

heaterSteam - UR

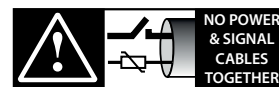
Küttekehadega niisuti

CAREL



(EST) Kasutusjuhend

→ **LEGGI E CONSERVA
QUESTE ISTRUZIONI** ←
**READ AND SAVE
THESE INSTRUCTIONS**



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

OLULISED HOIATUSED:



See toode vastab Euroopa Liidu direktiividele ja EÜ vastavusavalduses toodud standarditele. Klient on vastutav toote kasutamise asjakohase kontrollimise eest, mis on seotud standardite kohaldamisega erikeskkondades ja/või -protsessides (nt. rasketööstus, meditsiiniline keskkond, merekeskkond, raudteed jne.) ja mida ei ole Carel kindlaks määranud.

CARELi poolt toodetud niisutid on kõrgtasemel tooted, mille operatsioonid on täpsustatud tehnilises dokumentatsioonis, mis on tootega kaasas ja mida saab alla laadida veebilehelt www.carel.com isegi enne toote soetamist. Iga Carel Industried toode vajab edasiarendatud tehnoloogia tõttu seadistamist/konfigureerimist/programmeerimist, et täita Teie kliendi spetsiifilisi vajadusi. Kasutusjuhendis toodud vajalike toimingute tegemata jätmine võib põhjustada seadmerikke, mille eest CAREL ei vastuta. Klient (tootja, arendaja või seadme paigaldaja) võtab kogu vastutuse ja riski toote seadistamisel, et saavutada oodatud tulemused toote spetsiifilisel lõpp-paigaldusel ja/või -seadistamisel. Sel juhul, erikokkulepete alusel, CAREL nõustab masina paigaldusel/käivitamisel/kasutamisel, kuid mitte mingil juhul ei vastuta niisuti ebakorrekse toimimise eest, kui ei ole järgitud selle kasutusjuhendi või seadme muu tehnilise dokumentatsiooni hoiatusi ja soovitusi. Eelkõige, lisaks kohustusele järgida edaspidi toodud hoiatusi ja soovitusi toote õigeks kasutamiseks, soovime pöörata tähelepanu järgmistele hoiatustele:

ELEKTRILÖÖGI OHT: Niisuti koosneb elektripinge all olevatest komponentidest. Ühenda lahti peatoide enne niisuti hooldamist või paigaldamist.

VEELEKKE OHT: Niisuti automaatselt ja pidevalt täidab/tühjendab teatud koguses vett. Halvasti paigaldatud torustik võib põhjustada veelekked.

PÕLETUSOHT: Niisuti koosneb kõrge temperatuuriga komponentidest ning toodab auru temperatuuriga 100 °C / 212 °F.

- Toode on eranditult ette nähtud ruumide niisutamiseks otse või õhukanalite kaudu.
- Paigaldust, seadistamist ja hooldamist teostavad kvalifitseeritud spetsialistid, kes on teadlikud ohtudest ja on võimelised paigaldama niisuti korrektselt.
- Kõik toimingud, mida tootega tehakse, tuleb teostada vastavalt sellele kasutusjuhendile ja tootel olevatele märgistele. Igasugune seadme kasutamine ja kohandamine, mis ei ole tootja poolt lubatud, on toote väärkasutus. CAREL ei võta vastutust väärkasutuse eest.
- Niisutit võib avada vaid juhendis kirjeldatud viisil.
- Järgida tuleb niisuti paigalduskoha standardeid.
- Niisuti ei tohi olla laste ja loomade käeulatuses.
- Toodet ei tohi paigaldada ja kasutada esemete läheduses, mis ei tohi saada vee (kondensaadi) kahjustusi. CAREL ei vastuta otsese või kaudse kahjustuse eest, mille on põhjustanud niisutist tulev vesi
- Söövitavate kemikaalide, agressiivsete lahustite ja puhastusvahendite kasutamine niisuti sisemiste ja välimiste osade puhastamiseks on keelatud kui kasutusjuhendis ei ole öeldud teisiti.

CARELi tooted on pidevas arengus. Seetõttu jätab CAREL endale õiguse ilma eelneva teavitusega teostada kõigi selles dokumendis kirjeldatud toodete puhul muudatusi ja täiustusi. Tehnilised andmed, mis on toodud ära juhendis, võivad muutuda ette hoiatamata. CARELi tootevastutus on välja toodud üldises vastutuslepingus, mis on avaldatud ettevõtte kodulehel www.carel.com ja/või konkreetsetes kliendilepingus; eelkõige, kohaldatava seaduse piires, ei vastuta CAREL, selle töötajad või selle tütarettevõtted/harud müügi- ja sissetulekute ebaõnnestumiste, andmete ja infokao, kaupade ja teenuste asendamise kulude katmise, asjade või inimeste vigastuste, töötamise häirete või muu otsese, kaudse, juhusliku, päriliku/päritava, kindlustust või kahjustas nõudva, tahtliku või juhusliku kahjustuse eest, mis on tehtud ükskõik mis viisil, olgu need lepingulised või lepinguvälised, hooletuse tõttu või muu vastutuse tõttu, mis tuleneb paigaldamisest, kasutamisest või võimetusest toodet kasutada, isegi kui CARELit või selle tütarettevõtet on hoiatatud võimaliku kahjustuse eest.

TÄHELEPANU

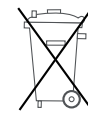


Andurikaablid ja digitaalsete sisendite kaablid tuleb eraldada nii palju kui võimalik induktiivkoormus- ja elektrikaablitest, et ennetada võimalikku elektromagnetilist sekkumist. Kunagi ei tohi ühendada elektri- ja signaalkaableid (k.a. elektriliste juhtkilpide juhtmeid) samasse kaablirenni.



Toote paigaldusel tuleb kindlasti ühendada maanduskaabel spetsiaalselt selleks ette nähtud kohta klemmliistul kolla-rohelisega tähistatud klemmi. Mitte kasutada maanduseks neutraali.

UTILISEERIMINE



Niisuti sisaldab metallist ja plastist osasid. Vastavalt Euroopa parlamenti ja nõukogu direktiivile 2002/96/EÜ, 27. jaanuar 2003, elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmete kohta ja sellega seotud ülevõtvatele riigisisestele õigusaktidele tuleb arvestada järgneva:

1. Tekkivaid jäätmeid ei käsitleta olmejäätmetena ja need jäätmed tuleb koguda ja utiliseerida eraldi;
2. Peab kasutama kohalikus seadusandluses ära toodud avalikke või era jäätmekogumispunkte. Ka võib seadmed tagastada kohalikule toote esindajale kui osetakse samast kohast uus toode;
3. Seadmed võivad sisaldada kahjulikke aineid: ebakorrekne kasutamine või jäätmete käitlemine võib kahjustada inimeste tervist ja keskkonda;
4. Sümbol (läbikriipsutatud prügikast), mis on ära toodud tootel või pakendil ja juhendil, viitab sellele, et toode on tulnud turule peale 13. augustit 2005 ja tuleb utiliseerida eraldi;
5. Elektriliste ja elektrooniliste jäätmete ebakorrekse käitluse eest karistatakse vastavalt kohalikele seadusandlusele.

Garantii: 2 aastat (alates toote valmistamise kuupäevast, v.a. aurusiilindrid).

Sertifikaat: CARELi toodete kvaliteet ja ohutus on tagatud ISO 9001



sertifitseeritud arenduse ja tootmisega, samuti ka CE märgistusega 

Sisukord

1. SISSEJUHATUS JA PAIGALDAMINE	7	7. KASUTAJA MENÜÜ JA SEADISTAMINE	33
1.1 HeaterSteam (UR*).....	7	7.1 Peamenüü.....	33
1.2 Mõõdud ja kaalud.....	7	7.2 Menüü E. Seaded - a. kontroll.....	33
1.3 Pakendi avamine.....	7	7.3 Menüü E. Seaded - b. funktsioonid.....	35
1.4 Koha valimine.....	7	7.4 Menüü E. Seaded - c. seadistamine.....	37
1.5 Seinale paigaldus.....	7	7.5 E.Seaded – d. juhtseade/alluvseade.....	41
1.6 Esikaane eemaldamine.....	8	7.6 E.Settings – e. varundamine.....	41
1.7 Esikaane paigaldus.....	8	7.7 E.Settings – f. manuaalne režiim.....	41
1.8 Seadmega kaasasolevad materjalid.....	9	7.8 E.Settings – g. käivitamine.....	42
1.9 Tehniliste andmete silt.....	9	7.9 E. Settings - h. järelevalve.....	43
1.10 Veeringlus.....	9	7.10 E. Settings - i. välja logimine.....	43
1.11 Mudelite UR002 – UR0013 skeem.....	10	8. JUHTSEADE/ALLUVSEADE SÜSTEEM	44
1.12 Mudelite UR020 – UR0080 skeem.....	11	8.1 Juhtseade/alluvseade süsteemi kirjeldus.....	44
2. VEEÜHENDUSED	12	8.2 Võrguvahetus Juhtseade/alluvseade ühendusele.....	44
2.1 Sissetulev vesi.....	14	8.3 Juhtseade/alluvseade süsteemi paigalduse tüüp.....	44
2.2 Drenaaži vesi.....	14	8.4 Juhtseade/alluvseade süsteemi seadistamine.....	45
3. AURUJAOTUS	15	9. VEEBISERVER	47
3.1 CAREL aurupihustid (SDPOEM00**).....	15	9.1 Integreeritud veebiserver.....	47
3.2 CAREL lineaarsed aurudüüsid kanalisse (DP***DRO).....	15	9.2 Integreeritud veebiserveriga ühendamine.....	47
3.3 CAREL auruventilaatorid ruumidesse (VSDU0A*, VRDXL*).....	16	9.3 Veebiserveri funktsioonide kirjeldus.....	47
3.4 Aurutoru.....	16	10. TAGAVARASEADE	48
3.5 Kondensaaditoru.....	16	11. SEADME JÄLGIMISVÕRK	49
3.6 Väljalaskerõhu piirangud.....	17	11.1 Jälgimisvõrgu protokollid ja seadistamine.....	49
4. ELEKTRIÜHENDUSED	18	11.2 Jälgitavate muutujate tabel.....	49
4.1 Ettevalmistus elektriühendusteks.....	18	12. JUHTMEVABAD ANDURID, PAIGALDUS JA SEADISTAMINE	57
4.2 Toitekaabli ühendamine.....	18	12.1 Paigalduse tüüp ja elektriühendused.....	57
4.3 Kontrollid.....	19	12.2 Juhtmevabade andurite paigaldus.....	57
4.4 Töötamise ja juhtimise põhimõtted.....	20	13. ALARMIDE TABEL	58
4.5 Auru tootmise kontrollsignaalid.....	21	14. VARUOSAD JA HOOLDUS	60
4.6 Juhtimine niiskusanduritega.....	22	14.1 Hooldus.....	63
4.7 Juhtimine temperatuurianduritega.....	23	14.2 Hoolduse protseduurid.....	63
4.8 Alarmi väljund.....	24	14.3 Hoolduse sagedus.....	63
4.9 Seadme seisundi kontakt / hoolduse eelhoiatus.....	25	14.4 Silinder-boileri hooldus.....	64
4.10 Tootmise nõude analoogväljund.....	25	14.5 Sisselaske/drenaaži solenoidventiil.....	65
4.11 Lõppkontroll.....	25	14.6 Täitepaak.....	66
5. ETTEVALMISTUS KASUTAMISEKS	25	14.7 Osade asendamine.....	66
5.1 Eelkontroll.....	25	14.8 Silindri vee mehhaaniline tühjendamine.....	67
6. KÄIVITUS JA KASUTAJALIIDES	26	15. ELEKTRIÜHENDUSTE SKEEMID	68
6.1 Käivitamine.....	26	15.1 Elektriskeem 1 faasilistel UR002-UR004 208 V / 230 V- versioon U.....	68
6.2 Käivitamise järjestus.....	26	15.2 Elektriskeem 1 faasilistel UR002-UR004 230 V - versioon 0.....	69
6.3 Seiskamine.....	26	15.3 Elektriskeem 1 faasilistel UR006 208 V / 230 V - versioon U.....	70
6.4 Graafiline terminal.....	26	15.4 Elektriskeem 1 faasilistel UR006 230 V - versioon 0.....	71
6.5 Klahvistik.....	27	15.5 Elektriskeem 3 faasilistel UR006-UR010-UR013 (208-230-400-460-575 V) - versioon U.....	72
6.6 Ekraan.....	27	15.6 Elektriskeem 3 faasilistel UR006-UR010-UR013 (230-400-460 V) - versioon 0.....	73
6.7 Ekraani graafiline ala 2 – Andurid/Nõue.....	27	15.7 Elektriskeem 3 faasilistel UR020 (208-230-400-460-575 V) - versioon U.....	74
6.8 Ekraani graafiline ala 3 - Teadete keskus.....	27	Elektriskeem 3 faasilistel UR027 (400-460-575 V) - versioon U.....	74
6.9 Ekraani graafiline ala 4 - Seadme seisund.....	28		
6.10 Ekraani graafiline ala 5 - Kiirjuurdepääs.....	28		
6.11 Ekraani graafiline ala 6 - Seadme seisundi ikoonid.....	28		
6.12 Peamenüü.....	29		
6.13 Programmeerimise menüü puuvaade.....	30		
6.14 Alarmid.....	32		

15.8	Elektriskeem 3 faasilistel UR020-UR027 (230-400-460 V) -
	versioon 0	75
15.9	Elektriskeem UR027 3 faasilistel (230 V) - versioon U.....	76
15.10	Elektriskeem UR040 3 faasilistel (400-460-575 V) - versioon U
	ja elektriskeem 3 faasilistel UR053 (575 V) - versioon U	77
15.11	Elektriskeem 3 faasilistel UR040-UR053 (400-460 V) -
	versioon 0.....	78
15.12	Elektriskeem 3 faasilistel UR053 (400-460 V) - versioon U.....	79
15.13	Elektriskeem 3 faasilistel UR060 (575 V) - versioon U.....	80
15.14	Elektriskeem 3 faasilistel UR060 (400-460 V) - versioon U.....	81
15.15	Elektriskeem 3 faasilistel UR060-UR080 (400-460 V) -
	versioon 0	82
15.16	Elektriskeem 3 faasilistel UR080 (400-460-575 V) -
	versioon U.....	83

16. ÜLDISED OMADUSED JA MUDELID 84

16.1	heaterSteam mudelid ja elektrilised näitajad	84
16.2	Boileri küttekehade elektriühendused.....	85
16.3	Tehnilised andmed.....	86
16.4	Aurutorude tüübid	86
16.5	Aurupihustite tüübid	86
16.6	Lineaardüüside tüübid ja paigaldusviisid.....	87

1. SISSEJUHATUS JA PAIGALDUS

1.1 HeaterSteam (UR*)

Valik isotermlisi elektriküttega niisuteid, mis on varustatud graafilise ekraaniga auru tootmise kontrolliks ja jaotamiseks.

Saadaolevad mudelid (äratuntavad sildil, pakendil ja tehniliste andmete sildil oleva koodi järgi):

- UR002, UR004, UR006, UR010, UR013 aurutootlikkusega kuni 13 kg/h, veeühendused on niisuti põhja all;
- UR020, UR027, UR040, UR053, UR060, UR080 aurutootlikkusega 20-80 kg/h, veeühendused on niisuti küljel.

1.2 Mõõdud ja kaalud

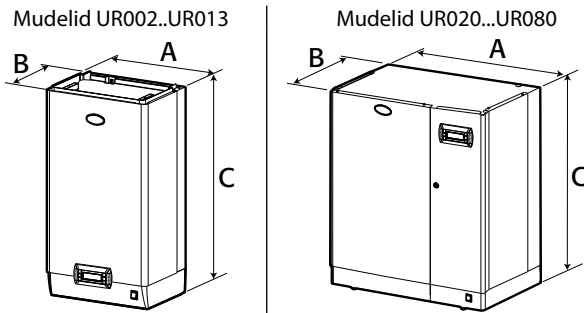


Fig. 1.a

Mõõdud mm (in)	UR002...13		UR020...40		UR053...80	
	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)			

Tab. 1.a

Kaalud kg (lb)	UR002...13		UR020...40		UR053...80	
	packaged	31(68.3)	73(160.9)	98(216.0)		
	empty	26(57.3)	63(138.8)	87(191.8)		
installed*	35(77.1)	97(213.8)	155(341.7)			

Tab. 1.b

* töölokorras, veega täidetult.

1.3 Pakendi avamine

- kontrolli, et pakend ja seade on kättetoimetamisel terved ja teavita kullerfirmat koheselt kirjalikult igast kahjustusest, mis võib olla seotud ebaõige või hoolimatu transpordiga;
- vii niisuti paigalduskohta enne selle pakendist välja võtmist, toeta pakendi põhja;
- ava kartongümbris, eemalda kaitsematerjal ja tõsta niisuti välja hoides seda koguaeg püstises asendis.

1.4 Koha valimine

- toode on mõeldud paigalduseks seinale, mis on piisavalt tugev, et kanda niisuti raskust ka tööolekus (Vt. pt. 1.5.). Mudelid UR020*...UR080* saab paigaldada põrandale;
- auru korrallikuks jaotumiseks paigalda niisuti aurujaoturi lähedusse;
- paigalda niisuti vertikaalselt, kasuta loodi kindlustamiseks, et alus oleks risti; jälgi miinimumvahemaid (vt. joonis 1.b), et jääks ruumi hoolduseks.

⚠ Oluline! : tööajal metallist kest kuumeneb ning tagumise, vastu seina oleva osa temperatuur võib tõusta üle 60 °C (140 °F).

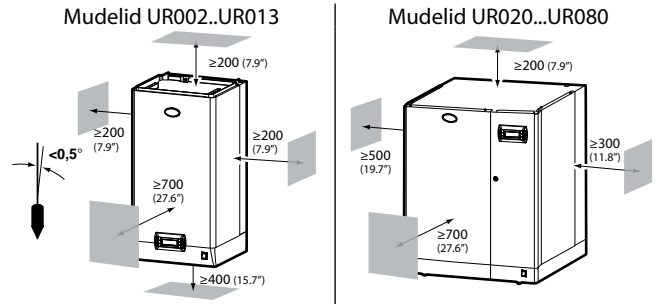


Fig. 1.b

1.5 Seinale paigaldus

Kinnita niisuti seinale kasutades niisutile eelnevalt lisatud tugikronsteini ja kruvikomplekti (paigaldusmõõte vaata allolevatelt joonistelt).

Paigaldusjuhend:

1. kruvi seinakronstein niisuti küljest lahti;
2. kinnita kronstein seinale (vt. joon. 1.c), jälgi loodiga, et oleks horisontaalne; kui toodet paigaldatakse müüritisele, tuleks kasutada ankruid (Ø 8 mm, Ø 0.31in) ja kruvisid (Ø 5 mm x L= 50 mm, Ø 0.19 in x L= 1.97 in), mis on lisatud pakendis;
3. riputa niisuti kronsteini külge kasutades profilli seadme tagaosa ülemisel serval (joon.1.d).
4. kinnita niisuti seinale ava(de)ga, mis asub/asuvad masina tagaosa alumises osas (joon. 1.d).

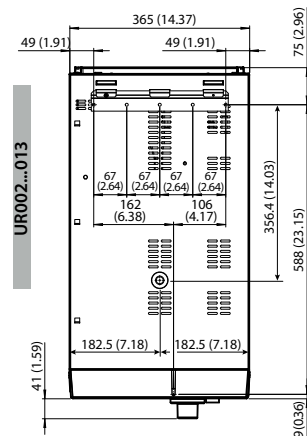
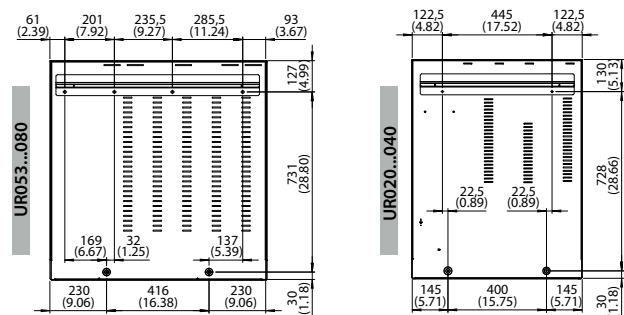


Fig. 1.c

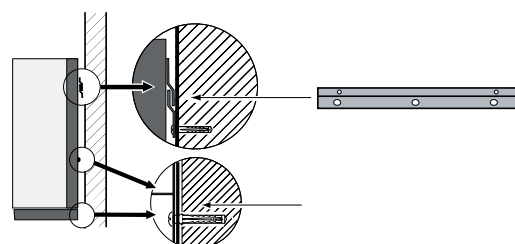


Fig. 1.d

1.6 Esikaane eemaldamine

Mudelid UR002...UR013:

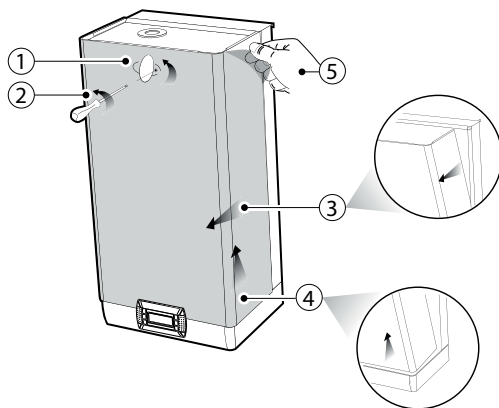


Fig. 1.e

1. keera ovaalset CAREL logoga embleemi kuni kruvipea tuleb nähtavale;
2. keera kruvi kruvikeerajaga lahti;
3. võta kinni kaane servadest, tõsta seda umbes 20 mm ja eemalda see hoides niisuti väljaulatuvatest nurkadest;
4. eemalda kaas tõmmates seda enda poole;
5. eemalda kaitsekile.

Mudelid UR020...UR080:

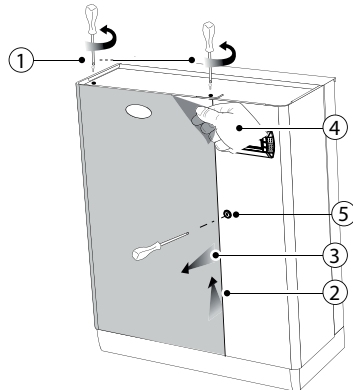


Fig. 1.f

1. eemalda kruvikeerajaga kruvid niisuti pealmisest osast;
2. võta kinni kaane servadest, tõsta seda umbes 20 mm;
3. eemalda kaas tõmmates seda enda poole;
4. eemalda kaitsekile (niisuti välispinnalt).

1.7 Esikaane paigaldus

Mudelid UR002...UR013:

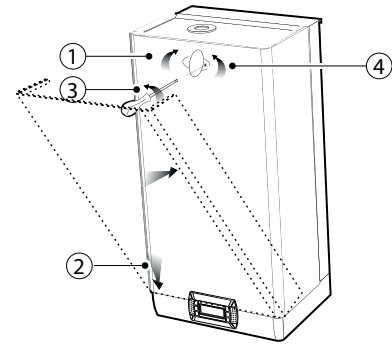


Fig. 1.g

1. keera punast ovaalset CAREL logoga embleemi nii, et kinnitusauk allpool on nähtav;
2. paigalda kaas niisuti raamile (hoides seda natuke tõstetult ja kaldu) kuni see enam ei liigu tagumistest nurkadest;
3. kinnita kruvikeerajaga põhikruvi, veendu, et see on korralikult kinni;
4. keera punast ovaalset CAREL logoga embleemi nii, et kinnitusauk allpool ei oleks enam nähtav;

Mudelid UR020...UR080:

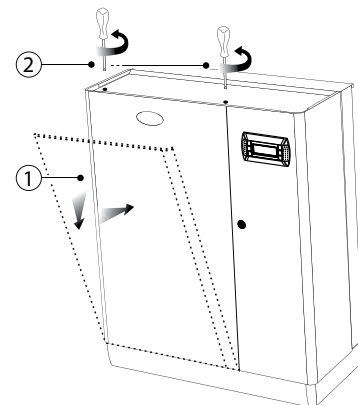


Fig. 1.h

1. paigalda kaas alusele hoides seda natuke kaldu;
2. pane see vertikaalsesse asendisse ja kinnita kruvidega kasutades kruvikeerajat, pealmise kaane pealt.



Oluline: mudelitel UR020 – UR080 tuleb niisuti elektriühendustele juurde pääsemiseks kasutada kilbi avamise võtit.

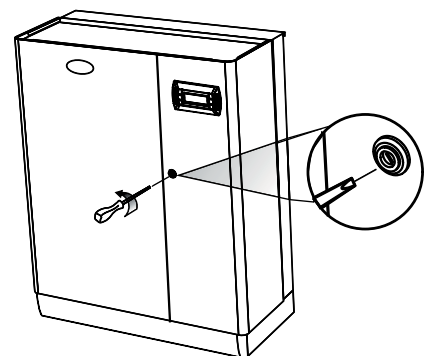


Fig. 1.i

1.8 Seadmega kaasolevad materjalid

Kui pakend on avatud ja esikaas eemaldatud veendu, et on olemas:



kruvidekomplekt
müüritisele paigaldamiseks



ainult mudelitel UR020 – UR080:
koodiga FWHDCV0003 tagasilöögiklapp
ühendusvoolikuga

1.9 Tehniliste andmete silt

Niisuteid saab identifitseerida tehniliste andmete sildi järgi, mille leiata elektriühenduste vaheseinalt.

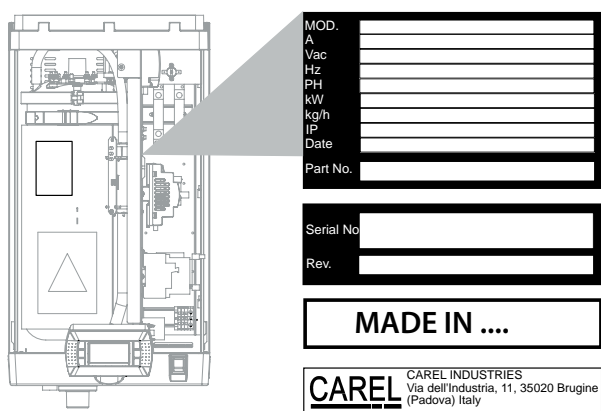


Fig. 1.j

Märkus: Identifitseerimisildi rikkumine, eemaldamine, puudumine või muu ei võimalda toote turvalist identifitseerimist ja teeb paigaldamise või hoolduse keeruliseks.

1.10 Veeringlus

Mudelid UR002 – UR013

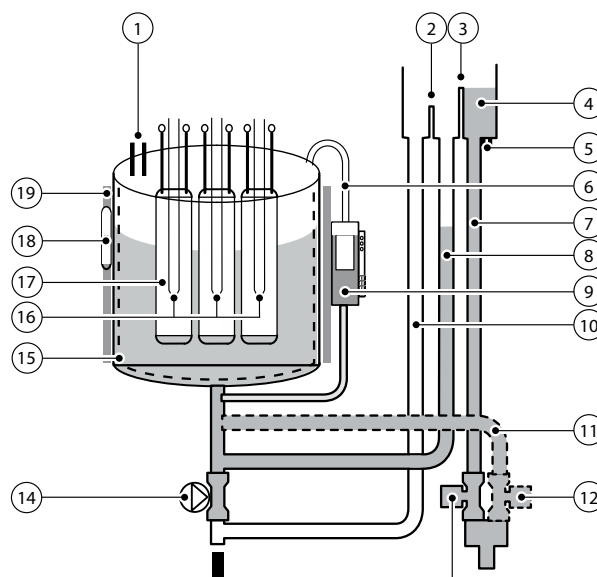


Fig. 1.k

Mudelid UR020 – UR080

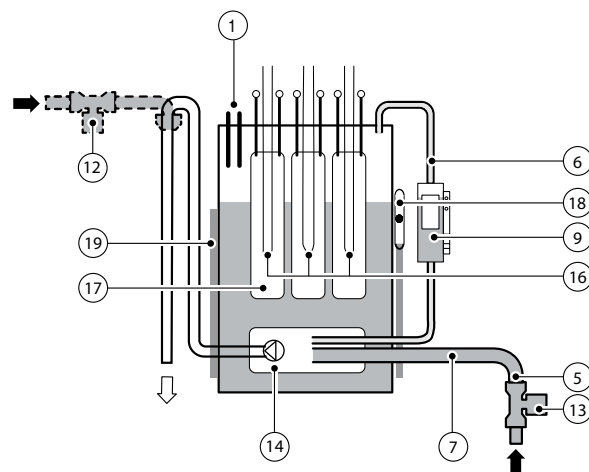


Fig. 1.l

1	Vahuvastane andur	11	Drenaažitoru (*)
2	Ületäitmise membraan	12	Drenaažitasakaaluventiil (*)
3	Täitemembraan	13	Sisselaskeventiil
4	Täitepaak	14	Drenaažipump
5	Veejuhtivuse mõõtmise elektroodid	15	Kleepumisvastane kile (**)
6	Tasakaalustamistoru	16	Ülekuumenemise andurid (PTC)
7	Toitetoru	17	Soojendid
8	Täitetoru	18	Veetemperatuuri andur (NTC) (**)
9	Tasemeandur	19	Soojusisolatsioon
10	Ülevoolutoru		

(*) seadmetel, mis on nendega varustatud

(**) ainult täisvarustusega mudelitel

1.11 Mudelite UR002 – UR0013 skeem

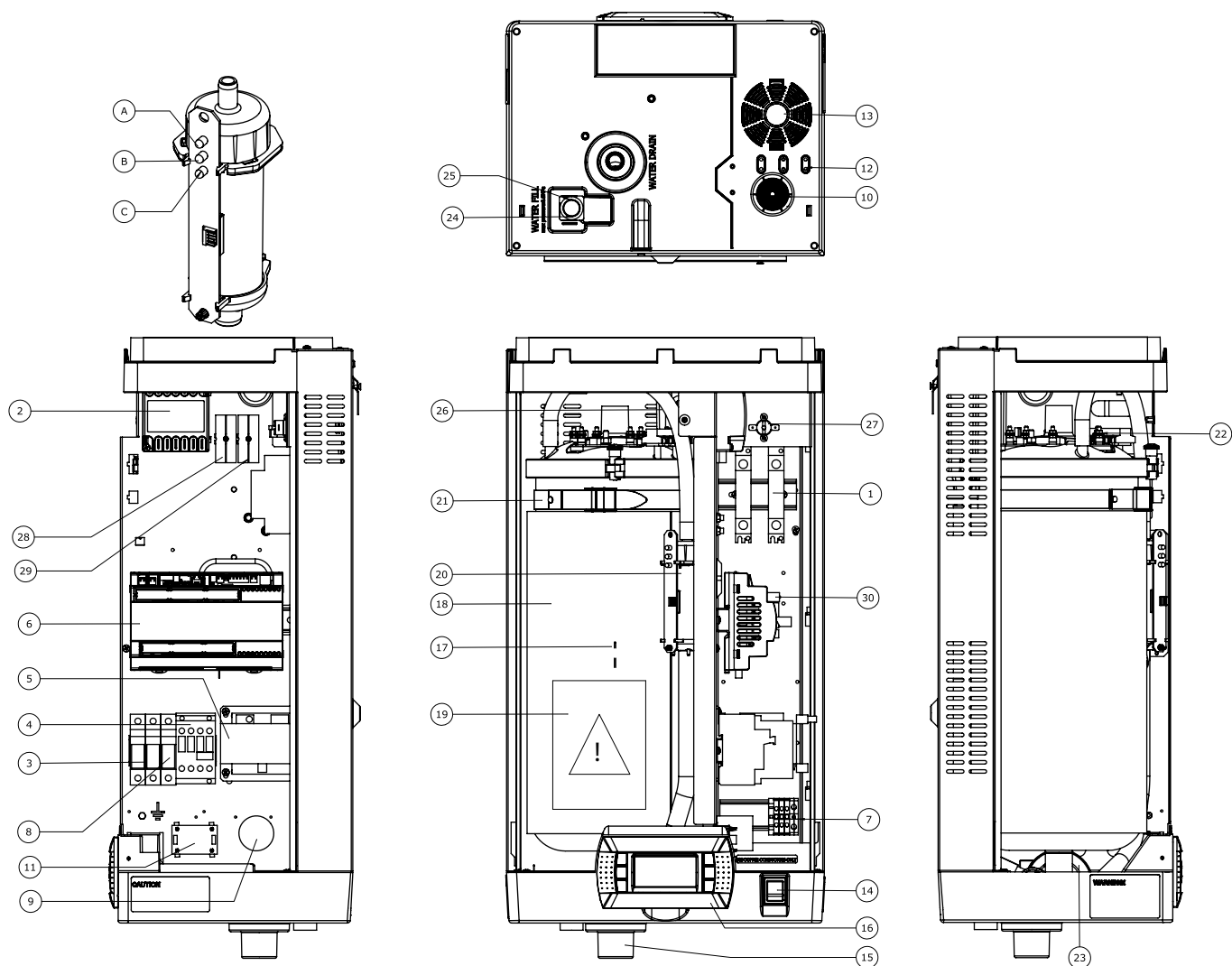


Fig. 1.m

Legend:

1	Pooljuhtrelee (SSR)
2	Mootorikaitse (THP)
3	Kaitsmed (F1, F2)
4	Kontaktor
5	Trafo
6	Kontroller
7	Toitekaablite terminal
8	Pumbakaitse (F3)
9	RF interferentsi summuti (mudelitel, kus joonestatud)
10	Toitekaabli läbiviik
11	Ventilaatori juhtkaart
12	Välise kaablite läbiviigud
13	Jahutusventilaator
14	ON/OFF lülit (SISSE/VÄLJA)
15	Drenaaž
16	Ekraan
17	NTC anduri pistik
18	Boiler
19	Hoiatussilt

20	Tasemeandur
A	Roheline LED: normaalne töö
B	Kollane LED: täida
C	Punane LED: minimaalne tase
21	Kinnitusrihm
22	Kütteseade
23	Drenaažipump
24	Täiteventiil
25	Drenaažitasakaaluventiil (mudelitel, kus joonestatud)
26	Toitevee paak
27	SSR soojuskaitse (Klixon)
28	X1-X2 (valmis ventileeritud aurujagajate ühendusteks)
29	X3-X4 (valmis välise drenaaživentilide jaoks) - mudelitel, kus joonestatud
30	Drenaažipumba relee

1.12 Mudelite UR020 – UR080 skeem

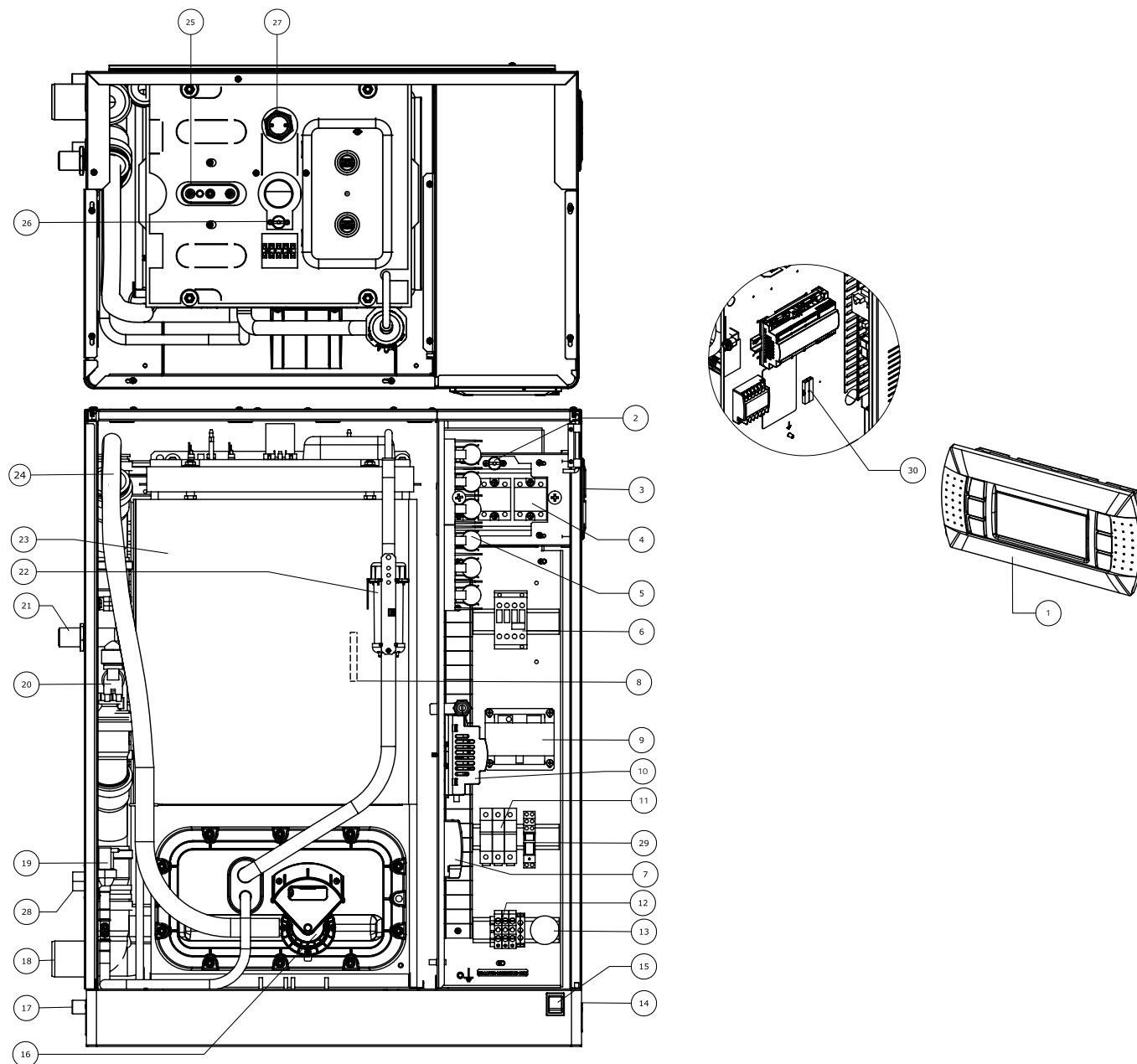


Fig. 1.n

Legend:

1	Ekraan	20	Drenaažitasakaaluventiil (mudelitel, kus joonestatud)
2	SSR soojuskaitse (Klixon)	21	Drenaaži ühendus (mudelitel, kus joonestatud)
3	Jahutusventilaator	22	Tasemeandur
4	Pooljuhtrelee (SSR)	23	Boiler
5	Kütteseadme kaitsmed (mudelitel, kus joonestatud)	24	Drenaažitoru
6	Kontaktor	25	Küttekeha
7	Mootorikaitse (THP)	26	Boileri soojuskaitse (Klixon)
8	NTC anduri pistik	27	Vahu andur
9	Trafo	28	Veetäide
10	Kontroller	29	Drenaažipumba relee
11	Kaitsmed (F1, F2, F3)	30	X3-X4 (valmis väliste drenaaživentillide jaoks) - mudelitel, kus joonestatud
12	Toitekaablite terminal		
13	RF interferentsi summuti (mudelitel, kus joonestatud)		
14	Toitekaabli läbiviik		
15	ON/OFF lüliti (SISSE/VÄLJA)		
16	Drenaažipump		
17	Drenaažikoogumispaak (Ø 19 mm)		
18	Drenaaž		
19	Täiteventiil		

2. VEEÜHENDUSED



Oluline: Enne veeühenduste loomist lülita elektritoide välja.

