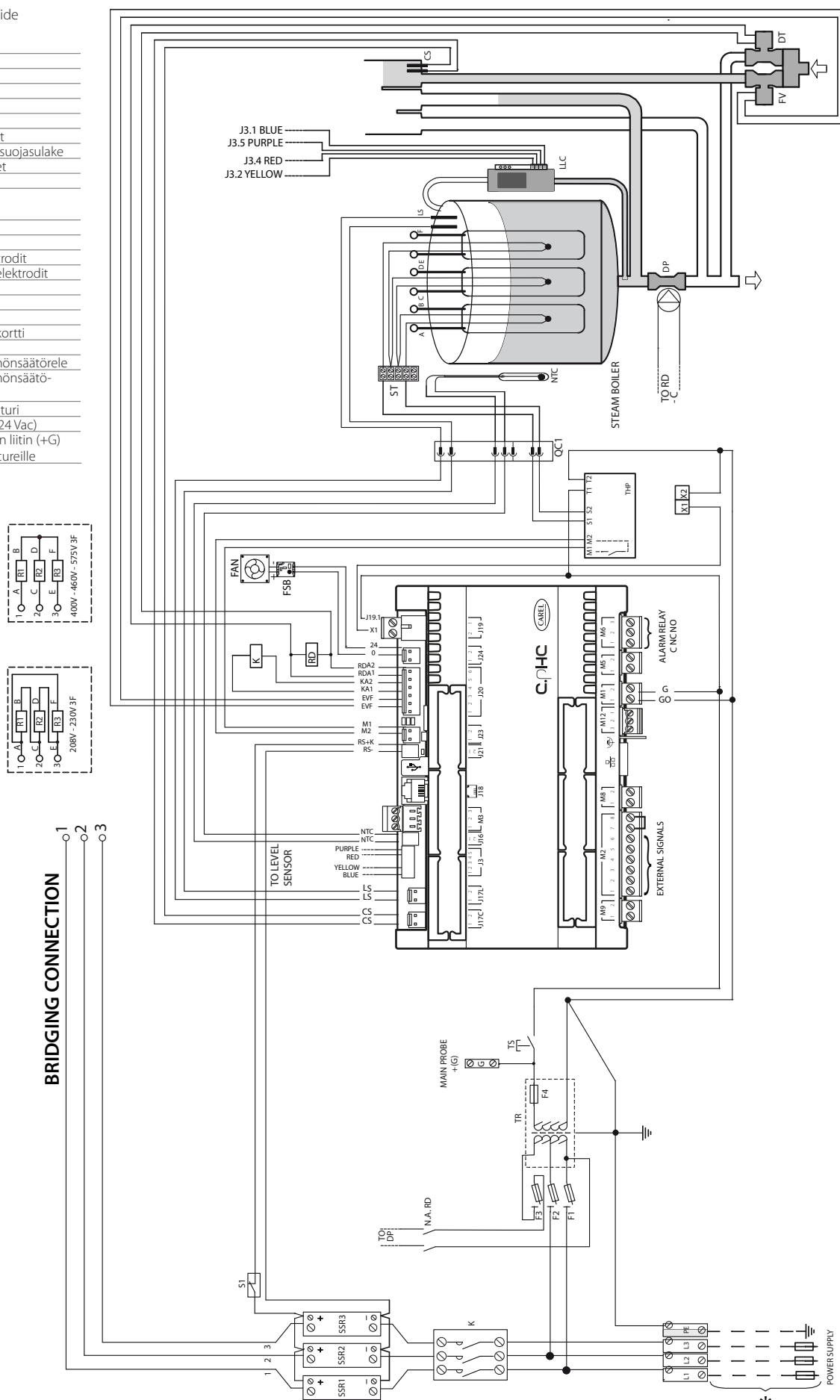
TB	Liitalusta
THP	Moottorisuoja
QC1	Pikaliitin
K	Kontaktori
LLC	Tasomittari
ST	Anturin liitinrima
F1 - F2	Ensöpiirin sulakkeet
F3	Tyhjennyspumppun suojasulake
F4	Toisiopiirin sulakkeet
FV	Syöttöventtiili
PTC1-3	Lämmittimen 1-3 lämpötila-anturi
TR	Muuntaja
DP	Tyhjennyspumppu
LS	Korkean tason elektrodit
CS	Johtavuusmittarin elektrodit
MS	Manuaalinen kytkin
R1...3	Sähkölämmitin 1-3
SSR1...2	Puolijohderele
F5B	Puhaltimen ohjauskortti
FAN	Puhallin
RDT	Tyhjennyksen lämmönsäätörele
DT	Tyhjennyksen lämmönsäätö-venttiili
NTC	Veden lämpötila-anturi
X1-X2	Puhaltimen sähkö (24 Vac)
G	24 Vac:n virtalähteen liitin (+G) Carelin 0-10 Vdc antureille



"heaterSteam"+0300080FI - rel. 1.3 - 20.12.2017

* Asentajalle kuuluva toimenpide

TB	Liitinalusta
THP	Moottorisuoja
QC1	Pikaliitin
K	KONTAKTORI
LLC	Tasomittari
ST	Anturin liitinrima
F1 - F2	Ensiöpiirin sulakkeet
F3	Tyhjennuspumpun suojasulake
F4	Toisiopiirin sulakkeet
FV	Syöttöventtiili
PTC1...3	Lämmittimen 1-3 lämpötila-anturi
TR	Muuntaja
DP	Tyhjennuspumppu
LS	Korkean tason elektrodit
CS	Johtavuusmittarin elektrodit
MS	Manuaalinen kytkin
R1...3	Sähkölämmitin 1-3
SSR1-3	Puolijohderele 1-3
FSB	Puhaltimen ohjauk kortti
FAN	Puhallin
RDT	Tyhjennyksen lämmönsäätörele
DT	Tyhjennyksen lämmönsäätö- venttiili
NTC	Veden lämpötila-anturi
X1-X2	Puhaltimen sähkö (24 Vac)
G	24 Vac:n virtalähteen liitin (+G) Carelin 0-10 Vdc antureille

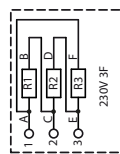
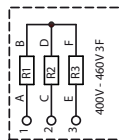


Kuva 15.e

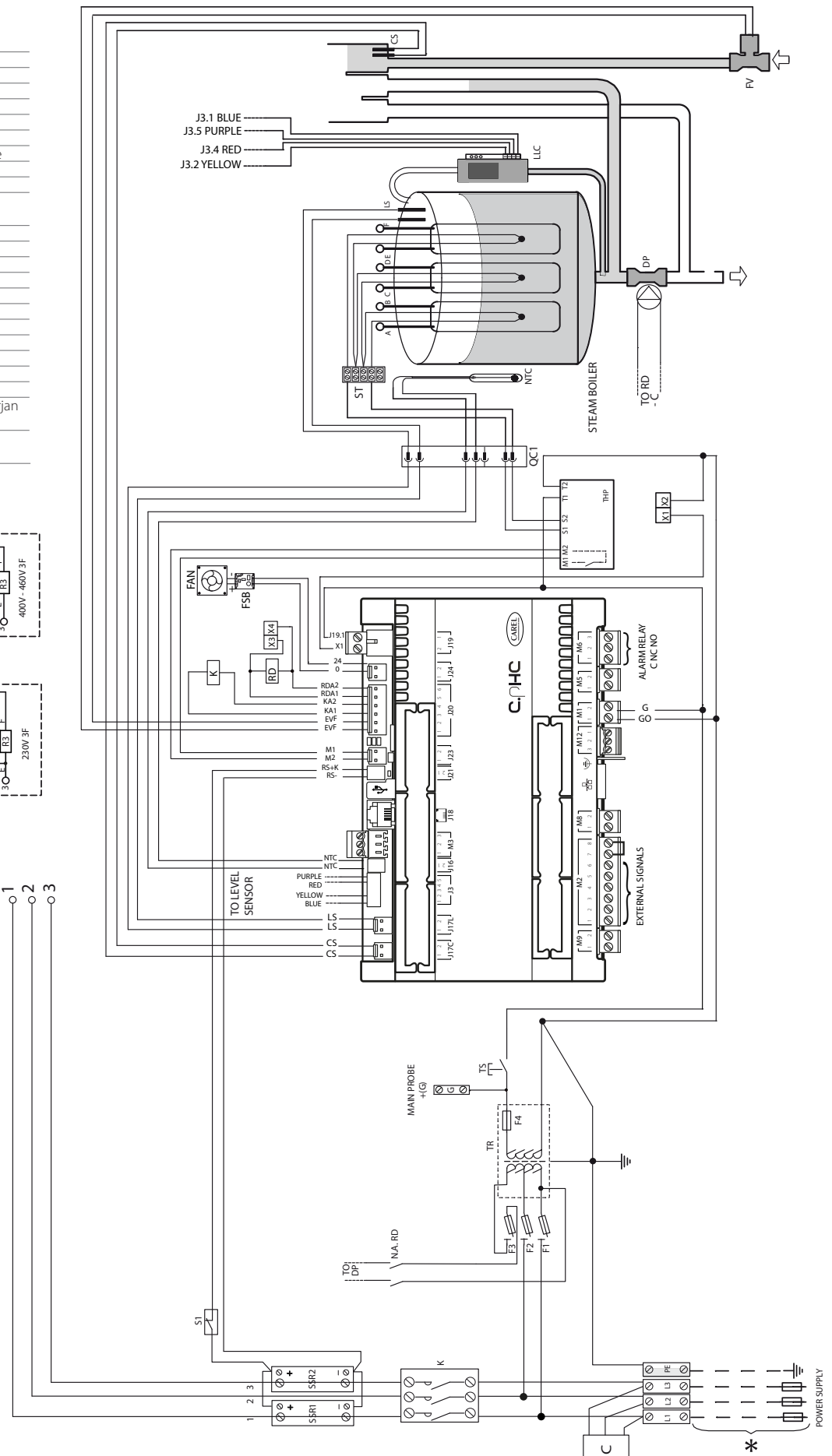
15.6 Johdotuskaavio UR006-UR010-UR013 kolmivaihe (230-400-460 V) - versio 0