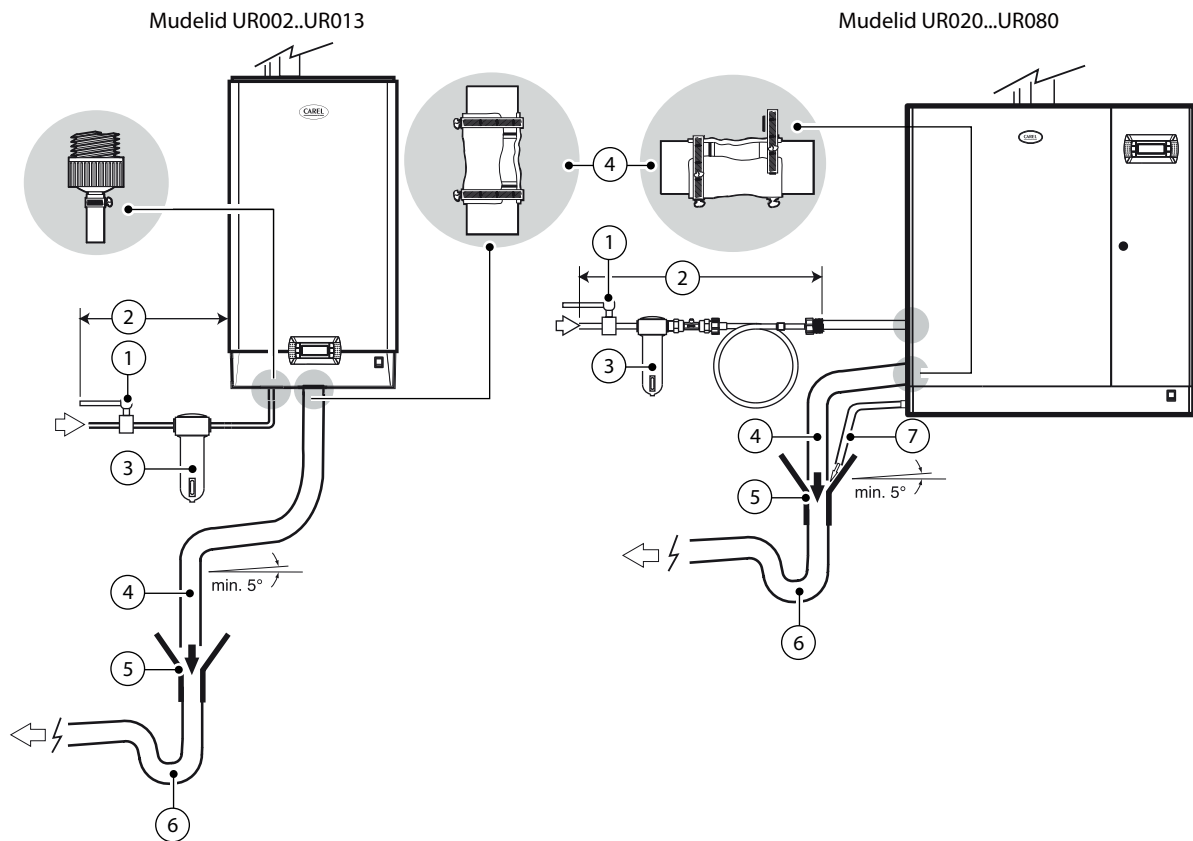


Fig. 2.a

VEEÜHENDUSED:

1. paigalda sulgventiil (et sulgeda vesi);
2. ühenda niisuti veetrossiga. UR002 – UR013 mudelitel kasuta ühendamiseks voolikut 3/4" G mõõduga. UR020...UR080 mudelitel ühenda voolik tagasilöögiventiliga (pakendiga kaasas – kood FWHDCV0003), et vältida niisutis oleva vee kokkupuudet toorveega;
3. paigalda veefilter vältimaks mehaaniliste osade sattumist niisutisse (ühenda allavoolu kraani suunas).
4. paigalda dreanaažitoru temperatuuritaluvusega 100 kraadi ja minimaalse sisemise läbimõõduga 40 mm mudelitel UR002 – UR013 ja 50 mm mudelitel UR020 – UR080;
5. paigalda lehter, et vesi saaks probleemideta ära voolata;
6. paigalda haisulukk, et vältida halbade lõhnade teket;
7. mudelitele UR020 – UR080: ühenda dreanaažitoru paagist niisuti allosani (selle võib juhtida otse lehtrisse, mida kasutatakse dreanaažiks).
8. dreanaažitasakaalustusega mudelitel, dreanaaživee temperatuur on 60°C.



Oluline:

- kui paigaldus on lõpetatud, pese läbi sissetuleva vee ühendus umbes 30 minutit, lastes vee otse kanalisatsiooni, kuid mitte niisutisse. See eemaldab võimaliku sodi, mis võib niisutisse sattuda ning blokeerida dreanaažipumba ja/või põhjustada vahutamist vee keetmise ajal;
- dreanaažitoru peab jooksuma vertikaalselt allapoole vähemalt 30 cm (joon. 2.a), et ennetada auru tagasipöördumist.

Veeühenduste otsad:

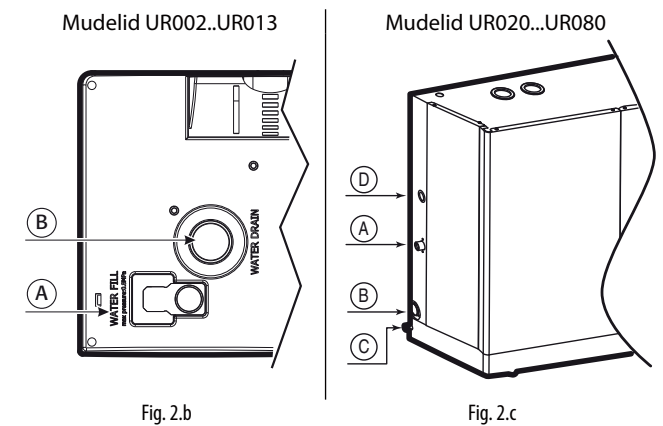


Fig. 2.b

Fig. 2.c

Legend:

A	Sissetuleva vee ühendus
B	Dreanaaživee väljalase
C	Alumise paagi ärajooks (ainult mudelid UR020 – UR080)
D	Dreanaaži ühendus

Veeühenduste kaugused:

Drenaaž / Täitmine

Mudelid UR002...UR013 (vaade alt):

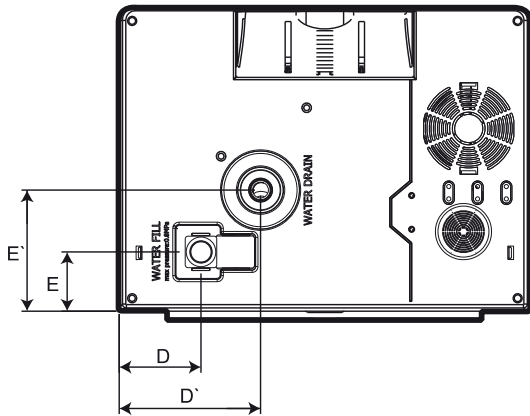


Fig. 2.d

mm (in)

D	75 (2.95)	E	62 (2.44)
D'	126 (4.96)	E'	116 (4.57)

Täitevesi	Täitevesi	Drenaaž	Drenaaž
-----------	-----------	---------	---------

Auru väljund ja kondensaadi ärarjooks

Mudelid UR002...UR013 (vaade ülevalt):

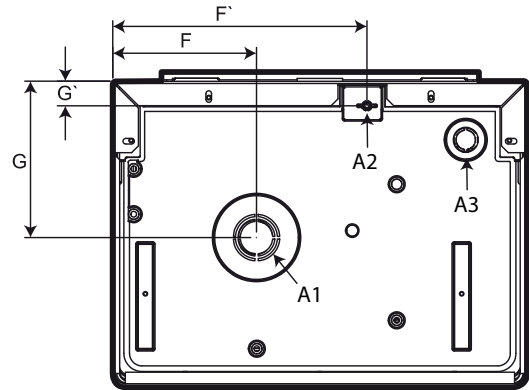


Fig. 2.f

mõõdud, mm (in)	Mudelid UR002-UR013
F	126.7 (5)
F'	224 (8.8)
G	137.9 (5.4)
G'	21.7 (0.85)

A1	Auru väljund
A2	Ühendus aurujagaja kondensaadi drenaažitorule
A3	Ventilaatori toitekaabli ühendus/ (abistav/kõrvaline)

Mudelid UR020...UR080 (vaade vasakult):

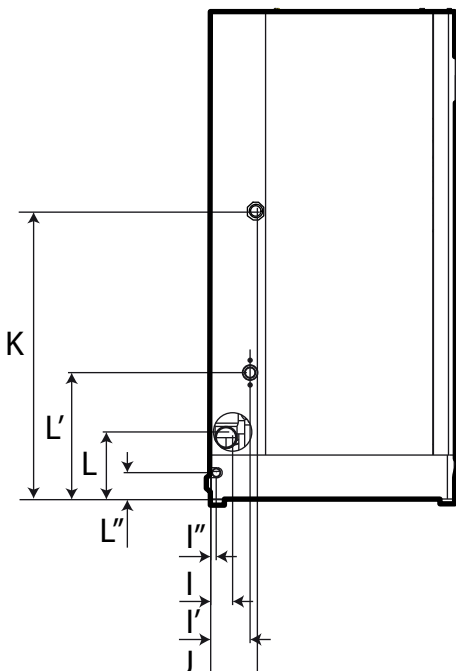


Fig. 2.e

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)

Täitevesi	Täitevesi	Drenaaž	Drenaaž
-----------	-----------	---------	---------

Mudelid UR020...UR080 (vaade pealt):

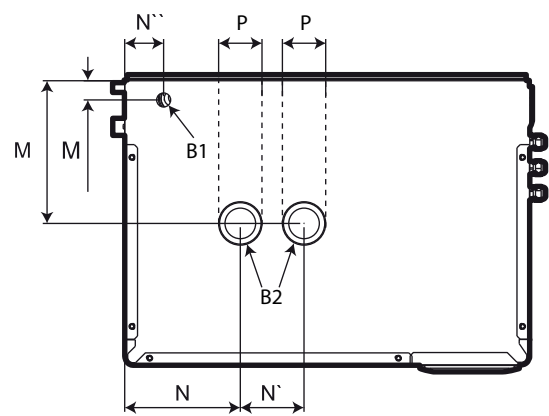


Fig. 2.g

mõõdud, mm (in)	Mudelid UR020...UR040	Mudelid 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	Ühendus aurujagaja kondensaadi drenaažitorule
B2	Auru väljalase

2.1 Sissetulev vesi

Elektrilise küttega niisuti sissetulev vesi ei tohi olla söövitav, eraldada halba lõhna, sisaldada liiga palju lupja, et vältida liigset sadet. Veel, mis on võetud joogivee või demineraliseeritud vee allikatest, peavad olema järgmised põhinäitajad:

KÜTTESEADMEGA NIISUTI VEE PIIRVÄÄRTUSED

		Min	Max
Spetsiifiline juhtivus, 20°C /68°FH	σ20 - μS/cm	0	1500
Lahustuvad osakesed	TDS - mg/l	(1)	(1)
Kuivjääk, 180°C/ 356°FH	TDS - mg/l	(1)	(1)
Happelisuse näitaja	pH	6	8.5
Lööplik karedus	TH- mg/l CaCO3	0 (2)	400
Ajutine karedus	mg/l CaCO3	0 (3)	300
Kloriidid	ppm Cl	=	50(4)
Raud + Magneesium	mg/l Fe+Mn	=	0.2
Räni	mg/l SiO2	=	20
Jääkkloor	mg/l Cl-	=	0.2
Kaltsiumsulfaat	mg/l CaSO4	=	100
Metallilised lisandid	mg/l	0	0
Lahustid, vedeldid, pesemisained	mg/l	0	0

Tab. 2.a

- Väärtus sõltub vee juhtivusest; üldiselt: TDS ≈0,93 * σR, 20 °C; R180 ≈0,65 * σR, 20 °C;
- Kloriidisisaldus mg/l kohta mitte madalam kui 200% Cl-;
- Kloriidisisaldus mg/l kohta mitte madalam kui 300% Cl-;
- Sekkumine drenaaži sagedusse võib osutada vajalikuks, et vältida kloriidisisaldust keevas vees rohkem kui 300 mg/l Cl-;

Eriti agressiivse vee korral (juhtivus <1 μS/cm), kasuta titaanküttekehi (heaterSteam titaanmudel).



Oluline: Veepehmentajate või polüfosfaatide jaoturite kasutamine vees ei ole lubatud; see võimaldab küll vähemat hooldust, kuid suurendab silindrivees lahustunud soolade kontsentratsiooni ja vee vahutamist, mõjutades nii seadme tööd. Kui seda on võimatu vältida, garanteerida veelahus, mille kareduse näitaja on vähemalt 60% algsest väärtusest ja mitte vähem kui 5°. Vee parandamine pöördosmoosi demineraliseerijatega on lubatud.

Ei soovita:

- kasutada kaevuvett, tööstuslikku või jahutussüsteemidest tulevat vett ja üldiselt igasugust potentsiaalselt keemilise või bakteriaalse sisaldusega vett;
- lisada veele desinfitseerivaid või korrosioonivastaseid aineid, kuna need võivad tekitada allergiat.



Märkus: Veekareduse ja juhtivuse vahelist seost ei saa tõestada; siiski juhiseks, vesi karedusega 40°F peaks olema juhtivusega umbes 900-1000 mS/cm temperatuuril 20 °C.

2.2 Drenaaži vesi

- sisaldab samu ühendeid nagu toorvesi, kuid suuremates kogustes;
 - temperatuur võib tõusta kuni 100 °C (212° F);
 - ei ole mürgine ja võib lasta tavalisse kanalisatsiooni.
- drenaažitasakaalustusega mudelitel, drenaaživee temperatuur on 60°C (140°F).



Oluline: täielikult demineraliseeritud vesi on agressiivne. Veeühendusteks täielikult demineraliseeritud vee korral kasuta plastikust materjale, mis on kemikaalide kindlad (näit. Polüpropüleen) või roostevaba terast.

3. AURUJAOTUS

3.1 CAREL aurupihustid (SDPOEM00**)

Kompaktsed aurujaoturid väikestele kanalitele või kohtadele nagu aurusaunad. Neid saab paigaldada horisontaalselt või vertikaalselt (auruava ülespoole).

Paigaldusjuhend (vaata joonist):

- tee toru seinale mõned kinnitusavad, kasuta puurimisšabloonit;
- paigalda aurupihusti;
- kinnita flants 4 kruviga.

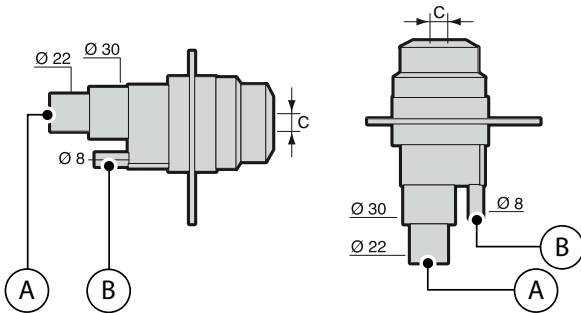
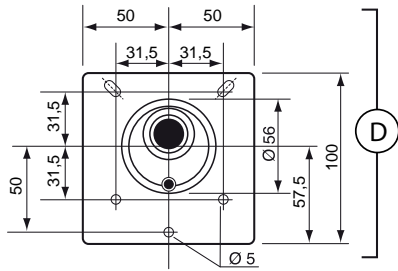


Fig. 3.a

Legend:

A.	auru sisend
B.	kondensaadi väljund
	auru väljund
C.	Auru väljundi ava mõõt sõltub aurujaoturi mudelist: <ul style="list-style-type: none"> mudel SDPOEM0000: ava tehakse käsitsi, kuni 30 mm läbimõõduga; mudel SDPOEM0012: ava läbimõõt 12 mm (0.5 in); mudel SDPOEM0022: ava läbimõõt 22 mm (0.9 in);
D.	kinnitusavade šabloon

Märkus: kui kasutada aurutoru läbimõõduga 30 mm, tuleb eemaldada 22 mm (0.9 in) aurusisendi osa.

3.2 CAREL lineaarsed aurudüüsid õhukanalitele või ventilatsiooniseadmetele (DP***DR0)

Aurudüüsid ventilatsiooniseadmetele või kanalite kasutuseks viivad auru kohale kogu oma pikkuses, et kindlustada lühim mittemärgev distants. Aurudüüsi peaks valima arvestades maksimaalset nõutud võimsust, ventilatsiooniseadmete/kanalite mõõtmeid ja niisuti väljalaske diameetrit, millega see on ühenduses. Paigalda takistustest (pöörakud, hargnemised, ristlõike muutumised, õhujaoturid, filtrid, ventilaatorid) kaugemale.

Minimaalne vahemaa aurudüüsi ja takistuse vahel: 1...1.5 m.

Suurenda vahemaad kui:

- õhuliikumise kiirus suureneb;
- turbulents väheneb.

Paigaldusjuhend (vaata joonist):

- tee toru seinale mõned kinnitusavad, kasuta puurimisšabloonit (aurudüüsi pakendis kaasas);
- paigalda aurupihusti auru väljalaskeavad üleval pool;
- kinnita flants 4 kruviga.

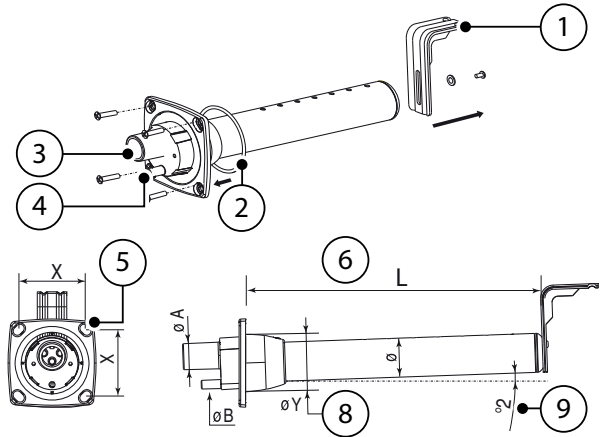


Fig. 3.b

Legend:

- L-kujuline kinnitustugi (kui kasutatakse)
- flantsi tihend
- aurusisend (ØA)
- kondensaadi väljund (ØB)
- flantsi kruvi (vaata juhendit, mis on aurudüüsiga kaasas)
- L = pikkus (sõltub aurupihusti mudelist, vt peatükki „Lineaarsed aurujaoturid“)
- kalle (ligikaudu 2°) kondensaadi äravoolu jaoks
- ava diameeter seinas (ØY)

Mõõdud, mm (in)

	CAREL lineaarsed aurujaoturid		
	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)

Tab. 3.a



Oluline:

- paigalda jaotur kerge kaldega (vähemalt 2°, et kondensaati saaks ära voolata);
- L-kujulised kinnitustoed (vaata osa 1, joon 4.b) on kaasas aurujaoturite mudelitel DP085* kuni DP205*. Lühematele pikkustele saab toed tellida lisana (kood 18C478A088).

3.3 CAREL auruventilaatorid ruumidesse paigaldamiseks (VSDU0A*, VRDXL*)

Aurujaoturid ruumidesse paigutamiseks. Need tulevad ventilaatoriga, et auru sidumine õhuga oleks tõhusam. VSDU0A* ventilaatoreid saab kasutada niisutitel tootlikkusega kuni 18 kg/h (39.7 lb/h), nt mudelid UR002...UR013. Need saab ühendada niisuti peale või eraldi kasutades kinnitustuge VSDBAS0001 (vt joon. 4.c). Nendel jaoturitel on toiteühendus elektrilises paneelis (24 Vac, Terminalid X1, X2).

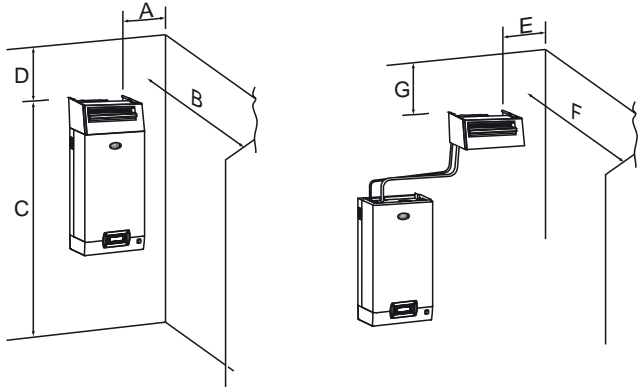


Fig. 3.c

A	> 0,5 m (>19.6")	E	> 0,5 m (>19.6")
B	> 5 m (>196.8")	F	> 5 m (>196.8")
C	> 2,1 m (>82.6")	G	> 1 m (>39.4")
D	> 1 m (>39.4")		

! Oluline: et saavutada õige auru jaotumine jälgi ülemisel joonisel ära toodud distantse.

Suurema kui 18 kg/h tootlikkusega niisutitele on ventileeritud aurujaoturid koodiga VRDXL00000 millel on väline 230 V elektritoide (maksimaalse tootlikkusega 45 kg/h). Jaoturid on tehtud paigalduseks kaugjuhtimisega ja toodetel on vaja 2 auruvoolikut 30 mm läbimõõduga, mis on ühendatud "Y" adapteri külge (olemas lisadena, võta ühendust tootekoodide täpsustamiseks).

C	> 1,8 m (>70.8")	E	> 0,9 m (>35.4")
D	> 1,2 m (>47.2")	F	> 3 m (>118.9")
		G	> 1,2 m (>47.2")

Sel juhul kasutatakse klemmi J19.1 juhtkilbil pingevaba kontaktina (normaalselt avatud kui tootmist ei toimu - SSR OFF). **Sellel kontaktil on maksimaalne lubatud vool 2 A.**

3.4 Aurutoru

- kasuta CARELI aurutoru (max. 4 m pikk, vaata "Aurutorude tüübid");
- väldi lohkude või väljavajumiste teket (põhjustab kondensaadi teket);
- väldi muljumist kinnituskohdades või pöörakutes.
- Kinnita aurutoru niisuti ja düüsi juures tugevalt metallklambriga, et vältida lahti tulemist kõrgete temperatuuride juures.
- väldi koormusi, mis on seotud mehaanilise stressiga silindri auruväljundi otsatükile.

3.5 Kondensaaditoru

Niisuti töötamisel võib osa aurst kondenseeruda, põhjustades niisuti efektiivsuse languse ja heli (korisemist).

Kondensaadi ärajuhtimiseks ühenda kondensaadi toru düüsi või pihusti otsaga tagades minimaalselt 5° kalde, vii teine ots niisutisse või dreanaži (vt joon.3.d).

CARELi kondensaadi toru: kood 1312368AXX (ø 10mm) - (CHOSE00516 (5/16") Põhja-Ameerika turule) DP* seeria lineaarsetele aurujaoturitele; kood 1312353APG (ø 7mm) - (CHOSE0038 (3/8") Põhja-Ameerika turule) aurupuhuritele ja -pihustitele.

! Oluline: kondensaaditoru haisulukk peab olema veega täidetud enne niisuti käima panemist.

Allpool on mõned aurutoru ja kondensaaditoru paigalduse näited:

Kõik UR mudelid

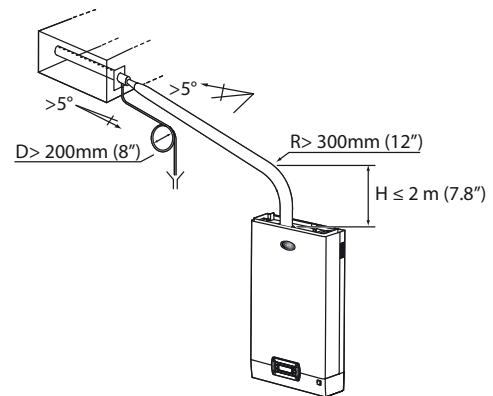


Fig. 3.d

Mudelid UR002...UR013 (1), kondensaaditoru ühendus tagasipöördega täitepaaki:

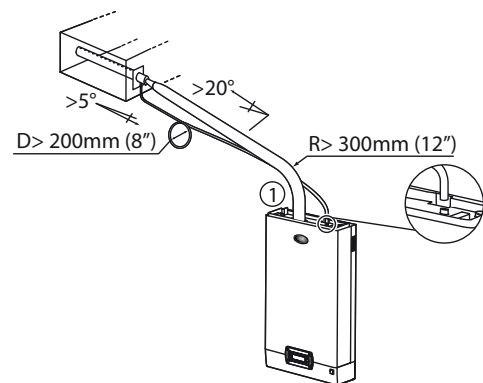


Fig. 3.e

Mudelid UE020...UR080 (1) pikenda kondensaadi toru niisutis põhipaigini.

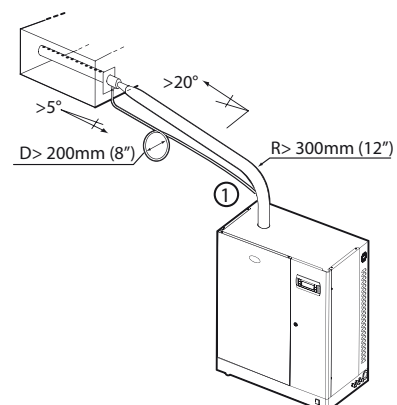


Fig. 3.f

Kõik UR mudelid

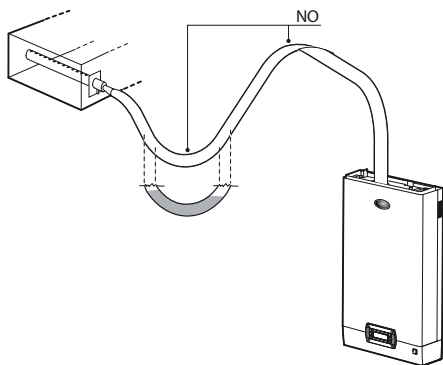


Fig. 3.g

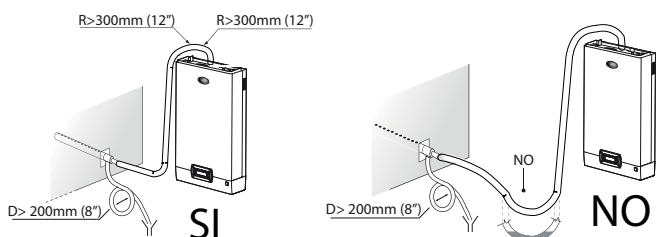


Fig. 3.h

3.6 Väljalaskerõhu piirangud

Vastusurve boileri väljundile, nii positiivne kui negatiivne, sõltub nii suhtelisest survest ventilatsiooniseadmes/kanalis kui rõhulangusest aurutorus torukurvide või adapterite tõttu kui ka aurujaoturist.

Careli aurutorude rõhulang on ligikaudu 150 Pa/m (0.021psi) (kui kasutatakse Careli poolt soovitatud maksimaalset tootlikkust).

Carel DP* seeria lineaarsed aurudüüside rõhulang on ligikaudu 25 Pa (0.003psi) (kui kasutatakse Careli poolt soovitatud maksimaalset tootlikkust).

Arvestades neid väärtusi peab boileri väljundi surve olema:

boileri väljundi surve $> 150 \text{ [Pa/m]} * \text{aurutoru pikkus [meetrites]} + 25 \text{ [Pa]} \text{ DP} + \text{kanali/ventilatsiooniseadme rõhk [Pa]}$

Boileri väljundi surveväärtused heaterSteamil:

	UR002...R013	UR020...UR080
rõhu liimid boileri väljundis	0 kuni 1500 (0 to 0.218)	0 kuni 2000 (0 to 0.290)
Pa (PSI)		

Märkus: rõhk ligikaudu -200 Pa (-0.029 psi) boileri väljundis vastab ligikaudu 20 mm (0.78") veele boileris (kõikidel suurustel).

4. ELEKTRIÜHENDUSED

4.1 Ettevalmistus elektriühendusteks

Mudelid UR002-UR013

Väljast, põhja altvaade

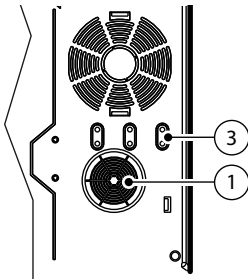


Fig. 4.a

Seest, pealtvaade

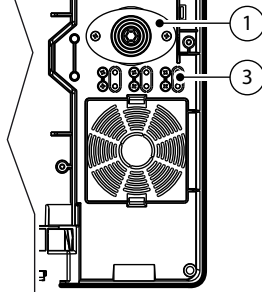


Fig. 4.b

Mudelid UR20-UR80

Väljast, külgsaade

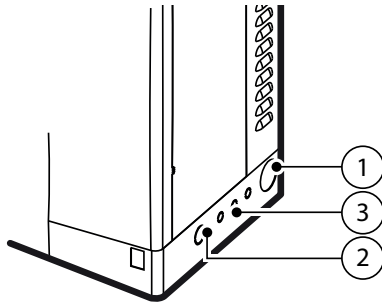


Fig. 4.c

Legend:

1. toitekaabli sisend;
2. lisakaabli sisend (tuleb lahti puurida);
3. anduri kaablite sisend (tuleb lahti puurida).

4.2 Toitekaabli ühendamise

Enne ühenduste tegemist kontrolli, et niisuti on elektrivõrgust välja lülitatud: lülita peasüsteemi ja niisuti nupud OFF-i peale.

Oluline: Niisuti ON/OFF nupp lülitab elektri välja ainult elektroonilises juhtkilbis, mitte teistes seadmetes, mis seega jäävad elektriga varustatuks.

Kontrolli, et toitepinge, mis on toodud niisuti jaoks, vastab seadme elektrilbil näidatud toitepingele. Eemalda esikaas nagu selgitatud peatükis 1.

Et saada elektritoite- ja andurikaablitele ligi, järgi juhendit allpool:

Mudelid UR002-UR013

1. keera kruvid lahti ja eemalda kaas (A);
2. kui vaja, lõika koonilise kaabli läbiviigu otsa (B) ja sisesta elektritoitekaabel;
3. ühenda elektrijuhtmed ühendusklemmidega, pane kaas tagasi ja kinnita see kruvidega;

Andurikaablite lisamiseks:

4. eemalda kinniti (C) ja keera kruvid lahti;
5. sisesta andurikaabel läbi loodud ava, seejärel kinnita kaabel kasutades kruvisid.

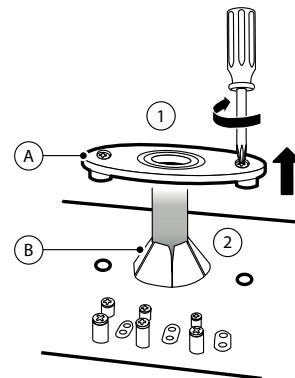


Fig. 4.d

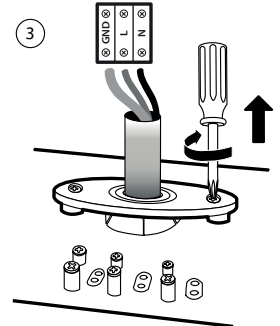


Fig. 4.e

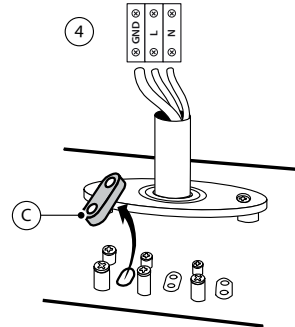


Fig. 4.f

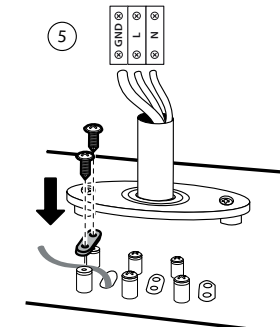


Fig. 4.g

Mudelid UR020-UR080

1. keera kummist kaabli läbiviigu seadme poolt vaadates paremale ja sisesta elektritoitekaabel;
2. elektrilises juhtkilbis: kruvi lahti kaabliklamber (B), ühenda juhtmed ühendusklemmidega ja pinguta uuesti kruvidega, et kaabel kinnituda.

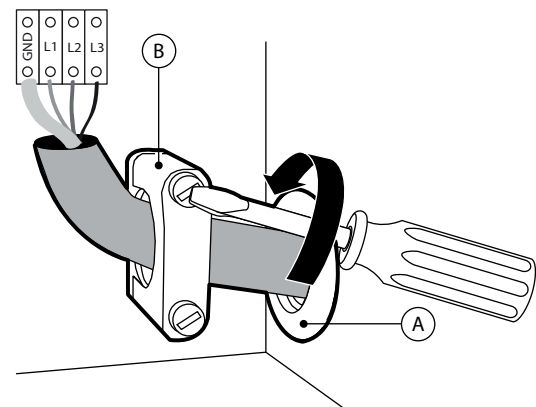


Fig. 4.h

Kaabel peab olema varustatud paigaldaja poolt väljalülituslülitiga ja lühiskaitseautomaadiga, et kaitsta seadet lühiste eest. Tabel annab ülevaate kaablite ristlõigetest ja lühiskaitse automaatidest; siinkohal tuleb märkida, et toodud tabel on soovituslik, eelkõige tuleb lähtuda kohalikest standardidest.



Märkus: et vältida signaalide häireid, tuleks elektritoitekaabel vedada eraldi signaalkaablitest.



Oluline: ühenda kolla-roheline kaabel maandusklemmiga (GND).

4.3 Kontrollerid

Kontroller (S) on elektrikilbis, mis asub vaheseinas.

Täiendavaid ühendusi (andurid, kaugjuhtimisterminal, alarm) on võimalik teha ühendades kaablid elektrikilpi.

Et seda teha kasuta kaabliühendust, mis asub seadme allosas ja viib kuni kruvitavate klemmideni kontrolleril.

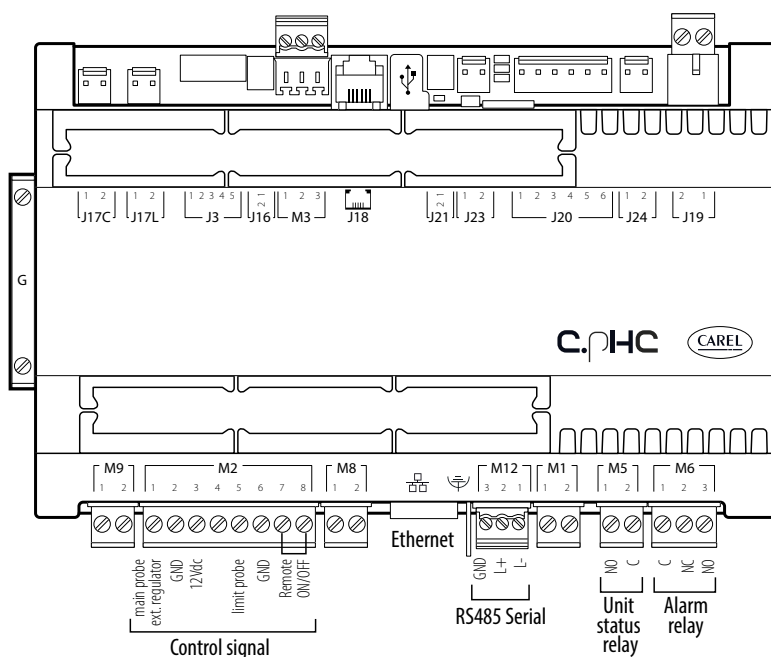
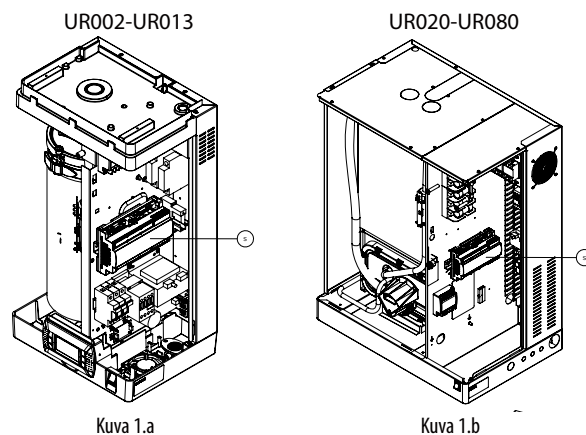


Fig. 4.i

Legend:

Terminal	Funktsioon	Elektriline spetsifikatsioon	
M1	M1.1	GND (G0)	
	M1.2	Kontrolleri elektritoide	24Vac +10%/-15% 50/60Hz
M2	M2.1	Peamise ruumianduri signaali sisend või signaal väliselt juht-seadmelt	0/1V, 0/10V, 2/10V, 0/20mA, 4/20mA, NTC 10 kΩ a 25 °C
	M2.2	GND	
M2.3	Anduri elektritoide (+G)	+12 Vdc, maksimaalne eda-stav voolutugevus 50 mA; Lühiskaitse	
G	Anduri elektritoide (+G)	CAREL 0-10 V	
M2.4	Digitaalsisend varu/rotatsioon funktsioon	Maksimaalne väljund: 5 mA; Maksimaalne pinge avatud kontaktiga: 13 Vdc	
M2.5	Limiteeriva anduri singaali sisend	0/1V, 0/10V, 2/10V, 0/20mA, 4/20mA, NTC	
M2.6	GND		
M2.7	GND		
M2.8	Välise on/off lülitis digitaal-sisend	Maksimaalne väljund: 5 mA; Maksimaalne pinge avatud kontaktiga: 13 Vdc	
M3	M3.1	Tx/Rx-	
	M3.2	Tx/Rx+	
	M3.3	GND	
M5	M5.1	Niisuti oleku kontakt (NO)	250 Vac; 2 A takistuslik koormus;
	M5.2	Niisuti oleku kontakt "C"	2 A induktiivne koormus
M6	M6.1	Alarm "C"	250 Vac; 2 A takistuslik koormus;
	M6.2	NC alarmi kontakt	2 A induktiivne koormus
	M6.3	NO alarmi kontak	

Terminal	Funktsioon	Elektriline spetsifikatsioon	
M8	M8.1	Soovitud tootlikkuse analoog väljund	Väljundi vahemik: 0-10 V max 10 mA
	M8.2	GND	
M9	M9.1	Varu ja rotatsiooniseade kontakt "C"	250 Vac; 2 A takistuslik koormus;
	M9.2	Varu ja rotatsiooniseade NO kontakt	2 A induktiivne koormus
M11	Ethernet liides		
M12	M12.1	Tx/Rx-	
	M12.2	Tx/Rx+	
	M12.3	GND	
	Maanduse ühendus		
J18	pLAN/ekraani terminal		
J19	J19.1	Välise/puhuri kontakt (NO)	250 Vac; 2 A takistuslik koormus;
	J19.2	Välise/puhuri kontakt "C"	2 A induktiivne koormus
	USB Port (tüüp A)		
	Ethernet RJ45 Port		

Taulukko 1.a

4.4 Kasutamise ja juhtimise põhimõtted

Enne heaterSteami iga elektrilise ühenduse kirjeldust on allpool ära toodud mõned üldised aspektid auruniisutite kontrolliks.

4.4.1 Kütteseadmega niisuti tööpõhimõte

HeaterSteam on isothermiline niisuti, mille kütteseadme on veega täidetud silindris või boileris. See võib olla toor- või demineraliseeritud vesi. Kütteseadme tõstab vee temperatuuri kuni 100 kraadini. Demineraliseeritud vee kasutamine kindlustab silindri ja kütteseadme pikema eluea kuna sel juhul ei teki peaaegu üldse katlakivi. Teisalt, kasutades toorvett kuhjuvad silindris mõned lahustuvad mineraalid ja muutuvad erinevate koostisega tahketeks aineteks. Selle ennetamiseks, kui vee juhtivus silindris jõuab teatud väärtuseni, lastakse osa veest perioodiliselt välja ja lastakse uus asemele, seega lahjendatakse vett. Osadel mudelitel väljalastud vesi segatakse toorveega nii, et see ei jõua kohalike standardite järgi lubatud maksimaalse temperatuurini (väljalaske tasakaalu funktsioon). Loodud auru temperatuur on umbes 100 kraadi ja sellel on minimaalne positiivne surve (surveta aur). See on peaaegu vaba mineraalidest ja mikroorganismidest. Auru tootmine on kontrollitud ON/OFF loogikaga või pideva modulatsiooniga 0-100% kasutades pooljuhtreleid (SSR); Kontroll-loogika on sel juhul PWM (nt impulsi kestuse modulatsioon) programmeeritava ajavahega.

4.4.2 Juhtimis põhimõtted

Seade on varustatud pooljuhtreleedega (SSR), mis tähendab, et auru tootmine on pidevalt reguleeritav vastavalt nõudlusele ühel järgnevatest viisidest.

4.4.3 ON/OFF juhtimine

Kogu seade kas töötab või on välja lülitatud ja aktiveerimine käib välise kontakti kaudu; seadistada saab maksimaalse seadme tootlikkuse.

4.4.4 Proportsionaalne välise signaali järgi (reguleeritav kontroll)

Auru tootmine on proportsionaalne välise signaali Y väärtusega, (valitav programmeerides ühe järgnevatest standarditest: 0 kuni 1 Vdc; 0 kuni 10 Vdc; 2 kuni 10 Vdc; 0 kuni 20 mA; 4 kuni 20 mA). Maksimaalne tootlikkus Pmax vastab välise signaali Y maksimaalväärtusele ja on niisuti nominaalne tootlikkus. Hüstereseesi (hy) aktiveerimine on võimalik seadistada kasutajal ja see allub välisele signaalile Y.

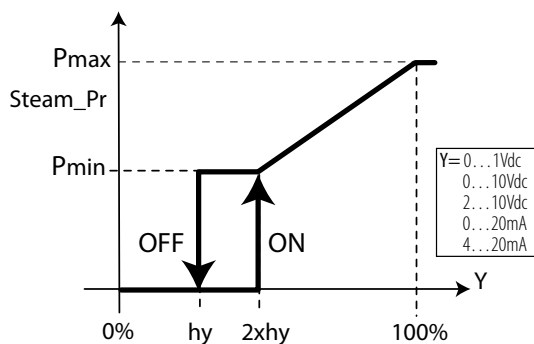


Fig. 4.j

Legend:

Steam_pr	Auru tootlikkus	Y	Välise signaal
Pmax	Maksimaalne tootlikkus	hy	Hüstereseesi aktiveerimine
Pmin	Minimaalne tootlikkus		

Märkus: ülemine graafik on sobiv juhul kui ei kasutata eelsoojendusfunktsiooni.

4.4.5 Autonoomne juhtimine niiskusanduritega

Auru tootmine on seotud suhtelise niiskuse anduri % rH lugemiga ja tootmine tõuseb kui väärtus kaldub kõrvale seadepunktist St. Maksimum tootlikkus Pmax vastab juhule kui niiskuse väärtus, loetud andurilt, on BP (proportsionaalse vahemiku) võrra eemal seadepunktist. Käivituse hüstereesi saab seadistada kasutaja.

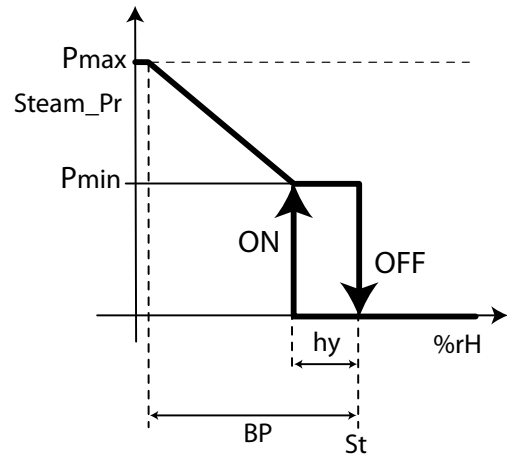


Fig. 4.k

Legend:

Steam_pr	Auru tootlikkus	Y	Välise signaal
P0	Maksimaalne tootlikkus	hy	Käivituse hüsterees
Pm	Minimaalne tootlikkus		

Et kontrollida, kas suhteline niiskus, mis on anduri poolt mõõdetud, on kindlates etteseadud väärtuse piirides, saab seadistada kaks alarmilävendit autonoomseks kontrolliks:

- kõrge suhtelise niiskuse alarmi lävi;
- madala suhtelise niiskuse alarmi lävi.

Kui need lävendid on ületatud, aktiveerub alarm sulgedes vastava releekontakti kontrollis.

4.4.6 Autonoomne juhtimine suhtelise niiskuse muunduri ja limiteeriva anduriga

Ka sel juhul kontrollib reguleerib auru tootmist võttes aluseks suhtelise niiskuse % rH, mis on mõõdetud suhtelise niiskuse peamuunduri poolt, samal ajal vähendades tootmist kui teise piiranduri (mis asub õhukanalis peale aurujooturit) poolt mõõdetud niiskus jõuab soovitud maksimaalse väärtuseni. Niisiis, et ennetada väljalaskeõhu suhtelise niiskuse väärtuse ületamist saab seadistada juhtmooduli autonoomse juhtimisega ja piiranduriga kõrge suhtelise niiskuse alarmi läve. Kui see lävi on ületatud, alarm aktiveerub sulgedes vastava releekontakti kontrollis. Piirandur lubab auru tootmist reguleerida olenevalt seatud spetsiifilisest vahemikust.

4.4.7 Kasutamine aurusaunades

Aurusaunades kasutamisel, mis juhul juhtimisandur mõõdab pigem temperatuuri kui niiskust, kehtivad samad reeglid nagu autonoomsel juhtimisel anduriga.

Seadistades temperatuurijuhtimisele jätkab niisuti auru tootmist kuni on jõutud soovitud temperatuurini aurusaunas ja seega soovitud õhuküllastuseni (udu efekt).

Soovitud CARELi andur/muundur: ASET030001 või ASET030000 või NTC andurid UEKNTC0*.

4.5 Auru tootmise juhtsignaalid

Niisuti kasutab pooljuhtreleesid (SSR) aurutootlikkuse moduleerimiseks, seega võib tootlikkus ulatuda 1-100% väljundist, olenevalt juhtimise valikust. Niisutit saab ühendada RS485 liidese või Etherneti ühenduse kaudu kaugjuhtimisega. Olenevalt valitud signaalitüübist saab auru tootmist võimaldada ja/või juhtida erinevatel viisidel (ON/OFF või sujuv).

⚠ Oluline: andurite sisendid on kaitstud lühiste vastu ja maksimaalne voolutugevus on (M2.3) 50 mA. Sellele vaatamata soovime seadistada juhtimistüübi enne andurite ühendamist klemmidega.

Kasutaja abistamiseks seadme seadistamisel, on ekraanil üleval paremal nurgas ära toodud ekraaniindeks. Ekraaniindeks vastab iga menüü reale, et jõuda soovitud leheni.

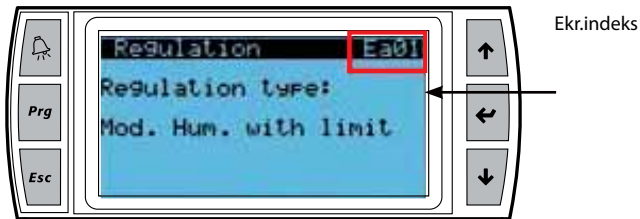


Fig. 4.l

Auru tootmist saab alustada järgmiselt:

HÜGROSTAAT (ON/OFF töötamine):

- ühenda klemmid M2.1 ja M2.2 (tootmise nõudlus) hügrostaadiga;
- silda klemmid M2.7 – M2.8 tootmise võimaldamiseks (tööluba);
- et ON/OFF töötamist alustada, seadista:

Ekraaniindeks	Ekraani kirjeldus	Parameeter
Ea01	Juhtimise viis	Väline ON/OFF signaal
Ea04	Maks. tootlikkus	0-100% tootlikkusest

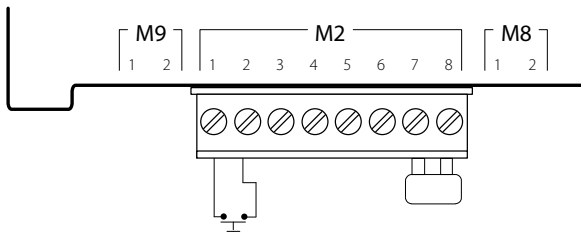


Fig. 4.m

HÜGROSTAAT JA VÄLINE TÖÖLUBA (ON/OFF töötamine)

- ühenda klemmid M2.1 ja M2.2 (tootmise nõudlus) hügrostaadiga;
- ühenda sisend M2.7 – M2.8 (tööluba) välise lülitiga (nt.: lüliti, kell,...);
- et ON/OFF töötamist alustada, seadista:

Ekraaniindeks	Ekraani kirjeldus	Parameeter
Ea01	Juhtimise viis	Väline ON/OFF signaal
Ea04	Maks. tootlikkus	0-100% tootlikkusest

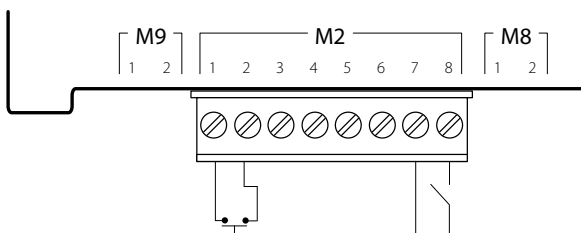


Fig. 4.n

Aurutootmist saab lubada ja juhtida:

VÄLISE PROPORTSIONAALSE KONTROLLERIGA (sujuvjuhtimine)

- silda klemmid M2.7 – M2.8 tootmise võimaldamiseks (tööluba);
- ühenda klemmid M2.1 ja M2.2 (tootmise nõudlus) välise kontrolleriiga;
- et lubada juhtimist, seadista:

Ekraaniindeks	Ekraani kirjeldus	Parameeter
Ea01	Juhtimise viis	Proportsionaalne väline signaal
Ea03	Proportsionaalne juhtimine	Seadista: Hüsteres (0-100%) Minimaalne tootlikkus (0-100%) Maksimaalne tootlikkus (0-100%)
Ec01	Juhtiv andur	Vali: 0-1V, 0-10V, 2-10V, 0-20mA, 4-20mA

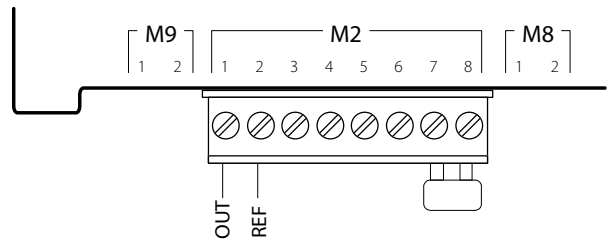


Fig. 4.o

VÄLISE PROPORTSIONAALSE KONTROLLERIGA JA VÄLINE TÖÖLUBA (sujuvjuhtimine)

- ühenda klemmid M2.1 ja M2.2 (tootmise nõudlus) välise kontrolleriiga;
- ühenda sisend M2.7 – M2.8 (tööluba) välise lülitiga (nt.: lüliti, kell,...);
- et lubada juhtimist, seadista:

Ekraaniindeks	Ekraani kirjeldus	Parameeter
Ea01	Juhtimise viis	Proportsionaalne väline signaal
Ea03	Proportsionaalne juhtimine	Seadista: Hüsteres (0-100%) Minimaalne tootlikkus (0-100%) Maksimaalne tootlikkus (0-100%)
Ec01	Juhtiv andur	Vali: 0-1V, 0-10V, 2-10V, 0-20mA, 4-20mA

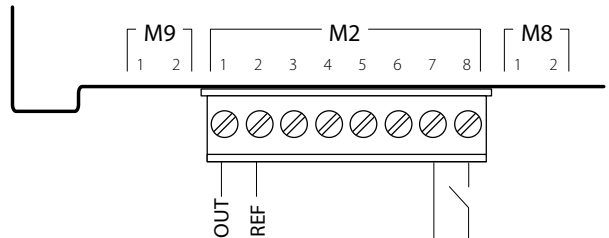


Fig. 4.p

VÄLISE PROPORTSIONAALSE KONTROLLERIGA JA VÄLINE TÖÖLUBA (sujuvjuhtimine) koos PIIRAVA ANDURIGA

- silda klemmid M2.7 – M2.8 tootmise võimaldamiseks (tööluba); alternatiivselt ühenda sisend M2.7 – M2.8 välise lülitiga (nt.: lüliti, kell,...);
- ühenda klemmid M2.1 ja M2.2 (tootmise nõudlus) välise kontrolleriiga;
- ühenda aktiivne piirav andur klemmidega M2.5, M2.3 (+12Vdc), M2.6 (GND);

⚠ Märkus: kui kasutada Carel 0-10 V andurit, ühenda anduri toide +(G) kontrolleriis pigem klemmile "G" kui klemmiga M2.3.

- et lubada juhtimist, seadista:

Ekraaniindeks	Ekraani kirjeldus	Parameeter
Ea01	Juhtimise viis	Proportsionaalne väline signaal
Ea03	Proportsionaalne juhtimine	Seadista: Hüsteres (0-100%) Minimaalne tootlikkus (0-100%) Maksimaalne tootlikkus (0-100%)
Ea06	Piirav andur	Seadista: Seadepunkt (0-100 %rH) Diferentsiaal (0-100%)
Ec01	Juhtiv andur	Vali: 0-1V, 0-10V, 2-10V, 0-20mA, 4-20mA
Ec02	Piirav andur	Vali: 0-1V, 0-10V, 2-10V, 0-20mA, 4-20mA

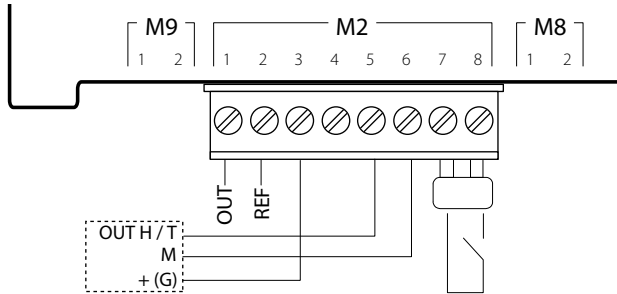


Fig. 4.q

- Märkus:** tööstuslikus keskkonnas ei tohi (IEC EN61000-6-2) signaalkaablid, mis tulevad seadmest olla pikemad kui 30 m: auru tootmise signaalkaabel (klemmid M2.1, M2.2), digitaalse välise lülituse on/off sisend (klemmid M2.7, M2.8) ja varjestatud kaabel RS485 kommunikatsiooniks.

4.6 Juhtimine niiskusanduritega

Kontroller, mis on ühendatud ruumi niiskusanduriga, juhhib auru tootmist vastavalt mõõdetud niiskusele. Peal aurudüüsi on võimalik ühendada ka piirav andur: selle seadistusega, mis on tavaline ventilatsiooniseadmetele, kontroller jätkab niiskuse tootmist vastavalt niiskuse nõudele, kuid tootmine on piiratud vastavalt suhtelise niiskuse tasemele, mis mõõdetakse sissepuhkekanalis.

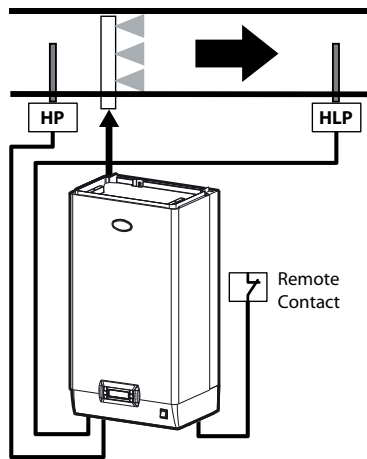


Fig. 4.r

Legend:

HP	Juhtiv niiskuseandur (õhuvõtt/ruumiandur/väljatõmme)
HLP	Piirav niiskuseandur (sissepuhkes)
Remote contact	Väline lülitus (tööluba)

ÜHE NIISKUSANDURIGA JUHTIMINE

- silda klemmid M2.7 – M2.8 tootmise võimaldamiseks (tööluba); alternatiivselt ühenda sisend M2.7 – M2.8 välise lülitiga (nt.: lüliti, kell,...);
- ühenda peamine aktiivne ruumiandur klemmidega M2.1, M2.2 (GND) ja M2.3 (+12Vdc);



Märkus: kui kasutada Carel 0-10V andurit, ühenda anduri toide +(G) kontrolleris pigem klemmile "G" kui klemmiga M2.3.

- et lubada juhtimist, seadista:

Ekraaniindeks	Ekraani kirjeldus	Parameeter
Ea01	Juhtimise viis	ühe niiskusanduriga
Ea05	Sujuvjuhtimine	Seadista: niiskuse seadepunkt (0-100 %rH) diferentsiaal (2-20%rh) Minimaalne tootlikkus (0-100%) Maksimaalne tootlikkus (0-100%)
Ec01	Juhtiv andur	Vali: 0-1V, 0-10V, 2-10V, 0-20mA, 4-20mA

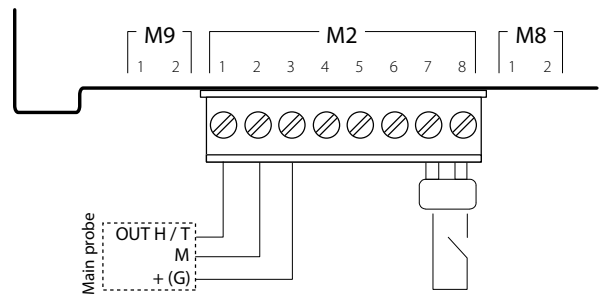


Fig. 4.s

ÜHE NIISKUSANDURI JA PIIRANDURIGA JUHTIMINE

- silda klemmid M2.7 – M2.8 tootmise võimaldamiseks (tööluba); alternatiivselt ühenda sisend M2.7 – M2.8 välise lülitiga (nt.: lüliti, kell,...);
- ühenda peamine aktiivne ruumiandur klemmidega M2.1, M2.2 (GND) ja M2.3 (+12Vdc);
- ühenda aktiivne piirav andur klemmidega M2.5, M2.3 (+12Vdc), M2.6 (GND);



Märkus: kui kasutada Carel 0-10V andurit, ühenda anduri toide +(G) kontrolleris pigem klemmile "G" kui klemmiga M2.3.

- et lubada juhtimist, seadista:

Ekraaniindeks	Ekraani kirjeldus	Parameeter
Ea01	Juhtimise viis	niiskus koos piirava anduriga
Ea05	Sujuvjuhtimine	Seadista: niiskuse seadepunkt (0-100 %rH) diferentsiaal (2-20%rh) Minimaalne tootlikkus (0-100%) Maksimaalne tootlikkus (0-100%)
Ea06	Piirav andur	Seadepunkt (0-100 %rH) Diferentsiaal (0-100%)
Ec01	Juhtiv andur	Vali: 0-1V, 0-10V, 2-10V, 0-20mA, 4-20mA
Ec02	Piirav andur	Vali: 0-1V, 0-10V, 2-10V, 0-20mA, 4-20mA

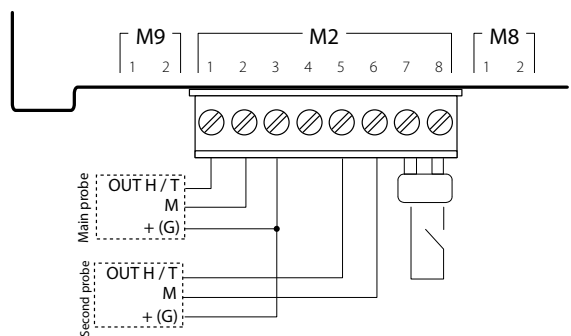


Fig. 4.t

Järgnevad andurid on ühendatavad:

CARELi andurid ruumidesse	DPWC111000
õhukanalitesse	DPDC110000, DPDC210000
tehnilistele rakendustele	DPPC210000, DPPC210000

Märkus: ka teisi, mitte ainult CARELi aktiivseid andureid võib kontrolleriiga ühendada.

KAHE AKTIIVSE NIISKUSANDURIGA JUHTIMINE

- silda klemmid M2.7 – M2.8 tootmise võimaldamiseks (tööluba); alternatiivselt ühenda sisend M2.7 – M2.8 välise lülitiga (nt.: lüliti, kell,...);
- ühenda peamine aktiivne ruumiandur klemmidega M2.1, M2.2 (GND) ja M2.3 (+12Vdc);
- ühenda teine aktiivne andur klemmidega M2.5, M2.3 (+12Vdc), M2.6 (GND);

Märkus: kui kasutada Carel 0-10V andurit, ühenda anduri toide +(G) kontrolleriis pigem klemmile "G" kui klemmiga M2.3.

- et lubada juhtimist, seadista:

Ekraanindeks	Ekraani kirjeldus	Parameeter
Ea01	Juhtimise viis	Juhtimine kahe anduriga
Ea02	Juhtimine kahe anduriga	Seadista andurite osakaal (0-100%)
Ea05	Sujuvjuhtimine	Seadista: niiskuse seadepunkt (0-100 %rH) diferentsiaal (2-20%rh) Minimaalne tootlikkus (0-100%) Maksimaalne tootlikkus (0-100%)
Ec01	Juhtiv andur	Vali: 0-1V, 0-10V, 2-10V, 0-20mA, 4-20mA
Ec02	Teine juhtiv andur	Vali: 0-1V, 0-10V, 2-10V, 0-20mA, 4-20mA

Kontroller arvutab kaalutud keskmise kahe anduri vahel. Kahe anduri osakaalu on võimalik ka seadistada.

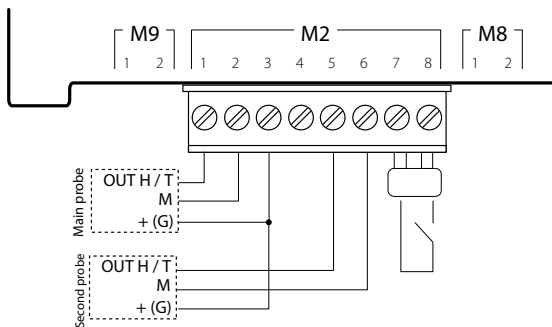


Fig. 4.u

Järgnevad andurid on ühendatavad:

CARELi andurid ruumidesse	DPWC111000
õhukanalitesse	DPDC110000; DPDC210000
tehnilistele rakendustele	DPPC210000; DPPC210000

Märkus: ka teisi, mitte ainult CARELi aktiivseid andureid võib kontrolleriiga ühendada.

4.7 Temperatuurianduritega juhtimine

Kontroller võimaldab temperatuuri järgi juhtimist ning kontrolleri saab ühendada temperatuurianduriga TT (Joon. 4.r). Kontroller juhib täielikult temperatuuri arvestades kontrollitud keskkonnas mõõdetud temperatuuri.

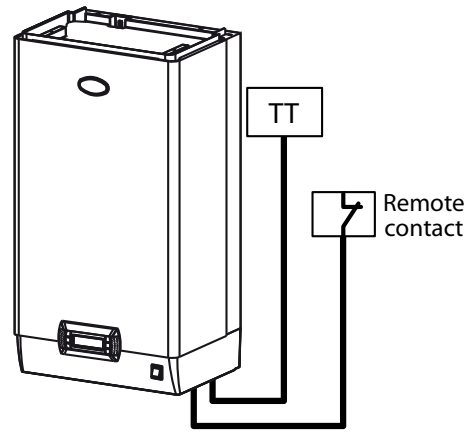


Fig. 4.v

Legend:

TT	Aktiivne temperatuuriandur
Remote contact	Välise kontakt

ÜHE AKTIIVSE TEMPERAATUURIANDURIGA JUHTIMINE

- silda klemmid M2.7 – M2.8 tootmise võimaldamiseks (tööluba); alternatiivselt ühenda sisend M2.7 – M2.8 välise lülitiga (nt.: lüliti, kell,...);
- ühenda peamine aktiivne ruumiandur klemmidega M2.1, M2.2 (GND) ja M2.3 (+12Vdc);

Märkus: kui kasutada Carel 0-10V andurit, ühenda anduri toide +(G) kontrolleriis pigem klemmile "G" kui klemmiga M2.3.

- et lubada juhtimist, seadista:

Ekraanindeks	Ekraani kirjeldus	Parameeter
Ea01	Juhtimise viis	üks temperatuuriandur
Ea05	Sujuvjuhtimine	Seadista: temperatuuri seadepunkt (0-100 °C) (32-212°F) diferentsiaal (2-20°C) (3.6-36°F) Minimaalne tootlikkus (0-100%) Maksimaalne tootlikkus (0-100%)
Ec01	Juhtiv andur	Sea: 0-1V, 0-10V, 2-10V, 0-20mA, 4-20mA

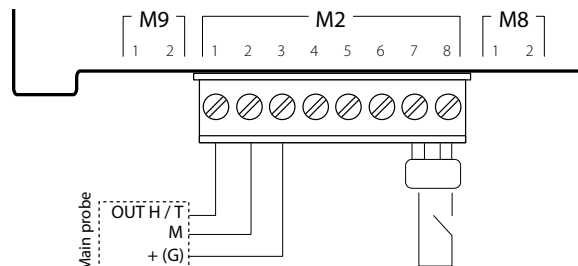


Fig. 4.w

ÜHE TEMPERAATUURIANDURI JA PIIRANDURIGA JUHTIMINE

- silda klemmid M2.7 – M2.8 tootmise võimaldamiseks (tööluba); alternatiivselt ühenda sisend M2.7 – M2.8 välise lülitiga (nt.: lüliti, kell,...);
- ühenda peamine aktiivne ruumiandur klemmidega M2.1, M2.2 (GND) ja M2.3 (+12Vdc);
- ühenda aktiivne piirav andur klemmidega M2.5, M2.3 (+12Vdc), M2.6 (GND);

Märkus: kui kasutada Carel 0-10V andurit, ühenda anduri toide +(G) kontrolleriis pigem klemmile "G" kui klemmiga M2.3.

- et lubada juhtimist, seadista:

Ekraani indeks	Ekraani kirjeldus	Parameeter
Ea01	Juhtimise viis	Temperatuur koos piiravaga
Ea05	Sujuvjuhtimine	Seadista: temp.seadepunkt (0-100 °C) (32-212°F) diferentsiaal (2-20°C) (3.6-36°F) Minimaalne tootlikkus (0-100%) Maksimaalne tootlikkus (0-100%)
Ea06	Piirav andur	Seadepunkt (0-100 °C/°F) Diferentsiaal (0-100%)
Ec01	Juhtiv andur	Vali: 0-1V, 0-10V, 2-10V, 0-20mA, 4-20mA
Ec02	Piirav andur	Vali: 0-1V, 0-10V, 2-10V, 0-20mA, 4-20mA

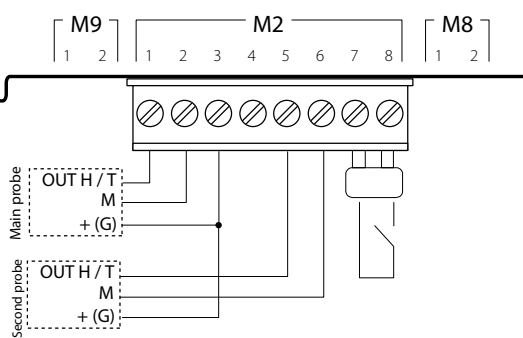


Fig. 4.x

Järgnevad andurid on ühendatavad:

CARELi andurid ruumidesse	DPWC111000
õhukanalitesse	DPDC110000; DPDC210000
tehnilistele rakendustele	DPPC210000, DPPC210000

Märkus: ka teisi, mitte ainult CARELi aktiivseid andureid võib kontrolleriiga ühendada.

KAHE AKTIIVSE TEMPERAATUURIANDURIGA JUHTIMINE

- silde klemmid M2.7 – M2.8 tootmise võimaldamiseks (tööluba); alternatiivselt ühenda sisend M2.7 – M2.8 välise lülitiga (nt.: lüliti, kell,...);
- ühenda peamine aktiivne ruumiandur klemmid M2.1, M2.2 (GND) ja M2.3 (+12Vdc);
- ühenda teine aktiivne andur klemmid M2.5, M2.3 (+12Vdc), M2.6 (GND);

Märkus: kui kasutada Carel 0-10V andurit, ühenda anduri toide +(G) kontrolleri pigem klemmile "G" kui klemmiga M2.3.

- et lubada juhtimist, seadista:

Ekraani indeks	Ekraani kirjeldus	Parameeter
Ea01	Juhtimise viis	Temperatuur (kaks andurit)
Ea02	Juhtimine kahe anduriga	Seadista andurite osakaal (0-100%)
Ea05	Sujuvjuhtimine	Seadista : temperatuuri seadepunkt (0-100 °C) (32-212°F) diferentsiaal (2-20°C) (3.6-36°F) Minimaalne tootlikkus (0-100%) Maksimaalne tootlikkus (0-100%)
Ec01	Juhtiv andur	Vali: 0-1V, 0-10V, 2-10V, 0-20mA, 4-20mA
Ec02	Teine juhtiv andur	Vali: 0-1V, 0-10V, 2-10V, 0-20mA, 4-20mA

Kontroller arvutab kaalutud keskmise kahe anduri vahel. Kahe anduri osakaalu on võimalik ka seadistada.

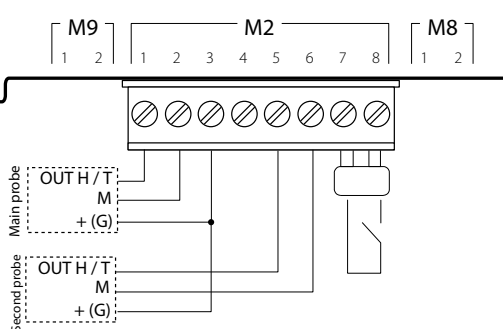


Fig. 4.y

Järgnevad andurid on ühendatavad:

CARELi andurid ruumidesse	DPWC111000
õhukanalitesse	DPDC110000; DPDC210000
tehnilistele rakendustele	DPPC210000, DPPC210000

Märkus: ka teisi, mitte ainult CARELi aktiivseid andureid võib ühendada kontrolleriiga.

ÜHE NTC TEMPERAATUURIANDURIGA JUHTIMINE (passiivne)

- silde klemmid M2.7 – M2.8 tootmise võimaldamiseks (tööluba); alternatiivselt ühenda sisend M2.7 – M2.8 välise lülitiga (nt.: lüliti, kell,...);
- ühenda peamine NTC ruumiandur klemmid M2.1, M2.2;
- et lubada juhtimist, seadista:

Ekraani indeks	Ekraani kirjeldus	Parameeter
Ea01	Juhtimise viis	üks temperatuuriandur
Ea05	Sujuvjuhtimine	Seadista: temperatuuri seadepunkt (0-100 °C) (32-212°F) diferentsiaal (2-20°C) (3.6-36°F) Minimaalne tootlikkus (0-100%) Maksimaalne tootlikkus (0-100%)
Ec01	Juhtiv andur	Vali anduri tüüp: NTC

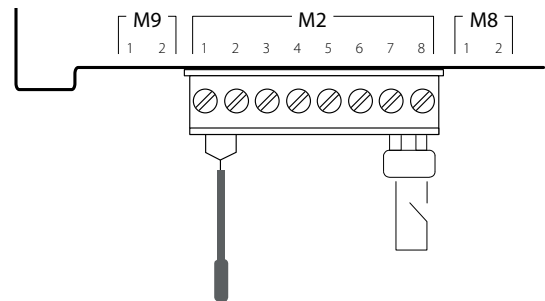


Fig. 4.z

KAHE NTC TEMPERAATUURIANDURIGA JUHTIMINE (passiivne)

- silde klemmid M2.7 – M2.8 tootmise võimaldamiseks (tööluba); alternatiivselt ühenda sisend M2.7 – M2.8 välise lülitiga (nt.: lüliti, kell,...);
- ühenda peamine NTC ruumiandur klemmid M2.1, M2.2;
- ühenda teine NTC andur klemmid M2.5, M2.6;
- et lubada juhtimist, seadista:

Ekraani indeks	Ekraani kirjeldus	Parameeter
Ea01	Juhtimise viis	Sujuvjuhtimine kahe temperatuurianduriga
Ea02	Juhtimine kahe anduriga	Seadista andurite osakaal (0-100%)
Ea05	Sujuvjuhtimine	Seadista : temperatuuri seadepunkt (0-100 °C) (32-212°F) diferentsiaal (2-20°C) (3.6-36°F) Minimaalne tootlikkus (0-100%) Maksimaalne tootlikkus (0-100%)
Ec01	Juhtiv andur	Vali anduri tüüp: NTC
Ec02	Teine juhtiv andur	Vali anduri tüüp: NTC

Kontroller arvutab kaalutud keskmise kahe anduri vahel. Kahe anduri osakaalu on võimalik ka seadistada.

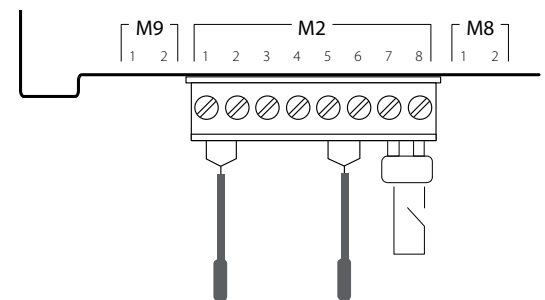


Fig. 4.aa

4.8 Alarmi kontakt

Niisuti kontrolleri on varustatud relekontaktiga ühe või rohkema vea või alarmi kaugmärguandeks. Alarmi kontakt (250 Vac; maks. taluvus: 2 A resistiivne - 2 A induktiivne) on ühendatud klemmidega M6.1, M6.2 ja M6.3.

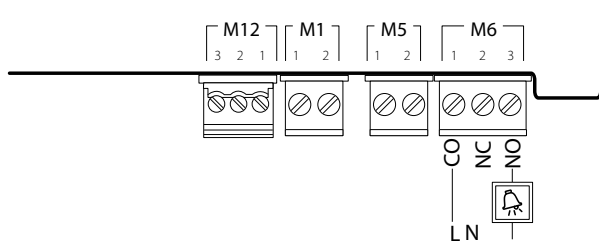


Fig. 4.ab

M6.1	CO - Ühine kontakt (com)
M6.2	NC - NC alarmikontakt
M6.3	NO - alarmikontakt

4.9 Tootmise nõude analoogväljund

Niisuti kontrolleri on varustatud analoogväljundiga (0-10 V signaal), mis väljendab tootmisnõuet.

Tootmise nõude väljund (0-10 V max 10 mA) on ühendatud klemmidega M8.1, M8.2.

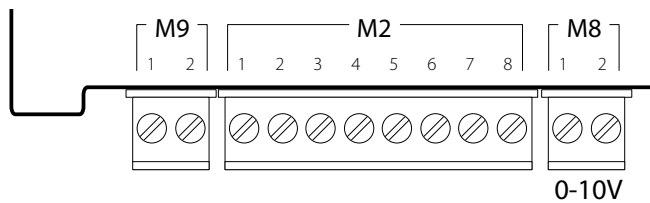


Fig. 4.ac

M8.1	Tootmise nõue analoogväljundil
M8.2	GND

! **OLULISED HOIATUSED:** vältimaks tasakaalustamata kontrolli, peab andurite või välise kontrolleri maandus olema ühendatud seadme kontrolleri maandusega.

4.10 Lõppkontroll

Järgnevad tingimused iseloomustavad õiget elektriühendust:

1. peatoide niisutis vastab pingele, mis on näidatud andmesildil;
2. kaitsmed, mida kasutatakse, on sobivad liini- ja elektripingele;
3. peatoite katkestusüliti on paigaldatud nii, et on võimalik katkestada vool niisutisse;
4. niisuti on õigesti maandatud;
5. elektrikaabel on kinnitatud rebenemiskindlate klemmidega;
6. klemmid M2.7, M2.8 on sillatud või ühendatud töökäsuna;
7. kui niisuti on juhitud välise kontrolleri, on signaalimaandus elektriliselt ühendatud kontrolleri maandusega.

5. ETTEVALMISTUS KASUTAMISEKS

5.1 Eelkontroll

Enne niisuti käivitamist kontrolli:

- vee- ja elektriühendused on tehtud ning aurujaotussüsteem on seadistatud vastavalt selles dokumendis toodud juhenditele;
- sulgventiil vee jaoks, mis läheb niisutisse, on avatud;
- elektrikaitsmed on paigaldatud ja terved;
- klemmid M2.7 ja M2.8 on sillatud või ühendatud välise tööloa ON/OFF kontaktiga ja see on suletud;
- andurid või väline juhtimiseade on õigesti ühendatud (ja nende seadmete maandus on elektriliselt ühendatud juhtkilbi maandusega);
- auru väljalasketoru ei ole ummistunud;

- õhukanali niisutuse korral on niisuti töö allutatud õhuventilaatorite tööle (asendades või on ühendatud jadamisi tööloa ON/OFF kontaktiga);
- aurujaoturi kondensaaditoru on paigaldatud ja vaba;
- dreanaažitoru on õigesti ühendatud ja vaba.

! **Oluline:** enne niisuti käivitamist kontrolli, et see on ideaalses seisukorras, et ei ole veelekked ja elektrilised osad on kuivad.

6. KÄIVITUS JA KASUTAJALIIDES

Kui kõik tegevused, mis on peatükis 5 „Ettevalmistus kasutamiseks“ välja toodud, on ära tehtud, võib niisuti käivitada.

6.1 Käivitamine

Kui katkestuslülitit niisuti elektrilinis on suletud, lülita seade sisse vajutades lülitit esipaneelil asendisse I, „sees“ („ON“). Käivitamise järjestus algab, see sisaldab algusfaasi, automaatset testfaasi ja viimasena tegelikku tööd. Iga faas käivituse järjestuses on ära toodud erineval ekraanil.

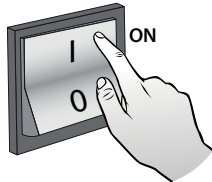


Fig. 6.a

6.2 Käivitamise järjestus

1. ALUSTADES KASUTAMIST ESMAKORDSELT

„heaterSteam“ niisuti logo on ekraanil. Kui alustate esmakordset käivitust tuleb valida menüü keel:

1. English
2. Italiano
3. Deutsch
4. Francais
5. Espaniol

Vajuta Üles/Alla, et valida number, mis vastab soovitud keelele ja vajuta ENTER kinnituseks. See ekraan kuvatakse 60 sekundiks.

2. ESIMENE KÄIVITUS (VIISARD)

Esimest korda alustades on ära toodud viisard, et seadistada kiirelt seadme põhiparameetrid. Viisard koosneb 9 sammust (mõningaid ei kuvata kui need ei ole vajalikud):

- 1/9 - mudel (juhul kui asenduskontroller ei ole seadistatud): vali ja seadista parameetrid, mis on mudeliga seotud (suurus, pinge, ...);
- 2/9 - vee karedus: automaatne või kasutaja poolt antud. Kui valida „auto“ seadistab kontroller automaatselt veekareduse võttes aluseks toitevee juhtivuse;
- 3/9 - manuaalne veekareduse seadistamine. Võimalikud valikud on:
 1. 0-10°F, hooldus 3000h (tundi) korral
 2. 10-20°F, hooldus 1500h (tundi) korral
 3. 20-30°F, hooldus 1000h (tundi) korral
 4. 30-40°F, hooldus 800h (tundi) korral;
- 4/9 - juhtimise viis: väline On/Off signaal, proportsionaalne piiranduriga välise signaaliga, proportsionaalne välise signaaliga, ühe niiskusanduriga, ühe temperatuurianduriga, ühe niiskus- ja piiranduriga, ühe temperatuuri ja piiranduriga, kahe temperatuurianduriga (keskmise), kahe niiskusanduriga (keskmise);
- 5/9 - vali peamine ruumianduri tüüp: 0-1V (aktiivne), 0-10V (aktiivne), 2-10V (aktiivne), 0-20 mA (aktiivne), 4-20 (aktiivne), NTC (passiivne);
- 6/9 - vali piiranduri tüüp: 0-1V (aktiivne), 0-10V (aktiivne), 2-10V (aktiivne), 0-20 mA (aktiivne), 4-20 (aktiivne), NTC (passiivne);
- 7/9 - seadista piirid aktiivsete andurite jaoks.

Ruumi min (%): seadista minimaalne suhteline niiskustase rH% peaadurile;

Ruumi max (%): seadista maksimaalne suhteline niiskustase rH% peaadurile;

Piiri min (%): seadista minimaalne suhteline niiskustase rH% piirandurile;

Piiri max (%): seadista maksimaalne suhteline niiskustase rH% piirandurile;

- 8/9 - seadista drenaaži lahjendustsüklid: automaatne või kasutaja poolt seatud. Kui valida „auto“ seadistab kontroller automaatselt aurustumistsüklite numbrit, mis peavad toimuma kahe järjestikuse

drenaaži vahel, et lahjendada tsükleid. See seadistus baseerub toorvee juhtivuse lugemisel juhtivusemõõtja järgi, seega vähendades vee kasutust, vähendatakse hooldust ja pikendatakse silindri eluiga;

- 9/9 - manuaalne drenaaž lahjendustsüklite seadistuseks. Sisesta aurustumistsüklite number enne lahjendustsükli toimumist.

Protseduuri lõpus ilmub sõnum, kas soovite viisardit järgmise käivitamise ajal uuesti näha? Jah/ei (Yes/no)

3. AUTOMAATSE TESTI PROTSEDUUR

Näidatud seadme seisundi ekraanil kui „AUTOTEST“.

Alati kui niisuti käivitatakse (lülitit liigutatakse asendist OFF asendisse ON), käivitub autotest protseduur vaikimisi, et kontrollida tasemeandurite tööd ja seadet üldiselt.

Autotest protseduur sisaldab veetäite tsükli üle kõrge taseme (roheline LED), seejärel drenaažitsükli kuni alla miinimumtaseme (punane LED). Protseduur seejärel täidab seadme uuesti veega, et taaskäivitada tootmine (kui on nõutud).




Märkus: häirete korral kontaktor deaktiveeritakse ja vastav alarm hakkab tööle.