* Asentajalle kuuluva toimenpide

TB	Liitinalusta
THP	Moottorisuoja
QC1	Pikaliitin
K	KONTAKTORI
LLC	Tasomittari
ST	Anturin liitinrima
F1 - F2	Ensiöpiirin sulakkeet
F3	Tyhjennyspumppun suojasulake
F4	Toisiopiirin sulakkeet
FV	Syöttöventtiili
PTC1...3	Lämmittimen 1-3 lämpötila-anturi
TR	Muuntaja
DP	Tyhjennyspumppu
LS	Korkean tason elektrodit
CS	Johtavuusmittarin elektrodit
MS	Manuaalinen kytkin
R1...3	Sähkölämmitin 1-3
SSR1...2	Puolijohderele 1-2
FSB	Puhaltimen ohjauskortti
FAN	Puhallin
NTC	Veden lämpötila-anturi
X1-X2	Puhaltimen sähkö (24 Vac)
X3-X4	Tyhjennyksen lämmönsäätösarjan sähkö (24 Vac)
G	24 Vac:n virtalähteen liitin (+G) Carelin 0-10 Vdc antureille



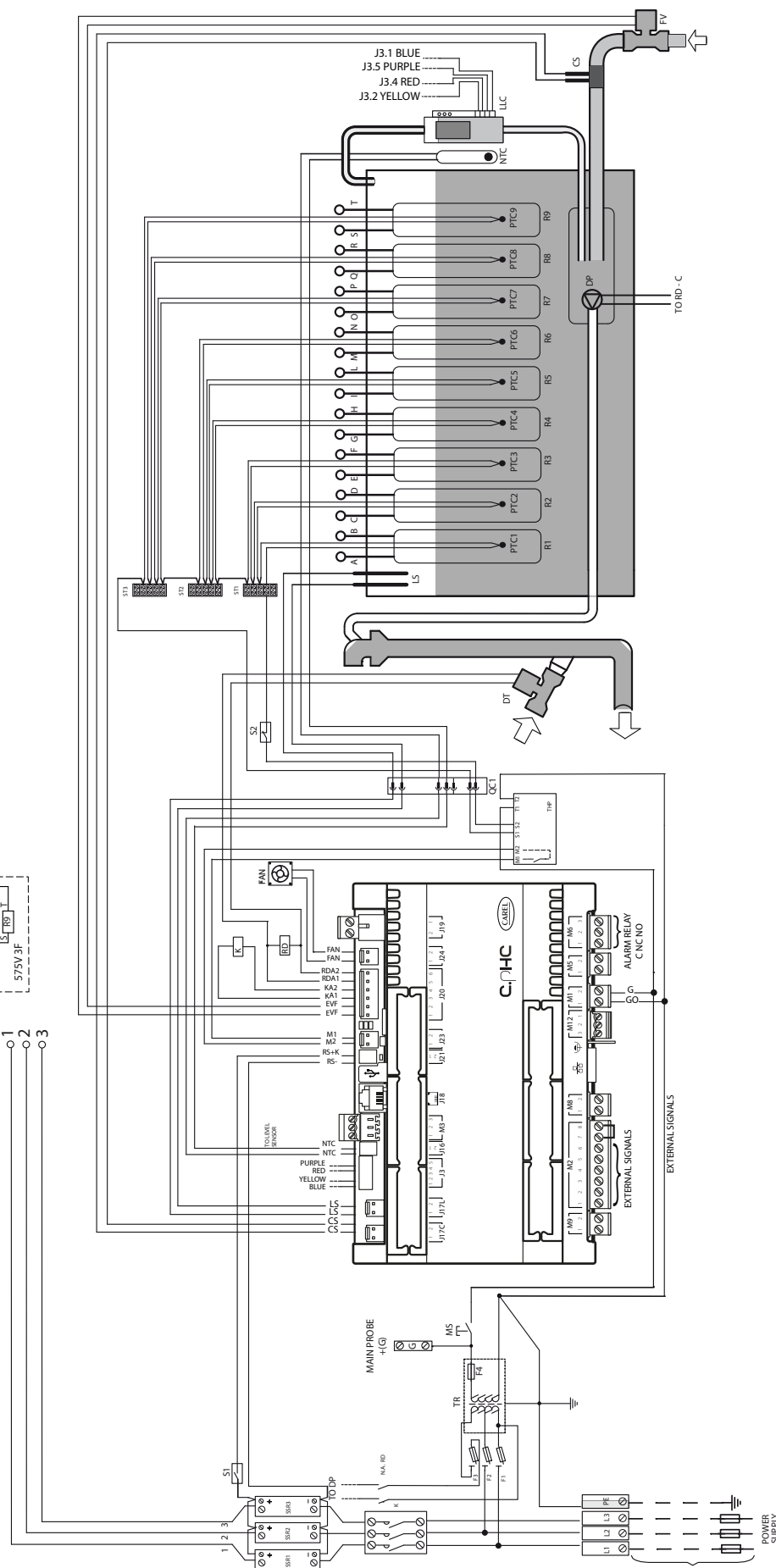
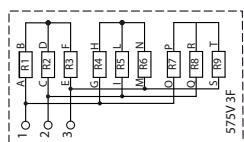
BRIDGING CONNECTION



Kuva 15.f

* Asentajalle kuuluva toimenpide

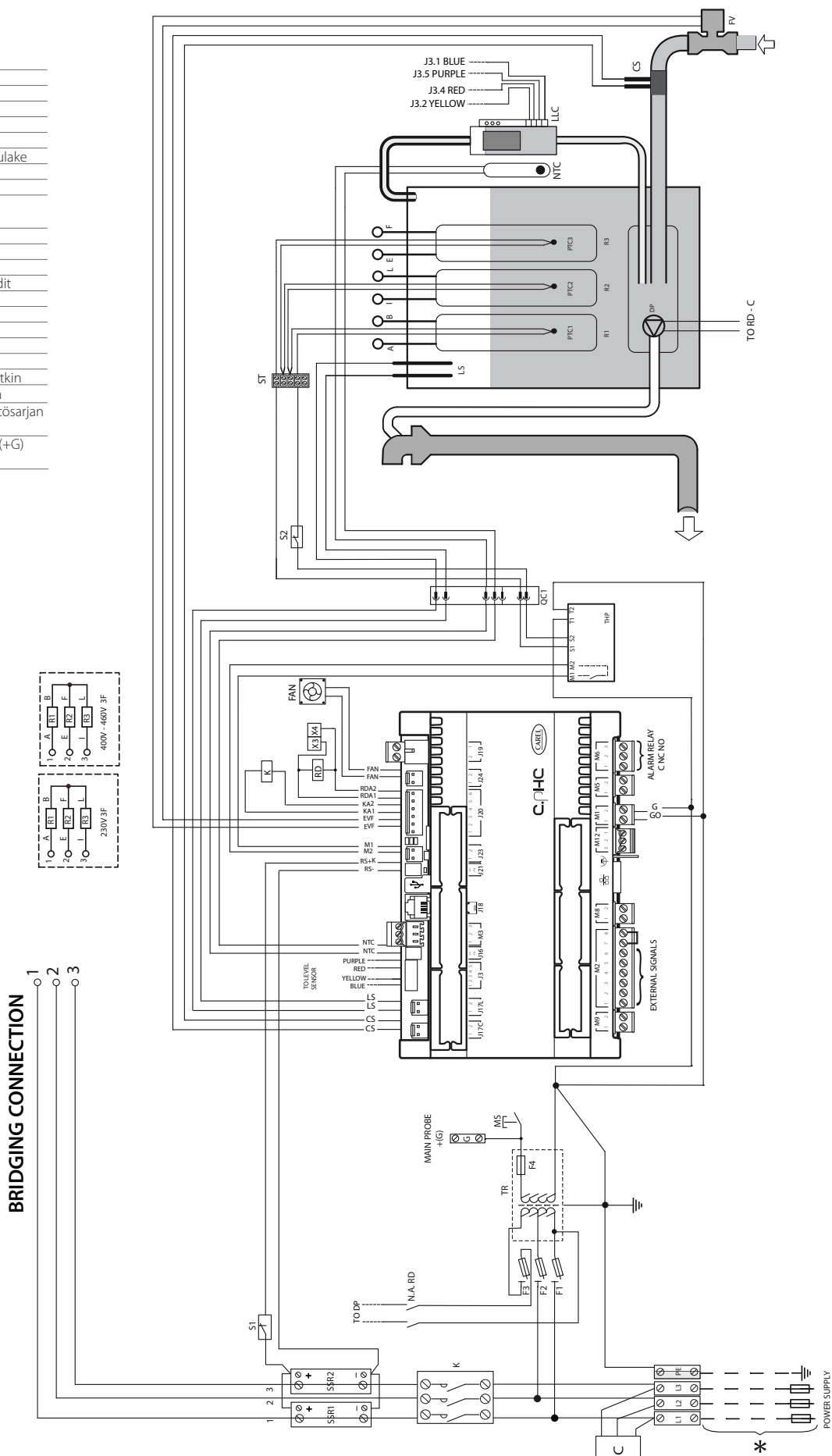
THP	Moottorisuoja
QC1	Pikaliitin
K	KONTAKTORI
LLC	Tasomittari
ST	Anturin liitinrima
F1 - F2	Ensiopiirin sulakkeet
F3	Tyhjennyspumpon suojasulake
F4	Toisiopiirin sulakkeet
FV	Syöttöventtiili
PTC1...3	Lämmittimen 1-3 lämpötila-anturi
TR	Muuntaja
DP	Tyhjiennyspumppu
LS	Korkean tason elektrodit
CS	Johtavuusmittarin elektrodit
MS	Manuaalinen kytkin
R1...3	Sähkölämmitin 1-3
SSR1-3	Puolijohderele 1-3
FSB	Puhaltimen ohjauskortti
FAN	Puhallin
RDT	Tyhjiennyksen lämmönsäätörele
DT	Tyhjiennyksen lämmönsäätöventtiili
NTC	Veden lämpötila-anturi
S1	Puolijohdereleen lämpökytkin
S2	Lämmittimen lämpökytkin
G	24 Vac:n virtalähteen liitin (+G) Carelin 0-10 Vdc antureille