Märkus: Viisardi kõik ekraanid (v.a keelevaliku ekraan) jäävad ekraanile kuni kasutaja sisestab seadistusi.

4. TÖÖTAMINE

Niisuti hakkab tööle ja tavaekraan on näha. Kui mõni alarm on aktiivne, siis

vastav ikoon  ilmub punasena, vt ptk 13 „Alarmide tabel“ kogu nimekirjast ja kirjeldusest.



Märkus

Valides ja seadistades mudelit (ainult asenduskontrolleritele, mis ei ole seadistatud): kui tekib vajadus ainult kontrollerit asendada (heaterSteam process versioon varuosa URH00000P3, heaterSteam titanium versioon varuosa URH00000T3), peab kontrolleri esimesel sisselülitamisel mudeli seadistama (tootlikkus ja elektrivarustus).

6.3 Seiskamine

- Stagnatsiooni vältimiseks lase silindrist vesi välja vajutades koos UP (üles) ja DOWN (alla) nuppu 5 sekundit. Drenaažitsükli peatamiseks vajuta ESC.
- Lülitada lüliti 0 asendisse 0, „OFF“.

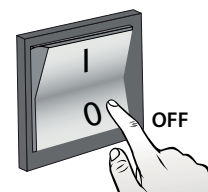


Fig. 6.b

6.4 Graafline terminal

Graafline terminal koosneb ekraanist ja 6 nupuga klaviatuurist, mida kasutatakse kõigiks seadistamise ja programmeerimise operatsioonideks kontrolleril.

6.5 Klahvistik

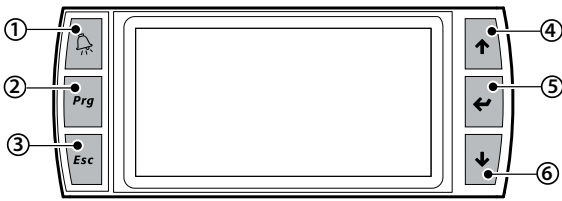


Fig. 6.c

nupp	funktsoon
(1) alarm	alarmide nimekirja ja alarmide lähtestamine
(2) PRG	pöördumise tagasi peakraanile "Main" peakraanilt juurdepääs peamenüüsse
(3) ESC	pöördumise tagasi eelmisele ekraanile ligipääs teadetele (ainult peamenüüst)
(4) UP	keri ekraanimenüüd, parameetrid ja parameetrite väärtused tsükliliselt peakraanilt "Main": juurdepääs INFO ekraanidele
(5) ENTER	vali ja kinnita peamenüüst: juurdepääs "SET" ekraanidele
(6) DOWN	keri ekraanimenüüd, parameetrid ja parameetrite väärtused tsükliliselt peakraanilt juurdepääs INFO ekraanidele

6.6 Ekraan

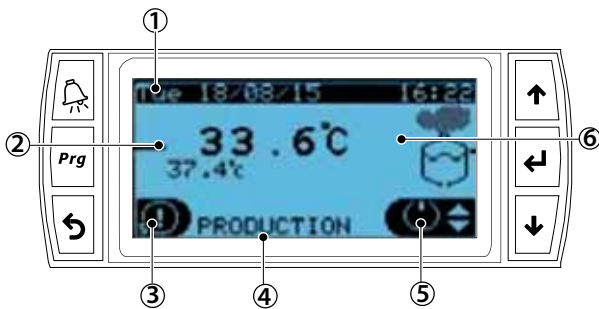


Fig. 6.d

Ekraani graafiliste osade legend

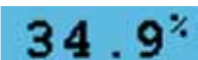
1	Hetke kellaeg/kuupäev
2	Andurid/Nõudlus
3	Teatekeskus
4	Seadme olukord
5	Kiirjuurdepääsu menüü
6	Seadme olukorra ikoon

6.7 Ekr. graafiline ala 2 – Andurid/Nõudlus

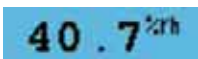
"Andurid/Nõudlus" graafiline ala 2 kuvab tootlikkuse nõudlust ja andurite väärtuste lugemeid.

Ekraanimuutused olenevad juhtimisviisist; võimalikud ekraanid on ära toodud allpool:

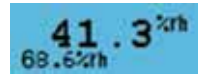
- juhtimine proportsionaalselt välisele signaalile ja proportsionaalselt välisele signaalile koos piiranduriga, nõudlus on kuvatud, nt:



- ON/OFF signaal: nõudluse olek on kuvatud, ON või OFF
- Niiskus (üks andur) ja temperatuurikontroll (üks andur): ainult peaaduri väärtuse lugemine on kuvatud, nt:



- niiskuskontroll piir- ja temperatuuri kontrolliga koos piiridega: mõlema anduri väärtused on kuvatud, peaadur keskel ja piir all, nt: peaaduri väärtuslugem, piiranduri väärtuslugem:



peaaduri lugem
piiranduri lugem

- niiskuskontroll (kaks andurit) ja temperatuuri kontroll (kaks andurit): andurite kaks väärtust ja nende kaalutud keskmine on kuvatud, nt:

Keskmine väärtus
Esimese anduri lugem



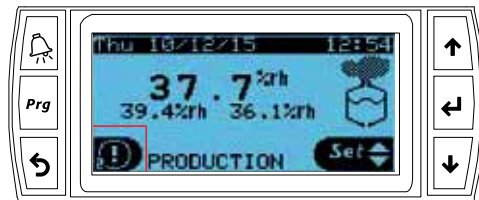
Teise anduri lugem

- juhtmeta anduritega: nagu eelmisel juhul, kuid selle vahega, et kaks keskmist väärtust on kuvatud all ja kõigi kaalutud keskmine on kuvatud keskel (peaadur).
- Juhtseade/alluvseade: üldnõudlus juhtseade/alluvseade süsteemi jaoks on kuvatud; Juhtseade/alluvseade süsteemi olemasolu on näidatud: "Network":

6.8 Ekraani graafiline ala 3 - Teadete keskus

Teadete keskus kuvab lühidalt olulisi teateid, mis on seotud niisuti tööga.

Teadete keskusele ligipääsuks vajuta peakraanil "ESC" . Peakraan näitab, kas on teateid näidates aktiivsete teadete arvu. Alumises näites on kaks aktiivset teadet.


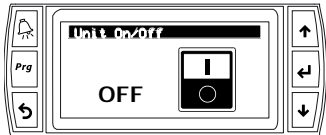


Vajuta "ENTER" , et näha teadete keskuses iga sõnumi kirjeldust. Nimekirja võimalikest kuvatud teadetest teadete keskuse poolt on allpool:

Teadete keskuse sõnum	Teate kirjeldus	Teate tüüp
Maintenance request in xxx hours. Cylinder operating hours: yyy hours	Seade vajab tavahooldust	Süsteem
Thermal shock will be run in x hours (when the unit next stops)	Seade käivitab termilise löögi funktsiooni (kui seade seisab)	Süsteem
Thermal shock pending (to be run when the unit next stops)	Termilise löögi funktsioon on ootel (ja käivitub kui tootmine lõppeb)	Süsteem
The unit has performed x drain cycles due to foam	Seade on teinud mitmeid drenaažitsükleid peale vahu avastamist	Süsteem
Maximum Master/Slave system production is below set point. Set: xxxx Current: yyyy	Maksimaalne tootmine peaseade/alluvseade süsteemis on allpool seadepunkti.	Süsteem
Thermal shock performed correctly	Termilise löögi protseduur on õigesti läbi tehtud	Kasutaja
The unit has restarted automatically after shutdown. There may have been a blackout?	Seade alustas automaatselt uuesti tööd peale väljalülitumist, võib-olla peale voolukatkestust	Kasutaja
Periodical drain performed	Perioodiline drenaaž on õigesti lõppenud	Kasutaja
Factory reset	Vaikimisi seadud parameetrid on lähtestatud õigesti	Kasutaja

Süsteemi teateid ei saa kasutaja kustutada, need kaovad automaatselt, samas kasutaja teated saab kustutada vajutades **Prg**.

6.9 Ekraani graafiline ala 4 - Seadme olek

Standby:	seade on puhkerežiimil ja valmis töötama;
Production:	seade toodab auru;
Alarm:	vähemalt üks alarm on aktiivne. Kuva alarm vajutades 
Off from BMS:	auru tootmine on lõpetatud BMS-i poolt;
Off from time band:	auru tootmine on lõpetatud ajaprogrammi tõttu;
Off from Din:	auru tootmine on häiritud lahtise töökasu ON/OFF kontakti tõttu;
Off from keypad:	seade on klahvistikust välja lülitatud
	
Ready for backup:	seade on valmis ja ootab, et alustada tööd kui peaseadmel on häired
Manual mode:	testrežiim esimesel käivitusel ja töö kontrollimiseks (näiteks: дренаažipump, täiteklapp...)
Warning	hoiatussteated
Preheating:	seade eelsoojendab vett silindris;
Heating when starting:	seade soojendab vett alustamise ajal, et jõuda tootmistemperatuurini;
Autotest:	seade käivitab autotesti;
Thermal shock:	seade käivitas termilise löögi protseduuri;
Drain:	vee väljalase tegevusetuse või perioodilise дренаaži tõttu, дренаaži pump on aktiivne.

6.10 Ekraani graafiline ala 5 - Kiirjuurdepääs

Kiirjuurdepääsu menüüd kasutatakse kiireks juurdepääsuks seadme informatsioonile ja seadistustele.

Protseduur:

- Vajutage ESC üks või mitu korda, et minna tagasi üldekraanile (peaekraan);
- Vajutage UP/DOWN et kuvataks ekraanil vastav ikoon soovitud kiirjuurdepääsuks;

ICON			
	Info	On/Off	Seadepunkt

- Vajutage Enter , et siseneda menüüsse, UP/DOWN navigeerimiseks, ESC lõpetamiseks.

6.10.8 Kiirjuurdepääs – Info

Sisaldab ainult lugemiseks mõeldud ekraane kuvades seadme infot:

- Info (ekraaniindeks Qc01)**
 - Seadme olek
 - Hetke nõudlus
 - Hetke tootlikkus
 - Täitevee juhtivus
 - Vee temperatuur (mõõdetud NTC anduriga väljapool silindrit)
- Töötundide lugerid (ekraaniindeks Qc02)**
 - Silindri töötunnid
 - Seadme töötunnid
- Voolukatkestus (ekraaniindeks Qc03)**
 - Viimane pCO kontrolleri väljalülitumine (kellaeg/kuupäev)
 - Väljalülituse kestus (päevad, tunnid, minutid)
- Seadme info (ekraaniindeks Qc04)**
 - Seadme mudel
 - Maksimaalne tootlikkus, maksimaalne elektritarbimine, elektrivarustus, maksimaalne vool, faaside arv.
- Tarkvara info (ekraaniindeks Qc05)**
 - Kood
 - Versioon
 - OS

6.10.9 Kiirjuurdepääs – Seadepunkt

Sisaldab lugemise/kirjutamise ekraane, et kiiresti programmeerida seadme seadepunkte:

- Peamine seadepunkt (ekraaniindeks Qb01)
 - Seadepunkti seadistamine
 - Kontrollvahemik
 - Maksimaalne tootmine
- Piirandur või teine anduri seadepunkt (ekraaniindeks Qb02)
 - Seadepunkti seadistamine
 - Diferentsiaal

6.10.10 Kiirjuurdepääs – ON/OFF

Seadme On/Off lülitus klahvistikust. Vajuta UP/DOWN liikumiseks ühelt ekraanilt järgmisele ja lülitamiseks seadet sisse ja välja. See on kasulik kiireks peaseadme kontrolleri blokeerimiseks hoolduse/testimise ajal. Ekraaniindeks on Qa01.

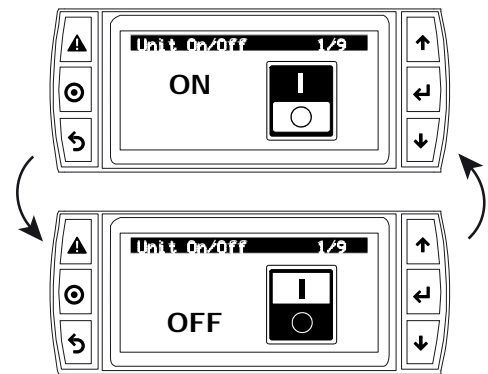







Fig. 6.e

6.11 Ekraani graafiline ala 6 - seadme seisundi ikoonid

Graafiline tablo seadme seisundi kohta ikoonide järgi. Seisund võib olla:

	Täida (täiteklapp aktiivne)
	Drenaaz (drenaazipump aktiivne)
	Auru tootmine
	Minimaalne veetase silindris (kollane ja punane LED põlevad)
	Veetase on üle maksimumi silindris (roheline LED põleb)

Tab. 6.a

6.12 Peamenüü

Klahvistikuga saab parameetreid muuta: vajuta **Prg** et saada juurdepääs ja UP/DOWN et kerida peamenüüd.

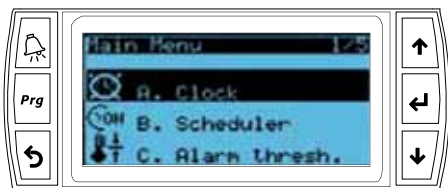


Fig. 6.f

Peamenüü ikoonid:

A.		Kell
B.		Ajaplaneerija
C.		Alarmi lävendid
D.		Sisendid/väljundid
E.		Seaded

Tab. 6.b

A.	Kell: hetkel olev kellaaeg/ kuupäev ja ajatsooni seadistus.	
B.	Ajaplaneerija: tunni- ja päevakaupa ajavahemike seadistus.	
C.	Alarmi lävendid: Minimaalse ja maksimaalse läve seadistus ruumi peaadurile ja maksimaalne lävi piirandurile.	
D.	Sisendid/väljundid:	
	Ekraani analooganduri lugemid	peaadur piirandur eelsoojendusandur (NTC) juhtivus
	Digitaalse sisendi olek	väline on/off mootorikaitse tasemesensor: madal tasemesensor: kõrge vahusensor
	Analoogväljundid	hetke tootmine
	Digitaalse väljundi olek	seade on/off kontaktor drenaažipump täiteklapp SSR/ventilaator
	Vahusensor	väärtus vahu lävi?
E.	Seaded: kui olete seadete menüüsse sisenenud on vaja sisse logida. Kasuta parooli 0044 sisenemaks Hooldaja seadetes. Kasuta parooli 0077 sisenemaks Paigaldaja seadetes.	

Seadete menüü ikoonid:

Indeks	Ikoon	Menüü	Menüü tüüp	Kontrolleri tüüp
A.		Juhtimine	Paigaldaja Hooldaja	heaterSteam process heaterSteam titanium
B.		Funktsioonid	Paigaldaja Hooldaja	heaterSteam process heaterSteam titanium
C.		Seadistamine	Paigaldaja	heaterSteam process heaterSteam titanium
D.		Andmeside	Paigaldaja	heaterSteam process heaterSteam titanium
E.		Varundamine	Paigaldaja	heaterSteam titanium
F.		Manuaalne režiim	Paigaldaja Hooldaja	heaterSteam process heaterSteam titanium
G.		Initsialiseerimine	Paigaldaja Hooldaja	heaterSteam process heaterSteam titanium
H.		Kaughaldus	Paigaldaja	heaterSteam process heaterSteam titanium
I.		Väljumine	Paigaldaja Hooldaja	heaterSteam process heaterSteam titanium

6.13 Täielik programmeerimise menüü

Allpool on ära toodud täielik seadistuse menüüpuu. Pane

tähele, et ekraaniindeks tablool üleval paremal vastab igas menüüs indeksite jadale, et jõuda konkreetse leheni (vt ptk 4.5). Seal on kahte tüüpi menüüd: paigaldaja ja teenus: Paigaldaja ja Hooldaja.



Menüü		Ekraan	Menüü kirjeldus	Menüü tüüp	Kontrolleri tüüp	
A. Kell		A01	Sea aeg, päev ja ajatsoon	Paigaldaja Hooldaja	heaterSteam process heaterSteam titanium	
B. Ajaplaneerija	Ajaplaneerija	B01	Aktiveeri ajaplaneerija (aegprogrammid)	Paigaldaja Hooldaja	heaterSteam process heaterSteam titanium	
		B02	(nähtav kui ajaprogrammid on aktiveeritud) Seadista ajaprogrammid: päev, ON aeg, OFF aeg	Paigaldaja Hooldaja	heaterSteam process heaterSteam titanium	
C. Alarmi lüügid		C01	Seadista alarmi lüügid Madala niiskuse/temperatuuri alarmi lüügid Kõrge niiskuse/temperatuuri alarmi lüügid Limiteeriv niiskuse/temperatuuri alarmi lüügid	Paigaldaja Hooldaja	heaterSteam process heaterSteam titanium	
D. Sisendid/ väljundid	Analoogsisendid	D01	Vaata väärtust peaaduril, limiteerival anduril, silindri vee temperatuuril, toorvee juhtivusel	Paigaldaja Hooldaja	heaterSteam process heaterSteam titanium	
	Digitaalsisendid	D02	Vaata olekut välisel On/Off-il, mootorikaitset, nivooanduri ujukil, vahuanduril	Paigaldaja Hooldaja	heaterSteam process heaterSteam titanium	
	Analoogväljundid	D03	Vaata hetke tootlikkust	Paigaldaja Hooldaja	heaterSteam process heaterSteam titanium	
	Digitaalväljundid	D04	Vaata väärtust seadme olekul On/Off, kontaktoril, dreenaaripumbal, täiteklapil, SSR/ventilaatoril	Paigaldaja Hooldaja	heaterSteam process heaterSteam titanium	
	Sees/Väljas Juhtmevaba andur 1	D05	Vaata temperatuuri ja/või niiskuse väärtust Vaata signaalitugevuse ja patarei väärtust anduril 1	Paigaldaja Hooldaja	heaterSteam process heaterSteam titanium	
	Sees/Väljas Juhtmevaba andur 2	D06	Vaata temperatuuri ja/või niiskuse väärtust Vaata signaalitugevuse ja patarei väärtust anduril 2	Paigaldaja Hooldaja	heaterSteam process heaterSteam titanium	
	Sees/Väljas Juhtmevaba andur 3	D07	Vaata temperatuuri ja/või niiskuse väärtust Vaata signaalitugevuse ja patarei väärtust anduril 3	Paigaldaja Hooldaja	heaterSteam process heaterSteam titanium	
	Sees/Väljas Juhtmevaba andur 4	D08	Vaata temperatuuri ja/või niiskuse väärtust Vaata signaalitugevuse ja patarei väärtust anduril 4	Paigaldaja Hooldaja	heaterSteam process heaterSteam titanium	
E. Seaded (salasõna)	a. Juhtimine	Ea01	Juhtimise viis	Paigaldaja	heaterSteam process heaterSteam titanium	
		Ea02	Osakaalud	Paigaldaja	heaterSteam process heaterSteam titanium	
		Ea03	Välise signaaliga proportsionaalne juhtimine	Paigaldaja	heaterSteam process heaterSteam titanium	
		Ea04	Välise ON/OFF	Paigaldaja	heaterSteam process heaterSteam titanium	
		Ea05	Moduleeriv juhtimine	Paigaldaja	heaterSteam process heaterSteam titanium	
		Ea06	Limiteeriv andur	Paigaldaja	heaterSteam process heaterSteam titanium	
		Ea07	Silindri töötunnid	Hooldaja	heaterSteam process heaterSteam titanium	
	b. Funktsioonid	Eb01	Autotest	Luba autotest	Paigaldaja	heaterSteam process heaterSteam titanium
		Eb02	Luba eelsoojendus	Luba eelsoojendus Seadista hoitav veetemperatuur. Seadista kõrvalekalle	Paigaldaja	heaterSteam process heaterSteam titanium
		Eb03	Osaline täitmine	Luba osaline täitmine Seadista täitmise aeg	Paigaldaja	heaterSteam process heaterSteam titanium
		Eb04	Dreenerimine mitteaktiivsuse tõttu	Luba dreenerimine mitteaktiivsuse tõttu Määra mitteaktiivsuse lüügid	Paigaldaja	heaterSteam process heaterSteam titanium
		Eb05	Perioodiline dreenerimine	Luba perioodilised dreenerimised Määra lüügid perioodilisele dreenerimisele	Paigaldaja	heaterSteam process heaterSteam titanium
		Eb06	Terminiline löök	Luba terminiline löök Määra terminilise löögi lüügid	Paigaldaja	heaterSteam process heaterSteam titanium
		Eb07	Digitaalne väljund M5.2	Määra väljundreele seadme tööoleku (töötamise) või hoolduse eelhoiatuse indikatsiooniks	Paigaldaja	heaterSteam process heaterSteam titanium
		Eb08	Ventilaatorid	Seadista sisse ja välja lülituste viide ventilaatoritel	Paigaldaja	heaterSteam process heaterSteam titanium
		Eb09	Logide eksport	Salvesta logi põhiliste muutujatega USB kandjale	Hooldaja Paigaldaja	heaterSteam process heaterSteam titanium
		Eb10	Alarmide eksport	Save alarmilogi USB kandjale	Hooldaja Paigaldaja	heaterSteam process heaterSteam titanium
	c. Konfiguratsioon	Ec01	Peaadur	Seadista peaadur: 0 - 1 V, 0 - 10 V, 2 - 10 V, 0 - 20 mA, 4 - 20 mA, NTC	Paigaldaja	heaterSteam process heaterSteam titanium
		Ec02	Limiteeriv andur	Seadista limiteeriv andur: 0 - 1 V, 0 - 10 V, 2 - 10 V, 0 - 20 mA, 4 - 20 mA, NTC	Paigaldaja	heaterSteam process heaterSteam titanium
		Ec03	Juhtmevabad andurid	Seadista juhtmevabad andurid (pea/limiteeriv)	Paigaldaja	heaterSteam process heaterSteam titanium
		Ec04	Juhtmevaba andur 1	Seadista osakaal andurile 1 Seadista kommunikatsiooni aeg	Paigaldaja	heaterSteam process heaterSteam titanium
		Ec05	Juhtmevaba andur 2	Seadista osakaal andurile 2 Seadista kommunikatsiooni aeg	Paigaldaja	heaterSteam titanium
Ec06		Juhtmevaba andur 3	Seadista osakaal andurile 3 Seadista kommunikatsiooni aeg	Paigaldaja	heaterSteam titanium	
Ec07		Juhtmevaba andur 4	Seadista osakaal andurile 4 Seadista kommunikatsiooni aeg	Paigaldaja	heaterSteam titanium	
Ec11		Aurustumistsükli arv enne dreenerimist	Määra aurustumistsükli arv kahe dreenerimistsükli vahele	Paigaldaja	heaterSteam process heaterSteam titanium	
Ec12		Täite ja dreenaazi ajad	Seadista täitmise ja dreenerimise ajad	Paigaldaja	heaterSteam process heaterSteam titanium	
Ec13		Veekaredus	Veekareduse väärtus	Paigaldaja	heaterSteam process heaterSteam titanium	
Ec14		Vee puudumise aeg	Määra aeg mille jooksul kontrollitakse veeolemasolu	Paigaldaja	heaterSteam process heaterSteam titanium	
Ec15		Kõrge juhtivus	Luba kõrge juhtivuse alarm Seadista alarmi viide	Paigaldaja	heaterSteam process heaterSteam titanium	
Ec16		Kõrge juhtivus	Määra juhtivuse lüügid: hoiatus, alarm ja hüsterees	Paigaldaja	heaterSteam process heaterSteam titanium	
Ec22		Välise ON sisendi loogika	Välise ON/OFF lülituse loogika	Paigaldaja	heaterSteam process heaterSteam titanium	

	Menüü	Ekraan	Menüü kirjeldus	Menüü tüüp	Kontrolleri tüüp	
E. Seaded (salasõnad)	c. Konfiguratsioon	SSR PWM periood	Ec23	SSR (pooljuhtrelee) modulatsiooni periood	Paigaldaja	heaterSteam process heaterSteam titanium
	d. Juhtiv/Alluv	Juhtiv/Alluv	Ed01	Juhtiv/Alluv süsteemi algseadistamine Vajuta "PRG" Juhtiv/Alluv võrgustiku seadistamiseks	Paigaldaja	heaterSteam titanium
		Seade 1	Ed02	Lisa seade Juhtiv/Alluv süsteemi	Paigaldaja	heaterSteam titanium
		Seade 2 Seade 20	Ed03	Seadista maksimaalne tootlikkus Juhtiv/Alluv süsteemil Seadista seadmete rotatsiooni loogika	Paigaldaja	heaterSteam titanium
		Maksimaalne tootlikkus Juhtiv/Alluv süsteemil.	Ed04	Luba eelsoojendus Juhtiv/Alluv süsteemil	Paigaldaja	heaterSteam titanium
		Seadme rotatsioon.	Ed05	Seadista rotatsiooni aeg kahe seadme vahel	Paigaldaja	heaterSteam titanium
		Eelsoojendus	Ed06	Seadista seadme võrguühenduse puudumise aeg Juhtiv/Alluv süsteemil	Paigaldaja	heaterSteam titanium
		Rotatsiooni aeg.	Ed07	Keela/ühenda lahti seade Juhtiv/Alluv süsteemist	Paigaldaja	heaterSteam titanium
		Võrguühenduse aeg.	Ed08	Kuva nõudlus (%) ja tootlikkus (kg/h / lbs/h) Juhtiv/Alluv süsteemil Vajuta "PRG" Juhtiv/Alluv võrgustiku seadistamiseks	Paigaldaja	heaterSteam titanium
		Ühenda lahti seade Juhtiv/Alluv süsteemist	Ed09	Seadme olek koos tootlikkuse %-ga Vajuta "PRG" Juhtiv/Alluv võrgustiku seadistamiseks	Paigaldaja	heaterSteam titanium
Juhtiv/Alluv tootlikkus		Ed10	Kuva seadme töötunnid, hetke tootlikkus ja alarmid Erinevate seadmete vahel liikumiseks, vajuta ÜLES ja ALLA nooli	Paigaldaja	heaterSteam titanium	
e. Varuseade	Luba varuseade	Ee01	Seade välja lülitatud hoolduseks	Paigaldaja	heaterSteam titanium	
	Luba varuseade	Ee02	Luba automaatne varuseadme käivitus juhul kui teine seade seiskub	Paigaldaja	heaterSteam titanium	
f. Käsirežiim	Käivituse prioriteet	Ee02	Määra varuseadmete prioriteetus	Paigaldaja	heaterSteam titanium	
	Käsirežiimi valikud	Ef01	Luba käsirežiim: Keelatud, käsitsi väljundite lülitus ja tootlikkuse nõudlus	Hooldaja	heaterSteam process heaterSteam titanium	
	Väljundite käsitsi lülitamine	Ef02	Testi väljundeid: täiteklapp, dreanaazipump, kontaktor, SSR olek, SSR ON aeg, SSR OFF aeg	Paigaldaja	heaterSteam process heaterSteam titanium	
g. Lähtestamine	Käsitsi tootlikkuse nõudluse seadmine	Ef03	Seadista käsitsi tootlikkuse nõudlus	Hooldaja	heaterSteam process heaterSteam titanium	
	Viisard	Eg01	Käivita viisard seadme algseadistamiseks Seadista kas viisard kuvatakse seadme järgmisel käivitusel	Hooldaja	heaterSteam process heaterSteam titanium	
	Keel	Eg02	Seadista keel	Paigaldaja	heaterSteam process heaterSteam titanium	
	Seadme ühikud ja keel käivitusel	Eg03	Seadista seadme ühikud (SI või UK). Vali keel kui seade käivitub	Paigaldaja	heaterSteam process heaterSteam titanium	
	Muuda salasõna	Eg04	Muuda salasõna (Hooldaja, Paigaldaja).	Hooldaja	heaterSteam process heaterSteam titanium	
	Tehase seadete taastamine	Eg06	Tehase seadete taastamine. Oluline: tehase seadete taastamine tühistab kõik juhtimise seadistused ja laeb tehase poolsed seaded	Hooldaja	heaterSteam process heaterSteam titanium	
	Tarkvara uuendamine	Eg07	Uuenda tarkvara USB pulgalt	Paigaldaja	heaterSteam process heaterSteam titanium	
	Ekspordi parameetrid	Eg08	Ekspordi seadmest parameetrid USB pulgale	Hooldaja	heaterSteam process heaterSteam titanium	
	Impordi parameetrid	Eg09	Impordi seadmesse parameetrid USB pulgalt	Paigaldaja	heaterSteam process heaterSteam titanium	
	h. Kaughaldus	Seadme aadress BMS pordis	Eh01	Seadista seadme aadress andmeside jaoks. Aktiveeri andmeside tüüp ja protokoll	Paigaldaja	heaterSteam process heaterSteam titanium
BMS pordi andmeside seaded		Eh02	Seadista andmeside parameetrid BMS süsteemi jaoks: "baud rate", "stop bits" ja "parity"	Paigaldaja	heaterSteam process heaterSteam titanium	
BACnet MS/TP konfiguratsioon		Eh03	Seadista aadress, maximum number of masters and maximum number of frames	Paigaldaja	heaterSteam process heaterSteam titanium	
Ethernet võrgu seaded		Eh04	Seadista DHCP, IP aadress, "mask", "gateway", DNS Ethernet võrgule. Oluline: need seaded tuleb kooskõlastada võrgu administraatoriga	Paigaldaja	heaterSteam process heaterSteam titanium	
Ethernet pordi kaughalduse seaded		Eh05	Vali Ethernet pordi protokoll: ModBus või BACnet	Paigaldaja	heaterSteam process heaterSteam titanium	
i. Logi välja	Logi välja	Ei01	Sisselogimisel kuvatav informatsiooni tüüp. Võimalus logida välja	Hooldaja	heaterSteam process heaterSteam titanium	

Tab. 6.c

6.14 Alarmid


Kõik aktiivsed alarmid näidatakse vastaval ekraanil otsese juurdepääsuga ekraanilt.

Kui alarm ilmub, hakkab vastav alarminupp  vilkuma. Sel juhul vajutades alarminupp  ühe korra kuvatakse alarmitüüp. Võimalike ohtlike alarmide korral peatab niisuti automaatselt auru tootmise. Teatud alarmide ja alarmi signaalide korral aktiveeritakse alarmirelee (vt ptk 13 Alarmide tabel). Kui alarmi põhjust ei ole enam :

- niisuti ja alarmi relee on lähtestatud automaatselt või käsitsi;
- ekraanil näidatud teadet saab kustutada ainult käsitsi (vt ptk 13 Alarmide tabel);

Isegi kui alarm ei ole enam aktiivne, näidatakse alarmi seisundit seni kuni „clear display“ (puhasta tablo) nuppu on vajutatud.

Alarmeid, mis on endiselt aktiivsed, ei saa lähtestada. Kui on rohkem kui üks alarm aktiivne, näitab ekraan kõiki alarme järjekorras.

Alarmiekraanilt saab vaadata alarmilogi vajutades "Enter" . Täielikuks alarmide tabeliks vt ptk 13 Alarmide tabel.

7. KASUTAJA MENÜÜ JA SEADME SEADISTAMINE

Peatükk kirjeldab heaterSteam programmeerimismenüüd. Pane tähele, et ekraaniindeksitablood üleväl paremal vastab igas menüüs indeksite jadale, et jõuda konkreetse leheni (vt ptk 4.5).

7.1 Põhimenüü

7.1.1 Menüü A. Kell (Peamenüü)

Kella menüüd kasutatakse kellaaja, kuupäeva ja ajatsooni seadistamiseks. Seadistades ajatsooni värskendatakse automaatselt standard/päevavalguse säästmisaega.

Ekraaniindeks	Kirjeldus	Parameeter
A01	Kell	Seadista päev, aeg ja ajatsoon

7.1.2 Menüü B. Ajaplaneerija (Peamenüü)

Ajaplaneerija menüüd kasutatakse ajavahemike määramiseks.

Indeks	Kirjeldus	Parameeter
B01	Ajaplaneerija	Võimalda ajavahemikud Vaikimisi: ajavahemikud on keelatud

Niisuti töötamise ajavahemike seadistamiseks konkreetset päeval (24h) kasuta ekraani B02 (nähtav ainult siis kui ajaplaneerija on aktiivne). Ajavahemiku saab seadistada kui tootmine on peatatud (OFF), lubatud (ON) või lubatud konkreetse seadepunktiga (ON+SET). Seadistades ON ajavahemiku kasutab seade peamist seadepunkti, mis on seadistatud ekraanil Qb01. Kui seadistada ON+SET, saab seadistada konkreetse seadepunkti ajavahemikuks.

Indeks	Kirjeldus	Parameeter
B02	Ajaplaneerija	Määra päeva ja nädala ajavahemikud



Fig. 7.a

Joonisel 7.a toodud näites, ajavahemikus 8.00 – 9.00 on tootmiseks lubatud konkreetne seadepunkt 50%RH. Peale 9.00 niisuti ei tööta.

mõõtesuure indikatsioon:	kuvatud sümbol	mõõteühik
	%	%rH
	°C	kraadi Celsius
	°F	kraadi Fahrenheit

Kui ajavahemikud ühe päeva kohta on määratud vajuta **Prg**, et kopeerida seadust ajavahemikud järgmisteks päevadeks. Kui ajavahemikud on seadistatud, näitab ekraan ☺☺☺ sümbolit.

Märkus: kui juhtimine on välise signaaliga, saab niisutit ainult sisse (ON) ja välja lülitada (OFF).

7.1.3 Alarmi lüüed (Peamenüü)

Kontrollimaks, et andurite poolt mõõdetud suhteline niiskus jääks kindlate määratud väärtuste vahemikku, saab seadistada kaks alarmi läve:

- kõrge suhtelise niiskuse alarmilävi nii peaanuril kui piiranuril;
- madal suhtelise niiskuse alarmilävi peaanuril.

Kui need lüüed on ületatud aktiveerub alarm ja vastav relekontakt peamisel juhtkontrolleril suletakse. Ka temperatuuri lüüed saab seadistada.

Indeks	Kirjeldus	Parameeter
C01	Alarmi lüüed	Sea alarmi lüüed Madal niiskus/temperatuuri alarmi lävi Kõrge niiskus/temperatuuri alarmi lävi Piir niiskus/temperatuuri alarmi lävi Vaikimisi seaded: madal niiskus/temperatuur: 0% rH / 0°C(32°F); kõrge niiskus/temperatuur 100% rH / 100 °C(°F); niiskuse/temperatuuri piir: 100% rH / 100 °C(°F); Võimalikud seaded: 0-100

7.1.4 Sisendid/väljundid (Peamenüü)

Sisendite/väljundite menüüd kasutatakse sisendite ja väljundite seisundi lugemiseks ja seadme töö ja seisundi kontrolliks.

Indeks	Kirjeldus	Parameeter
D01	Analoogsisend	Loeb peaanuril, piiranuril, silindri vee temperatuuri, toorvee juhtivuse väärtusi
D02	Digitaalne sisend	Loeb kaugjuhtimiseadme ON/OFF, mootorikaitse, tasemeanduri, vahusensori seisundit
D03	Analoogväljund	Loeb hetkelist tootmist
D04	Digitaalne väljund	Loeb seadme ON/OFF, kontaktori, drenaazipumba, täiteklapi, SSR/ventilaatori seisundit
D05	Sisse/välja juhtmevaba andur 1	Loeb temperatuuri ja/või niiskuse taset Loeb tasemesignaali väärtusi ja akutaset anduril 1
D06	Sisse/välja juhtmevaba andur 2	Loeb temperatuuri ja/või niiskuse taset Loeb tasemesignaali väärtusi ja akutaset anduril 2
D07	Sisse/välja juhtmevaba andur 3	Loeb temperatuuri ja/või niiskuse taset Loeb tasemesignaali väärtusi ja akutaset anduril 3
D08	Sisse/välja juhtmevaba andur 4	Loeb temperatuuri ja/või niiskuse taset Loeb tasemesignaali väärtusi ja akutaset anduril 4

Tasemesensori kirjeldus:

Tase	Madala taseme sensor	Kõrge taseme sensor	LED indikatsioon
Kõrge	ON	ON	roheline
Keskmine	ON	OFF	kollane
Madal	OFF	OFF	punane

7.2 Menüü E. Seaded - a. Juhtimine

Sisselogimine on nõutud, et pääseda seadete menüüdesse:

- hooldusmenüü (service) : parool 0044;
- paigaldaja menüü (installation) : parool 0077.

7.2.1 Juhtimise viis (Paigaldaja menüü)

Juhtimise viisi seadistamiseks kasuta järgnevat ekraani:

Indeks	Kirjeldus	Parameeter
Ea01	Juhtimise viis	Seadista juhtimise viis Vaikimisi: niiskus (üks andur) Võimalikud seadistused: proportsionaalne välisele signaalile, proportsionaalne välisele signaalile piiranduriga, On/Off signaal, niiskus (üks andur), temperatuur (üks andur), niiskus piirmääraga, temperatuur piirmääraga, niiskus (kaks andurit), temperatuur (kaks andurit)

Võimalikud seadistused on:

- **proportsionaalne välisele signaalile:** proportsionaalne juhtimine signaaliga väliselt kontrolleriit;
- **proportsionaalne välisele signaalile piiranduriga:** proportsionaalne juhtimine signaaliga väliselt kontrolleriit lisaks piiranduriga;
- **On/Off signaal:** niiskuskontroll hügrostaadiga;
- **niiskus (üks andur):** niiskuskontroll peaanduriga;
- **temperatuur (üks andur):** temperatuurikontroll peaanduriga;
- **niiskus piirmääraga:** niiskuskontroll peaanduriga ja piiranduriga;
- **temperatuur piirmääraga:** temperatuurikontroll peaanduriga ja piiranduriga;
- **niiskus (kaks andurit):** niiskuskontroll kahe anduriga, kontrolleri arvutab kahe väärtuslugemi kaalutud keskmise;
- **temperatuur (kaks andurit):** temperatuurikontroll kahe anduriga, kontrolleri arvutab kahe väärtuslugemi kaalutud keskmise.

“Niiskuse (üks andur)” ja “temperatuuri (üks andur)” kontrolliks saab ühendada ja seadistada ühe peaanduri, kaabliga või juhtmevabalt.

“Niiskus piirmääraga” või “temperatuur piirmääraga” kontrolliks saab juhtmega anduri ühendada peaanduriks ja juhtmega anduri piiranduriks. Kui kasutatakse juhtmevabandureid (max 4), saab jaotada andurid kaheks grupiks: peaandurite grupp ja piirandurite grupp. Sel juhul arvutatakse keskmine peaandurite vahel vastavalt seatud kaalule ja piiranduritel on oma keskmine, mis sõltub seatud kaalust.

“Niiskus (kaks andurit)” või “temperatuur (kaks andurit)” kontrolliks saab kasutada ainult peaandurite gruppi. Juhtmega andurid saab ühendada peaanduri sisendisse (M2.1) ja piiranduri sisendisse (M2.5), mida kasutatakse teise andurina, keskmise arvutamiseks. Kui kasutada juhtmevabandureid (max 4), saab kasutada ainult peaandurite gruppi koos arvutatud keskmisega, mis sõltub seatud kaalust.

Signaalide ja/või andurite ühendusteks vaata ptk 4.

7.2.2 Andurite kaalutud keskmine (Paigaldaja menüü)

Kui kasutada kahte temperatuuri andurit või kahte niiskusandurit arvutab niisuti kontrolleri andurite lugemite kaalutud keskmise. Sel viisil saab kasutada kahte andurit, nt niiskusandurit, toa vastasseintes, arvutades keskmise.

Indeks	Kirjeldus	Parameeter
Ea02	Andurite kaal	Seadista andurite kaal Vaikimisi: 100 Võimalikud seaded: 0-100 Samm: 1

Iga anduri kaal peab olema välja toodud väärtusena 0 kuni 100.

Kaalutud keskmine on arvutatud järgnevalt:

$$\text{Kaalutud keskmine} = \frac{(S1 \times p1) + (S2 \times p2)}{p1 + p2}$$

$$(p1 + p2)$$

kus “Sx” on anduri lugem ja “px” suhteline kaal.

Aritmeetilise keskmise arvutamiseks peavad olema seadistatud võrdsed kaalud (näiteks: p1 = p2 = 100).

Kui kasutatakse juhtmevabandureid saab iga seadme kaalud määratleda; sel juhul saab ühendada maksimaalselt neli juhtmevaba andurit ja seega valem, mis on eelnevalt välja toodud kaalutud keskmise arvutamiseks tuleb laiendada neljale seadmele.