Kuva 15.g

* Asentajalle kuuluva toimenpide

THP	Moottorisuoja
QC1	Pikalaitin
K	KONTAKTORI
LLC	Tasomittari
ST	Anturin liitinrima
F1 - F2	Ensioöpiirin sulakkeet
F3	Tyhjennuspumpun suojasulake
F4	Toisioöpiirin sulakkeet
FV	Syöttöventtiili
PTC1...3	Lämmittimen 1-3 lämpötila-anturi
TR	Muuntaja
DP	Tyhjennuspumppu
LS	Korkean tason elektrodit
CS	Johtavuusmittarin elektrodit
MS	Manuaalinen kytkin
R1...3	Sähkölämmitin 1-3
SSR1...3	Puolijohderele 1-3
FAN	Puhallin
NTC	Veden lämpötila-anturi
S1	Puolijohdereleen lämpökytkin
S2	Lämmittimen lämpökytkin
X3-X4	Tyhjennuksen lämmönsäätösarjan sähkö (24 Vac)
G	24 Vac:n virtalähteen liitin (+G) Carelin 0-10 Vdc antureille



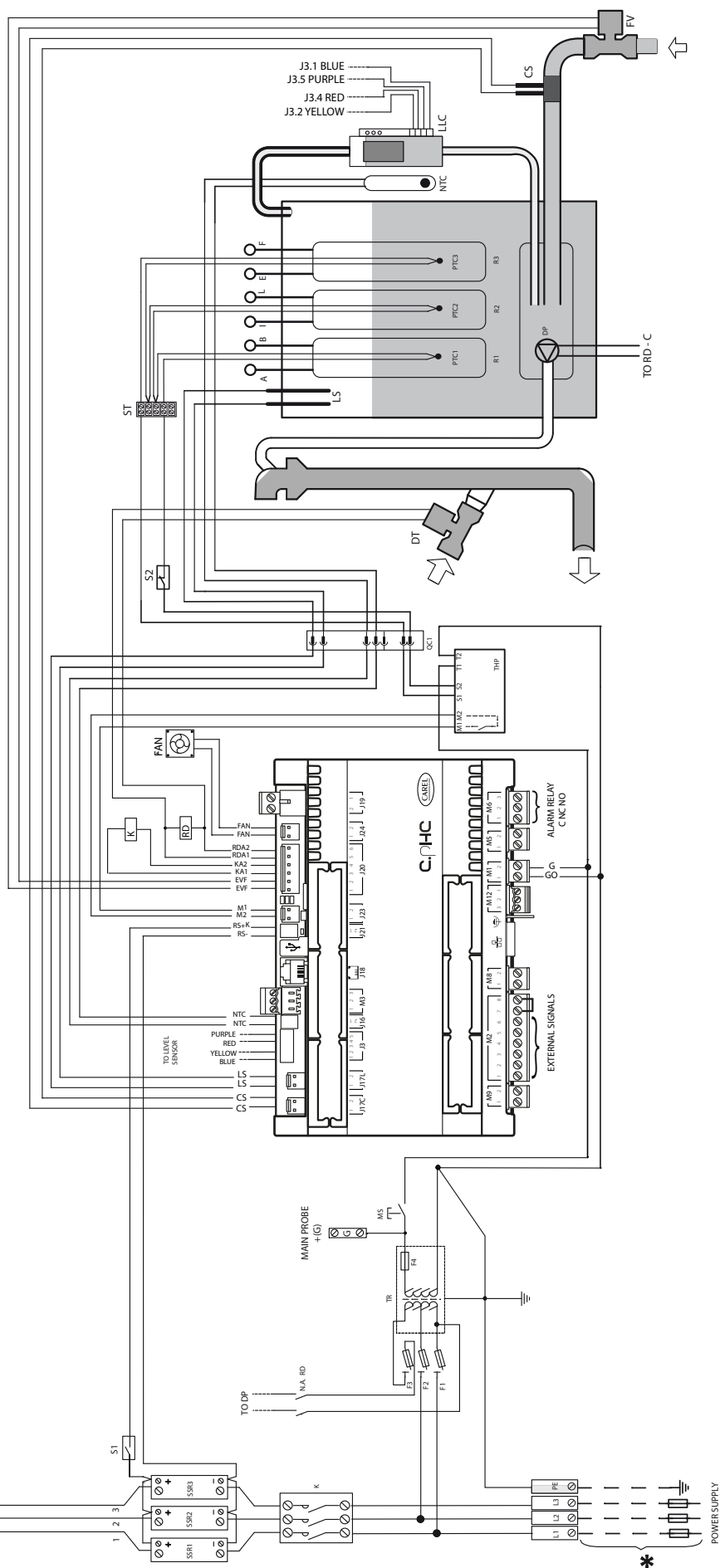
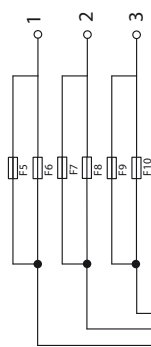
Kuva 15.h

15.9 Johdotuskaavio UR027 kolmivaihe (230 V) - versio U

* Asentajalle kuuluva toimenpide

THP	Moottorisuoja
QC1	Pikaliitin
K	KONTAKTORI
LLC	Tasomittari
ST	Anturin liitinrima
F1 - F2	Ensiöpiirin sulakkeet
F3	Tyhjennyspumpun suojausake
F4	Toisiopiirin sulakkeet
FV	Syöttöventtiili
PTC1...3	Lämmittimen 1-3 lämpötila-anturi
TR	Muuntaja
DP	Tyhjennyspumppu
LS	Korkean tason elektrodit
CS	Johtavuusmittarin elektrodit
MS	Manuaalinen kytkin
R1...3	Sähkölämmitin 1-3
SSR1...3	Puolijohderele 1-3
FAN	Puhallin
RDT	Tyhjennyksen lämmönsäätörele
DT	Tyhjennyksen lämmönsäätöventtiili
NTC	Veden lämpötila-anturi
S1	Puolijohdereleen lämpökytkin
S2	Lämmittimen lämpökytkin
G	24 Vac:n virtalähteen liitin (+G) Carelin 0-10 Vdc antureille

BRIDGING CONNECTION

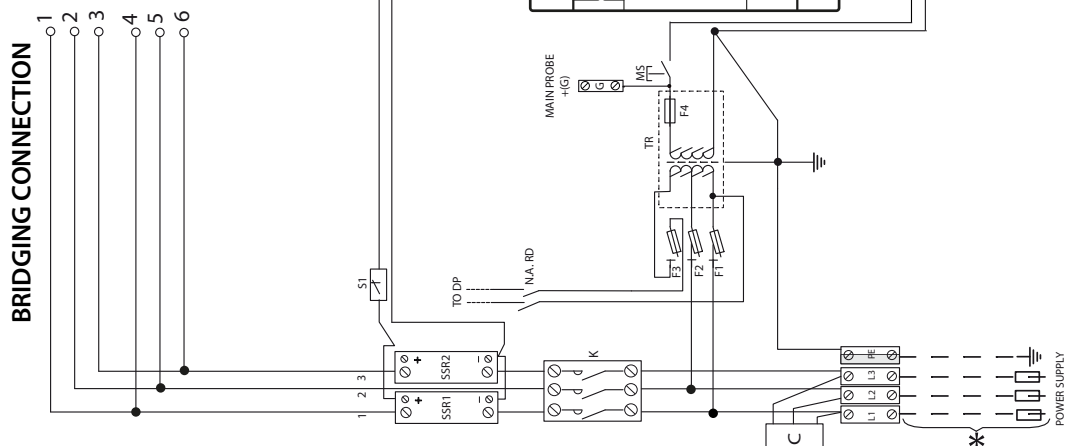
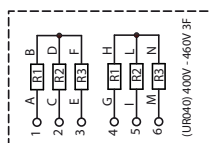
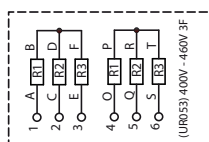


Kuva 15.i

15.11 Johdotuskaavio UR040-UR053 kolmivaihe (400-460 V) - versio 0

* Asentajalle kuuluva toimenpide

THP	Moottorisuoja
QC1	Pikaliitin
K	KONTAKTORI
LLC	Tasomittari
ST1...2	Anturin liitinrimat
F1 - F2	Ensiöpiirin sulakkeet
F3	Tyhjennyspumpun suojasulake
F4	Toisiopiirin sulakkeet
FV	Syöttöventtiili
PTC1...6	Lämmittimien 1-6 lämpötila-anturi
TR	Muuntaja
DP	Tyhjennyspumppu
LS	Korkean tason elektrodit
CS	Johtavuusmittarin elektrodit
MS	Manuaalinen kytkin
R1...6	Sähkölämmitin 1-6
SSR1...3	Puolijohderele 1-3
FAN	Puhallin
NTC	Veden lämpötila-anturi
S1	Puolijohdereleen lämpökytkin
S2	Lämmittimen lämpökytkin
X3-X4	Tyhjennyksen lämmönsäätösarjan sähkö (24 Vac)
G	24 Vac:n virtalähteen liitin (+G) Carelin 0-10 Vdc antureille

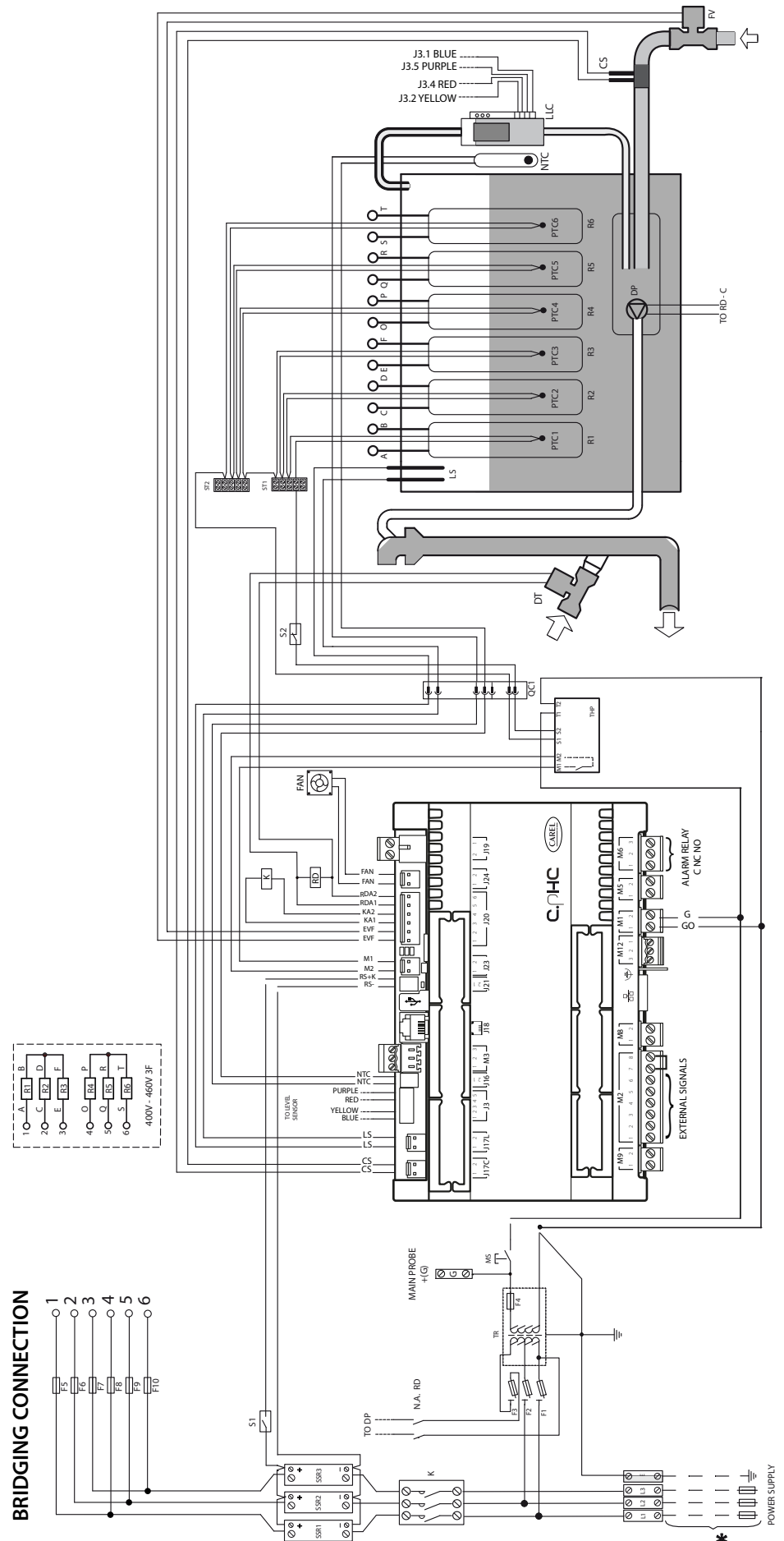


Kuva 15.k

15.12 Johdotuskaavio UR053 kolmivaihe (400-460 V) - versio U

* Asentajalle kuuluva toimenpide

QC1	Pikaliitin
K	KONTAKTORI
LLC	Tasomittari
ST1...2	Anturin liitinrimat
F1 - F2	Ensiöpiirin sulakkeet
F3	Tyhjennyspumppun suojausake
F4	Toisiöpiirin sulakkeet
FV	Syöttöventtiili
PTC1...6	Lämmittimien 1-6 lämpötila-anturi
TR	Muuntaja
DP	Tyhjennyspumppu
LS	Korkean tason elektrodit
CS	Johtavuusmittarin elektrodit
MS	Manuaalinen kytkin
R1...6	Sähkölämmitin 1-6
SSR1...3	Puolijohderele 1-3
FAN	Puhallin
RDT	Tyhjennyksen lämmönsäätörele
DT	Tyhjennyksen lämmönsäätöventtiili
NTC	Veden lämpötila-anturi
S1	Puolijohdereleen lämpökytkin
S2	Lämmittimen lämpökytkin
G	24 Vacn virtalähteen liitin (+G) Carelin 0-10 Vdc antureille

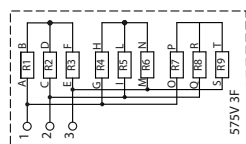


Kuva 15.1

15.13 Johdotuskaavio UR060 kolmivaihe (575 V) - versio U

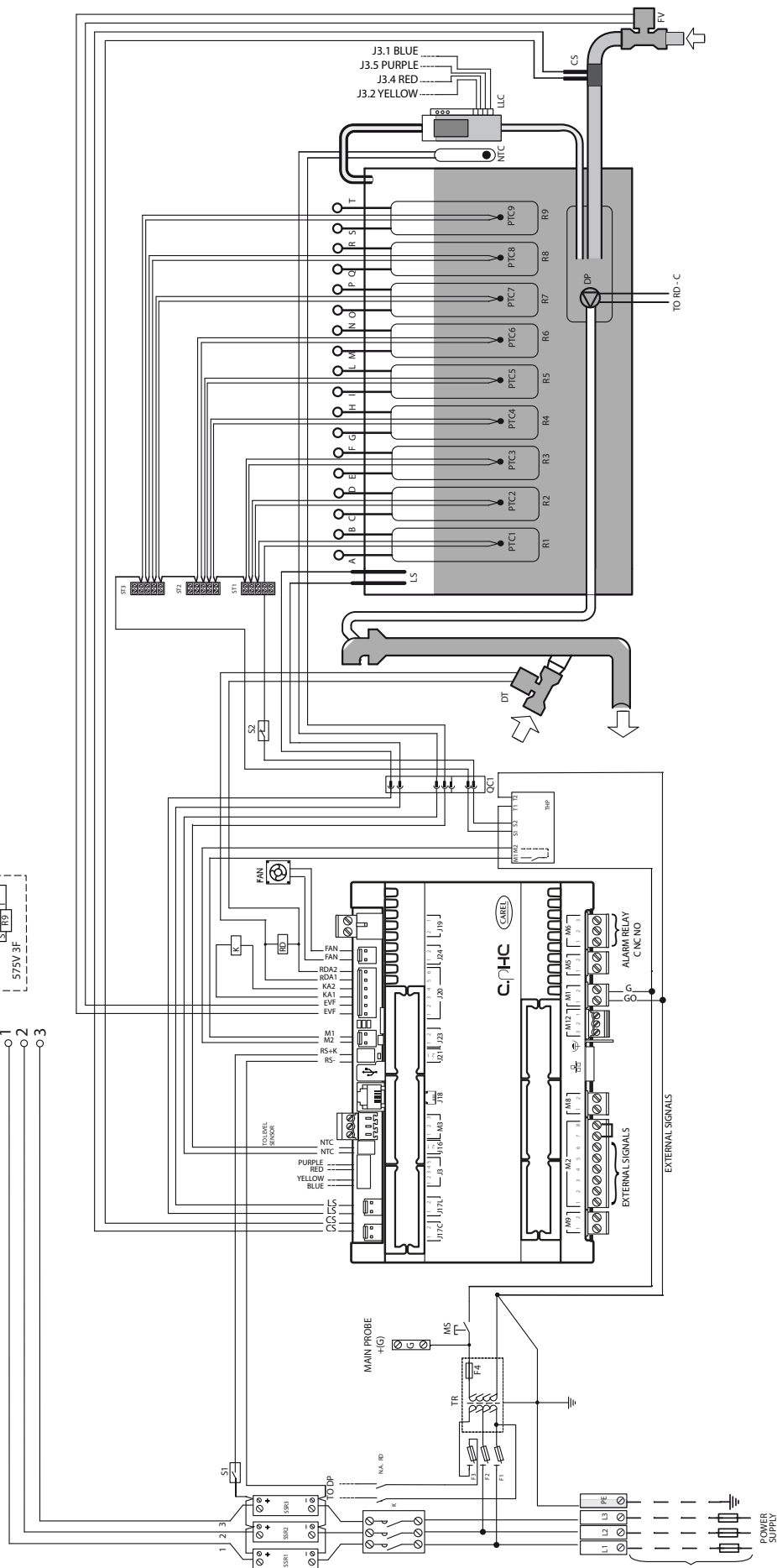
* Asentajalle kuuluva toimenpide

QC1	Pikaliitin
K	KONTAKTORI
LLC	Tasomittari
ST1...3	Anturin liitinrimat
F1 - F2	Ensiöpiirin sulakkeet
F3	Tyhjennyspumppun suojasulake
F4	Toisiopiirin sulakkeet
FV	Syöttöventtiili
PTC1...9	Lämmittimen 1-9 lämpötila-anturi
TR	Muuntaja
DP	Tyhjennyspumppu
LS	Korkean tason elektrodit
CS	Johtavuusmittarin elektrodit
MS	Manuaalinen kytkin
R1...9	Sähkölämmitin 1-9
SSR1...3	Puolijohderele 1-3
FAN	Puhallin
RDT	Tyhjennyksen lämmönsäätörele
DT	Tyhjennyksen lämmönsäätöventtiili
NTC	Veden lämpötila-anturi
S1	Puolijohdereleen lämpökytkin
G	Lämmittimen lämpökytkin
	24 Vac:n virtalähteen liitin (+G)
	Carelin 0-10 Vdc antureille