7.2.3 Proportsionaalse juhtimise seadistamine

Kui kasutada proportsionaalset juhtimist välisele signaalile või välisele signaalile piiranduriga, on vajalik seadistada hüsterees, minimaalne ja maksimaalne tootlikkus.

Indeks	Kirjeldus	Parameeter
Ea03	Proportsionaalne juhtimine välisele signaalile	Seadista hüsterees, min ja maks tootlikkus Vaikimisi: Hüsterees = 2% Minimaalne tootlikkus = 4% Maksimaalne tootlikkus = 100% Võimalikud seadistused: Hüsterees = 0-100% Minimaalne tootlikkus = 0-10% Maksimaalne tootlikkus = 0-100%

7.2.4 Välisest ON/OFF signalist juhtimise seadistamine

Kui kasutada juhtimist ON/OFF signaaliga peab olema seadistatud maksimaalne tootlikkus.

Indeks	Kirjeldus	Parameeter
Ea04	Välise ON/OFF	Seadista maksimaalne tootlikkus välise ON/OFF kontrolliga Vaikimisi: 100% Võimalikud seadistused: 0-100%

7.2.5 Modulatsiooni seadistamine (Paigaldaja menüü)

Kui kasutada modulatsioonikontrolli, peab seadistama seatud parameetrid:

Indeks	Kirjeldus	Parameeter
Ea05	Mod. control	Seadepunkt, diferentsiaal, min ja maks tootlikkus Vaikimisi: Seadepunkt = 50%rH (42°C) (107.6°F) Diferentsiaal = 5%rH (5°C) (9°F) Minimaalne tootlikkus = 4% Maksimaalne tootlikkus = 100% Võimalikud seadistused: 0-100

7.2.6 Piiranduri seadistamine (Paigaldaja menüü)

Teine andur on võimalik ühendada piirandurina väljundis. Selle anduri eesmärk on ennetada aurujaoturi suhtelise niiskuse ületamist jõudmaks seatud väärtuseni, mis on seadistatud kasutaja poolt. Kuna sel anduril on moduleeriv toime, saab seada ka diferentsiaali. Piiranduril on oma tegevusulatuses võim/eelisõigus peaanduri ees (kuna piiranduri seadepunkt on kõrgemal kui peaanduri oma).

Indeks	Kirjeldus	Parameeter
Ea06	Limit probe	Piiranduri seadepunkt ja diferentsiaal Vaikimisi: Seadepunkt = 100%rH Diferentsiaal = 5% Võimalikud seadistused: 0-100

7.2.7 Silindri töötunnid (Hooldusmenüü)

Silindri töötundide ekraan "Cylinder op. hours" kuvab silindri töötundide efektiivset numbrit.

Indeks	Kirjeldus	Parameeter
Ea07	Silindri töötunnid	Kuvab silindri töötunnid, lähtesta tunnilugeja ja seadista hoolduse eelhoiatuse lävi Vaikimisi: Eelhoiatus = 48 hours Võimalikud seaded: 0-999

Kui silinder on vaja asendada, tuleb tunnilugeja lähtestada kasutades lähtesta "Reset" parameetrit; tunnilugeja alustab siis jälle nullist.

Eelhoiatust "Pre-alert" seadistab hoolduse eelhoiatuse, mis aktiveerub "x" tundi enne hoolduse alarmi, kus "x" on eelhoiatuse parameetriks seatud väärtus. See võimaldab planeerida hoolduse aega. Hoolduse alarmi aeg on silindri töötundide arv enne kui see vajab puhastust. Käivituse viisardi ajal sisestatakse toorvee karedus ja hoolduse alarm sõltub selle väärtusest nagu näidatud allpoololevas tabelis:

Vee karedus	Hoolduse alarm
0-10 ^o f	PEATA puhastuseks/hoolduseks 3000 tunni pärast
10-20 ^o f	PEATA puhastuseks/hoolduseks 1500 tunni pärast
20-30 ^o f	PEATA puhastuseks/hoolduseks 1000 tunni pärast
30-40 ^o f	PEATA puhastuseks/hoolduseks 800 tunni pärast

Kui viisardi ajal on väärtus seadistatud automaatselt peale, mitte ei ole sisestatud kareduse väärtust, siis hoolduse alarm seotakse automaatselt toorvee juhtivusega, mis on mõõdetud juhtivuse mõõtjaga. Järgnev tabel näitab hooldusalarmi sõltuvust veejuhtivusest:

Vee juhtivus	Hoolduse alarm
1 - 50 µS/cm	Hoiatus 3000 tunnil ilma PEATA puhastuseks/hoolduseks hoiatuseta (eeldatakse, et vesi pärineb pöördosmoosisüsteemist)
50 - 100 µS/cm	PEATA puhastuseks/hoolduseks 3000 tunni pärast
> 100 µS	PEATA puhastuseks/hoolduseks 1500 tunni pärast

Juhtivust mõõdetakse perioodiliselt ja seega on hoolduse alarmi ajad uuendatud sellest tulenevalt.

Seega näiteks, kui vee karedus on seatud 15 °f peale on hoolduse alarmi aeg 1500 efektiivse silindri töötunni pärast; kui hoolduse eelhoiatuse aeg on seatud 48 tunni peale (vaikimisi), siis hoolduse eelhoiatuse signaal hakkab tööle peale 1452 tundi.

7.2.8 Seadme töötunnid (Hooldusmenüü)

Et kuvada infot seadme töötundide kohta, mine seadme töötundide menüüsse "Unit operating hours".

Indeks	Kirjeldus	Parameeter
Ea08	Seadme töötunnid	Kuvab seadme töötunnid

7.3 Menüü E. Seaded - b. Funktsioonid

7.3.1 Silindrivee eelsoojendus (Paigaldaja menüü)

Kindlustamiseks, et protseduur algaks kiirelt, on võimalik kasutada eelsoojendusfunktsiooni. Sel viisil, isegi kui ei ole auru käsku antud, hoitakse vee temperatuur silindris kasutaja poolt seadistatud temperatuuril. Kui tootmine on vajalik, on vesi seega soojem tavatemperatuurist (toatemperatuurist) ja seega tootmine algab kiiremini.

Indeks	Kirjeldus	Parameeter
Eb02	Eelsoojendus	Võimaldab eelsoojendust Seadista veetemperatuur hoidmiseks Seadista veetemperatuuri kalle Vaikimisi: Eelsoojendus keelatud Vee temp. seadepunkt silindris = 80°C (176°F) Kalle = 3%/rH (3°C / 5.4 °F) Seadepunkti ulatus: 50-80°C (122-194°F) Kalde ulatus: 2-20%/rH (0-20°C / 32-68°F)

Vee temperatuuri silindris mõõdab passiivne NTC temperatuuriandur, mis on seotud silindriga. Eelsoojendusfunktsiooni tööpõhimõte on kirjeldatud järgnevatel joonistel, esimesel juhtanduritega ja teisel juhtimisel välise signaaliga.

Eelsoojendus autonoomse anduritega moduleeriva juhtimisega

Eelsoojendusfunktsioon, kui see on aktiivne, kattub kontrolli diagrammiga ja moduleerib soojenditesse antavat võimsust seoses veetemperatuuri ja eelsoojenduse seadepunktiga. Eelsoojenduse funktsiooni tööpõhimõte on kirjeldatud järgneval joonisel:

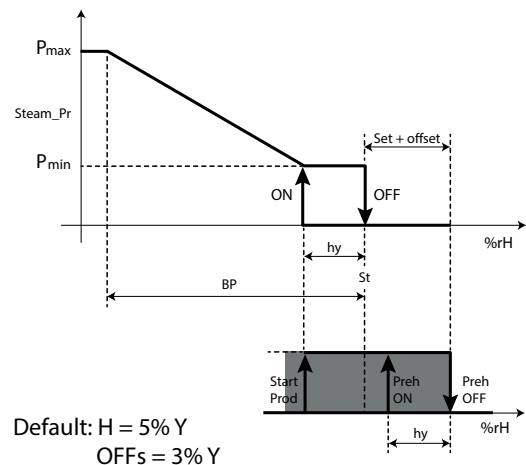


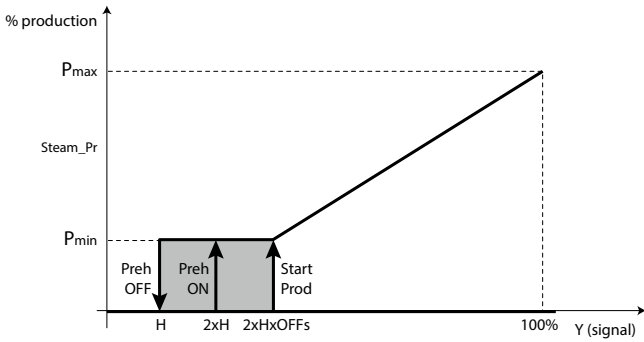
Fig. 7.b

Legend

Steam_pr	Aurutootlikkus	%rH	Mõõdetud niiskus
P _{max}	Max tootlikkus	hy	Aktiveerimise hüsterees
P _{min}	Min tootlikkus	BP	Proportionaalne osa
St	Seadesuurus		

Eelsoojendus välise signaaliga juhtimisel

Eelsoojendusfunktsioon, kui see on aktiivne, tõstab juhtimise diagrammi väärtuse võrra, mis on võrdne kaldega. Eelsoojenduse funktsioon moduleerib soojenditesse antavat võimsust seoses veetemperatuuri ja eelsoojenduse seadepunktiga.



Default: H = 5% Y
OFFs = 3% Y

Fig. 7.c

Legend

Steam_pr	Auru tootlikkus	y	Väline signaal
P _{max}	Max tootlikkus	hy	Aktiveerimise hüsterees
P _{min}	Min tootlikkus		

7.3.2 Taitetsükliid PWM režiimis peale drenaaži, et lahjendada tsükleid ja kõrget taset/ vahtu (Paigaldaja menüü)

Peale drenaaži, et lahjendada tsükleid ja kõrget taset/vahtu, täiteventiil avatakse, et täita veega hõljuki maksimaalse tasemeni. Värske vee lisamine mõjutab aurutootmist kuna see langetab keskmist veetemperatuuri silindris: et vähendada värske vee negatiivset mõju auru tootmisele saab kasutaja aktiveerida PWM režiimi taitetsükliiteks peale drenaaži, et lahjendada tsükleid ja kõrget taset/ vahtu.

PWM režiim taitetsükliiteks töötab järgmiselt:

1. värske vee hulk, mida on taastamiseks vaja, on jaotatud väiksemateks värske vee hulkadeks;
2. hoides osalised taitetsükliid üksteisest nii kaugel kui võimalik on igal väiksemal veehulgal rohkem aega soojeneda enne uue veehulga lisandumist, seega vähendades värske vee negatiivset mõju aurutootmisele.

Iga taitetsükli kestust saab välja tuua sekunditega:

Indeks	Kirjeldus	Parameeter
Eb03	Osaline täitmine	Võimaldatud osaline täitmine. Seadista osalise taitetsükli aeg. Vaikimisi: osaline täitmine: lubatud täiteaeg: 5 sekundit Võimalikud seadistused 1-199 sekundit

7.3.3 Täielik drenaaž tegevusetuse tõttu (Paigaldaja menüü)

Hügieenilistel põhjustel soovitame tühjendada silindrit ennetamaks vee vananemist kui pikemal perioodil ei ole niisutuse käsku. Kasutaja saab seadistada automaatse täieliku drenaaži aja (tundides) kui niisuti ei ole olnud tegevuses:

Indeks	Kirjeldus	Parameeter
Eb04	Drenaaž tegevusetuse tõttu	Võimalda drenaaž tegevusetuse tõttu; seadista tegevusetuse tunnid, mis peavad olema läbitud enne drenaaži ilma tootmiskäsuuta Vaikimisi: drenaaž tegevusetuse tõttu: lubatud; tunnilävi: 72 tundi Võimalikud seadistused: 1-999 tundi Märkus: heaterSteam peab jääma tööle, et silindrit tühjendada. Ekraan näitab "DRAIN TO DILUTE" tegevusetuse tõttu tehtud drenaaži ajal.

Automaatne täieliku drenaaži tsükkel tegevusetuse tõttu on seatud vaikimisi ja maksimaalne mitteaktiivne aeg on 3 päeva (72 tundi): silinder tühjendatakse automaatselt kui heaterSteam jääb tööle vähemalt kolmeks päevaks ilma aurutootmise käsuta.

7.3.4 Perioodiline drenaaž (Paigaldaja menüü)

Kui toorvesi on sogane või selles on kõrge mineraalide sisaldus, saab silinder teha drenaaži perioodiliselt, et puhastada ja lahustada vett nii palju kui võimalik. Et see tegevus oleks efektiivne, soovitame seda teha vähemalt kord iga 2-3 päeva järel. Kasutaja saab seadistada automaatse täieliku drenaaži tsükli järgnevalt:

Indeks	Kirjeldus	Parameeter
Eb05	Perioodiline drenaaž	Võimalda perioodiline drenaaž; Seadista aeg kahe perioodilise drenaaži vahel (tundides); Vaikimisi: perioodiline drenaaž: keelatud; tundide lävi: 10 tundi Võimalikud seadistused: 0-999 tundi Märkus: heaterSteam peab jääma tööle, et silindrit tühjendada. Tablo näitab "PERIODICAL DRAIN" perioodilise drenaaži ajal.

Perioodiline drenaaž on vaikimisi keelatud. Perioodilise drenaaži tunnilu-geja arvestab efektiivset tootmise aega.

7.3.5 Termiline löök toetamiseks katlakivi eemaldust (Paigaldaja menüü)

Arvestades katlakivi loomulikku ladestumist silindri sisepinnal on kasutatud materjalid nii siledad kui võimalik. Et veelgi piirata katlakivi, eriti kütteseadmetel, on välja töötatud termilise löögi funktsioon. See funktsioon tühjendab silindri täielikult kui tootmine peatub (ja kui vesi siiski keeb). Drenaažitsükli lõpus lastakse vesi jälle sisse kuni kõrgeima tasemeni. Termilise löögi funktsioon seadistatakse, et see hakkaks tööle efektiivse tootmise ajal kindlaks tundide arvaks kahe järjestikuse tsükli vahel. Jõudes ajaläveni, termiline löök aktiveerub järgmisel korral kui tootmine peatub ilma ooteajapiirideta.



Märkus: sel juhul kui seade töötab lakkamatult 24 tundi päevas, termilise löögi funktsioon ei aktiveeru ja jääb pidevalt ooteseisundisse.

Indeks	Kirjeldus	Parameeter
Eb06	Termiline löök	Võimalda termiline löök; Seadista kahe termilise löögi vaheline aeg (tundides); Vaikimisi: termiline löök: keelatud; intervall: 250 tundi Võimalikud seaded: 0-1000 tundi Märkus: teadete keskus annab signaali kui termiline löök on ooteseisundis kui ajalävi on ületatud tootmise poolt. Funktsiooni ajal näitab ekraan "Thermal shock" seadme seisundi graafilisel alal. Meeldetuletusteadet näidatakse kui tootmisest on järel 6 tundi enne kui termiline löök aktiveeritakse; ooteseisundis termiline löök on võimalik tühistada sellel ekraanil.

7.3.6 Seadme seisundi signaal või hoolduse eelhoiatuse (Paigaldaja menüü)

Niisuti kontroller on varustatud relekontaktiga, mis annab kaugsignaali seadme seisundi (tootmise) või hoolduse eelhoiatuse kohta. Klemme M5.1 ja M5.2 kasutatakse nendeks funktsioonideks.

Indeks	Kirjeldus	Parameeter
Eb07	Digitaalne väljund M5.2	Võimaldab väljundireleid seadme seisundi (tootmise) või hoolduse eelhoiatuseks. Vaikimisi: Seadme seisund (tootmine);

Edasiseks infoks releel vt ptk 4.9 Seadme seisund/hoolduse eelhoiatuse kontakt

7.3.7 Puhuri seadistamine (Paigaldaja menüü)

Selleks, et kõige paremini juhtida puhureid seadmetel, kus aur tuleb otse ruumi, saab seadistada puhuri sisse- ja väljalülitusajad. Puhuri aktiveerimise viivitamisega on süsteemil võimaldatud jõuda töötemperatuurini enne ventilaatori käivitumist. Puhuri deaktiveerimise viivimine kindlustab auruga kokkupuutuvate osade täieliku kuivamise, mis tähendab seda, et järgmisel korral ei ole aurujaoturi teekonnas kondensaati, mis väldib piiskade puhumist ruumi.

Indeks	Kirjeldus	Parameeter
Eb08	Puhurid	Seadista viivitusae (sekundites) puhuri aktiveerimiseks ja deaktiveerimiseks Vaikimisi: stardi viivitus: 0 sekundit; seiskamise viivitus: oleneb suuruselt (30 sekundit UR002-UR013; 60 sekundit UR020-UR040; 90 sekundit UR053-UR080) Võimalikud seadistused: 0-600 sekundit

7.3.8 Salvestuslogid (Paigaldus ja Hooldusmenüü)

Põhimuutujate logi saab salvestada USB mälupeale. Järgnevad muutujad on logitud:

- Seade Sees/Väljas
- Seadme seisund
- Aktiivsed alarmid
- Nõudlus (%)
- Tootlikkus (kg/h)
- Tasemesensori seisund
- Täitmine
- Drenaaž

Fail on salvestatud .csv formaadis. Logisid salvestatakse pidevalt sisemälu ja seega on neid võimalik välja võtta mälupeale USB ühendusest sisenedes menüüekraanile Eb09. Seadista "Export to USB" jah "YES". Tööprogress on näidatud progressi all "progress".

Indeks	Kirjeldus	Parameeter
Eb09	Logide eksport	Salvesta põhimuutujate logid USB pulgale Ekspordi USB-le=Jah, salvesta logi

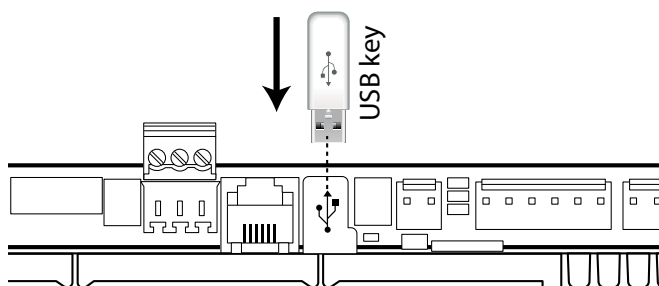


Fig. 7.d

7.3.9 Alarmilogi salvestamine

Alarmilogi saab salvestada USB mälupeale. Faili ekspordiks sisesta mälupeale c.pHC-sse ja mine ekraanile Eb10, vajuta "YES" parameetril "Export?".

Indeks	Kirjeldus	Parameeter
Eb10	Alarmide eksport	Salvesta alarmilogi USB mälupeale Vaikimisi: Ei

Fail salvestatakse mälupeale juurkausta ja on nimetatud "AlmLog.txt".

7.4 Menüü E. Seaded - c. Seadistamine

7.4.1 Peaandur (Paigaldaja menüü)

Peaandurit saab seadistada ekraanil indeksiga Ec01.

Indeks	Kirjeldus	Parameeter
Ec01	Main probe	Peaanduri seadistamine; Vaikimisi: Lubatud: Lubatud (sõltub juhtimise viisist) Tüüp: 0-10V Miinimum: 0% r.H. Maksimum: 100% r.H. Kõrvalekalle: 0 En. Al (luba alarmid): YES Viide: 120 sekundit Võimalikud seadistused: Tüüp: 0-10V/0-1V/NTC/4-20mA/0-20mA/2-10V Miinimum: 0-100%r.H. Maksimum: 0-100%r.H. Kõrvalekalle: 0 En. Al (luba alarmid): YES Viide: 0-999 sekundit

Iga anduri jaoks saab peale tüübi kindlaksmääramist seadistada minimaalse ja maksimaalse väärtuse, mis on mõõdetav anduri poolt, nagu ka hälbe (kõrvalekalde) määrata, et korvata ebatäpsusi väärtuste mõõtmisel (näide: kõrvalekalle = 3 %r.H. vastab 3 protsendile niiskuse väärtuse tõusule mõõdetud anduri poolt). Parameeter "En. Al." aktiveerib alarmid, mis vastavad vastava anduri vigadele. Kui häire on avastatud, kus aeg on pikem kui viivituse väärtus (sekundites), aktiveerub alarm „peaandur katki või lahti ühendatud“.

7.4.2 Piirandur (või teine andur - Paigaldaja menüü)

Piirandurit (kui on olemas) saab seadistada ekraanil indeksiga Ec02.

Indeks	Kirjeldus	Parameeter
Ec02	Piirandur	Piiranduri seadistamine; Vaikimisi: Lubatud: Lubatud (sõltub juhtimise viisist) Tüüp: 0-10V Miinimum: 0% r.H. Maksimum: 100% r.H. Kõrvalekalle: 0 En. Al (luba alarmid): YES Viide: 120 sekundit Võimalikud seadistused: Tüüp: 0-10V/0-1V/NTC/4-20mA/0-20mA/2-10V Miinimum: 0-100%r.H. Maksimum: 0-100%r.H. Kõrvalekalle: 0 En. Al (luba alarmid): YES Viide: 0-999 sekundit

Iga anduri jaoks saab peale tüübi kindlaksmääramist seadistada minimaalse ja maksimaalse väärtuse, mis on mõõdetav anduri poolt, nagu ka hälbe (kõrvalekalde) määrata, et korvata ebatäpsusi väärtuste mõõtmisel (näide: kõrvalekalle = 3 %r.H. vastab 3 protsendile niiskuse väärtuse tõusule mõõdetud anduri poolt). Parameeter "En. Al." aktiveerib alarmid, mis vastavad vastava anduri vigadele. Kui häire on avastatud, kus aeg on pikem kui viivituse väärtus (sekundites), aktiveerub alarm „peaandur katki või lahti ühendatud“.

7.4.3 Juhtmevabad andurid (Paigaldaja menüü)

Juhtmevabade andurite seadistamisel tuleb määrata iga anduri kaal; edasisteks detailideks keskmiste kohta vt ptk 7.2.2 „Andurite kaalutud keskmised“.

Ekraani Ec03 kaudu saab deaktiveerida, aktiveerida kõiki nelja võimalikku juhtmeta andurit kui peaandurit või piirandurit.

Indeks	Kirjeldus	Parameeter
Ec03	Juhtmeta andurid	Juhtmeta andurite seadistamine (pea ja piir) Andur 1: keelatud Andur 2: keelatud Andur 3: keelatud Andur 4: keelatud Võimalikud seaded: keelatud, peaandur, piirandur

Juhtmeta andurite, kaalude ja teabe edastamise aja seadistamiseks kasuta ekraane Ec04, Ec05, Ec06 ja Ec07, olenevalt ühendatud andurite arvust.

Indeks	Kirjeldus	Parameeter
Ec04	Juhtmeta andur 1	Seadista anduri kaal ja teabe edastamise ajad;
Ec05	Juhtmeta andur 2	Vaikimisi: Kaal: 100
Ec06	Juhtmeta andur 3	Ülekande aeg: 10s
Ec07	Juhtmeta andur 4	Lahtiühendamise viivitus: ms Võimalikud seaded: Kaal: 0 kuni 100 Ülekande aeg: 5-3600 seconds Lahtiühendamise viivitus: ms

7.4.4 Aurustamise tsüklite maksimaalne arv kasutaja poolt seadistatud drenaažitsüklite vahel (Paigaldaja menüü)

Aurustamise tsüklite arv kahe järjestikuse drenaažitsükli vahel on arvutatud arvestades toorvee juhtivust. Automaatse arvutamise kasutamiseks seadista "Evaporation cycles before drain" = "Auto" ("Aurustamise tsüklid enne drenaaži").

"Aurustamise tsüklid enne drenaaži" parameeter seadistab maksimaalse lubatud aurustamise tsüklite arvu kahe drenaažitsükli vahel.

Aurustamise tsüklite arv, mida kasutab kontrolleri, on madalam väärtusest, mis on käsitsi kasutaja poolt seadistatud ja arvutatud automaatselt.

Indeks	Kirjeldus	Parameeter
Ec11	Aurustamise tsüklid enne drenaaži	Seadista aurustamise tsüklite arv kahe drenaažitsükli vahel. Vaikimisi: tsüklite arv: auto; Võimalikud seaded: Auto (automaatne juhtimine vastavalt toorvee juhtivusele); 1-40 Märkus: kui parameeter="Auto", siis aurustamise tsüklite arv kahe drenaažitsükli vahel on kontrolleri poolt seadistatud automaatselt arvestades toorvee juhtivust.

7.4.5 Kasutaja poolt seadistatud täite ja drenaažitsüklite kestus (Paigaldaja menüü)

Ekraanil Ec12 saab seadistada täite kestuse peale aurustamise tsükli ja drenaažitsükli kestuse, mis on seoses vaikimisi seatud parameetrite väärtustega.

Indeks	Kirjeldus	Parameeter
Ec12	Täite ja drenaaži aegade varieerumine	Seadista peale aurustamisetsükli täite- ja drenaažiajad seoses vaikimisi seatud väärtustega Vaikimisi: täiteaja variatsioon: 100% drenaažiaja variatsioon: 100% Võimalikud seaded: täiteaja variatsioon: 20-100% drenaažiaja variatsioon: 0-190%

Drenaaži tsükli kestus seatakse kasutades drenaažiaja variatsioonparameetrit, mis määratleb vaikimisi väärtusest aja kui a%:

$$\text{uus drenaaži aeg} = (\text{vaikimisi drenaaži aeg} \times \text{variatsioon drenaaži ajas})/100$$

Näide: kui vaikimisi seadistatud aeg on 10 s ja "variatsioon drenaažiajas" = 50%, siis uus aeg on = 10 s x 50/100 = 5 s.

Sama kehtib täiteaja kohta peale aurustamisetsükli, sel juhul tuleb kasutada parameetrit "täiteaja variatsioon":

$$\text{uus täiteaeg} = (\text{vaikimisi seadistatud täiteaeg} \times \text{variatsioon täiteajas})/100$$

Märkus drenaažitsükli kestuse kohta: kui drenaaži aeg on väga lühike, on VAHU/KORROSIONI RISK tõusnud sisemise juhtivuse tõttu.

Madalad väärtused võib seadistada variatsioonile drenaaži ajas parameetritele ainult peale hoolikat veekvaliteedi ja tagajärgede hindamist.



Hoiatus: VAHU MOODUSTUMISE RISK ESINEB JUHUL KUI "variatsioon drenaaži ajas" ON LIIGA MAADAL VEEKVALITEEDI JAKS.

"variatsioon drenaaži ajas" = 100 % tähendab seda, et kasutatakse vaikimisi seadeid.

"variatsioon drenaaži ajas" < 100 % tähendab seda, et drenaaži aeg on väiksem vaikimisi seadust, mis viib selleni, et järgmise taastäitmise ajal lastakse vähem vett sisse, mis vähendab negatiivset mõju aurutootmisele (oluline ülitäpsel kohaldamisel).

Seadistades "variatsioon drenaaži ajas" täpseks %RH kontrolliks: "variatsioon drenaaži ajas" peab olema seadistatud võimalikult madalaks, põhjustamata siiski vahu/korroosiooni tekkimist. Jätkata katseeksitusmeetodil, et leida kõige sobilikum väärtus.

Märkus veetäite tsükli kestuse kohta: seda saab kasutada vee rõhu kõrvalekalde kompenseerimiseks enne niisutit. Vähenda täiteaega kõrge surve korral ja vastupidi. Sellele vaatamata, toorvee surve peab olema surveväärtuse vahemikus, mis on toodud tabelis 16.b (1-8 bar).

7.4.6 Toorvee kareduse seadistamine (Paigaldaja menüü)

Kasutaja saab seadistada toorvee kareduse. Carel soovib analüüsikomplekti (P/N: KITTH00000) toorvee kareduse mõõtmiseks. Veekareduse parameetriga seadistatakse hooldusalarm silindri ja küttekehade puhastamiseks.

Indeks	Kirjeldus	Parameeter
Ec13	Veekaredus	Seadista veekaredus Võimalikud seaded: Karedus: Auto, Käsitsi Käsitsi seaded: 0-10°F, 10-20°F, 20-30°F, 30-40°F Märkus: kui väärtus on seatud Auto peale, siis veekaredus on hinnatud kontrolleri poolt arvestades juhtivuse väärtust.

Kui veekaredus ei ole seadistatud, siis kontrolleri juhivad veetüüpi automaatselt arvestades juhtivuse mõõtmisi. Kuigi ei ole usaldusväärset suhet vee kareduse ja juhtivuse vahel, siis karedus 40°F on tavaliselt võrdeline juhtivusega umbes 900-1000 µS/cm 20°C kraadi juures.

Vt ptk 7.2.7 Silindri töötunnid hooldusalarmide aegade seose kohta veekareduse ja juhtivusega.

7.4.7 Toorvee puudumise seadistus (Paigaldaja menüü)

Kui toorvett ei ole, kuvatakse vastav alarm „No water“ (Ei ole vett). Kui alarm on kuvatud ja „toorvett ei ole“ aeg on möödunud, proovib kontrolleri teha uue täitetsükli. Igal katsel „vett ei ole“ aeg mitmekordistub nii mitme korra võrra kui on katseid olnud. Kontrolleri katsetab taastäitmist veega maksimaalselt viie tunni jooksul peale alarmi ilmutumist. Alarm lähtestatakse ainult siis kui veetase tõuseb efektiivselt keskmisele tasemele (kollane LED).

Indeks	Kirjeldus	Parameeter
Ec14	Toorvesi puudub aeg	Seadista aeg toorvee puudumise kontrolliks. Vaikimisi: 10 minutit Võimalikud seaded: 0 kuni 20 minutit Samm: 1 minut Märkus: Kui väärtus on seadistatud 0, ei tehta enam katseid veega taastäitmiseks ja alarmi ei lähtestata

7.4.8 Kõrge juhtivuse alarmi võimaldamine ja seadistamine (Paigaldaja menüü)

Kontroller lubab seadistada juhtivuse läved alarmide aktiveerimiseks kui piirid on ületatud. Teisisõnu, liigset juhtivust ja sellest tulenevat kõrget soolade sisaldust toorvees saab signaaliserida. Need alarmiläved on programmeeritavad kasutades järgnevatid kontrolliparameetreid:

Indeks	Kirjeldus	Parameeter
Ec15	Kõrge juhtivus	Võimaldab kõrge juhtivuse alarmi ja seadistada alarmi viidet. Vaikimisi: lubatud: YES alarmi viide: 60 sekundit Võimalikud seadistused: lubatud: YES/NO; alarmi viide: 0-300 sekundit Märkus: kui lävi on ületatud (kui alarm on lubatud) ootab kontroller „alarmi viite“ möödumist enne alarmi kuvamist. Kui ooteajal läheb juhitavus alla läve, siis alarmi ei aktiveerita. See aitab vältida valealarme, mis tulenevad juhtivuse lugemise variatsioonidest.

7.4.9 Kõrge juhtivuse alarmi lävede seadistamine (Paigaldaja menüü)

Seadistada saab kaks kõrge juhtivuse läve. Kui esimene (madalam) ületatakse, näidatakse hoiatust ilma töö seiskamiseta, kuid kui ületatakse kõrgem lävi, aktiveeritakse alarm ja seade lülitatakse välja ettevaatusabinõuna.

Indeks	Kirjeldus	Parameeter
Ec16	Kõrge juhtivus	Kõrge juhtivuse lävede seadistamine. Vaikimisi: eelalarm: 1250 µS/cm alarm: 1500 µS/cm Hüsterees: 25 µS/cm Võimalikud seadised: eelalarm: 0-1500 µS/cm alarm: 0-1500 µS/cm Hüsterees: 0-100 µS/cm Märkus: Hüsteresi kasutatakse alarmi lähtestamiseks kui juhtivus langeb alla hüsteresi läve.

7.4.10 Väline ON/OFF töötamise loogika (Paigaldaja menüü)

Ekraani Ec22 kasutatakse välise ON/OFF tööloogika kontakti seadistamiseks (normaalselt avatud või normaalselt suletud).

Indeks	Kirjeldus	Parameeter
Ec22	Väline ON sisendi loogika	Välise ON/OFF tööloogika seadistamine Vaikimisi: Väline ON sisendi loogika = N.O Võimalikud seadistused: Väline ON sisendi loogika: N.O, N.C.

7.4.11 PWM perioodi seadistamine SSR jaoks (Paigaldaja menüü)

Menüüd Ec23 saab kasutada SSR modulatsiooniperioodi muutmiseks. Vaikimisi on parameetriks seadud 8 sekundit. Väärtuse vähendamine lisab suhtelise niiskuse seadepunktile täpsust.

Indeks	Kirjeldus	Parameeter
Ec23	SSR PWM periood	SSSR modulatsiooniperioodi seadistamine Vaikimisi: SSR PWM periood = 8 sekundit Võimalikud seadised: SSR PWM periood: 1-199 sekundit

7.5 E.Seaded – d.Juhtseade/allvuseade

7.5.1 Juhtseade/allvuseade süsteemi võrgu seaded (Paigaldaja menüü)

Kui ühest seadmest ei piisa tootmisvõimsuse tõstmiseks, saab kasutada Juhtseade/allvuseade süsteemi ühendades kuni 20 seadet ühte süsteemi. Ühe seadme seadistamiseks ja võimaldamiseks süsteemis mine "Network" menüüsse, täpsemalt alustades ekraanilt Ed01.

Algne Juhtseade/allvuseade süsteemi seadistus:

Indeks	Kirjeldus	Parameeter
Ed01	Juhtseade/allvuseade	Algne Juhtseade/allvuseade süsteemi seadistus Vajuta "PRG" et seadistada Juhtseade/allvuseade võrk

Indeks	Kirjeldus	Parameeter
Ed02	Seade 1 Seade 2 - Seade 20	Lisa seade Juhtseade/allvuseade süsteemi Seadme lisamiseks võrku sisesta seadme IP address. Keri seadmete vahel kasutades UP/DOWN nuppe

Juhtseade/allvuseade süsteemi funktsiooni seadistus: ekraanilt Ed07 (Master/Slave tootmine) vajuta "PRG" järgnevateks seadistusteks:

Indeks	Kirjeldus	Parameeter
Ed02	Seade 1 Seade 2 - Seade 20	Lisa seade Juhtseade/Allvuseade süsteemi. Seadme lisamiseks võrku sisesta seadme IP address. Vali seadmete vahel, kasutades UP/DOWN nuppe
Ed03	Juhtseade/allvuseade süsteemi maksimaalne tootlikkus Seadme järjekord	Süsteemi maksimaalne tootlikkuse seadistamine Koormus: see on maksimaalne võimsus, mis on Juhtseade/allvuseade süsteemi efektiivselt toimimiseks nõutud, seadistatav kasutaja poolt Maksimum: see on kõikide süsteemi sisestatud seadete maksimaalsete võimsuste summa Seadme järjekorra loogika seadistamine. Järjekord: grupeetid (vaikimisi), tasakaalsutatud
Ed04	Edasiarendatud eelsoojendus Järjekorra aeg	Edasiarendatud eelsoojenduse funktsiooni võimaldamine Juhtseade/allvuseade süsteemi jaoks. Võimalikud seadistused: YES/NO Seadista automaatne järjekorra aeg seadmete vahel Seaded: 0 kuni 65535 tundi (Vaikimisi 3 tundi). Kui auto-järjekorra aeg =0, siis funktsiooni on väljas
Ed05	Võrgust väljas olemise vaheaeg	Võrgust väljas olemise kontrollaja seadistamine Juhtseade/allvuseade süsteemile Võimalikud seaded: 500-10000 ms
Ed06	Juhtseade/allvuseade süsteemist seadme lahti ühendamine	Juhtseade/allvuseade süsteemist seadme lahti ühendamine Võimalikud seaded: YES/NO Märkus: see ühendab lahti ja eemaldab konkreetse seadme Juhtseade/allvuseade süsteemist.

Juhtseade/allvuseade süsteemi tootmise kuvamine:

Indeks	Kirjeldus	Parameeter
Ed07	Juht/allvuseade tootlikkus	Kuvab süsteemi nõudluse (%) ja tootlikkuse (kg/h / lbs/h) Juhtseade/allvuseade süsteemis

Juhtseade/allvuseade süsteemis iga seadme seisundi ja tootmise protsendi kuvamine:

Indeks	Kirjeldus	Parameeter
Ed08	Kuva Juht/Allvuseade süsteem	Seadme seisund vastava tootmisprotsendiga %
Ed09	Üksikseadme info kuvamine.	Seadme töötundide, hetketootmise ja kõigi alarmide kuvamine. Et liikuda erinevate seadmete vahel kasuta UP/DOWN nuppe Ekraan on olemas iga seadme jaoks

Juhtseade/allvuseade süsteemi seadmete hooldus:

Indeks	Kirjeldus	Parameeter
Ed10	Seadme välja lülitamine hoolduseks.	Seade on välja lülitatud hoolduseks

Detailsema info jaoks Juhtseade/allvuseade süsteemi kohta vt pt 8 "Juhtseade/allvuseade süsteem".

7.6 E.Seaded – e.Tagavaraseade

7.6.1 Tagavaraseadme võimaldamine (Paigaldaja menüü)

Mõnedel kriitilistel juhtudel, kus suhtelise niiskuse kontroll on väga tähtis, võib olla vajalik kasutada tagavaraseadet häirete esinemisel peaseadmes. Et võimaldada tagavaraseadet, mine ekraanile Ee01:

Indeks	Kirjeldus	Parameeter
Ee01	Võimalda varuseade	Automaatse varuseadme lubamine juhul kui peaseade lülitub välja, kasutades teist sõltumatut seadet. Vaikimisi: keelatud Võimalikud seaded: lubatud/keelatud

Peale varufunktsiooni lubamist saab seadmete järjekorda seadistada nii, et näidata seade, mis hakkab esimesena tööle üheaegsel aktiveerimisel:

Indeks	Kirjeldus	Parameeter
Ee02	Prioriteetsus käivitamisel	Varuseadme prioriteetsuse defineerimine Vaikimisi: keelatud Võimalikud seaded: lubatud/keelatud

Prioriteetsus peab olema valitud "YES" ainult ühel kahest seadmest; prioriteetsuse parameeter teisel seadmel peab olema "NO".

7.7 E.Seaded – f.Manuaalne režiim

7.7.1 Manuaalne režiim (Hooldus ja Paigaldaja menüü)

Esimesel käivitamisel või hooldusel võib manuaalne režiim olla oluline heaterSteam niisuti peaseadme töö kontrollimisel. Kõik operatsioonid, mis on selles menüüs välja toodud avaldavad konkreetset mõju seadmele, nt. komponentide seisundi tõhus aktiveerimine/deaktiveerimine või muutmine. Manuaalne režiim on võimalik ainult siis kui seade on väljas (OFF) ja ilma aktiivsete alarmideta. Lisaks, seadme kaitsmiseks saab kütteseadmeid aktiveerida ainult juhul kui silindris on vesi (kõrge tase, vastab rohelisele LED tulele)



Oluline: manuaalset režiimi tohib aktiveerida ainult kvalifitseeritud personal; vale kasutus võib seadmes põhjustada tõsiseid kahjustusi.

Indeks	Kirjeldus	Parameeter
Ef01	Manuaalne režiim	Manuaalse režiimi lubamine, et kontrollida iga komponendi tööd. Vaikimisi: keelatud Võimalikud seaded: keelatud, manuaalsed väljundid, manuaalne tootmine Märkus: kui väljuda manuaalsest režiimist, siis seadistused taastatakse ja tavaline töötamine jätkub automaatselt. Kui kasutaja ei seadista parameetreid manuaalrežiimi menüüs 30 minuti jooksul peatatakse manuaalne režiim automaatselt.

Indeks	Kirjeldus	Parameeter
Ef02	Väljundite manuaalne juhtimine	Manuaalse režiimi lubamine, et kontrollida iga komponendi tööd. Täiteklapi test Drenaažipumba test Ava/sulge kontaktor SSR olek (oleneb veetasemest silindris) SSR SEES (ON) aeg (oleneb veetasemest silindris) SSR VÄLJAS (OFF) (oleneb veetasemest silindris)

Indeks	Kirjeldus	Parameeter
Ef03	Tootmiskäsu manuaalne juhtimine	Manuaalne tootmise seadistamine.

7.8 E.Seaded – g.Käivitamine

7.8.1 Algne viisard (Hooldus ja Paigaldaja menüü)

Viisardi menüüd, ekraaniindeks Eg01, kasutatakse parameetrite algseks samm-sammuliseks programmeerimiseks, mis on vajalikud käivituseks. All on sammud esimese käivituse protseduuriks (mõned sammud ei ole kuvatud kui need pole vajalikud):

- 1/9 – vali mudel (ainult juhul kui asenduskontroller ei ole seadistatud);
- 2/9 – vee karedus: automaatne või kasutaja poolt seatud;
- 3/9 – manuaalne veekareduse seadistamine;
- 4/9 – juhtimisviis;
- 5/9 – vali peamine ruumianduri tüüp;
- 6/9 – vali piiranduri tüüp;
- 7/9 – seadista piirid aktiivsetele anduritele;
- 8/9 – seadista drenaaž tsüklite lahjendamiseks: automaatne või kasutaja poolt seatud.

Indeks	Kirjeldus	Parameeter
Eg01	Viisard	Käivita viisard algseks seadme seadistamiseks Seadista, kas kuvada viisard järgmise restardi ajal Vaikimisi: viisard lubatud: JAH (YES)

Edasiseks infoks, vt pt 6.2 Käivitamise järjestus.

7.8.2 Keele seadistamine (Hooldus ja Paigaldaja menüü)

Esimesel korral kui seade on sisse lülitatud on esimene nõue valida menüükeel. Kui tekib vajadus keelt vahetada, mine ekraanile Eg02. Kui ekraan keele seadistamiseks on kuvatud vajuta "ENTER", et väljuda ekraanilt muudatusi tegemata, vajuta "ESC".

Indeks	Kirjeldus	Parameeter
Eg02	Keel	Seadista keel. Vaikimisi: Inglise Võimalikud seaded: 1. Inglise 2. Itaalia 3. Saksa 4. Prantsuse 5. Hispaania

7.8.3 Mõõteühiku seadistamine (Paigaldaja menüü)

Ekraan Eg03 on seadme mõõtesüsteemi valikuks: rahvusvaheline (°C, kg/h) või inglise (°F, lb/h).

Lisaks, keelevaliku ekraani saab käivitades mitte lubada.

Indeks	Kirjeldus	Parameeter
Eg03	Mõõteühik ja keel käivitades	Vali mõõtesüsteem. Kuva keelemuutuse ekraan käivitusel. Vaikimisi: mõõteühik: sõltub seade osanumbri. Näita keelemuutuse ekraani käivitamisel: JAH Võimalikud seaded: mõõteühik: rahvusvaheline, inglise Näita keelemuutuse ekraani käivitamisel: JAH, EI

7.8.4 Seadista ja muuda paroole (Hooldus ja Paigaldaja menüü)

Ekraan Eg04 on Hooldaja ja Paigaldaja paroolide muutmiseks ja/või seadistamiseks.

Paroolid on 4-kohalised numbrid.

Vaikimisi on Paigaldaja parool: 0077

Vaikimisi on Hooldaja parool: 0044

Indeks	Kirjeldus	Parameeter
Eg04	Parooli muutmise	Seadista ja muuda paroole Vaikimisi: Paigaldaja: 0077 Hooldaja: 0044

7.8.5 Tehase seadete taastamine (Hooldus ja Paigaldaja menüü)

Et teha tehase seadete taastamine seadmele ja taastada kõik parameetrid vaikimisi väärtustele mine ekraanile Eg06.

Indeks	Kirjeldus	Parameeter
Eg06	Vaikimisi seadistused	Tehase seadete taastamine. Märkus: Täida kuvatud juhiseid. Enne seadete taastamist nõutakse kinnitust



Oluline: tehase seadete taastamise tegemine tühistab kõik kontrolleri seadistused ja taastab tehase vaikimisi seaded.

7.8.6 Tarkvara uuendamine USB mälu pulgalt

Seadme tarkvara saab uuendada kasutades USB mälu pulka, mis on otse c.pHC kontrollerrisse ühendatud.

Mälu pulgal, loo kaust UPGRADE ja kopeeri tarkvara uuendusfail sellesse kausta. Uuenduse fail on alati nimetatud "UR3App.ap1".

Kui mälu pulk on ühendatud kontrollerrisse mine ekraanile Eg07 ja seadista „Update unit software“ (uuenda seadme tarkvara) parameeter JAH (YES) peale.

Indeks	Kirjeldus	Parameeter
Eg07	Tarkvara uuendus	Alusta tarkvara uuendust USB mälu pulgalt Vaikimisi: Ei

7.8.7 Ekspordi parameetrid USB mälu pulgale

Seadme parameetrite seadistused saab eksportida USB mälu pulgale, ja seega laadida teise seadmesse, teha paigaldus ja seadistamine kiiremini.

Parameetrite salvestamiseks sisesta USB mälu pulk c.pHC-sse ja siis mine ekraanile Eg08 ja seadista "Export?" parameeter "YES" (JAH).

Indeks	Kirjeldus	Parameeter
Eg08	Parameetrite ekport	Ekspordi seadistamise alustamine seadmest USB mälu pulgale Vaikimisi: Ei

Eksporditud fail salvestatakse automaatselt mälu pulga juurkausta ja on nimetatud : "UR3cgg.txt"

7.8.8 Parameetrite import seadmesse

Seadme parameetrite seadistused on võimalik importida USB mälu pulgalt. Parameetrite impordiks veendu, et eksporditud fail (vt pt 7.8.8) on mälu pulga juurkaustas ja on nimetatud: "UR3cgg.txt". Siis ühenda USB mälu pulk c.pHC-sse ja mine ekraanile Eg08 ja seadista "Import?" parameeter "YES" (JAH).

Indeks	Kirjeldus	Parameeter
Eg09	Parameetrite import	Impordi seadistamise alustamine USB mälu pulgalt seadmesse Vaikimisi: Ei

7.9 E. Seaded - h. Kaughaldus

7.9.1 Kaughalduse võrguadressi seadistus (Paigaldaja menüü)

Kaughalduse saab lubada Etherneti võrgust või BMS jadapordist. Järgnevad protokollid on võimalikud seadistada kasutaja poolt:

Port	Protokol
BMS	Carel, ModBus, BACnet, Carel retro
Ethernet	ModBus, BACnet

Ekraanil Eh01 saab pordi ja kaughalduse protokollid seadistada nagu ka seadme järelevalve aadressi BMS pordi jaoks.

Indeks	Kirjeldus	Parameeter
Eh01	Seadme kaughalduse aadress BMS pordis	Seadista seadme kaughalduse aadress ja protokol BMS pordi jaoks. Vaikimisi: Aadress: 1; Protokol: ModBus; On/Off kaughaldusest: No (Ei); Juhtimine kaughaldusest: No (Ei); Võimalikud seaded: Aadress: 1-247 Protokol: Modbus, BACnet, Carel, Carel retro

Aadress tähendab seadme kaughalduse aadressi BMS pordis. Lubades või mitte lubades parameetrid "ON/OFF kaughaldusest" ja "Juhtimine kaughaldusest" aktiveeritakse või deaktiveeritakse vastus vastavatele signaalidele järelevalve poolt.

"Carel retro" saab kasutada olemasolev kaughaldus eelnevate heaterSteami versioonidega (UR*1 and UR*2).

Teiste kaughalduste alternatiivide jaoks vali Carel protokol ja kasuta Careli välist "gateway"-d (supernode niisutusele).

7.9.2 BMS pordi seadistused (Paigaldaja menüü)

Ekraan Eh02 on kaughalduse kommunikatsiooni seadistamiseks BMS pordil.

Indeks	Kirjeldus	Parameeter
Eh02	BMS pordi kaughalduse seaded	Seadista kommunikatsiooni parameetrid kaughalduseks BMS: "Baud rate", "stop bits" ja "parity". Vaikimisi: Baud rate: 19200 Stop bits: 2 Parity: None

7.9.3 BACnet MS/TP kaughalduse seaded (Paigaldaja menüü)

Et seadistada aadressi, maksimaalset juhtseadmete arvu ja maksimaalset arvu frame BACnet MS/TP kaughaldus süsteemide jaoks, kasuta ekraani Eh03. Ekraan on kuvatud ainult siis kui kaughaldus on seadistatud BMS pordis BACnet protokoliga.

Indeks	Kirjeldus	Parameeter
Eh03	BACnet MS/TP seadistamine	Seadista aadress, maximum number of masters and maximum number of frames. Vaikimisi: Aadress: 0 Max masters: 127 Max frames: 10

7.9.4 Etherneti võrgu seadistused (Paigaldaja menüü)

Seadme ühendamiseks kohalikku Ethernet võrku, et töötada juht/alluvseadme režiimis, tarkvara tagavara/rotatsiooni või veebiserveri kasutamiseks seadista DHCP, IP, "subnet mask", "gateway" ja DNS parameetrid.



Oluline: need väärtused peavad olema antud kohaliku võrgu administraatorilt.

Indeks	Kirjeldus	Parameeter
Eh04	Ethernet võrgu seadistused	Seadme IP aadressi seadistamine Ethernet ühenduseks. Seadista DHCP, subnet mask, gateway, DNS. Vaikimisi: DHCP: Off IP: 192.168.0.1 (seadme IP aadress) Mask: 255.255.255.0 (subnet mask) GW: 192.168.0.1 (gateway) DNS: 0.0.0.0 Uuenda?: NO

Järgnevad väärtused on vaikimisi seatud igale seadmele:

DHCP: Off

unit's IP address: 192.168.0.1

subnet mask: 255.255.255.0

gateway: 192.168.0.1

DNS: 0.0.0.0

Peale parameetrite muutmist seadista "Update?" (Uuenda) parameeter "YES" (JAH) peale, et uuendada IP aadressi.



Oluline: Kontrollerile ei saa otse internetist juurdepääsu kuna tule müür kindlustab kaugjuurdepääsu ainult kindla ühenduse kaudu (Carel tERA cloud või krüptitud VPN ühendus).

7.9.5 Kaughalduse seaded ModBus või BACnet TCP/IP (Ethernet port) (Paigaldaja menüü)

Nii Modbus ja BACnet on olemas Ethernet pordi kaudu; protocol võimaldamiseks mine ekraanile Eh05:

Indeks	Kirjeldus	Parameeter
Eh05	Kaughalduse seaded Ethernet pordil	Vali Ethernet pordi protokol. Luba ModBus TCP/IP: Lubatud/Keelatud Luba BACnet TCP/IP: Lubatud/Keelatud Vaikimisi: Luba ModBus TCP/IP: Keelatud Luba BACnet TCP/IP: Lubatud



Märkus: ainult üks BACnet-i protokol on korraga võimalik, seetõttu ei ole võimalik aktiveerida samal ajal BACnet-i BMS pordis ja Ethernet pordis.

7.10 E. Seaded - i. Väljumine

7.10.1 Väljumine seadete menüüst (Hooldus ja Paigaldaja menüü)

Ekraani Ei01 kasutatakse seadete menüüst väljumiseks. Ekraan kirjeldab ka sisselogimise viisi, mida kasutati (paigaldaja või hooldaja).

Kui lähete sellele ekraanile, näidatakse järgnevat infot (valitud keeles).

Väljumiseks vajuta "ENTER".

Seejärel kuvatakse peaeekraan.

Vajuta "ESC" väljumiseks kui ei soovi sessiooni lõpetada.

8. JUHTSEADE/ALLUVSEADE SÜSTEEM

8.1 Juhtseade/Alluvseade süsteem

Et saavutada kõrgemat aurutootmist kui ainult ühe seadmega võimalik, saab mitu niisutit ühendada kokku Juhtseade/Alluvseade süsteemi. Nt kui auru nõue on 160 kg/h saab Juhtseade/Alluvseade süsteemi luua kahe seadmega, mis toodavad kumbki 80kg/h.

Iga juhtseadmega saab maksimaalselt 19 Alluvseadet ühendada, st kokku on ühes süsteemis 20 niisutit.

Juhtseade ja Alluvseadmed on omavahel ühendatud kohaliku Ethernet võrguga, ainult kahe seadme puhul (üks Juht- ja üks Alluvseade) on otseühendus kahe kontrolleri vahel Etherneti RJ45 CAT5 kaabliga.

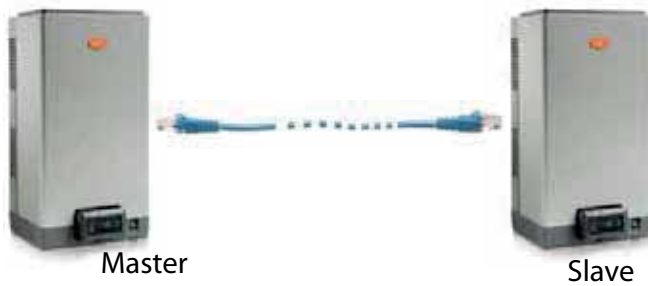


Fig. 8.a

Kui Juhtseade/Alluvseade süsteemis on kolm või rohkem seadet (maksimaalselt 20) peab kasutama "switch"-i.



Fig. 8.b

Etherneti port on niisuti c.pHC kontrolleriil:

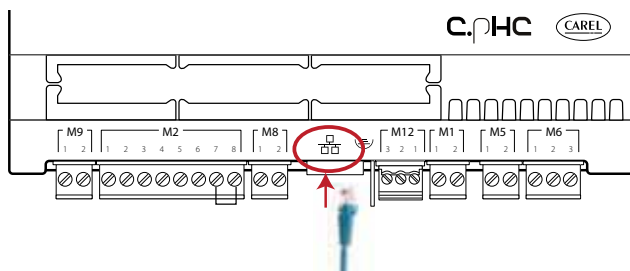


Fig. 8.c

Märkus: kasuta Etherneti CAT-5 STP kaablit, maksimaalse pikkusega 100 m. Kaabli varjestus ühenda kontrolleri maandusklemmiga.

8.2 Võrgu "switch" Juhtseade/Alluvseade ühendamiseks

Juhtseade/alluvseade ühendusel rohkem kui kahe seadmega tuleb kasutada tööstusliku klassiga "switch"-i.

Carel toodab "switch"-e (P/N: KITSE08000) millega saab ühendada maksimaalselt 8 seadet (8 Etherneti porti). Kui vajalik, kasuta mitut KITSE08000 "switch"-i, mis on paigaldatud kaskaadis.

KITSE08000 "switch"-i peamised tehnilised näitajad:

Portide arv	8
Paigaldus	DIN liistule
Töötemperatuur	-10-60°C (14-140°F)
Toitepinge	12/24/48 VDC
	18-30 VAC (47-63Hz)
Voolutarve @24VDC	0.13A
Kaitseklass	IP30

8.3 Juhtseade/Alluvseade süsteemi paigalduse viis

Juhtseade/Alluvseade süsteem koosneb ühest peaseadmest (Juhtseade), mis juhib teiste seadmete (Alluvseadmed) tööd. Välise signaali või anduriühendused, olenevalt seadistatud juhtimisviisist, on tehtud ainult ühele niisutile süsteemis. Seade, millega signaal on ühendatud, on automaatselt identifitseeritud Juhtseadmena. Seega Juhtseadet ei pea eriliselt seadistama.

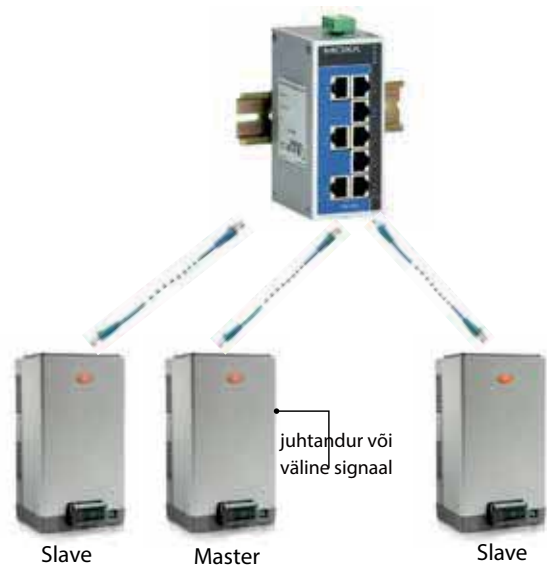


Fig. 8.d

Kui Juhtseade on sisse lülitatud, on süsteem võimeline töötama isegi Juhtseadme häirete korral (alarmid, peatatud tootmine, ...) kuna seadme kontrolleri saadab vajalikud andmed Alluvseadmetele. On selge, et kui kogu tootmisvõimsust ei ole seadistatud varuga, on auru tootmine sel juhul väiksem kui ette nähtud.

Kui Juhtseade on täielikult välja lülitatud, ei ole Juhtseade/Alluvseade süsteem võimeline lugema juht/anduri signaale. Seega on soovitatav ühendada kõik süsteemi niisutid (või vähemalt kaks seadet) välisele signaalile või varustada need iseseisva anduriga).

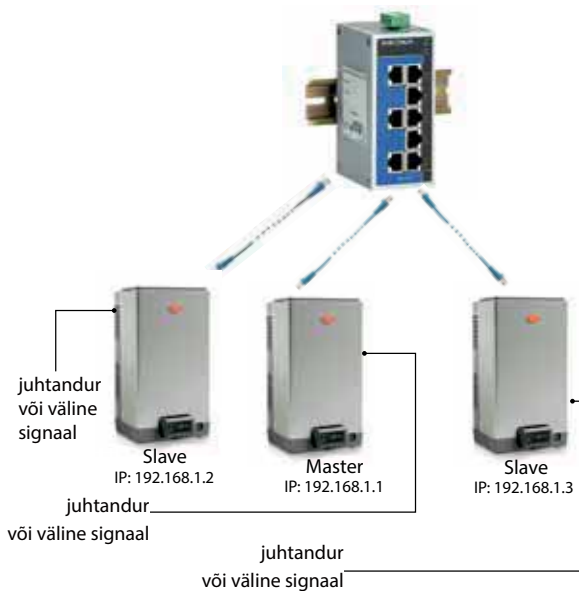


Fig. 8.e

Süsteemid, mis on nii ülles ehitatud on võimelised katma nõutud aurutootmise. Sel konkreetsel juhul on Juhtseade signaaliga/anduritega ühendatud seadmetest alati madalaima IP aadressiga. Kui vajalik, saab paigaldada lisanisuti (tagavara), et katta tootmisnõuet juhul kui süsteemis mõnel seadmel on häired.

8.4 Juhtseade/Alluvseade süsteemi seadistamine

Juhtseade/Alluvseade süsteemi seadistamiseks toimi järgnevalt:

1. Ühenda andurid või välised signaalid seadmega ja lõpeta seadistamine (juhtimisviis, signaalitüüp, maksimaalne tootmine...);
2. Seadista iga seadme IP aadressid nii et need kuuluvad samasse alamvõrku (subnet mask); ekraaniindeks selle seadistuse jaoks on EH02 (E. Seaded – h. Kaughaldus). IP aadress on seadistatud displeil iga seadme jaoks, esitades erinevat aadressi iga seadme jaoks samas alamvõrgus. Kui vajalik kontakteeru kohaliku võrguadministraatoriga. Pea meeles, et vaikimisi on iga seadme aadress 192.168.0.1 ja vaikimisi "subnet mask" on 255.255.255.0.
3. Ühenda seadmed Juhtseade/Alluvseade süsteemiks kohaliku Ethernetvõrguga "switch"-i kaudu. Kui kasutada ainult kahte seadet, võib kasutada RJ45 CAT5 kaablit, mis on otse Etherneti portidega ühendatud kahel cPHC kontrollril.
4. Seadista Juhtseade/Alluvseade süsteem ühekaupa seadmeid lisades (see ülesanne võib olla kuvatud üksikõik millisel seadmel):
 - 4.1 Kuva ekraaniindeks Ed01 ja siis pääsed ligi seadistusrežiimile vajutades "PRG".
 - 4.2 Sisesta IP aadress esimesele seadmele (Unit 1) ja kinnita vajutades "ENTER".
 - 4.3 Korda eelmistes punktides (4.1 ja 4.2) kirjeldatud tegevust kõigi Juhtseade/Alluvseade süsteemi seadmetega. (Seade liitub Juhtseade/Alluvseade süsteemiga automaatselt kui ta on lisatud võrku.)

Märkus: Juhtseade on alati (automaatselt) signaaliga/anduritega ühendatud seadmetest madalaima IP aadressiga.

Märkus: Juhtseadmel võib võtta mõne sekundi (maks. 10 sek), et hakata saatma tootmisteavet Alluvseadmetele. Seda ka juhul kui juhtseade on automaatselt muutunud (nt häirete korral).

Arendatud Juhtseade/Alluvseade süsteem Etherneti ühendusega on heaterSteam Titanium versioonil juhitud astmeliste ühendustega seadmete vahel; heaterSteam protsessi versioonil on ühendus kasutades terminale M8.1 ja M8.2, mis annavad edasi tootmisnõude (0-10 V).

Vaata peatükk 4.10 "Tootmise nõude analoogväljund".

8.4.1 Maksimaalne Juhtseadme/Alluvseadme süsteemi tootlikkus

Samamoodi nagu üksiku seadme seadistamisel saab ka Juhtseadme/Alluvseade süsteemile seada maksimaalse tootlikkuse. Et seada maksimaalset tootlikkust mine menüüsse Ed07 (E. Seaded – d. Võrk), vajuta **PrG** ja kasuta UP/DOWN nuppe kuni jõuad menüüni Ed03. Tootlikkuse "Capacity" parameeter määrab maksimaalse tootmise nõude Juhtseadme/Alluvseade süsteemile ja seda saab seadistada kasutaja. Maksimaalse tootlikkuse "Maximum capacity" parameeter (ainult lugemiseks) teiselt poolt näitab iga seadme suuruste summat süsteemi; see väärtus on Juhtseadme/Alluvseade süsteemile maksimaalne efektiivselt saavutatav. Tootlikkus on alati \leq Maksimaalse tootlikkusega. Igal puhul saab seada maksimaalse tootlikkuse iga üksiku seadme jaoks süsteemis piirates tootmist selle maksimaalsest võimalikust vastavalt suurusele. Sel juhul maksimaalset tootlikkust uuendatakse arvestades neid piire.

8.4.2 Seadme rotatsiooniloogika Juhtseadme/Alluvseade süsteemis

Seadme aktiveerimise loogika Juhtseadme/Alluvseade süsteemis saab seadistada valides grupeeritud "Grouped" või tasakaalustatud "Balanced" vahel ekraanidel Ed03 ja Ed04. Ekraanil Ed07 (E. Seaded – d. Võrk), vajuta **PrG** ja kasuta UP/DOWN nuppe kuni jõuate menüüs Ed03 või Ed04 ekraanini (ekraan Ed04 on näidatud ainult juhul kui rotatsioon on lubatud ekraanil Ed03).

Grupeeritud rotatsiooniloogika:

- seadmed on aktiveeritud jadamis järjel vastavalt aurunõudele.
Näide: M/S süsteem koosneb kahest 80 kg/h (176lbs/hr) seadme, maksimaalse tootlikkusega 160 kg/h (353lbs/hr). Kuna aurutootmise nõue jääb alla 50% (80 kg/h) aktiveeritakse ainult üks seade (nt seade 1), kohe kui nõue ületab 50% piiri aktiveeritakse ka teine seade (näiteks seade 2).

Tasakaalustatud rotatsiooniloogika:

- seadmed aktiveeritakse paralleelselt samal ajal jaotades kogu tootmise nõude kõigi M/S süsteemi seadmete vahel.
Näide: M/S süsteem koosneb kahest 80 kg/h (176lbs/hr) seadme, maksimaalse tootlikkusega 160 kg/h (353lbs/hr). Kui nõue on 50%, aktiveerib rotatsioonifunktsioon mõlemad, seadme 1 ja seadme 2 50%-le tootmisest (40 kg/h + 40 kg/h = 80 kg/h). Kui nõue on 90% (144 kg/h) aktiveerib rotatsioonifunktsioon mõlemad, seadme 1 ja seadme 2 90%-le (72 kg/h + 72 kg/h = 144 kg/h).

Kui aurutootmise nõue ei nõua kõigi seadmete tööd, saab rotatsioonifunktsioon kasutada kõige vähem töötunde teinud seadmeid, et kindlustada kõikide seadmete ühesugune töötundide arv. Et lubada ja seadistada seadme rotatsiooni töötunde seadista automaatne rotatsiooniaja parameeter ekraanil Ed04.

Märkus: kui automaatne rotatsiooniaja parameeter "auto-rotation time" = 0, ei ole automaatne rotatsioon lubatud.

8.4.3 Edasiarendatud eelsoojendusfunktsioon Juhtseadme/Alluvseade süsteemile

Juhtseadme/Alluvseade süsteemi edasiarendatud eelsoojenduse aktiveerimisel saab/saavad alluvseade/seadmed, mis on hetkel ooteseisundis, automaatselt eelaktiveeruda. Kui nõue jõuab töösolevatel seadmetel 90%-ni tootmisest, aktiveerub eelsoojendus ülejäänud seadmetel. Edasiarendatud eelsoojendusfunktsiooni aktiveerumine oleneb ka valitud rotatsioonitüübist.

Näide: M/S süsteem koosneb kahest 80 kg/h (176lbs/hr) tootvast seadme koguvõimsusega 160 kg/h (353lbs/hr). Kui aurutootmise nõue jääb alla 72 kg/h (90% 80 kg/h = 72 kg/h) on ainult üks seade aktiivne (nt seade 1). Kui nõue ületab 72 kg/h piiri, aktiveerub eelsoojendus teisel seadmel, et ta saaks kiiremini töötama hakata kui nõue jõuab 80 kg/h. Eelsoojendusfunktsioon M/S süsteemile on lubatud/ ei ole lubatud ekraanil Ed04.

Märkus: automaatset eelsoojendusfunktsiooni M/S süsteemile saab kasutada ainult grupeeritud rotatsiooni korral.

8.4.4 Seadme lahtiühendamine Juhtseadme/Alluvseade süsteemist

Seadme eemaldamiseks Juhtseadme/Alluvseadme süsteemist, seega vähendades süsteemis olevate seadmete arvu, kasuta „ühenda seade lahti“ (“Disconnect unit”) funktsiooni ekraanil Ed06. Seda saab teha kõigil süsteemi seadmetel.



Märkus: kui seade on lahti ühendatud ei ole see enam Juhtseadme/Alluvseadme süsteemis nähtav kuna selle IP aadress on nimekirjast eemaldatud. Kui seade on ekslikult lahti ühendatud saab süsteemi taastada ekraanil Ed01 (sisestades seadme IP aadressi). Seda peab tegema süsteemi ühendatud seadme displeilt.

8.4.5 Juhtseadme/Alluvseadme süsteemi kuvamine

Juhtseadme/Alluvseadme süsteemi kokkuvõtte kuvamiseks mine ekraanile Ed08. Ekraanil Ed07 (E. Seaded – d. Vörk), vajuta DOWN nuppu, et liikuda menüüs Ed08.

Menüül Ed08 on kokku viis lehte, mis kuvavad kõiki seadmeid (01, 02, ..., 20), iga seadme seisundit ja hetketoomist protsendina. Järgnev tabel selgitab Juhtseadme/Alluvseadme võrgu seadme seisundi näite:

Sümbol	Seadme seisund Juhtseadme/Alluvseadme süsteemis
	Näitab, et käesolev seade on kuvatud (PGD või veebiserver)
	Seade on võrgus
	Seade on võrgust väljas
	Seade ei ole seadistatud ja lisatud Juhtseadme/Alluvseadme süsteemi

Seadmeid Juhtseadme/Alluvseadme süsteemis saab valida ka ühekaupa kuvades maksimaalse tootmise, seade seisundi, töötunnid, käesoleva tootmise nõude ja kõik alarmid.

Sisenemiseks sellesse displeisse ekraanilt Ed08, tuleb valida soovitud

seade ja vajutada et pääseda ekraanile Ed09. Keri kasutades UP/DOWN nuppe, et kuvada kõikide seadmete detailid.

8.4.6 Tarkvara tagavarafunktsioon Juhtseadme/Alluvseadme süsteemil

Juhtseadme/Alluvseadme režiimi saab kasutada ka tarkvara tagavarafunktsiooni juhtimiseks; kui üks või rohkem seadmeid juhtseadme/alluvseadme süsteemis on rikkega taastab süsteem automaatselt auru tootmise aktiveerides tagavaraseadmed. Kaotatud tootmine seoses aurunõudega on seega kompenseeritud üksiku seadme tootmise tõusuga (kus võimalik) ja/või käivitades ooterežiimil seadmed.

Isegi kui ei ole otseselt vajalik kindlustada tagavarafunktsiooni, peab väline kontrollsignaal olema saadetud kõigile seadmetele juhtseadme/alluvseadme süsteemis; kui kasutatakse andureid, peab iga seade olema varustatud anduriga. Ainult sel viisil saab häirete korral kogu töö garanteerida.



Märkus: kui seade lülitub võrgust välja häire või seiskumise tõttu, jääb ta lühiajaliselt süsteemist välja ja kui see jälle käivitatakse, võib automaatne võrku lülitumine võtta aega 15 sekundit või rohkem.

8.4.7 Edasiarendatud tagavarafunktsioonid (tarkvara) hoolduseks

Juhtseadme/Alluvseadme süsteemis oleva seadme hoolduse või puhastuse ajal saab tagavarafunktsiooni peatada hoolduse ajaks. See võimaldab alustada tootmist ooteloleval seadmel, mis on seadistatud tagavaraks, enne kui lülitatakse välja seade, mis vajab hooldust. Sel viisil garanteeritakse teenuse jätkusuutlikkus kohtades, kus on nõutud väga täpne ja jätkusuutlik niiskuskontroll.

Aktiveerimaks tagavaraseadet hoolduse ajaks jätk järgnevalt:

5. Sisene menüüsse ekraaniindeksiga Ed07 (Vörk)
6. Vajuta DOWN nuppu, et kuvada seadmete nimekiri (Ed08)
7. Keri seadmeni, millel on vajalik hooldus (seade 1, seade 2, ...) ja vajuta kinnitamiseks (ekraan Ed09).
8. Vajuta **Prg**, et pääseda ekraanile Ed10 ja seadistada seadme väljalülitamise nõue = JAH (“Request switch unit off” = YES). Oota et displei näitaks teadet: seadme võib nüüd hoolduseks välja lülitada (“The unit can now be switched off for maintenance” and then switch the unit off).

Kui hooldus on lõpetatud, lülita lihtsalt niisuti jälle sisse ja see tuleb automaatselt võrku tagasi.



Märkus: et aktiveerida edasiarendatud tarkvara tagavarafunktsioone hoolduseks peab tagavaraseade olema ühendatud andurite või välise signaaliga.

9. VEEBISERVER

9.1 Integreeritud veebiserver

Integreeritud veebiserverit kasutatakse peaseadme parameetrite seadistamiseks ja jälgimiseks otse arvutist. Kasutades Etherneti porti niisuti kontrollerial saab seadmele ligi kohaliku võrgu kaudu sisestades lihtsalt seadme IP aadressi brauserisse.



Fig. 9.a

Et sisse logida ja pääseda ligi erinevatele menüüosadele kasuta paigaldaja või teenuse parooli (vaata peatükk 6.12 "Peamenüü").



Märkus: veebiserveri juhtimine on heaterSteam titaanversioonil.

9.2 Integreeritud veebiserveriga ühendamine

Füüsilise ühenduse jaoks kontrollerialt arvutisse tuleb kasutada RJ45 Etherneti porti c.pHC-I Ethernet CAT5 kaablit.



Fig. 9.b

Etherneti port on olemas niisuti c.pHC kontrollerial:

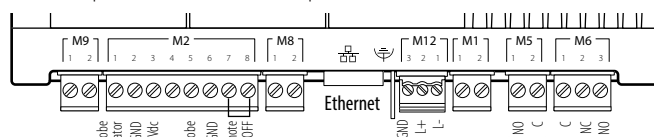


Fig. 9.c

Arvuti ja niisuti kontrollerial (või kõik kontrollerial Juhitseadme/Alluvseadme süsteemi puhul) peavad olema mõlemad samas alamvõrgus.

Vaikimisi on võrgu seaded c.pHC-le järgmised:

seadme IP aadress: 192.168.0.1

"subnet mask": 255.255.255.0

"gateway": 192.168.0.1

Näiteks arvutivõrgu seadeid saab muuta järgnevalt:

seadme IP aadress: 192.168.0.2

"subnet mask": 255.255.255.0

"gateway": 192.168.0.1

Et seda teha, mine arvutis "Network and sharing center" ja mine "Local network connection". Siis muuda aadresse nagu näidatud üleval interneti protokoll 4. versiooni jaoks.

Igat c.pHC kontrollerial saab lisada Etherneti kohalikku võrku lubades veebiserveril juurdepääsu igalt poolt võrgus ja iga niisuti jaoks.



Oluline: kontrollerial ei ole otse juurdepääsu internetist kuna tulemüür garanteerib kaugjuurdepääsu ainult kindla ühenduse kaudu (Carel tERA pilve krüpteeritud VPN ühenduse kaudu).

9.3 Veebiserveri funktsioonide kirjeldus

Veebiserveri koduleht pakub ligipääsu displeile, et saaks teha kõik seadistusoperatsioonid samal viisil nagu töötades otse pGD-ga. Lisaks saab kohese vastuse seadmelt, mis puudutab selle töötamist võrgus.



Fig. 9.d

Peamised seaded ja info:

- UNIT (SEADE)
- NETWORK (VÕRK)
- MAINTENANCE (HOOLDUS)
- INFO

Seadme menüü (UNIT)

Andurid: pea- ja piiranduri info ja seadistamine. Vali signaalitüüp ja seadista miinimum- ja maksimumväärtused.

Juhtmevaba: luba ja seo iga juhtmevaba andur peandurite või piirandurite gruppi. Loe niiskuse ja/või temperatuuri, taseme või patarei seisundit.

Juhtimine: vali juhtimisviisi. Seadista seadepunkt, diferentsiaal, miinimum ja maksimum.

Seadistamine: seadista kellaeg ja kuupäev. Seadista peaalarmid ja täite- ja drenaažiaegade variatsioon protsentides.

Ajaplaneerija: luba ja seadista päevased ja nädalased ajavahemikud.

Võrgumenüü (NETWORK)

Kuvab seadmete seisundi kokkuvõtte, mis on Juhtseadme/Alluvseadmete süsteemis.

Hooldus (MAINTENANCE)

Taimerid: kuvab silindri ja seadme töötunnid. Kuvab aja, mis on jäänud hoolduseni ja hoolduse eelhoiatuse seadistamine.

Logid: peamiste muutujate logi kuvamine (tootmine, seadepunkt, drenaažipumba seisund, täiteklapi seisund, nõue, seadme seisund).

Reaalajas: peamiste muutujate reaalajas kuvamine (tootmine, seadepunkt, drenaažipumba seisund, täiteklapi seisund, nõue, seadme seisund).

Info

Seadme info: info seadme mudeli ja tarkvara versiooni kohta. Vali keel ja mõõtühikud.

Allikad: kasulikud lingid (Careli koduleht, heaterSteam juhend ja Careli veebilehe leht).

Juhend & KKK: üldine info kasutades veebiserverit.



Märkus: valed seadete vältimiseks on võimalik osasid peaseadme tööparameetreid muuta veebiserveri kaudu ainult siis kui seade on välja lülitatud (väljalülitatud klaviatuurilt).

10. TAGAVARASEADE

Paigaldistes, kus on vajalik jätkusuutlik niiskus kontrolli võib olla nõutud tagavaraseade, mis aktiveerub automaatselt esimese seadme häirete korral.

HeaterSteam kontrolleriil on digitaalne otsene sisend ja väljund tagavaraseade ühenduseks, et garanteerida tavaliselt avatava kontakti kaudu teise seadme aktiveerimine.



Fig. 10.a

Ühendused kahe seadme vahel:

terminal	funktsioon
M9.1	Tagavara ja rotatsiooni klemm, ühine (COM)
M9.2	Tagavara ja rotatsiooni klemm (NO)
M2.2	Maandus, GND
M2.4	Tagavara / rotatsioon digitaalne sisend

Tab. 10.d

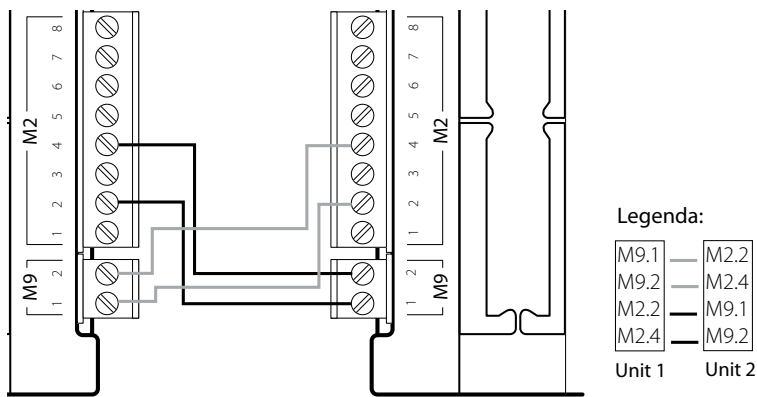


Fig. 10.b

Tagavarafunktsioon peab olema aktiveeritud menüüs ekraanil Ee01. Ekraani Ee02 kasutatakse seadme seadistamiseks kõrgema prioriteedi määramiseks samaaegse aktiveerimise korral.

Kindlustamaks teenuse jätkusuutlikkust peab olema mõlema seadmega ühendatud väline signaal või andurid; siis on nii peaseade kui tagavaraseade täiesti iseseisvad. Kasutades autonoomset kontrolli anduritega on soovitatav kasutada sihtandureid igal seadmel (peaandur ja piirandur), teisisõnu ei tohi jagada andureid seadmete vahel. See kindlustab teenuse isegi andurite häirete korral.



Märkus: riistvara tagavarafunktsioon on juhitud heaterSteam titanium versioonil.

11. KAUGHALDUSE VÕRK

11.1 Kaughalduse võrgu protokolid ja seadistamine

Niisuti saab ühendada kaughaldusega jada- (BMS) või Ethernet võrguga. Carel-i, ModBus ja BACnet protokolid on seadmel standardina olemas.

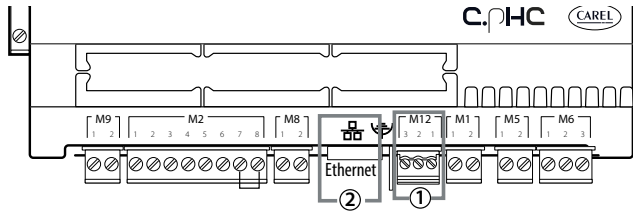


Fig. 11.a

Port	Terminal c.pHC kontrollril	Protokol
BMS (1)	M12.1, M12.2, M12.3	Carel, ModBus, BACnet, Carel retro
Ethernet (2)		ModBus, BACnet

Tab. 11.a

Seadistamiseks kaughaldust BMS pordi kaudu (1), mine "SETTINGS -

SUPERVISION", (SEADED - KAUGHALDUS) täpsemalt ekraanidele Eh01, Eh02 ja Eh03.

Ühendamiseks järelvalvet Ethernet pordiga (2), seadista võrguparameetrid (DHCP, IP aadress, subnet mask, gateway, DNS) ekraanil Eh04.

Teiste kaughalduse võimaluste jaoks vali Carel protokol BMS pordis ja kasuta Carel-i välist gateway-d (ruuterit) ("supernode" niisutusele: SNU0000EM0) kombineeritud koos andmeside kaardiga (sõltuvalt protokolist).

Märkus: Ethernet CAT-5 STP juhe, maksimaalse pikkusega 100 m. Ühenda kaabli varjestus kontrolleri maandusklemmiga.

Märkus: BMS ja Fieldbus jaoks kasuta varjestatud kaableid, mis on maandusega ühendatud.

11.2 Jälgitavate muutujate tabel

Allpool nimekirjades väljatoodud muutujad on ainult valik kõikidest sisemistest muutujatest heaterSteam niisutil.

MUUTUJAJD, MIDA EI OLE TABELITES ÄRA TOODUD EI TOHI SEADISTADA, ET VÄLTIDA NIISUTI TÖÖTAMISES HÄIRINGUID

11.2.1 Careli muutujate tabel

Allpool on ära toodud muutujad, mida kasutatakse Careli protokolis.