BRIDGING CONNECTION

1 2 3

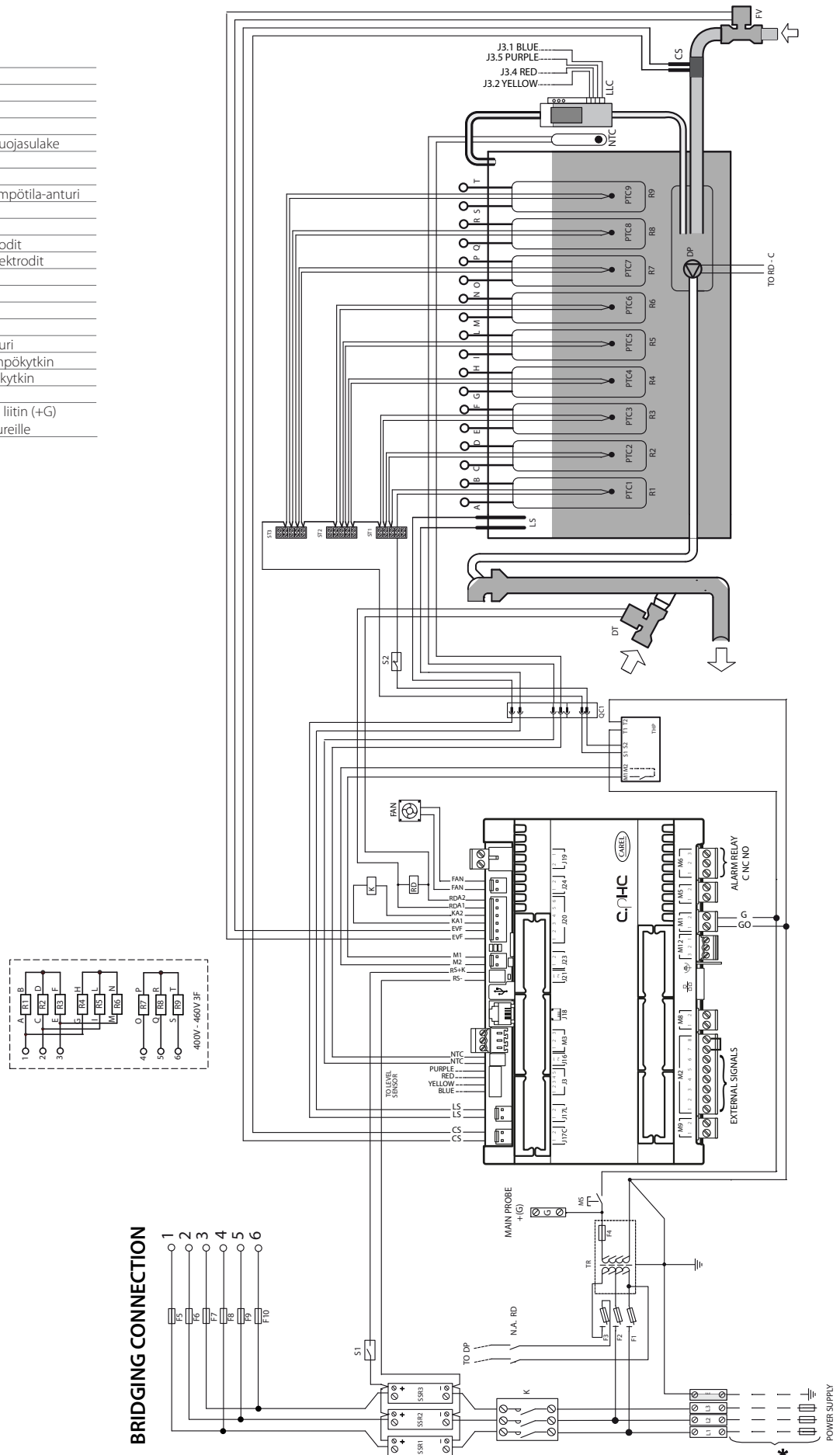


Kuva 15.m

15.14 Johdotuskaavio UR060 (400-460 V) - versio U

* Asentajalle kuuluva toimenpide

QC1	Pikaliitin
K	KONTAKTORI
LLC	Tasomittari
ST1...3	Anturin liitinrimat
F1 - F2	Ensiöpiirin sulakkeet
F3	Tyhjennyspumppun suojasulake
F4	Toisiopiirin sulakkeet
FV	Syöttöventtiili
PTC1...9	Lämmittimen 1-9 lämpötila-anturi
TR	Muuntaja
DP	Tyhjennyspumppu
LS	Korkean tason elektrodit
CS	Johtavuusmittarin elektrodit
MS	Manuaalinen kytkin
R1...9	Sähkölämmitin 1-9
SSR1...2	Puolijohderele 1-2
FAN	Puhallin
NTC	Veden lämpötila-anturi
S1	Puolijohdereleen lämpökytkin
S2	Lämmittimen lämpökytkin
C	Suodatin
G	24 Vacn virtalähteen liitin (+G) Carelin 0-10 Vdc antureille

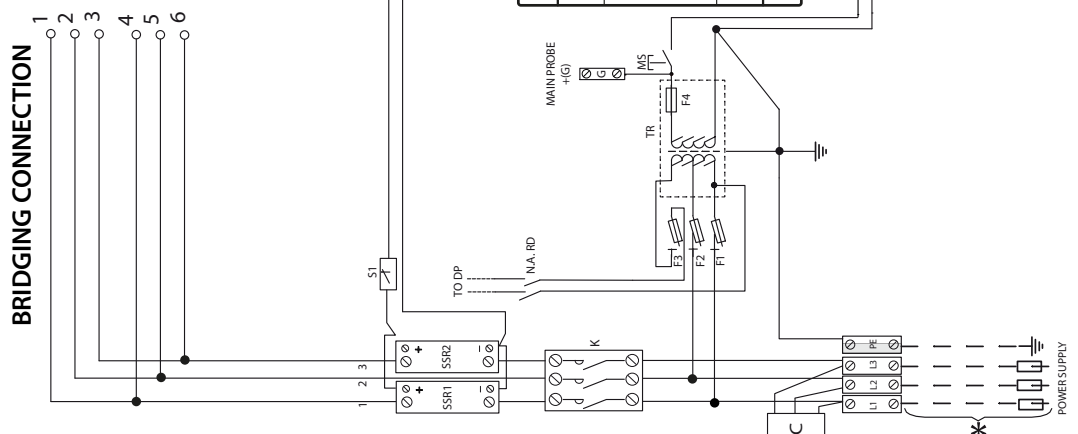
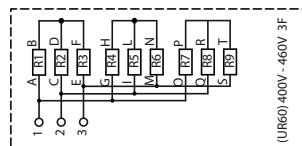
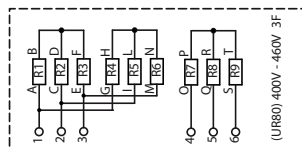


Kuva 15.n

15.15 Johdotuskaavio UR060-UR080 kolmivaihe (400-460 V) - versio 0

* Asentajalle kuuluva toimenpide

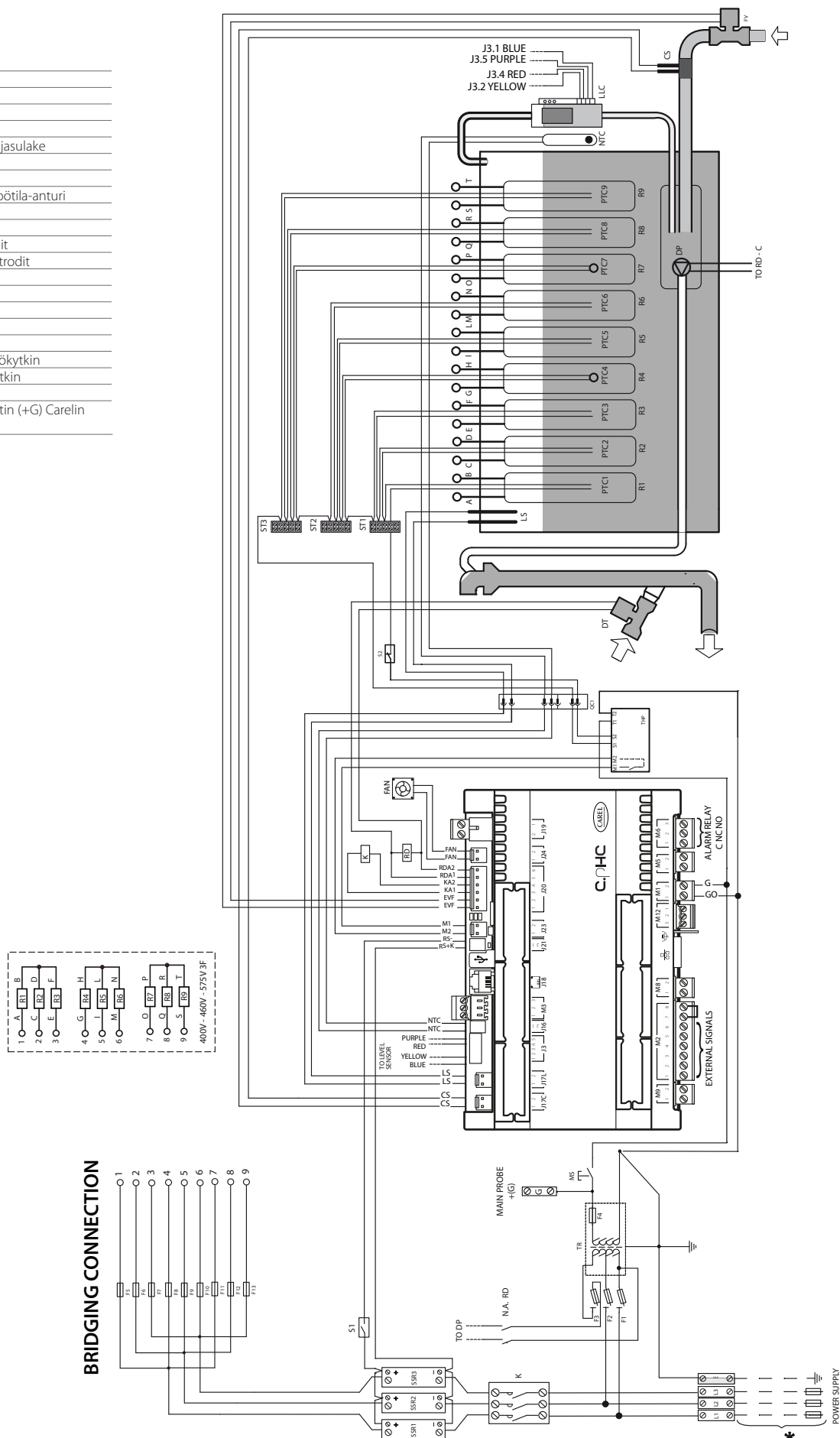
K	KONTAKTORI
LLC	Tasomittari
ST1...3	Anturin liitinnat
F1 - F2	Ensiöpiirin sulakkeet
F3	Tyhjennyspumppun suojausake
F4	Toisiopiirin sulakkeet
FV	Syöttöventtiili
PTC1...9	Lämmittimen 1-9 lämpötila-anturi
TR	Muuntaja
DP	Tyhjennyspumppu
LS	Korkean tason elektrodit
CS	Johtavuusmittarin elektrodit
MS	Manuaalinen kytkin
R1...9	Sähkölämmittin 1-9
SSR1...3	Puolijohderele 1-3
FAN	Puhallin
RDT	Tyhjennyksen lämmönsäätörele
DT	Tyhjennyksen lämmönsäätöventtiili
NTC	Veden lämpötila-anturi
S1	Puolijohdereleen lämpökytkin
S2	Lämmittimen lämpökytkin
X3-X4	Tyhjennyksen lämmönsäätösarjan sähkö (24 Vac)
G	24 Vacn virtalähteen liitin (+G) Carelin 0-10 Vdc antureille



Kuva 15.0

* Asentajalle kuuluva toimenpide

QC1	Pikaliitin
K	KONTAKTORI
LLC	Tasomittari
ST1...3	Anturin liitinnirimat
F1 - F2	Ensiöpiirin sulakkeet
F3	Tyhjennyspumppun suoja sulake
F4	Toisiopiirin sulakkeet
FV	Syöttöventtiili
PTC1...9	Lämmittimen 1-9 lämpötila-anturi
TR	Muuntaja
DP	Tyhjennyspumppu
LS	Korkean tason elektrodit
CS	Johtavuusmittarin elektrodit
MS	Manuaalinen kytkin
R1...9	Sähkölämmitin 1-9
SSR1...2	Puolijohderele 1-2
FAN	Puhallin
NTC	Veden lämpötila-anturi
S1	Puolijohdereleen lämpökytkin
S2	Lämmittimen lämpökytkin
C	Suodatin
G	24 Vac:n virtalähteen liitin (+G) Carelin 0-10 Vdc antureille



Kuva 15.p

16. TEKNISET TIEDOT JA MALLIT

16.1 heaterSteam-mallit ja sähköarvot

Alla oleva taulukko sisältää eri mallien sähkö tiedot ja toimintaominaisuudet. Huomaa, että joihinkin malleihin voidaan syöttää eri jännitteitä, jolloin kulutus ja höyryn tuotanto ovat luonnollisesti erilaisia.

Vakio-malli	Tuotanto ^(2,4) (kg/h) (lbs/hr)	Teho ⁽²⁾ (KW)	Koodi	Jännite ⁽¹⁾ (@50/60 Hz)	Elementit (määrä x W)	Liitäntä- tyyppi	Virta (A)	Johtimen koko liitti- messä (mm ²) ⁽³⁾	Linjasulake (A/ tyyppi)	Kattilan liitännäkaavio ⁽⁵⁾		Johdotuskaavio ⁽⁵⁾	
										Laite URxxxxxx03	Laite URxxxxxxU3	Laite URxxxxxx03	Laite URxxxxxxU3
UR002	2,0 (4,4)	2,0	U	208	1 x 2012	–	9,7	2,5	10 / pika	–	Kuva 16a	–	Kuva 15.a
	2,0 (4,4)	2,0	D	230	1 x 1952	–	8,5	2,5	10 / pika	Kuva 16a	Kuva 16a	Kuva 15.b	Kuva 15.a
UR004	4,0 (8,8)	3,6	U	208	1 x 3605	–	17,3	2,5	25 / pika	–	Kuva 16a	–	Kuva 15.a
	4,0 (8,8)	3,3	D	230	1 x 3306	–	14,4	2,5	20 / pika	Kuva 16a	Kuva 16a	Kuva 15.b	Kuva 15.a
UR006	6,0 (13,2)	4,8	U	208	3 x 1597	–	23	6	32 / pika	–	Kuva 16b	–	Kuva 15.c
	6,0 (13,2)	4,7	D	230	3 x 1555	–	20,3	6	25 / pika	Kuva 16b	Kuva 16b	Kuva 15.d	Kuva 15.c
	6,0 (13,2)	4,8	W	208	3 x 1597	Δ	3 x 13,3	2,5	16 / pika	–	Kuva 16d	–	Kuva 15.e
	6,0 (13,2)	4,7	K	230	3 x 1555	Δ	3 x 11,7	2,5	16 / pika	Kuva 16d	Kuva 16d	Kuva 15.f	Kuva 15.e
	6,0 (13,2)	4,7	L	400	3 x 1568	Y	3 x 6,8	2,5	10 / pika	Kuva 16c	Kuva 16c	Kuva 15.f	Kuva 15.e
	10,0 (22)	8,1	W	208	3 x 2703	Δ	3 x 22,5	6	32 / pika	–	Kuva 16d	–	Kuva 15.e
UR010	10,0 (22)	7,4	K	230	3 x 2460	Δ	3 x 18,5	6	25 / pika	Kuva 16d	Kuva 16d	Kuva 15.f	Kuva 15.e
	10,0 (22)	7,4	L	400	3 x 2480	Y	3 x 10,7	2,5	16 / pika	Kuva 16c	Kuva 16c	Kuva 15.f	Kuva 15.e
	10,0 (22)	7,8	M	460	3 x 2603	Y	3 x 9,8	2,5	16 / pika	Kuva 16c	Kuva 16c	Kuva 15.f	Kuva 15.e
UR013	13,0 (28,6)	9,9	K	230	3 x 3306	Δ	3 x 25	6	32 / pika	Kuva 16d	Kuva 16d	Kuva 15.f	Kuva 15.e
	13,0 (28,6)	10,0	L	400	3 x 3333	Y	3 x 14,4	2,5	20 / pika	Kuva 16c	Kuva 16c	Kuva 15.f	Kuva 15.e
	13,0 (28,6)	9,8	M	460	3 x 3280	Y	3 x 12,4	2,5	16 / pika	Kuva 16c	Kuva 16c	Kuva 15.f	Kuva 15.e
	13,0 (28,6)	9,7	N	575	3 x 3240	Y	3 x 9,8	2,5	16 / pika	–	Kuva 16c	–	Kuva 15.e
UR020	20,0 (44)	16,2	W	208	3 x 5407	Δ	3 x 45,0	16	60 / pika	–	Kuva 16f	–	Kuva 15.g
	20,0 (44)	15,1	K	230	3 x 5038	Δ	3 x 37,9	16	60 / pika	Kuva 16f	Kuva 16f	Kuva 15.h	Kuva 15.g
	20,0 (44)	15,2	L	400	3 x 5079	Y	3 x 22,0	6	32 / pika	Kuva 16e	Kuva 16e	Kuva 15.h	Kuva 15.g
	20,0 (44)	15,1	M	460	3 x 5022	Y	3 x 18,9	6	25 / pika	Kuva 16e	Kuva 16e	Kuva 15.h	Kuva 15.g
	20,0 (44)	15,0	N	575	3 x 5008	Y	3 x 15,1	6	20 / pika	–	Kuva 16e	–	Kuva 15.g
	27,0 (59,5)	19,8	K	230	3 x 6612	Δ	3 x 49,8	16	60 / pika	Kuva 16f	Kuva 16f	Kuva 15.h	Kuva 15.i
UR027	27,0 (59,5)	20,0	L	400	3 x 6666	Y	3 x 28,9	10	50 / pika	Kuva 16e	Kuva 16e	Kuva 15.h	Kuva 15.g
	27,0 (59,5)	20,2	M	460	3 x 6717	Y	3 x 25,3	6	32 / pika	Kuva 16e	Kuva 16e	Kuva 15.h	Kuva 15.g
	27,0 (59,5)	19,8	N	575	3 x 6599	Y	3 x 19,9	6	25 / pika	–	Kuva 16e	–	Kuva 15.g
UR040	40,0 (88)	30,5	L	400	6 x 5079	Y	3 x 44,0	16	50 / pika	Kuva 16g	Kuva 16h	Kuva 15.k	Kuva 15.j
	40,0 (88)	30,1	M	460	6 x 5022	Y	3 x 37,8	16	50 / pika	Kuva 16g	Kuva 16h	Kuva 15.k	Kuva 15.j
	40,0 (88)	30,0	N	575	6 x 5008	Y	3 x 30,2	10	50 / pika	–	Kuva 16h	–	Kuva 15.j
	53,0 (117)	40,0	L	400	6 x 6666	Y	3 x 57,7	25	80 / pika	Kuva 16i	Kuva 16i	Kuva 15.k	Kuva 15.l
UR053	53,0 (117)	40,3	M	460	6 x 6717	Y	3 x 50,6	16	60 / pika	Kuva 16i	Kuva 16i	Kuva 15.k	Kuva 15.l
	53,0 (117)	39,6	N	575	6 x 6599	Y	3 x 39,8	16	60 / pika	–	Kuva 16j	–	Kuva 15.j
UR060	60,0 (132)	45,7	L	400	9 x 5079	Y	3 x 66	25	80 / pika	Kuva 16k	Kuva 16l	Kuva 15.o	Kuva 15.n
	60,0 (132)	45,2	M	460	9 x 5022	Y	3 x 56,7	25	80 / pika	Kuva 16k	Kuva 16l	Kuva 15.o	Kuva 15.n
	60,0 (132)	45,1	N	575	9 x 5008	Y	3 x 45,3	16	50 / pika	–	Kuva 16k	–	Kuva 15.m
UR080	80,0 (176)	60,0	L	400	9 x 6666	Y	3 x 86,6	50	125 / pika	Kuva 16l	Kuva 16m	Kuva 15.o	Kuva 15.p
	80,0 (176)	60,5	M	460	9 x 6717	Y	3 x 75,9	35	100 / pika	Kuva 16l	Kuva 16m	Kuva 15.o	Kuva 15.p
	80,0 (176)	59,4	N	575	9 x 6599	Y	3 x 59,6	25	80 / pika	–	Kuva 16m	–	Kuva 15.p