Integreeritud muutujad

Muutuja	Muutuja nimi	R/W	Kirjeldus	Kategooria
1	SV_SWVer	R	Tarkvara versioon	Seadme info
2	SV_OSVer	R	Operatsioonisüsteemi versioon	
3	UnitModel	R	Mudeli versioon	
4	Conductivity	R	Juhtivus	I/O
5	WirelessPrblInfo_1.BattLev	R	Juhtmevaba andur 1: akutase	
6	WirelessPrblInfo_1.RadioSignalLev	R	Juhtmevaba andur 1: signaali tugevus	
7	WirelessPrblInfo_2.BattLev	R	Juhtmevaba andur 2: akutase	
8	WirelessPrblInfo_2.RadioSignalLev	R	Juhtmevaba andur 2: signaali tugevus	
9	WirelessPrblInfo_3.BattLev	R	Juhtmevaba andur 3: akutase	
10	WirelessPrblInfo_3.RadioSignalLev	R	Juhtmevaba andur 3: signaali tugevus	
11	WirelessPrblInfo_4.BattLev	R	Juhtmevaba andur 4: akutase	
12	WirelessPrblInfo_4.RadioSignalLev	R	Juhtmevaba andur 4: signaali tugevus	
13	UnitStatus	R	Seadme olek	Seadme olek
14	WorkHr	R	Seadme töötunnid	
15	CylWorkHr	R	Silindri töötunnid	
19	RegulationCfg.RegTyp	RW	Juhtimise viis	Reguleerimine
20	ThrshAlrmDT	RW	Kõrge niiskuse/temperatuuri alarmi viide	Alarm
21	MainPrbCfg.Typ	RW	Peaanduri tüüp	Andurite seadistus
22	LimitPrbCfg.Typ	RW	Limiteeriva anduri tüüp	
23	WHardnessMan	RW	Manuaalne veekaredus (kui WHardnessTyp on TRUE)	Seadme seadistus
24	EvapCycleNoThrshsh	RW	Aurustumistsükli arv (0=auto)	seadistus
25	FillTScale	RW	Variatsioon täiteajal	
26	DilDrainTScale	RW	Variatsioon dreanažil	Ajaprogrammi seadistamine
27	Scheduler.SchedDayToSet	RW	Kui >0, tuleb nädalapäev seadistada (1=Monday, 7=Sunday)	
28	SchedDayCfg[0].StartHr	RW	Ajavahemik 1 alustamise tunnid	
29	SchedDayCfg[0].StartMin	RW	Ajavahemik 1 alustamise minutid	
30	SchedDayCfg[0].WorkMode	RW	Ajavahemik 1 töötamise viis	
31	SchedDayCfg[1].StartHr	RW	Ajavahemik 2 alustamise tunnid	
32	SchedDayCfg[1].StartMin	RW	Ajavahemik 2 alustamise minutid	
33	SchedDayCfg[1].WorkMode	RW	Ajavahemik 2 töötamise viis	
34	SchedDayCfg[2].StartHr	RW	Ajavahemik 3 alustamise tunnid	
35	SchedDayCfg[2].StartMin	RW	Ajavahemik 3 alustamise minutid	
36	SchedDayCfg[2].WorkMode	RW	Ajavahemik 3 töötamise viis	
37	SchedDayCfg[3].StartHr	RW	Ajavahemik 4 alustamise tunnid	
38	SchedDayCfg[3].StartMin	RW	Ajavahemik 4 alustamise minutid	
39	SchedDayCfg[3].WorkMode	RW	Ajavahemik 4 töötamise viis	
40	SchedDayCfg[4].StartHr	RW	Ajavahemik 5 alustamise tunnid	
41	SchedDayCfg[4].StartMin	RW	Ajavahemik 5 alustamise minutid	
42	SchedDayCfg[4].WorkMode	RW	Ajavahemik 5 töötamise viis	
43	SchedDayCfg[5].StartHr	RW	Ajavahemik 6 alustamise tunnid	
44	SchedDayCfg[5].StartMin	RW	Ajavahemik 6 alustamise minutid	
45	SchedDayCfg[5].WorkMode	RW	Ajavahemik 6 töötamise viis	
46	UoM	RW	Mõõtühikud	Mõõtühikud

Muutuja	Muutuja nimi	R/W	Kirjeldus	Kategooria	
47	Year	RW	Aasta	Kell	
48	Month	RW	Kuu		
49	Day	RW	Päev		
50	Hour	RW	Tund		
51	Minute	RW	Minutid		
52	SetTimezone	RW	Ajastsoon		
53	NetStatus[1]	R	Seadme 1 olek		Seadmetevõrgu tagasiside
54	NetStatus[2]	R	Seadme 2 olek		
55	NetStatus[3]	R	Seadme 3 olek		
56	NetStatus[4]	R	Seadme 4 olek		
57	NetStatus[5]	R	Seadme 5 olek		
58	NetStatus[6]	R	Seadme 6 olek		
59	NetStatus[7]	R	Seadme 7 olek		
60	NetStatus[8]	R	Seadme 8 olek		
61	NetStatus[9]	R	Seadme 9 olek		
62	NetStatus[10]	R	Seadme 10 olek		
63	NetStatus[11]	R	Seadme 11 olek		
64	NetStatus[12]	R	Seadme 12 olek		
65	NetStatus[13]	R	Seadme 13 olek		
66	NetStatus[14]	R	Seadme 14 olek		
67	NetStatus[15]	R	Seadme 15 olek		
68	NetStatus[16]	R	Seadme 16 olek		
69	NetStatus[17]	R	Seadme 17 olek		
70	NetStatus[18]	R	Seadme 18 olek		
71	NetStatus[19]	R	Seadme 19 olek		
72	NetStatus[20]	R	Seadme 20 olek		
93	SV_Command	RW	1: alarmide lähtestamine, 2: tunnilugeja lähtsetamine	Comm	
94	SV_CommandResult	R	1: õnnestus, 2: ebaõnnestus, 3: vale käsklus		

Tab. 11.b

Analoog muutujad

Muutuja	Muutuja nimi	R/W	Kirjeldus	Kategooria	
1	MainPrb	R	Peaanduri väärtus (TEGELIK)	I/O	
2	LimitPrb	R	Piiranduri/teise anduri väärtus (TEGELIK)		
3	PreheatPrb	R	NTC eelsoojendusanduri väärtus (TEGELIK)	Juhtmevabad andurid	
4	WirelessPrbVal_1.Hum	R	Juhtmevaba andur 1: Niiskus		
5	WirelessPrbVal_1.Temp	R	Juhtmevaba andur 1: Temperatuur		
6	WirelessPrbVal_2.Hum	R	Juhtmevaba andur 2: Niiskus		
7	WirelessPrbVal_2.Temp	R	Juhtmevaba andur 2: Temperatuur		
8	WirelessPrbVal_3.Hum	R	Juhtmevaba andur 3: Niiskus		
9	WirelessPrbVal_3.Temp	R	Juhtmevaba andur 3: Temperatuur		
10	WirelessPrbVal_4.Hum	R	Juhtmevaba andur 4: Niiskus		
11	WirelessPrbVal_4.Temp	R	Juhtmevaba andur 4: Temperatuur		
12	SV_PwrReq	RW	Kaughalduse tootlikuse nõude protsent		Seadme olek
13	CurrProdPh	R	Hetke tootlikkus kg/h (lbs/h)		Juhtimine
15	GlbSetP_Hum	RW	Juhtiv niiskuse seadepunkt		
16	GlbSetP_Temp	RW	Juhtiv temperatuuri seadepunkt		
17	RegulationCfg.Hyst	RW	Juhtimise hüsterees		
18	RegulationCfg.Diff	RW	Juhtimise diferentsiaal		
19	GlbSetPLim_Hum	RW	Limiteeriva niiskuse seadepunkt		
20	GlbSetPLim_Temp	RW	Limiteeriva temperatuuri seadepunkt		
21	RegulationCfg.DiffLim	RW	Limiteeriv diferentsiaal		
22	RegulationCfg.MinReq	RW	Minimaalne tootlikkus		
23	AlrmThrshHumLo	RW	Madala niiskuse alarmi lävi	Alarmi lävendid	
24	AlrmThrshHumHi	RW	Kõrge niiskuse alarmi lävi		
25	AlrmThrshHumHiLim	RW	Limiteeriv kõrge niiskuse alarmi lävi		
26	AlrmThrshTempLo	RW	Madala temperatuuri alarmi lävi		
27	AlrmThrshTempHi	RW	Kõrge temperatuuri alarmi lävi		
28	AlrmThrshTempHiLim	RW	Limiteeriv kõrge temperatuuri alarmi lävi		
29	MainPrbCfg.Mi_Hum	RW	Peaanduri minimaalne niiskuse väärtus	Andurite seadistamine	
30	MainPrbCfg.Ma_Hum	RW	Peaanduri maksimaalse niiskuse väärtus		
31	MainPrbCfg.Mi_Temp	RW	Peaanduri minimaalne temperatuuri väärtus		
32	MainPrbCfg.Ma_Temp	RW	Peaanduri maksimaalne temperatuuri väärtus		
33	LimitPrbCfg.Mi_Hum	RW	Limiteeriva anduri minimaalne niiskuse väärtus		
34	LimitPrbCfg.Ma_Hum	RW	Limiteeriva anduri maksimaalne niiskuse väärtus		
35	LimitPrbCfg.Mi_Temp	RW	Limiteeriva anduri minimaalne temperatuuri väärtus		
36	LimitPrbCfg.Ma_Temp	RW	Limiteeriva anduri maksimaalne temperatuuri väärtus		
37	RegulationCfg.PwrCorrectionFactor	RW	Võimsuse korrigeerimine, arvestades soojuskadusid	Seadme konf.	
38	SchedDayCfg[0].SetP	RW	Ajavahemik 1 seadepunkt	Aegprogramm	
39	SchedDayCfg[1].SetP	RW	Ajavahemik 2 seadepunkt		
40	SchedDayCfg[2].SetP	RW	Ajavahemik 3 seadepunkt		
41	SchedDayCfg[3].SetP	RW	Ajavahemik 4 seadepunkt		
42	SchedDayCfg[4].SetP	RW	Ajavahemik 5 seadepunkt		
43	SchedDayCfg[5].SetP	RW	Ajavahemik 6 seadepunkt		
44	NetReq	R	Hetke süsteemi nõudlus	Seadmetevõrgu tagasiside	
45	NetProd	R	Hetke süsteemi tootlikkus		

Tab. 11.c

Digitaalsed muutujad

Muutuja	Muutuja nimi	R/W	Kirjeldus	Kategooria
1	RemOn	R	Väline sisse/välja	I/O
2	ThermPtcDin	R	Termlise DIN olek	
3	LevSenStatus.Low	R	Tasemesensor: madal tase	
4	LevSenStatus.Hi	R	Tasemesensor: kõrge tase	
5	LevSenStatus.Foam	R	Kõrge tasemesensor: vaht	
6	OnOffStatus	R	Seadme olek ON (Sees) või OFF (Väljas)	On/Off
7	OnBySV	RW	Stardi käsklus kaughaldusest	
13	PreMaintWarn	R	Hoolduse eelhoiatus (ei ole alarm)	Alarms
14	CurrBlkAlrm.IsBlocker	R	Seiskumise alarm	
15	CurrBlkAlrm.IsPresent	R	Lähtestatav alarm	
16	CurrBlkAlrm.Warning	R	Hoiatus	
17	Alrm_Autotest.Active	R	Autotesti alarm	
18	Alrm_HighConductAl.Active	R	Kõrge juhtivuse alarm	
19	Alrm_LevSen.Active	R	Katkise tasemesensori alarm	
20	Alrm_ThermPtc.Active	R	Ülekuumenemise alarm	
21	Alrm_Wrmiss.Active	R	Veepuudumise alarm	
22	Alrm_LowProd.Active	R	Madala tootlikkuse alarm	
23	Alrm_MainPrb.Active	R	Katkise peanduri alarm	
24	Alrm_LimPrb.Active	R	Katkise limiteeriva anduri alarm	
25	Alrm_PreHPrb.Active	R	Katkise NTC eelsoojendusanduri alarm	
26	Alrm_HiHum.Active	R	Kõrge niiskuse alarm	
27	Alrm_LoHum.Active	R	Madala niiskuse alarm	
28	Alrm_HiHumLim.Active	R	Kõrge piirava niiskuse alarm	
29	Alrm_Foam.Active	R	Vahutamise alarm	
30	Alrm_PeriodicMaint.Active	R	Perioodilise hoolduse nõue	
31	Alrm_CylFull.Active	R	Silinder täis alarm	
32	Alrm_ConductPrb.Active	R	Katkise juhtivuse anduri alarm	
33	Alrm_HighConductWr.Active	R	Kõrge juhtivuse hoiatus	
34	Alrm_RetMem.Active	R	Katkise püsivmälu hoiatus	
35	Warn_Autotest.Active	R	Autotest hoiatus	
36	Warn_LevSen.Active	R	Tasemesensori hoiatus	
37	Warn_LowProd.Active	R	Madala tootlikkuse hoiatus	
38	Alrm_WirelessPrb_1_Offline.Active	R	Juhtmevaba andur 1 levist väljas	
39	Alrm_WirelessPrb_2_Offline.Active	R	Juhtmevaba andur 2 levist väljas	
40	Alrm_WirelessPrb_3_Offline.Active	R	Juhtmevaba andur 3 levist väljas	
41	Alrm_WirelessPrb_4_Offline.Active	R	Juhtmevaba andur 4 levist väljas	
42	Alrm_MissingModel.Active	R	Mudel seadistamata	
43	Alrm_NetUnit_1.Active	R	Aktiivne alarm seadmel 1	
44	Alrm_NetUnit_2.Active	R	Aktiivne alarm seadmel 2	
45	Alrm_NetUnit_3.Active	R	Aktiivne alarm seadmel 3	
46	Alrm_NetUnit_4.Active	R	Aktiivne alarm seadmel 4	Alarmid
47	Alrm_NetUnit_5.Active	R	Aktiivne alarm seadmel 5	
48	Alrm_NetUnit_6.Active	R	Aktiivne alarm seadmel 6	
49	Alrm_NetUnit_7.Active	R	Aktiivne alarm seadmel 7	
50	Alrm_NetUnit_8.Active	R	Aktiivne alarm seadmel 8	
51	Alrm_NetUnit_9.Active	R	Aktiivne alarm seadmel 9	
52	Alrm_NetUnit_10.Active	R	Aktiivne alarm seadmel 10	
53	Alrm_NetUnit_11.Active	R	Aktiivne alarm seadmel 11	
54	Alrm_NetUnit_12.Active	R	Aktiivne alarm seadmel 12	
55	Alrm_NetUnit_13.Active	R	Aktiivne alarm seadmel 13	
56	Alrm_NetUnit_14.Active	R	Aktiivne alarm seadmel 14	
57	Alrm_NetUnit_15.Active	R	Aktiivne alarm seadmel 15	
58	Alrm_NetUnit_16.Active	R	Aktiivne alarm seadmel 16	
59	Alrm_NetUnit_17.Active	R	Aktiivne alarm seadmel 17	
60	Alrm_NetUnit_18.Active	R	Aktiivne alarm seadmel 18	
61	Alrm_NetUnit_19.Active	R	Aktiivne alarm seadmel 19	
62	Alrm_NetUnit_20.Active	R	Aktiivne alarm seadmel 20	
63	Alrm_WirelessPrb_1_LowBatt.Active	R	Juhtmevaba andur 1: Madala akutaseme alarm	
64	Alrm_WirelessPrb_2_LowBatt.Active	R	Juhtmevaba andur 2: Madala akutaseme alarm	
65	Alrm_WirelessPrb_3_LowBatt.Active	R	Juhtmevaba andur 3: Madala akutaseme alarm	
66	Alrm_WirelessPrb_4_LowBatt.Active	R	Juhtmevaba andur 4: Madala akutaseme alarm	
67	Alrm_WirelessPrb_Main.Active	R	Juhtmevaba anduri viga (peagrupp)	
68	Alrm_WirelessPrb_Limit.Active	R	Juhtmevaba anduri viga (limiteeriv grupp)	
69	SchedDayCfg[0].EnTB	RW	Ajaprogramm: Luba ajavahemik 1	Ajaprogramm
70	SchedDayCfg[1].EnTB	RW	Ajaprogramm: Luba ajavahemik 2	
71	SchedDayCfg[2].EnTB	RW	Ajaprogramm: Luba ajavahemik 3	
72	SchedDayCfg[3].EnTB	RW	Ajaprogramm: Luba ajavahemik 4	
73	SchedDayCfg[4].EnTB	RW	Ajaprogramm: Luba ajavahemik 5	
74	SchedDayCfg[5].EnTB	RW	Ajaprogramm: Luba ajavahemik 6	

Tab. 11.d



Märkus: olemasolevatele kaughaldustele on loodud tagasiühilduv tabel, võta Careliga ühendust nimekirja saamiseks (Carel retro).

11.2.2 ModBus muutujate tabel

Allpool on ära toodud muutujad, mida on kasutatud ModBus protokolis.

SISENDI REGISTRID

Muutuja	Muutuja nimi	Hõivatus	Kirjeldus	Kategooria	
1	SV_SWVer	1	Tarkvara versioon	Seadme info	
2	SV_OSVer	1	Operatsioonisüsteemi versioon		
3	UnitModel	1	Mudeli versioon		
4	MainPrb	2	Peaanduri väärtus (TEGELIK)	I/O	
6	LimitPrb	2	Piiranduri/teise anduri väärtus (TEGELIK)		
8	PreheatPrb	2	NTC eelsoojendusanduri väärtus (TEGELIK)		
10	Conductivity	1	Juhtivus		
11	WirelessPrbVal_1.Hum	2	Juhtmevaba andur 1: Niiskus	Juhtmevabade andurite lugemid	
13	WirelessPrbVal_1.Temp	2	Juhtmevaba andur 1: Temperatuur		
15	WirelessPrbInfo_1.BattLev	1	Juhtmevaba andur 1: Akutase		
16	WirelessPrbInfo_1.RadioSignalLev	1	Juhtmevaba andur 1: Signaali tugevus		
17	WirelessPrbVal_2.Hum	2	Juhtmevaba andur 2: Niiskus		
19	WirelessPrbVal_2.Temp	2	Juhtmevaba andur 2: Temperatuur		
21	WirelessPrbInfo_2.BattLev	1	Juhtmevaba andur 2: Akutase		
22	WirelessPrbInfo_2.RadioSignalLev	1	Juhtmevaba andur 2: Signaali tugevus		
23	WirelessPrbVal_3.Hum	2	Juhtmevaba andur 3: Niiskus		
25	WirelessPrbVal_3.Temp	2	Juhtmevaba andur 3: Temperatuur		
27	WirelessPrbInfo_3.BattLev	1	Juhtmevaba andur 3: Akutase		
28	WirelessPrbInfo_3.RadioSignalLev	1	Juhtmevaba andur 3: Signaali tugevus		
29	WirelessPrbVal_4.Hum	2	Juhtmevaba andur 4: Niiskus		
31	WirelessPrbVal_4.Temp	2	Juhtmevaba andur 4: Temperatuur		
33	WirelessPrbInfo_4.BattLev	1	Juhtmevaba andur 4: Akutase		
34	WirelessPrbInfo_4.RadioSignalLev	1	Juhtmevaba andur 4: Signaali tugevus		
35	UnitStatus	1	Seadme olek		Seadme olek
36	CurrProdPh	2	Hetke tootlikkus kg/h (lbs/h)		
38	WorkHr	2	Seadme töötunnid		
40	CylWorkHr	2	Silindri töötunnid		Seadmetevõrgu tagasiside
42	NetReq	2	Hetke süsteemi nõudlus		
44	NetProd	2	Hetke süsteemi tootlikkus		
46	NetStatus[1]	1	Seadme 1 olek		
47	NetStatus[2]	1	Seadme 2 olek		
48	NetStatus[3]	1	Seadme 3 olek		
49	NetStatus[4]	1	Seadme 4 olek		
50	NetStatus[5]	1	Seadme 5 olek		
51	NetStatus[6]	1	Seadme 6 olek		
52	NetStatus[7]	1	Seadme 7 olek		
53	NetStatus[8]	1	Seadme 8 olek		
54	NetStatus[9]	1	Seadme 9 olek		
55	NetStatus[10]	1	Seadme 10 olek		
56	NetStatus[11]	1	Seadme 11 olek		
57	NetStatus[12]	1	Seadme 12 olek		
58	NetStatus[13]	1	Seadme 13 olek		
59	NetStatus[14]	1	Seadme 14 olek		
60	NetStatus[15]	1	Seadme 15 olek		
61	NetStatus[16]	1	Seadme 16 olek	Seadmetevõrgu tagasiside	
62	NetStatus[17]	1	Seadme 17 olek		
63	NetStatus[18]	1	Seadme 18 olek		
64	NetStatus[19]	1	Seadme 19 olek		
65	NetStatus[20]	1	Seadme 20 olek	Comm	
106	SV_CommandResult	1	1: õnnestus, 2: ebaõnnestus, 3: vale käsklus		

Tab. 11.e

HOIDVAD REGISTRID

Muutuja	Muutuja nimi	Hõivatus	Kirjeldus	Kategooria	
1	SV_PwrReq	2	Kaughalduse tootlikuse nõude protsent	Sedme olek	
8	RegulationCfq.RegTyp	1	Juhtimise viis	Juhtimine	
9	GlbSetP_Hum	2	Juhtiv niiskuse seadepunkt		
11	GlbSetP_Temp	2	Juhtiv temperatuuri seadepunkt		
13	RegulationCfq.Hyst	2	Juhtimise hüsterees		
15	RegulationCfq.Diff	2	Juhtimise diferentsiaal		
17	GlbSetPLim_Hum	2	Limiteeriva niiskuse seadepunkt		
19	GlbSetPLim_Temp	2	Limiteeriva temperatuuri seadepunkt		
21	RegulationCfq.DiffLim	2	Limiteeriv diferentsiaal		
23	RegulationCfq.MinReq	2	Minimaalne tootlikkus		
25	AlrmThrshHumLo	2	Madala niiskuse alarmi lävi		Alarmi lændid
27	AlrmThrshHumHi	2	Kõrge niiskuse alarmi lävi		
29	AlrmThrshHumHiLim	2	Limiteeriv kõrge niiskuse alarmi lävi		
31	AlrmThrshTempLo	2	Madala temperatuuri alarmi lävi		
33	AlrmThrshTempHi	2	Kõrge temperatuuri alarmi lävi		
35	AlrmThrshTempHiLim	2	Limiteeriv kõrge temperatuuri alarmi lävi		
37	ThrshAlrmDT	1	Kõrge niiskuse/temperatuuri alarmi viide		
38	MainPrbCfq.Type	1	Peaanduri tüüp		
39	MainPrbCfq.Mi_Hum	2	Peaanduri minimaalne niiskuse väärtus		
41	MainPrbCfq.Ma_Hum	2	Peaanduri maksimaalse niiskuse väärtus		
43	MainPrbCfq.Mi_Temp	2	Peaanduri minimaalne temperatuuri väärtus		
45	MainPrbCfq.Ma_Temp	2	Peaanduri maksimaalne temperatuuri väärtus		
47	LimitPrbCfq.Type	1	Limiteeriva anduri tüüp		
48	LimitPrbCfq.Mi_Hum	2	Limiteeriva anduri minimaalne niiskuse väärtus		
50	LimitPrbCfq.Ma_Hum	2	Limiteeriva anduri maksimaalne niiskuse väärtus		
52	LimitPrbCfq.Mi_Temp	2	Limiteeriva anduri minimaalne temperatuuri väärtus		
54	LimitPrbCfq.Ma_Temp	2	Limiteeriva anduri maksimaalne temperatuuri väärtus		
56	WHardnessMan	1	Manuaalne veekaredus (kui WHardnessTyp on TRUE)	Seadme seadistus	
57	EvapCycleNoThrshsh	1	Aurustumistsükli arv (0=auto)		
58	FillTScale	1	Variatsioon täiteajal		
59	DilDrainTScale	1	Variatsioon drenaažil		
60	RegulationCfq.PwrCorrectionFactor	2	Võimsuse korrigeerimine, arvestades soojuskadusid		

Muutuja	Muutuja nimi	Hõivatus	Kirjeldus	Kategooria
62	Scheduler.SchedDayToSet	1	Kui >0, tuleb nädalapäev seadistada (1=Monday, 7=Sunday)	Ajaprogrammi seadistamine
63	SchedDayCfg[0].StartHr	1	Ajavahemik 1 alustamise tunnid	
64	SchedDayCfg[0].StartMin	1	Ajavahemik 1 alustamise minutid	
65	SchedDayCfg[0].WorkMode	1	Ajavahemik 1 töötamise viis	
66	SchedDayCfg[0].SetP	2	Ajavahemik 1 seadepunkt	
68	SchedDayCfg[1].StartHr	1	Ajavahemik 2 alustamise tunnid	
69	SchedDayCfg[1].StartMin	1	Ajavahemik 2 alustamise minutid	
70	SchedDayCfg[1].WorkMode	1	Ajavahemik 2 töötamise viis	
71	SchedDayCfg[1].SetP	2	Ajavahemik 2 seadepunkt	
73	SchedDayCfg[2].StartHr	1	Ajavahemik 3 alustamise tunnid	
74	SchedDayCfg[2].StartMin	1	Ajavahemik 3 alustamise minutid	
75	SchedDayCfg[2].WorkMode	1	Ajavahemik 3 töötamise viis	
76	SchedDayCfg[2].SetP	2	Ajavahemik 3 seadepunkt	
78	SchedDayCfg[3].StartHr	1	Ajavahemik 4 alustamise tunnid	
79	SchedDayCfg[3].StartMin	1	Ajavahemik 4 alustamise minutid	
80	SchedDayCfg[3].WorkMode	1	Ajavahemik 4 töötamise viis	
81	SchedDayCfg[3].SetP	2	Ajavahemik 4 seadepunkt	
83	SchedDayCfg[4].StartHr	1	Ajavahemik 5 alustamise tunnid	
84	SchedDayCfg[4].StartMin	1	Ajavahemik 5 alustamise minutid	
85	SchedDayCfg[4].WorkMode	1	Ajavahemik 5 töötamise viis	
86	SchedDayCfg[4].SetP	2	Ajavahemik 5 seadepunkt	
88	SchedDayCfg[5].StartHr	1	Ajavahemik 6 alustamise tunnid	
89	SchedDayCfg[5].StartMin	1	Ajavahemik 6 alustamise minutid	
90	SchedDayCfg[5].WorkMode	1	Ajavahemik 6 töötamise viis	
91	SchedDayCfg[5].SetP	2	Ajavahemik 6 seadepunkt	
93	UoM	1	Möötüühikud	Möötüühikud
94	Year	1	Aasta	Kell
95	Month	1	Kuu	
96	Day	1	Päev	
97	Hour	1	Tund	
98	Minute	1	Minutid	
99	SetTimezone	1	Ajastsoon	
100	SV_Command	1	1: alarmide lähtestamine, 2: tunnilugeja lähtsetamine	Comm

Tab. 11.f

SISENDITE OLEK

Muutuja	Muutuja nimi	Hõivatus	Kirjeldus	Kategooria
1	RemOn	1	Väline sisse/välja	I/O
2	ThermPtcDin	1	Termilise DIN olek	
3	LevSenStatus.Low	1	Tasemesensor: madal tase	
4	LevSenStatus.Hi	1	Tasemesensor: kõrge tase	
5	LevSenStatus.Foam	1	Kõrge tasemesensor: vaht	
6	OnOffStatus	1	Seadme olek ON (Sees) või OFF (Väljas)	On/Off
7	PreMainWarn	1	Hoolduse eelhoiatus (ei ole alarm)	Alarmid
8	CurrBlkAlrm.IsBlocker	1	Seiskumise alarm	
9	CurrBlkAlrm.IsPresent	1	Lähtestatav alarm	
10	CurrBlkAlrm.Warning	1	Hoiatus	
11	Alrm_Autotest.Active	1	Autotesti alarm	
12	Alrm_HighConductAl.Active	1	Kõrge juhtivuse alarm	
13	Alrm_LevSen.Active	1	Katkise tasemesensori alarm	
14	Alrm_ThermPtc.Active	1	Ülekuumenemise alarm	
15	Alrm_Wmiss.Active	1	Veepuudumise alarm	
16	Alrm_LowProd.Active	1	Madala tootlikkuse alarm	
17	Alrm_MainPrb.Active	1	Katkise peaanduri alarm	
18	Alrm_LimPrb.Active	1	Katkise limiteeriva anduri alarm	
19	Alrm_PreHPrb.Active	1	Katkise NTC eelsoojendusanduri alarm	
20	Alrm_HiHum.Active	1	Kõrge niiskuse alarm	
21	Alrm_LoHum.Active	1	Madala niiskuse alarm	
22	Alrm_HiHumLim.Active	1	Kõrge piirava niiskuse alarm	
23	Alrm_Foam.Active	1	Vahutamise alarm	
24	Alrm_PeriodicMaint.Active	1	Periodilise hoolduse nõue	
25	Alrm_CylFull.Active	1	Silinder täis alarm	
26	Alrm_ConductPrb.Active	1	Katkise juhtivuse anduri alarm	
27	Alrm_HighConductWr.Active	1	Kõrge juhtivuse hoiatus	
28	Alrm_RetMem.Active	1	Katkise püsivmälu hoiatus	
29	Warn_Autotest.Active	1	Autotesti hoiatus	
30	Warn_LevSen.Active	1	Tasemesensori hoiatus	
31	Warn_LowProd.Active	1	Madala tootlikkuse hoiatus	
32	Alrm_WirelessPrb_1_Offline.Active	1	Juhtmevaba andur 1 levist väljas	
33	Alrm_WirelessPrb_2_Offline.Active	1	Juhtmevaba andur 2 levist väljas	
34	Alrm_WirelessPrb_3_Offline.Active	1	Juhtmevaba andur 3 levist väljas	
35	Alrm_WirelessPrb_4_Offline.Active	1	Juhtmevaba andur 4 levist väljas	
36	Alrm_MissingModel.Active	1	Mudel seadistamata	
37	Alrm_NetUnit_1.Active	1	Aktiivne alarm seadmel 1	
38	Alrm_NetUnit_2.Active	1	Aktiivne alarm seadmel 2	
39	Alrm_NetUnit_3.Active	1	Aktiivne alarm seadmel 3	
40	Alrm_NetUnit_4.Active	1	Aktiivne alarm seadmel 4	
41	Alrm_NetUnit_5.Active	1	Aktiivne alarm seadmel 5	
42	Alrm_NetUnit_6.Active	1	Aktiivne alarm seadmel 6	
43	Alrm_NetUnit_7.Active	1	Aktiivne alarm seadmel 7	
44	Alrm_NetUnit_8.Active	1	Aktiivne alarm seadmel 8	
45	Alrm_NetUnit_9.Active	1	Aktiivne alarm seadmel 9	
46	Alrm_NetUnit_10.Active	1	Aktiivne alarm seadmel 10	
47	Alrm_NetUnit_11.Active	1	Aktiivne alarm seadmel 11	
48	Alrm_NetUnit_12.Active	1	Aktiivne alarm seadmel 12	
49	Alrm_NetUnit_13.Active	1	Aktiivne alarm seadmel 13	
50	Alrm_NetUnit_14.Active	1	Aktiivne alarm seadmel 14	
51	Alrm_NetUnit_15.Active	1	Aktiivne alarm seadmel 15	
52	Alrm_NetUnit_16.Active	1	Aktiivne alarm seadmel 16	
53	Alrm_NetUnit_17.Active	1	Aktiivne alarm seadmel 17	
54	Alrm_NetUnit_18.Active	1	Aktiivne alarm seadmel 18	

Muutuja	Muutuja nimi	Hõivatus	Kirjeldus	Kategooria
55	Alrm_NetUnit_19.Active	1	Aktiivne alarm seadmel 19	Alarmid
56	Alrm_NetUnit_20.Active	1	Aktiivne alarm seadmel 20	
57	Alrm_WirelessPrb_1_LowBatt.Active	1	Juhtmevaba andur 1: Madala akutaseme alarm	
58	Alrm_WirelessPrb_2_LowBatt.Active	1	Juhtmevaba andur 2: Madala akutaseme alarm	
59	Alrm_WirelessPrb_3_LowBatt.Active	1	Juhtmevaba andur 3: Madala akutaseme alarm	
60	Alrm_WirelessPrb_4_LowBatt.Active	1	Juhtmevaba andur 4: Madala akutaseme alarm	
61	Alrm_WirelessPrb_Main.Active	1	Juhtmevaba anduri viga (peagrupp)	
62	Alrm_WirelessPrb_Limit.Active	1	Juhtmevaba anduri viga (limiteeriv grupp)	

Tab. 11.g

DISKREETSE VÄLJUNDI OLEK

Muutuja	Muutuja nimi	Hõivatus	Kirjeldus	Kategooria
1	OnBySV	1	Stardi käsiklaus kaughaldusest	On/Off
7	SchedDayCfg[0].EnTB	1	Ajaprogramm: Luba ajavahemik 1	Ajaprogramm
8	SchedDayCfg[1].EnTB	1	Ajaprogramm: Luba ajavahemik 2	
9	SchedDayCfg[2].EnTB	1	Ajaprogramm: Luba ajavahemik 3	
10	SchedDayCfg[3].EnTB	1	Ajaprogramm: Luba ajavahemik 4	
11	SchedDayCfg[4].EnTB	1	Ajaprogramm: Luba ajavahemik 5	
12	SchedDayCfg[5].EnTB	1	Ajaprogramm: Luba ajavahemik 6	

Tab. 11.h

11.2.3 BACnet muutuajate tabel

Allpool on ära toodud muutuajad, mida on kasutatud BACnet protokolis.

Positiivsete täisarvude muutuajad

Muutuja	Muutuja nimi	Ligipääs	Kirjeldus	Kategooria	
0	SV_SWVer	R	Tarkvara versioon	Seadme info	
1	SV_OSVer	R	Operatsioonisüsteemi versioon		
2	UnitModel	R	Mudeli versioon		
3	Conductivity	R	Juhtivus	Sisendid	
4	WirelessPrbInfo_1.BattLev	R	Juhtmevaba andur 1: akutase		
5	WirelessPrbInfo_1.RadioSignalLev	R	Juhtmevaba andur 1: signaali tugevus	Juhtmevabad andurid	
6	WirelessPrbInfo_2.BattLev	R	Juhtmevaba andur 2: akutase		
7	WirelessPrbInfo_2.RadioSignalLev	R	Juhtmevaba andur 2: signaali tugevus		
8	WirelessPrbInfo_3.BattLev	R	Juhtmevaba andur 3: akutase		
9	WirelessPrbInfo_3.RadioSignalLev	R	Juhtmevaba andur 3: signaali tugevus		
10	WirelessPrbInfo_4.BattLev	R	Juhtmevaba andur 4: akutase		
11	WirelessPrbInfo_4.RadioSignalLev	R	Juhtmevaba andur 4: signaali tugevus		
12	UnitStatus	R	Seadme olek		Seadme olek
13	WorkHr	R	Seadme töötunnid		
14	CylWorkHr	R	Silindri töötunnid	Manuaalne	
15	ManMode	RW	Manuaalne režiim (1=väljundid, 2=nõue)		
16	ManSSR_OpT	RW	SSR avanemise aeg (manuaalne režiim)		
17	ManSSR_CIT	RW	SSR sulgemise aeg (manuaalne režiim)		
18	RegulationCfg.RegTyp	RW	Juhtimise viis		
19	ThrshAlrmDT	RW	Kõrge niiskuse/temperatuuri alarmi viide	Alarmide viide	
20	MainPrbCfg.Typ	RW	Peaanduri tüüp	IO seadistamine	
21	LimitPrbCfg.Typ	RW	Limiteeriva anduri tüüp	Seadme seadistamine	
22	WHardnessMan	RW	Manuaalne veekaredus (kui WHardnessTyp on TRUE)		
23	EvapCycleNoThrshsh	RW	Aurustumistsükli arv (0=auto)		
24	FillTScale	RW	Variatsioon täiteajal		
25	DilDrainTScale	RW	Variatsioon drenaažil		
26	Scheduler.SchedDayToSet	RW	Kui >0, tuleb nädalapäev seadistada (1=Monday, 7=Sunday)		Ajaprogramm
27	SchedDayCfg[0].StartHr	RW	Ajavahemik 1 alustamise tunnid		
28	SchedDayCfg[0].StartMin	RW	Ajavahemik 1 alustamise minutid		
29	SchedDayCfg[0].WorkMode	RW	Ajavahemik 1 töötamise viis		
30	SchedDayCfg[1].StartHr	RW	Ajavahemik 2 alustamise tunnid		
31	SchedDayCfg[1].StartMin	RW	Ajavahemik 2 alustamise minutid		
32	SchedDayCfg[1].WorkMode	RW	Ajavahemik 2 töötamise viis		
33	SchedDayCfg[2].StartHr	RW	Ajavahemik 3 alustamise tunnid		
34	SchedDayCfg[2].StartMin	RW	Ajavahemik 3 alustamise minutid		
35	SchedDayCfg[2].WorkMode	RW	Ajavahemik 3 töötamise viis		
36	SchedDayCfg[3].StartHr	RW	Ajavahemik 4 alustamise tunnid		
37	SchedDayCfg[3].StartMin	RW	Ajavahemik 4 alustamise minutid		
38	SchedDayCfg[3].WorkMode	RW	Ajavahemik 4 töötamise viis		
39	SchedDayCfg[4].StartHr	RW	Ajavahemik 5 alustamise tunnid		
40	SchedDayCfg[4].StartMin	RW	Ajavahemik 5 alustamise minutid		
41	SchedDayCfg[4].WorkMode	RW	Ajavahemik 5 töötamise viis		
42	SchedDayCfg[5].StartHr	RW	Ajavahemik 6 alustamise tunnid		
43	SchedDayCfg[5].StartMin	RW	Ajavahemik 6 alustamise minutid		
44	SchedDayCfg[5].WorkMode	RW	Ajavahemik 6 töötamise viis		
45	UoM	RW	Mõõtühikud	Mõõtühikud	
46	Year	RW	Aasta		
47	Month	RW	Kuu		
48	Day	RW	Päev		
49	Hour	RW	Tund		
50	Minute	RW	Minutid		
51	SetTimezone	RW	Ajastsoon		

Muutuja	Muutuja nimi	Ligipääs	Kirjeldus	Kategooria
52	NetStatus[1]	R	Seadme 1 olek	Seadmetevõrk
53	NetStatus[2]	R	Seadme 2 olek	
54	NetStatus[3]	R	Seadme 3 olek	
55	NetStatus[4]	R	Seadme 4 olek	
56	NetStatus[5]	R	Seadme 5 olek	
57	NetStatus[6]	R	Seadme 6 olek	
58	NetStatus[7]	R	Seadme 7 olek	
59	NetStatus[8]	R	Seadme 8 olek	
60	NetStatus[9]	R	Seadme 9 olek	
61	NetStatus[10]	R	Seadme 10 olek	
62	NetStatus[11]	R	Seadme 11 olek	
63	NetStatus[12]	R	Seadme 12 olek	
64	NetStatus[13]	R	Seadme 13 olek	
65	NetStatus[14]	R	Seadme 14 olek	
66	NetStatus[15]	R	Seadme 15 olek	
67	NetStatus[16]	R	Seadme 16 olek	
68	NetStatus[17]	R	Seadme 17 olek	
69	NetStatus[18]	R	Seadme 18 olek	
70	NetStatus[19]	R	Seadme 19 olek	
71	NetStatus[20]	R	Seadme 20 olek	
92	SV_Command	RW	1: alarmide lähtestamine, 2: tunnilugeja lähtsetamine	Comm
93	SV_CommandResult	R	1: õnnestus, 2: ebaõnnestus, 3: vale käsklus	