Taulukko 16.a

(1) sallittu toleranssi nimellisverkkojännitteellä: -15 %, +10 %

(2) toleranssi nimellisarvoilla: +5 %, -10 % (EN 60335-1)

(3) tarkista sähköjohtojen mitoitus aina paikallisista voimassa olevista määräyksistä; asentajan tulee asentaa erotuskytkin ja sulake kostuttimen sähköjärjestelmään oikosulkusuojaksi

(4) höyryn välitön maks.tuotanto: keskimääräiseen höyryn tuotantoon saattavat vaikuttaa ulkoiset tekijät kuten huoneen lämpötila, veden laatu ja höyryn jakelu-järjestelmä

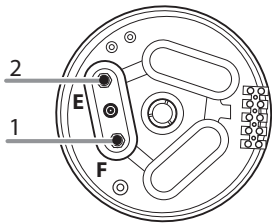
(5) katso johdotuskaavioita

Arvot eivät ole absoluuttisia eivätkä välttämättä vastaa paikallisia standardeja, jotka ovat ensisijaisia.

16.2 Kattilan lämmittimien sähköliitäntä

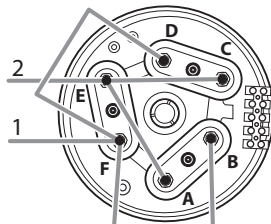
Johdon pää tulee liittää ylämutteriin, joka tulee kiristää 3 Nm:n momenttiin.

Yksivaihe
2–4 kg/h 208–230 V



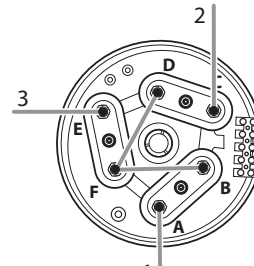
Kuva 16.a

Yksivaihe
6 kg/h 208–230 V



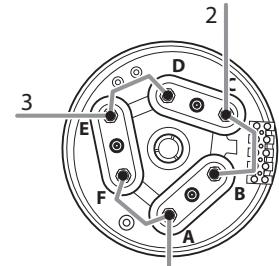
Kuva 16.b

Kolmivaihe - TÄHTI
6 kg/h 400 V
10 kg/h 400–460 V
13 kg/h 400–460–575 V



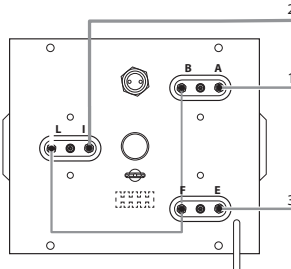
Kuva 16.c

Kolmivaihe - KOLMIO
6 kg/h 208–230 V
10 kg/h 208–230 V
13 kg/h 230 V



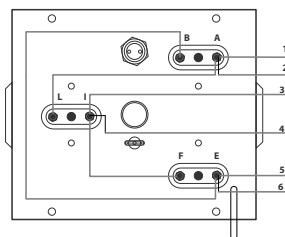
Kuva 16.d

Kolmivaihe - TÄHTI
20–27 kg/h 400–460–575 V



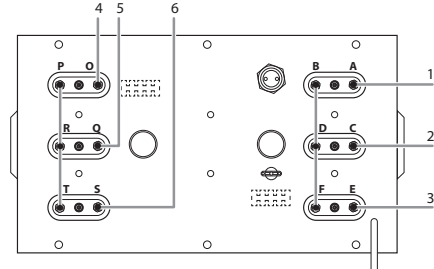
Kuva 16.e

Kolmivaihe - TÄHTI
20–27 kg/h 400–460–575 V



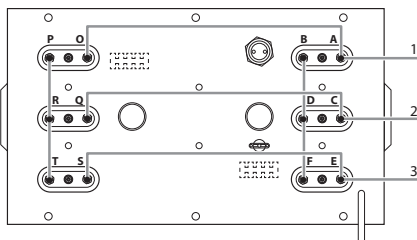
Kuva 16.e_1

Kolmivaihe - TÄHTI
53 kg/h 400–460 V



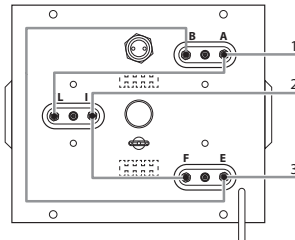
Kuva 16.f

Kolmivaihe - TÄHTI
53 kg/h 575 V



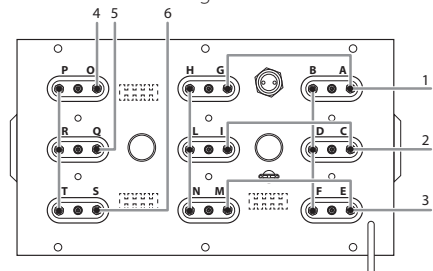
Kuva 16.g

Kolmivaihe - KOLMIO
20–27 kg/h 208–230 V



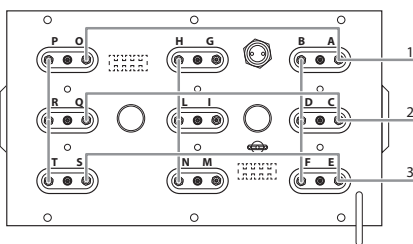
Kuva 16.h

Kolmivaihe - TÄHTI
60 kg/h 460 V
80 kg/h 400 V



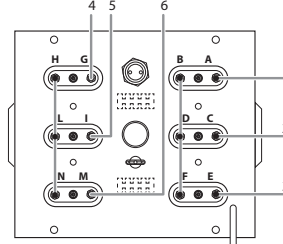
Kuva 16.i

Kolmivaihe - TÄHTI
60 kg/h 400–575 V



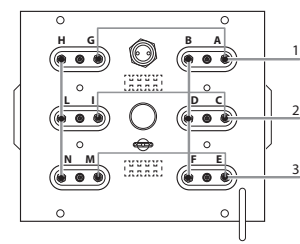
Kuva 16.j

Kolmivaihe - TÄHTI
40 kg/h 400 V



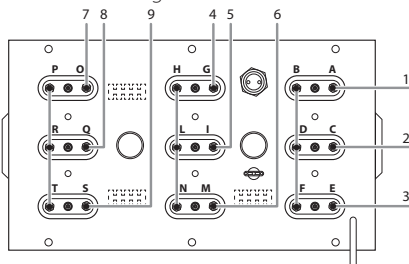
Kuva 16.k

Kolmivaihe - TÄHTI
40 kg/h 460–575 V



Kuva 16.l

Kolmivaihe - TÄHTI
80 kg/h 460–575 V



Kuva 16.m

Selitykset

1-2-3-4 - 5-6-7-8-9	kolmivaiheisen virtalähteen liittimet
1-2	yksivaiheisen virtalähteen liittimet

16.3 Tekniset ominaisuudet

	malli										
	UR002	UR004	UR006	UR010	UR013	UR020	UR027	UR040	UR053	UR060	UR080
Lämmittimien määrä	1	1	3	3	3	6	6	6	6	9	9
höyry											
liitäntä Ø mm (in)	30 (1,2)					40 (1,6)			2 x 40 (2x1,6)		
syöttöpaineen rajat Pa (PSI)	0 – 1 500 (0–0,218)					0 – 2 000 (0–0,290)					
syöttövesi											
liitäntä	3/4" G										
lämpötilarajat °C (°F)	1 – 40 (33,8–104)										
painerajat (MPa)	0,1–0,8 (1–8 bar)										
kovuusrajat (°fH)	≤ 40										
välitön virtausnopeus (L/min - Gallon/min)	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	4	4	4	10	10	10
tyhjennysvesi											
liitäntä Ø mm (in)	40 (1,6)					50 (2)					
tyypillinen lämpötila °C (°F)						≤100					
välitön virtausnopeus (L/min - Gallon/min)	5 (50 Hz) – 9 (60 Hz) (1,3–2,3)					17,5 (50 Hz) – 24,3 (60 Hz) (4,6–6,4)					
tyhjennyksen lämmönsäädön välitön virtausnopeus (L/min - Gallon/min)	23 (60Hz) (6)					54,3 (60Hz) (14,3)					
* tarvittaessa											
ympäröivät olosuhteet											
huoneen käyttölämpötila °C (°F)	1 – 40 (33,9–104)										
huoneen käyttökosteus (% rH)	10–60										
säilytyslämpötila °C (°F)	-10 – 70 (33,8–158)										
säilytyskosteus (% rH)	5–95										
kotelointiluokka	IP20										
järjestelmä											
tyyppi	c.pHC										
jännite / aputaajuus (V / Hz)	24 / 50/60										
maksimiaputeho (VA)	90										
anturitulot (yleiset arvot)	valittava tulosignaali: 0–1 Vdc, 0–10 Vdc, 2–10 Vdc, 0–20 mA, 4–20 mA										
	tuloimpedanssi: 60 kΩ signaaleilla: 0–1 Vdc, 0–10 Vdc, 2–10 Vdc										
	50 Ω signaaleilla: 0–20 mA, 4–20 mA										
aktiivisten anturien sähkö (yleiset arvot)	24 Vdc (24 Vac tasasuunnattu), I _{max} = 250 mA										
	12 Vdc 5 %, I _{max} = 50 mA										
	250 V 2 A (2 A)										
hälytysreleen lähdöt (yleiset arvot)	mikrokytkinten tyyppi 1C										
	ulkoinen; maks.vastus 50 Ω; V _{max} =24 Vdc; I _{max} =5 mA										
etäkäyttöönottotulo (yleiset arvot)	kolmijohtiminen RS485 / kenttäväylä / BMS										
sarjayhteys	USB tyyppi A										
USB-portti	Ethernet										
Ethernet-portti											