Tab. 1.a

Analoog väärtused

Muutuja	Muutuja nimi	Ligipääs	Kirjeldus	Kategooria
0	MainPrb	R	Peaanduri väärtus (TEGELIK)	Sisendid
1	LimitPrb	R	Piiranduri/teise anduri väärtus (TEGELIK)	
2	PreheatPrb	R	NTC eelsoojendusanduri väärtus (TEGELIK)	
3	WirelessPrbVal_1.Hum	R	Juhtmevaba andur 1: Niiskus	Juhtmevabad andurid
4	WirelessPrbVal_1.Temp	R	Juhtmevaba andur 1: Temperatuur	
5	WirelessPrbVal_2.Hum	R	Juhtmevaba andur 2: Niiskus	
6	WirelessPrbVal_2.Temp	R	Juhtmevaba andur 2: Temperatuur	
7	WirelessPrbVal_3.Hum	R	Juhtmevaba andur 3: Niiskus	
8	WirelessPrbVal_3.Temp	R	Juhtmevaba andur 3: Temperatuur	
9	WirelessPrbVal_4.Hum	R	Juhtmevaba andur 4: Niiskus	
10	WirelessPrbVal_4.Temp	R	Juhtmevaba andur 4: Temperatuur	
11	SV_PwrReq	RW	Kaughalduse tootlikuse nõude protsent	Seadme olek
12	CurrProdPh	R	Hetke tootlikkus kg/h (lbs/h)	Manuaalne
13	ManReq	RW	Manuaalne nõudlus	
14	GlbSetP_Hum	RW	Juhtiv niiskuse seadepunkt	Juhtimine
15	GlbSetP_Temp	RW	Juhtiv temperatuuri seadepunkt	
16	RegulationCfg.Hyst	RW	Juhtimise hüsterees	
17	RegulationCfg.Diff	RW	Juhtimise diferentsiaal	
18	GlbSetPLim_Hum	RW	Limiteeriva niiskuse seadepunkt	
19	GlbSetPLim_Temp	RW	Limiteeriva temperatuuri seadepunkt	
20	RegulationCfg.DiffLim	RW	Limiteeriv diferentsiaal	
21	RegulationCfg.MinReq	RW	Minimaalne tootlikkus	
22	AlrmThrshHumLo	RW	Madala niiskuse alarmi lävi	Alarmi lävendid
23	AlrmThrshHumHi	RW	Kõrge niiskuse alarmi lävi	
24	AlrmThrshHumHiLim	RW	Limiteeriv kõrge niiskuse alarmi lävi	
25	AlrmThrshTempLo	RW	Madala temperatuuri alarmi lävi	
26	AlrmThrshTempHi	RW	Kõrge temperatuuri alarmi lävi	
27	AlrmThrshTempHiLim	RW	Limiteeriv kõrge temperatuuri alarmi lävi	
28	MainPrbCfg.Mi_Hum	RW	Peaanduri minimaalne niiskuse väärtus	IO seadistamine
29	MainPrbCfg.Ma_Hum	RW	Peaanduri maksimaalne niiskuse väärtus	
30	MainPrbCfg.Mi_Temp	RW	Peaanduri minimaalne temperatuuri väärtus	
31	MainPrbCfg.Ma_Temp	RW	Peaanduri maksimaalne temperatuuri väärtus	
32	LimitPrbCfg.Mi_Hum	RW	Limiteeriva anduri minimaalne niiskuse väärtus	
33	LimitPrbCfg.Ma_Hum	RW	Limiteeriva anduri maksimaalne niiskuse väärtus	
34	LimitPrbCfg.Mi_Temp	RW	Limiteeriva anduri minimaalne temperatuuri väärtus	
35	LimitPrbCfg.Ma_Temp	RW	Limiteeriva anduri maksimaalne temperatuuri väärtus	
36	RegulationCfg.PwrCorrectionFactor	RW	Võimsuse korrigeerimine, arvestades soojuskadusid	Seadme seadistamine
37	SchedDayCfg[0].SetP	RW	Ajavahemik 1 seadepunkt	Ajaprogramm
38	SchedDayCfg[1].SetP	RW	Ajavahemik 2 seadepunkt	
39	SchedDayCfg[2].SetP	RW	Ajavahemik 3 seadepunkt	
40	SchedDayCfg[3].SetP	RW	Ajavahemik 4 seadepunkt	
41	SchedDayCfg[4].SetP	RW	Ajavahemik 5 seadepunkt	
42	SchedDayCfg[5].SetP	RW	Ajavahemik 6 seadepunkt	
43	NetReq	R	Hetke süsteemi nõudlus	
44	NetProd	R	Hetke süsteemi tootlikkus	

Tab. 11.i

Binaarväärtused

Muutuja	Muutuja nimi	Ligipääs	Kirjeldus	Kategooria
0	RemOn	R	Väline sisse/välja	I/O
1	ThermPtcDin	R	Termilise DIN olek	
2	LevSenStatus.Low	R	Tasemesensor: madal tase	
3	LevSenStatus.Hi	R	Tasemesensor: kõrge tase	
4	LevSenStatus.Foam	R	Kõrge tasemesensor: vaht	
5	OnOffStatus	R	Seadme olek ON (Sees) või OFF (Väljas)	On/Off
6	OnBySV	RW	Stardi käsklus kaughaldusest	
12	PreMainWarn	R	Hoolduse eelhoiatust (ei ole alarm)	Alarmid
13	CurrBlkAlrm.IsBlocker	R	Seiskumise alarm	
14	CurrBlkAlrm.IsPresent	R	Lähtestatav alarm	
15	CurrBlkAlrm.Warning	R	Hoiatus	
16	Alrm_Autotest.Active	R	Autotesti alarm	
17	Alrm_HighConductAl.Active	R	Kõrge juhtivuse alarm	
18	Alrm_LevSen.Active	R	Katkise tasemesensori alarm	
19	Alrm_ThermPtc.Active	R	Ülekuumenemise alarm	
20	Alrm_Wmiss.Active	R	Veepuudumise alarm	
21	Alrm_LowProd.Active	R	Madala tootlikkuse alarm	
22	Alrm_MainPrb.Active	R	Katkise peaanduri alarm	
23	Alrm_LimPrb.Active	R	Katkise limiteeriva anduri alarm	
24	Alrm_PreHPrb.Active	R	Katkise NTC eelsoojendusanduri alarm	
25	Alrm_HiHum.Active	R	Kõrge niiskuse alarm	
26	Alrm_LoHum.Active	R	Madala niiskuse alarm	
27	Alrm_HiHumLim.Active	R	Kõrge piirava niiskuse alarm	
28	Alrm_Foam.Active	R	Vahutamise alarm	
29	Alrm_PeriodicMaint.Active	R	Periodilise hoolduse nõue	
30	Alrm_CylFull.Active	R	Silinder täis alarm	
31	Alrm_ConductPrb.Active	R	Katkise juhtivuse anduri alarm	
32	Alrm_HighConductWr.Active	R	Kõrge juhtivuse hoiatus	
33	Alrm_RetMem.Active	R	Katkise püsivmälu hoiatus	
34	Warn_Autotest.Active	R	Autotesti hoiatus	
35	Warn_LevSen.Active	R	Tasemesensori hoiatus	
36	Warn_LowProd.Active	R	Madala tootlikkuse hoiatus	
37	Alrm_WirelessPrb_1_Offline.Active	R	Juhtmevaba andur 1 levist väljas	
38	Alrm_WirelessPrb_2_Offline.Active	R	Juhtmevaba andur 2 levist väljas	
39	Alrm_WirelessPrb_3_Offline.Active	R	Juhtmevaba andur 3 levist väljas	Alarmid
40	Alrm_WirelessPrb_4_Offline.Active	R	Juhtmevaba andur 4 levist väljas	
41	Alrm_MissingModel.Active	R	Mudel seadistamata	
42	Alrm_NetUnit_1.Active	R	Aktiivne alarm seadmel 1	
43	Alrm_NetUnit_2.Active	R	Aktiivne alarm seadmel 2	
44	Alrm_NetUnit_3.Active	R	Aktiivne alarm seadmel 3	
45	Alrm_NetUnit_4.Active	R	Aktiivne alarm seadmel 4	
46	Alrm_NetUnit_5.Active	R	Aktiivne alarm seadmel 5	
47	Alrm_NetUnit_6.Active	R	Aktiivne alarm seadmel 6	
48	Alrm_NetUnit_7.Active	R	Aktiivne alarm seadmel 7	
49	Alrm_NetUnit_8.Active	R	Aktiivne alarm seadmel 8	
50	Alrm_NetUnit_9.Active	R	Aktiivne alarm seadmel 9	
51	Alrm_NetUnit_10.Active	R	Aktiivne alarm seadmel 10	
52	Alrm_NetUnit_11.Active	R	Aktiivne alarm seadmel 11	
53	Alrm_NetUnit_12.Active	R	Aktiivne alarm seadmel 12	
54	Alrm_NetUnit_13.Active	R	Aktiivne alarm seadmel 13	
55	Alrm_NetUnit_14.Active	R	Aktiivne alarm seadmel 14	
56	Alrm_NetUnit_15.Active	R	Aktiivne alarm seadmel 15	
57	Alrm_NetUnit_16.Active	R	Aktiivne alarm seadmel 16	
58	Alrm_NetUnit_17.Active	R	Aktiivne alarm seadmel 17	
59	Alrm_NetUnit_18.Active	R	Aktiivne alarm seadmel 18	
60	Alrm_NetUnit_19.Active	R	Aktiivne alarm seadmel 19	
61	Alrm_NetUnit_20.Active	R	Aktiivne alarm seadmel 20	
62	Alrm_WirelessPrb_1_LowBatt.Active	R	Juhtmevaba andur 1: Madala akutaseme alarm	
63	Alrm_WirelessPrb_2_LowBatt.Active	R	Juhtmevaba andur 2: Madala akutaseme alarm	
64	Alrm_WirelessPrb_3_LowBatt.Active	R	Juhtmevaba andur 3: Madala akutaseme alarm	
65	Alrm_WirelessPrb_4_LowBatt.Active	R	Juhtmevaba andur 4: Madala akutaseme alarm	
66	Alrm_WirelessPrb_Main.Active	R	Juhtmevaba anduri viga (peagrupp)	
67	Alrm_WirelessPrb_Limit.Active	R	Juhtmevaba anduri viga (limiteeriv grupp)	
68	SchedDayCfg[0].EnTB	RW	Ajaprogramm: Luba ajavahemik 1	Ajaprogramm
69	SchedDayCfg[1].EnTB	RW	Ajaprogramm: Luba ajavahemik 2	
70	SchedDayCfg[2].EnTB	RW	Ajaprogramm: Luba ajavahemik 3	
71	SchedDayCfg[3].EnTB	RW	Ajaprogramm: Luba ajavahemik 4	
72	SchedDayCfg[4].EnTB	RW	Ajaprogramm: Luba ajavahemik 5	
73	SchedDayCfg[5].EnTB	RW	Ajaprogramm: Luba ajavahemik 6	

Tab. 11.j

12. JUHTMEVABAD ANDURID, PAIGALDUS JA SEADISTUS

12.1 Paigalduse tüüp ja juhtmeta andurite elektriühendused

Juhtmevabad andurid on süsteemidele, kus tavalisi juhtmega andureid ei saa kasutada, nt olemasolevate paigalduste täiustused. Juurdepääsupunkti (CAREL P/N: WS01AB2M20) kasutatakse kuni nelja

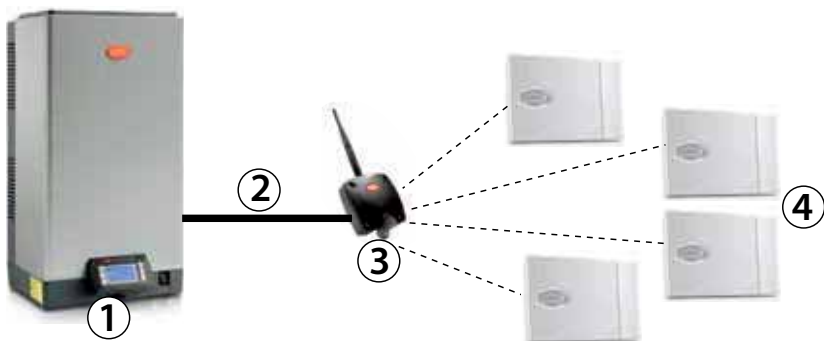
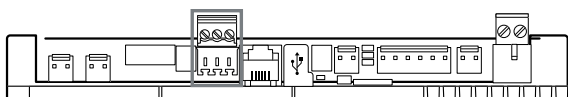


Fig. 12.b

HeaterSteam/Juurdepääsupunkti ühendus:

Ühendamaks niisutit juurdepääsu punkti kasuta Fieldbus ühendust terminalil M3 (M3.1: Tx/Rx-, M3.2: Tx/Rx+, M3.3: GND):



Märkus: seadmetel võib olla ümber sadu meetreid vaba ruumi (kui ei ole takistusi). Suletud ruumis ulatus varieerub olenevalt keskkonna tüübist ja ümbritsevatest objektidest (riiulid, metalloosadega seinad jne).

Kui paigaldada mitu juhtmevaba andurit arvutab kontrollier kaalutud keskmise erinevate andurite lugemite järgi, olenevalt kasutaja tehtud seadistustest ja defineeritud andurigruppidest. Vaata ka pt 7.4.3 Juhtmevabad andurid. Kontrollier kuvab ka (ainult kohaliku) aku ja signaalitaseme iga anduri kohta (ekraaniindeks D05-D08).

Allolev tabel näitab Carel seadmete tootekoode ja kirjeldusi, mida võib kasutada:

P/N	Mudel	Omadused	Elektritoide
WS01F01M00 WS01F01M00	SI andur	Temperatuur/niiskus tööstusele	Patarei
WS01G01M00	SA andur	Ruumi temperatuur/niiskus	Patarei
WS01AB2M20	Juurdepääsupunkt	Juhtmevaba juurdepääsu punkt ZigBee™ – RS485 ModBus	12/24 Vac/dc ±10% 100 mA; 50/60 Hz; Kasuta õhutusklass II trafot minimaalse väljundvõimsusega 2 VA. 12 Vac trafo on soovituslik

Tab. 12.k

12.2 Juhtmevaba andurite paigaldus

Põhilised sammud juhtmevabade andurite paigalduseks:

- lülita sisse Juurdepääsupunkt (12/24 Vac/dc ±10%_m, 100mA) ja lõpeta paigaldusprotseduur luues võrk ja valides kanali;
- kui Juurdepääsupunktil on domeen avatud, lõpeta siduv protseduur identifitseerides iga anduri.

juhtmeta anduri ühendamiseks. Soovitatavad Careli juhtmevabad andurid ruumi (WS01G01M00) või tööstuslikuks kasutuseks (WS01F01M00), mõlemad mõõdavad nii niiskust kui temperatuuri. Paigaldustüüp on näidatud joonisel allpool (viidates neljale juhtmevabale ruumiandurile):

Legend:

1. HeaterSteam niisuti;
2. niisuti/Juurdepääsupunkti ühendus;
3. Juurdepääsupunkt (WS01AB2M20);
4. Juhtmevabad andurid temperatuuri ja niiskuse mõõtmiseks (WS01G01M00 or WS01F01M00).

Juurdepääsupunkti juures kasutatavat aadressi seadistatakse kasutades kiipüliteid seadmel, järgnevalt:



Fig. 12.c

See määrab aadressi 2 Juurdepääsupunktile edastuskiirusega (Bit/sek) 19200 (N82). Nelja järjestikuse anduri aadressid peavad teisest küljest olema seadistatud nagu on näidatud allolevast tabelis:

	Address	Kiipüliti							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Andur 1	16	0	0	0	0	1	0	0	0
Andur 2	17	1	0	0	0	1	0	0	0
Andur 3	18	0	1	0	0	1	0	0	0
Andur 4	19	1	1	0	0	1	0	0	0

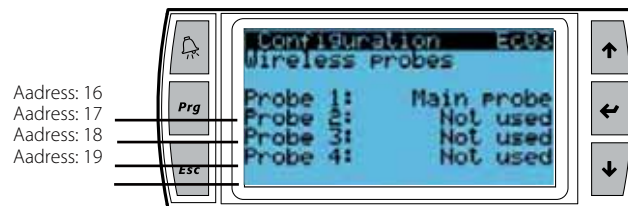
Tab. 12.l

Ära unusta kontrollida juhtmevaba signaali kvaliteeti Juurdepääsupunkti ja iga anduri vahel.

Paigaldusprotseduuri täielikuks kirjelduseks vaata Careli juhendit vastavate andurite ja Juurdepääsupunkti kohta.

Andurite seadistamiseks mine ekraanidele: Ec03, Ec04, Ec05, Ec06 ja Ec07, kirjeldatud peatükis 7.4.3 "Juhtmevabad andurid".

Täpsemalt ekraan Ec03 on juhtmevabade andurite ühendamiseks Juurdepääsupunkti, arvestades, et aadressis 16, 17, 18 ja 19 on Andur 1, Andur 2, Andur 3 ja Andur 4.



Märkus: juhtmevabad andurid on võimalikud ainult heaterSteam titaanversioonil.

13. ALARMIDE TABEL

Järgnev tabel toob ära alarmid, mida kontrollid võivad kuvada koos vastavate kirjeldustega, põhjuste ja võimalike lahendustega.

Alarm	Põhjus	Võimalik lahendus	Taastamine	Alarmi rele	Tegevus
Autotest failed alarm	Võimalikud probleemid: toorveega, tasemekontrolliga, täiteklappiga  Märkus: kontrolli alarmilogi iga hoiatuse kohta, mis on seotud juhtumitega, mis põhjustasid alarmi (autotest warning, level sensor warning, low production warning)	Kontrolli, et seade saab vett Lülita seade välja ja puhasta tasemekontroll ja täiteventiil	Taaskäivitus nõutud	Suletud	Täielik seiskumine
High conductivity warning	Kõrge veejuhtivuse hoiatus	Kontrolli toorvee juhtivust Kui vajalik, kasuta sobilikku veetötlussüsteemi Probleemi ei saa lahendada toorvee pehmendamise Lülita seade välja ja puhasta elektroodid, mis mõõdavad veejuhtivust Kui probleem säilib muuda toorvee allikat või paigalda veetötlussüsteem (demineraliseerimine, isegi osaline) Probleemi ei saa lahendada toorvee pehmendamise The problem cannot be solved by softening the feedwater	Lähtesta hoiatus manuaalselt	Avatud	Ainult märguanne
High conductivity alarm	Kõrge toorveejuhtivuse alarm	Lülita seade välja ja puhasta elektroodid, mis mõõdavad veejuhtivust Kui probleem säilib muuda toorvee allikat või paigalda veetötlussüsteem (demineraliseerimine, isegi osaline) Probleemi ei saa lahendada toorvee pehmendamise The problem cannot be solved by softening the feedwater	Taaskäivitus nõutud	Suletud	
Level sensor malfunction alarm	Tasemesensor ei pruugi korralikult töötada	Lülita seade välja ja puhasta silinder, tasemesensor ja solenoidtäiteventiil Kontrolli õiget veevarustust silindrisse	Taaskäivitus nõutud	Suletud	Täielik seiskumine
Motor protector alarm	PTC andurid soojenduskehades mõõtsid ülemäärast temperatuuri Klixon aktiveeritud	Lähtesta manuaalselt Klixon Probleem tuleneb kas ilma veeta töötamisest või küttekehade pealispinnal olevast liigsest katlakivist Lülita seade välja ja kui see on jahtunud puhasta silinder, soojuskehad ja tasemekontroll tehke kindlaks, et osad on vigastusteta Kontrolli, et elektri- ja veeühendused on korras ja seade on õigesti elektriühendustega ühendatud Võib olla vajalik asendada PTC sensorid	Stop – taaskäivitus nõutud	Suletud	Täielik seiskumine
No water alarm	Puudub toorvesi	Kontrolli, et veetoru niisutisse ja sisemine torustik ei ole blokeeritud või ummistunud ja et surve on piisav (0.1-0.8 MPa, 1-8 bari) Kontrolli solenoidtäiteventiili tööd Kontrolli, et ei oleks liigset vastusurvet auruväljalaskes, takistades vee sisenemist silindrisse Kontrolli, et auru väljalasketoru ei ole ummistunud või kas seal leidub kondensaati Kontrolli, kas tasemesensor töötab õigesti, puhasta kui vajalik	Manuaalne/Automaatne	Suletud	Peata tootmine
Low production alarm	Sisendis elektriühendus puudub; töösoleval seadmel ei toimu auru tootmist või vee eelsoojendust; Hõljuk blokeeritud kõrgtaseme positsioonis	Kui seade on väljalülitatud ja eemaldatud vooluvõrgust, kontrolli, kas leidub defektiga või valesid elektriühendusi Kontrolli soojuskehade energiavarustust Puhasta tasemesensor	Manuaalne	Suletud	Peata tootmine
Main probe broken or disconnected alarm	Peamine ruumiandur ei ole ühendatud või on viga saanud	Kontrolli anduriühendust ja valitud juhtimisviisi	Manuaalne	Suletud	Peata tootmine
Limit probe broken or disconnected alarm	Piirandur või teine andur ei ole ühendatud või on viga saanud	Kontrolli anduri ühendust ja valitud juhtimisviisi, juhtimisvalikut	Manuaalne	Suletud	Peata tootmine
Pre-heating probe broken or disconnected alarm	NTC veetemperatuuri andur ei ole ühendatud või on viga saanud	Kontrolli eelsoojendustööd ja parameetrite seadistusi ekraanil eb02;	Automaatne	Suletud	Peata tootmine
High humidity/temperature warning	Kõrge niiskus ruumis (kõrge temperatuur temperatuurijuhtimisega)	Kontrolli anduritööd ja piire, mis on seadistatud ekraanil c01	Automaatne	Avatud	Ainult märguanne
Low humidity warning	Madal niiskus ruumis	Kontrolli anduritööd ja piire, mis on seadistatud ekraanil c01	Automaatne	Avatud	Ainult märguanne
High limit humidity warning	Kõrge niiskus väljalaskes	Kontrolli piiranduri tööd	Automaatne	Avatud	Ainult märguanne
Foam warning	Vahu tekkimine silindris keemise ajal	Vahu tekkimine on tavaliselt seotud vees leiduvate pindaktiivsete ainetega (lubrikandid, lahustid, puhastusained, veetöötlemis- ja pehmendusained) või liigse lahustumata soolade sisaldusega. Puhasta toorvee liinid Puhasta silinder	Automaatne	Avatud	Ainult märguanne
Maintenance pre-alert	Planeeritud hoolduse meeldetuletus	Peata seade ja vii läbi niisuti täielik hooldus, seejärel lähtesta "cylinder operating hours" (silindri töötunnid) lugeja (ekraan ea07)	Automaatne (lähtesta töötunnid)	Avatud	Ainult märguanne. Seiska seade seoses veekaredusega.
Cylinder full warning	Silinder on vett täis kõrge taseme sensorini kaanel, ilma niisutamise käsuta	Kontrolli täiteventiili lekkeid Kontrolli, kas kõrge taseme sensor on must Kontrolli, kas ei ole kondensaadi tagasivoolamist aurutorus	Automaatne	Avatud	Ainult märguanne

Alarm	Põhjus	Võimalik lahendus	Taastamine	Alarmi rele	Tegevus
Conductivity meter warning	Juhtivusmõõdik ei ole ühendatud või on vigas saanud	Kontrolli juhtivusmõõdiku ühendust toorvee juhtivuse mõõtmiseks	Manual	Avatud	Peata tootmine
Controller memory damaged warning	Probleem elektroonilises kontrollieris	Asenda kontrollier	Automaatne	Avatud	Ainult märguanne
Wireless probe 1 offline	Puudub ühendus anduriga 1	Kontrolli anduri ja juurdepääsupunkti sidet, kontrolli akut. Kontrolli anduri signaalitaset.	Automaatne	Suletud	Ainult märguanne
Wireless probe 2 offline	Puudub ühendus anduriga 2	Kontrolli anduri ja juurdepääsupunkti sidet, kontrolli akut. Kontrolli anduri signaalitaset.	Automaatne	Suletud	Ainult märguanne
Wireless probe 3 offline	Puudub ühendus anduriga 3	Kontrolli anduri ja juurdepääsupunkti sidet, kontrolli akut. Kontrolli anduri signaalitaset.	Automaatne	Suletud	Ainult märguanne
Wireless probe 4 offline	Puudub ühendus anduriga 4	Kontrolli anduri ja juurdepääsupunkti sidet, kontrolli akut. Kontrolli anduri signaalitaset.	Automaatne	Suletud	Ainult märguanne
No model	Mudel ei ole seadistatud	Seadista mudel	Automaatne kui mudel on valitud	Suletud	Peata tootmine
Network alarm on unit 1	Võrgu seadme alarm (vaata konkreetset seadet detailseks ülevaateks)	Vii läbi kontrollid arvestades kuvatud alarmi probleemidega seadmel	Automaatne	Avatud	Ainult märguanne
Network alarm on unit 2	Võrgu seadme alarm (vaata konkreetset seadet detailseks ülevaateks)	Vii läbi kontrollid arvestades kuvatud alarmi probleemidega seadmel	Automaatne	Avatud	Ainult märguanne
Network alarm on unit 3	Võrgu seadme alarm (vaata konkreetset seadet detailseks ülevaateks)	Vii läbi kontrollid arvestades kuvatud alarmi probleemidega seadmel	Automaatne	Avatud	Ainult märguanne
Network alarm on unit 4	Võrgu seadme alarm (vaata konkreetset seadet detailseks ülevaateks)	Vii läbi kontrollid arvestades kuvatud alarmi probleemidega seadmel	Automaatne	Avatud	Ainult märguanne
Network alarm on unit 5	Võrgu seadme alarm (vaata konkreetset seadet detailseks ülevaateks)	Vii läbi kontrollid arvestades kuvatud alarmi probleemidega seadmel	Automaatne	Avatud	Ainult märguanne
Network alarm on unit 6	Võrgu seadme alarm (vaata konkreetset seadet detailseks ülevaateks)	Vii läbi kontrollid arvestades kuvatud alarmi probleemidega seadmel	Automaatne	Avatud	Ainult märguanne
Network alarm on unit 7	Võrgu seadme alarm (vaata konkreetset seadet detailseks ülevaateks)	Vii läbi kontrollid arvestades kuvatud alarmi probleemidega seadmel	Automaatne	Avatud	Ainult märguanne
Network alarm on unit 8	Võrgu seadme alarm (vaata konkreetset seadet detailseks ülevaateks)	Vii läbi kontrollid arvestades kuvatud alarmi probleemidega seadmel	Automaatne	Avatud	Ainult märguanne
Network alarm on unit 9	Võrgu seadme alarm (vaata konkreetset seadet detailseks ülevaateks)	Vii läbi kontrollid arvestades kuvatud alarmi probleemidega seadmel	Automaatne	Avatud	Ainult märguanne
Network alarm on unit 10	Võrgu seadme alarm (vaata konkreetset seadet detailseks ülevaateks)	Vii läbi kontrollid arvestades kuvatud alarmi probleemidega seadmel	Automaatne	Avatud	Ainult märguanne
Network alarm on unit 11	Võrgu seadme alarm (vaata konkreetset seadet detailseks ülevaateks)	Vii läbi kontrollid arvestades kuvatud alarmi probleemidega seadmel	Automaatne	Avatud	Ainult märguanne
Network alarm on unit 12	Võrgu seadme alarm (vaata konkreetset seadet detailseks ülevaateks)	Vii läbi kontrollid arvestades kuvatud alarmi probleemidega seadmel	Automaatne	Avatud	Ainult märguanne
Network alarm on unit 13	Võrgu seadme alarm (vaata konkreetset seadet detailseks ülevaateks)	Vii läbi kontrollid arvestades kuvatud alarmi probleemidega seadmel	Automaatne	Avatud	Ainult märguanne
Network alarm on unit 14	Võrgu seadme alarm (vaata konkreetset seadet detailseks ülevaateks)	Vii läbi kontrollid arvestades kuvatud alarmi probleemidega seadmel	Automaatne	Avatud	Ainult märguanne
Network alarm on unit 15	Võrgu seadme alarm (vaata konkreetset seadet detailseks ülevaateks)	Vii läbi kontrollid arvestades kuvatud alarmi probleemidega seadmel	Automaatne	Avatud	Ainult märguanne
Network alarm on unit 16	Võrgu seadme alarm (vaata konkreetset seadet detailseks ülevaateks)	Vii läbi kontrollid arvestades kuvatud alarmi probleemidega seadmel	Automaatne	Avatud	Ainult märguanne
Network alarm on unit 17	Võrgu seadme alarm (vaata konkreetset seadet detailseks ülevaateks)	Vii läbi kontrollid arvestades kuvatud alarmi probleemidega seadmel	Automaatne	Avatud	Ainult märguanne
Network alarm on unit 18	Võrgu seadme alarm (vaata konkreetset seadet detailseks ülevaateks)	Vii läbi kontrollid arvestades kuvatud alarmi probleemidega seadmel	Automaatne	Avatud	Ainult märguanne
Network alarm on unit 19	Võrgu seadme alarm (vaata konkreetset seadet detailseks ülevaateks)	Vii läbi kontrollid arvestades kuvatud alarmi probleemidega seadmel	Automaatne	Avatud	Ainult märguanne
Network alarm on unit 20	Võrgu seadme alarm (vaata konkreetset seadet detailseks ülevaateks)	Vii läbi kontrollid arvestades kuvatud alarmi probleemidega seadmel	Automaatne	Avatud	Ainult märguanne
Wireless probe 1 battery	Aku on tühi juhtmevabal anduril 1	Kontrolli akutaset, asenda kui vaja;	Automaatne	Avatud	Ainult märguanne
Wireless probe 2 battery	Aku on tühi juhtmevabal anduril 2	Kontrolli akutaset, asenda kui vaja;	Automaatne	Avatud	Ainult märguanne
Wireless probe 3 battery	Aku on tühi juhtmevabal anduril 3	Kontrolli akutaset, asenda kui vaja;	Automaatne	Avatud	Ainult märguanne
Wireless probe 4 battery	Aku on tühi juhtmevabal anduril 4	Kontrolli akutaset, asenda kui vaja;	Automaatne	Avatud	Ainult märguanne
Main wireless probe group not working	Kõik juhtmevabad peaadurid ei tööta	Kontrolli anduriühendusi ja sidemeid juurdepääsupunktiga	Stop - automaatne	Suletud	Peata tootmine
Limit wireless probe group not working	Kõik juhtmevabad piirandurid ei tööta	Kontrolli anduriühendusi ja sidemeid juurdepääsupunktiga	Stop - automaatne	Suletud	Peata tootmine

Tab. 13.a

14. VARUOSAD JA HOOLDUS

Avatud vaade mudelitele UR002- UR013

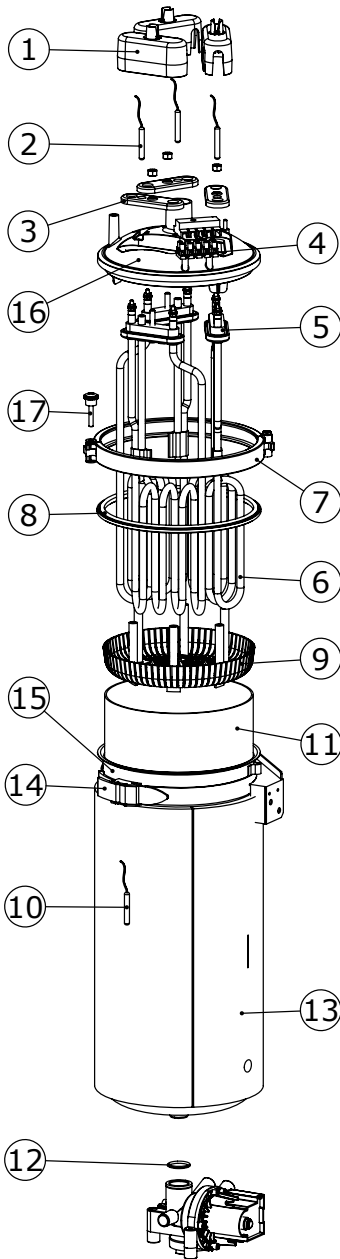


Fig. 14.a

kood		N.	kirjeldus	kompl. arv UR-i kohta	
UR 2	UR 4			UR 2 / UR 4	
	URKCR00020	1	elektriüenduste kate (üksikpakk)		1
	URKCOPC02S	16	boileri kaas		1
	URKPTCS020	2	PTC andur (üksikpakk)		1
	URKTB00000	4	PTC anduri kaabliühenduste terminal		1

küttekeha komplekt Titanium (üksikpakk)

208V:	URKH03T501	208V:	URKH03T503	N.	kirjeldus	kompl. arv UR-i kohta			
							3	küttekeha äärik	1
							5	küttekeha tihend	
230V:	URKH03T504	230V:	URKH03T502	6	küttekeha				

küttekeha komplekt Incoloy (üksikpakk)

-	-	-	-	N.	kirjeldus	kompl. arv UR-i kohta			
							3	küttekeha äärik	1
							5	küttekeha tihend	
230V:	URKH03I404	230V:	URKH03I402		küttekeha				
URKBR00000				7	kaane kinnitamise riba	1			

veeühenduste komplekt

kood		N.	kirjeldus	kompl. arv UR-i kohta	
UR 6 - 1 ~	UR 6 - 3 ~			UR 10 - 3 ~	UR 13 - 3 ~
	URKG20000M	8	boileri kaane tihend		
		12	drenaažipumba kollektori o-tihend		
	UEKF000020	9	boileri filtrikomplekt		1
	URKNTC0000	10	NTC anduri komplekt		1
	URKB100020	15	terasest boileri komplekt		1
	URKBLOCK20	14	boileri kinnitusklamber		1
	URKBAG3000	11	sette kogumise kott		1
	URKTI10000	13	Boileri soojustus		1

Taulukko 1.b

kui ei ole märgitud "üksikpakk", siis komplektid sisaldavad osade arvu, mis on vajalik konkreetse masina jaoks

kood				N.	kirjeldus	kompl. arv UR-i kohta			
UR 6 - 1 ~	UR 6 - 3 ~	UR 10 - 3 ~	UR 13 - 3 ~			UR6 1 ~	UR6 3 ~	UR10 3 ~	UR13 3 ~
	URKCR00020			1	elektriüenduste kate (üksikpakk)				3
	URKCOPC02M			16	boileri kaas				1
	URKPTCS020			2	PTC andur (üksikpakk)				3
	URKTB00000			4	PTC anduri kaabliühenduste terminal				1

küttekeha komplekt Titanium (üksikpakk)

208V: URKH03T504	208V: URKH03T504	208V: URKH03T502	-	N.	kirjeldus	kompl. arv UR-i kohta			
							3	küttekeha äärik	3
230V: URKH03T500	230V: URKH03T500	230V: URKH03T500	230V: URKH03T502				5	küttekeha tihend	
	400V: URKH03T500	400V: URKH03T500	400V: URKH03T502	6	küttekeha				
		460V: URKH03T504	460V: URKH03T501						
			575V: URKH03T500						

küttekeha komplekt Incoloy (üksikpakk)

230V: URKH03I400	230V: URKH03I400	230V: URKH03I401	230V: URKH03I402	N.	kirjeldus	kompl. arv UR-i kohta			
							3	küttekeha äärik	3
	400V: URKH03I400	400V: URKH03I401	400V: URKH03I402				5	küttekeha tihend	
		460V: URKH03I404	460V: URKH03I401	6	küttekeha				
URKBR00000				7	cover closure strip	1			

veeühenduste komplekt

kood		N.	kirjeldus	kompl. arv UR-i kohta	
UR 6 - 1 ~	UR 6 - 3 ~			UR 10 - 3 ~	UR 13 - 3 ~
	URKG20000M	8	boileri kaane tihend		
		12	drenaažipumba kollektori o-tihend		
	UEKF000020	9	boileri filtrikomplekt		1
	URKNTC0000	10	NTC anduri komplekt		1
	URKB100020	15	terasest boileri komplekt		1
	URKBLOCK20	14	boileri kinnitusklamber		1
	URKBAG3000	11	sette kogumise kott		1
	URKTI10000	13	Boileri soojustus		1

Taulukko 1.c

kui ei ole märgitud "üksikpakk", siis komplektid sisaldavad osade arvu, mis on vajalik konkreetse masina jaoks

Avatud vaade mudelitele UR020- UR080

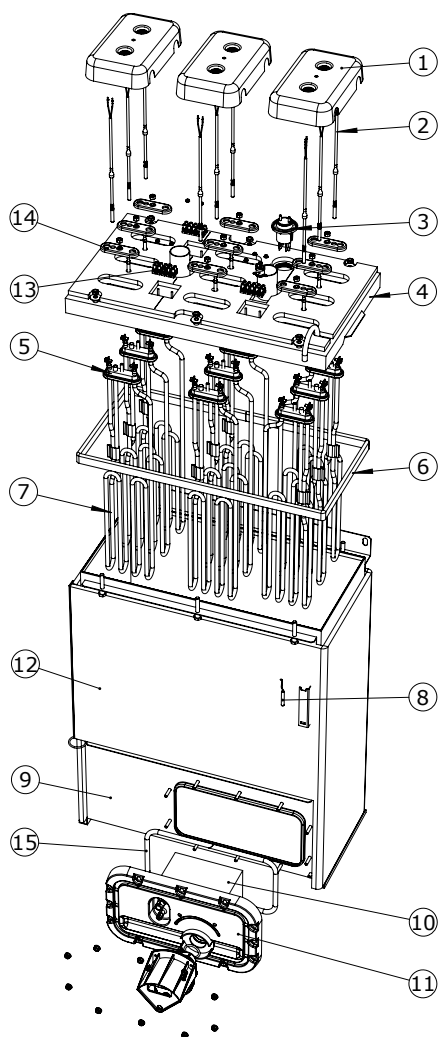


Fig. 14.b

kood			N.	kirjeldus	kompl. arv UR-i kohta		
UR 20	UR 27	UR 40			UR20	UR27	UR40
	URKCR10020		1	elektriüenduste kate (üksikpakk)	3		6
	URKCOP3020	URKCOP4020	4	boileri kaas	1		1
	URKPTCL020		2	PTC andur (üksikpakk)	3		6
	URKTB00000		13	PTC anduri kaabliühenduste terminal	1		2

küttekeha komplekt Titanium (üksikpakk)

208V: URKH03T506	-	-	14	küttekeha äärik	3	6
230V: URKH03T505	230V: URKH03T506	-	5	küttekeha tihend		
400V: URKH03T505	400V: URKH03T506	400V: URKH03T505	7	küttekeha		
460V: URKH03T508	460V: URKH03T505	460V: URKH03T508				
575V: URKH03T507	575V: URKH03T509	575V: URKH03T507				

küttekeha komplekt Incoloy (üksikpakk)

230V: URKH03I405	230V: URKH03I406	-	14	küttekeha äärik	3	6
400V: URKH03I405	400V: URKH03I406	400V: URKH03I405	5	küttekeha tihend		
460V: URKH03I408	460V: URKH03I405	460V: URKH03I408	7	küttekeha		

veeühenduste komplekt

URKG2000XL	6	boileri kaane tihend	1
URKF0000XL	15	jääkide ääriku tihend	1
URKNTC0000	10	boileri filtrikomplekt	1
URKNTC0000	8	NTC anduri komplekt	1
URKB400020	9	terasest boileri komplekt	1
URKTI40000	12	Boileri soojustus	1
URKFLAN020	11	jääkide ääriku komplekt koos tihendiga	1
URKFS00000	3	vahuvastase anduri komplekt	1

Taulukko 1.d

kui ei ole märgitud "üksikpakk", siis komplektid sisaldavad osade arvu, mis on vajalik konkreetse masina jaoks

kood			N.	kirjeldus	kompl. arv UR-i kohta		
UR 53	UR 60	UR 80			UR53	UR60	UR80
	URKCR10020		1	elektriüenduste kate (üksikpakk)	2		3
	URKCOP5020	URKCOP8020	4	boileri kaas		1	
	URKPTCL020		2	PTC andur (üksikpakk)	6		9
	URKTB00000		13	PTC anduri kaabliühenduste terminal	2		3

küttekeha komplekt Titanium (üksikpakk)

400V: URKH03T506	400V: URKH03T505	400V: URKH03T506	14	küttekeha äärik	6	9
460V: URKH03T505	460V: URKH03T508	460V: URKH03T505	5	küttekeha tihend		
575V: URKH03T509	575V: URKH03T507	575V: URKH03T509	7	küttekeha		

küttekeha komplekt Incoloy (üksikpakk)

400V: URKH03I406	400V: URKH03I405	400V: URKH03I406	14	küttekeha äärik	6	9
460V: URKH03I405	460V: URKH03I408	460V: URKH03I405	5	küttekeha tihend		
-	-	-	7	küttekeha		

veeühenduste komplekt

URKG2000XXL	6	boileri kaane tihend	1
URKF0000XL	15	jääkide ääriku tihend	1
URKNTC0000	10	boileri filtrikomplekt	1
URKNTC0000	8	NTC anduri komplekt	1
URKB600020	9	terasest boileri komplekt	1
URKTI60000	12	Boiler soojustus	1
URKFLAN020	11	jääkide ääriku komplekt koos tihendiga	1
URKFS00000	3	vahuvastase anduri komplekt	1

Taulukko 1.e

kui ei ole märgitud "üksikpakk", siis komplektid sisaldavad osade arvu, mis on vajalik konkreetse masina jaoks

Teised veosad

Oluline hoiatus: Plastikosade puhastusel ei tohi kasutada pesuaineid või lahusteid. Sadestiste eemaldamiseks kasuta 20% äädikalahust, seejärel puhasta veega läbi.

Vesi UR 2-13 kg/h