Taulukko 16.b

16.4 Höyrnsiirtoletkujen mallit

kostuttimen malli:	UR002	UR004	UR006	UR010	UR013	UR020	UR027	UR040	UR053	UR060	UR080
ø höyrn ulostulo mm (in):			30 (1,2")				40 (1,6")			2x40 (1,6")	
maksimikapasiteetti kg/h (lb/h):	"2 (4,4)"	"4 (8,8)"	"6 (13,2)"	"10 (22)"	"13 (28,6)"	"20 (44)"	"27 (59,5)"	"40 (88)"	"53 (116,8)"	"60 (132,2)"	"80 (176,36)"
1312365AXX	✓	✓	✓	✓	✓						
1312367AXX						✓	✓	✓	✓	✓	✓

VAIN POHJOISAMERIKAN MARKKINAT

SHOSE00030	✓	✓	✓	✓	✓						
SHOSE00040						✓	✓	✓	✓	✓	✓

Taulukko 16.c

16.5 Höyrnsuutinmallit

kostuttimen malli:			UR002	UR004	UR006	UR010	UR013	UR020	UR027	UR040	UR053	UR060	UR080
ø höyrn ulostulo mm (in):			30 (1,2")					40 (1,6")					2x40 (1,6")
maksimikapasiteetti kg/h (lb/h):			2 (4,4)	4 (8,8)	6 (13,2)	10 (22)	13 (28,6)	20 (44)	27 (59,5)	40 (88)	53 (116,8)	60 (132,2)	80 (176,36)
"tulohalkaisija suutin Ø mm (in)"	maksimikapasiteetti suutin kg/h (lb/h)	koodi											
30 (1,2")	18 (39,7)	SDPOEM0022	1	1	1	1	1	1	(2)*				
30 (1,2")	"18 (39,7)												
30 (1,2") reiällä	SDPOEM0000	1	1	1	1	1	1	(2)*	(4)*	(4)*	(4)*		

Taulukko 16.d

*: käytä Y-typin CAREL-sarjaa koodi UEKY000000, sisääntulo 40 mm (1,6") ja 2 ulostuloa 30 mm (1,2")

** : käytä Y-typin CAREL-sarjaa koodi UEKY40X400, sisääntulo 40 mm (1,6") ja 2 ulostuloa 40 mm (1,6")

16.6 Lineaarisuutinten mallit ja tyypilliset asennukset

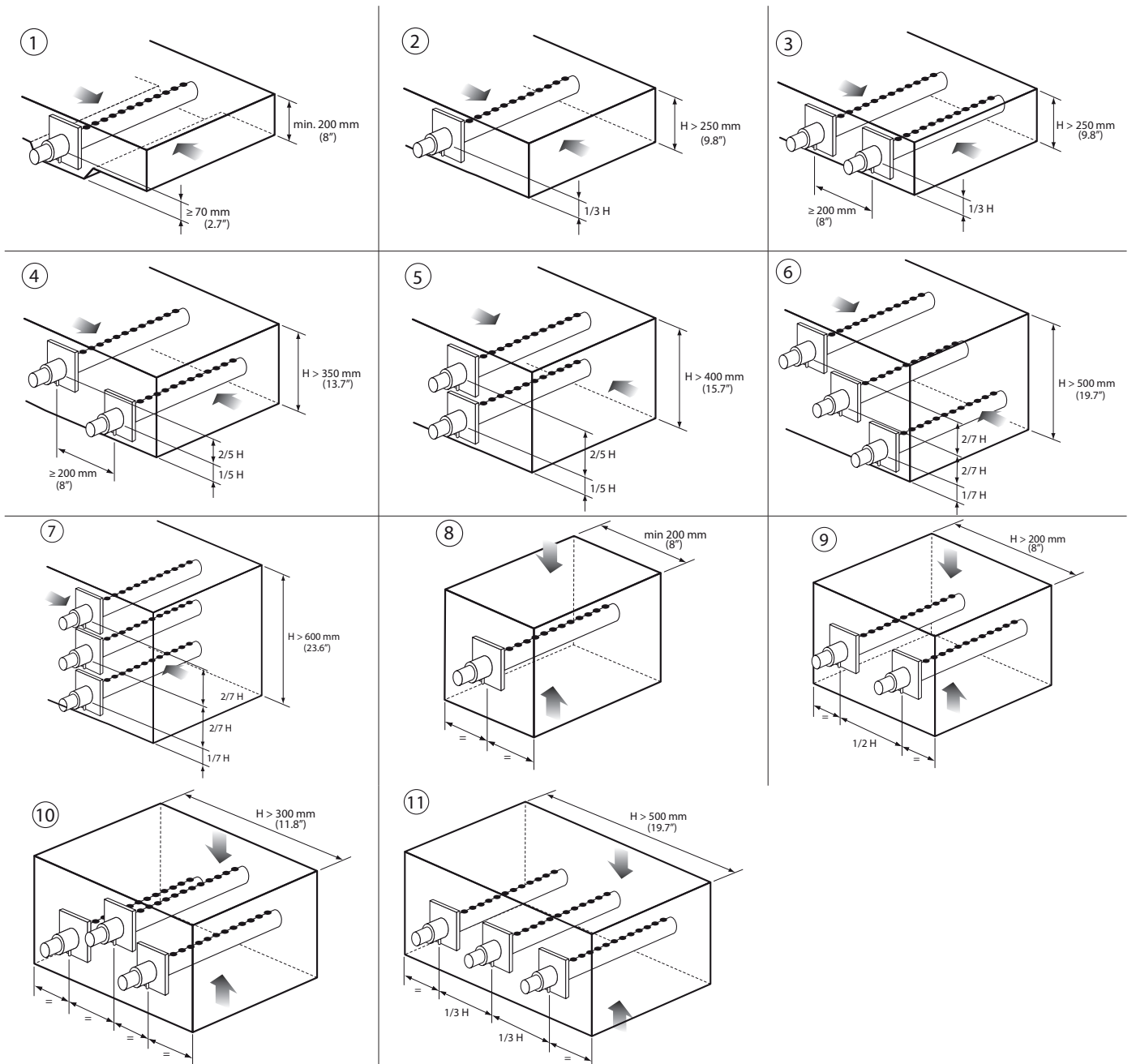
kustuttimen malli:				UR002	UR004	UR006	UR010	UR013	UR020	UR027	UR040	UR053	UR060	UR080
ø höyryn ulostulo mm (in):				30 (1,2")			40 (1,6")			2x40 (1,6")				
maksimikapasiteetti kg/h (lb/h):				2 (4,4)	4 (8,8)	6 (13,2)	10 (22)	13 (28,6)	20 (44)	27 (59,5)	40 (88)	53 (116,8)	60 (132,2)	80 (176,36)
"suuttimen höyryn sisääntulo ø mm (in)"	suuttimen maksimikapasiteetti kg/h (lb/h)	suuttimen pituus mm (in)	koodi											
30 (1,2")	5 (11)	350 (13,7)	DP035D30R0	1	1									
30 (1,2")	8 (17,6)	450 (17,7)	DP045D30R0	1	1	1								
30 (1,2")	12 (26,4)	600 (23,6)	DP060D30R0		1	1	1		(2)*					
30 (1,2")	18 (39,6)	850 (33,5)	DP085D30R0		1	1	1	1	(2)*	(2)*				
30 (1,2")	18 (39,6)	1050 (41,3)	DP105D30R0		1	1	1	1	(2)*	(2)*				
30 (1,2")	18 (39,6)	1250 (49,2)	DP125D30R0		1	1	1	1	(2)*	(2)*				
30 (1,2")	18 (39,6)	1650 (65)	DP165D30R0				1	1	(2)*	(2)*				
30 (1,2")	15 (33)	300 (11,8)	DP030D30RU	1	1	1	1	1						
30 (1,2")	15 (33)	450 (17,7)	DP045D30RU	1	1	1	1	1	(2)*	(2)*				
30 (1,2")	15 (33)	600 (23,6)	DP060D30RU		1	1	1	1	(2)*	(2)*				
40 (1,6")	25 (55)	850 (33,5)	DP085D40R0						1	1	(2)**	(4)**	(4)**	(4)**
40 (1,6")	35 (77)	1050 (41,3)	DP105D40R0						1	1	(2)**	2	2	(4)**
40 (1,6")	45 (99)	1250 (49,2)	DP125D40R0						1	1	1	2	2	2
40 (1,6")	45 (99)	1650 (65)	DP165D40R0							1	1	2	2	2
40 (1,6")	45 (99)	2050 (80,7)	DP205D40R0								1	2	2	2
40 (1,6")	45 (99)	600 (23,6)	DP060D40RU						1	1	1	2	2	2

Taulukko 16.e

(*) käytä CAREL Y-sarjaa osanumero UEKY000000, 40 mm (1,6") sisääntulo ja 2 x 30 mm (1,2") ulostuloa

(**) käytä CAREL Y-sarjaa osanumero UEKY40X400, 40 mm (1,6") sisääntulo ja 2 x 40 mm (1,6") ulostulot

Katso lineaarijakajien tyypilliset asennukset kuvasta 8.a.



Kuva 16.n

Notas

[illegible]

CAREL

CAREL INDUSTRIES HQs

Via dell'Industria, 11 - 35020 Brugine - Padova (Italy)

Tel. (+39) 0499 716611 - Fax (+39) 0499 716600

carel@carel.com - www.carel.com

Agenzia: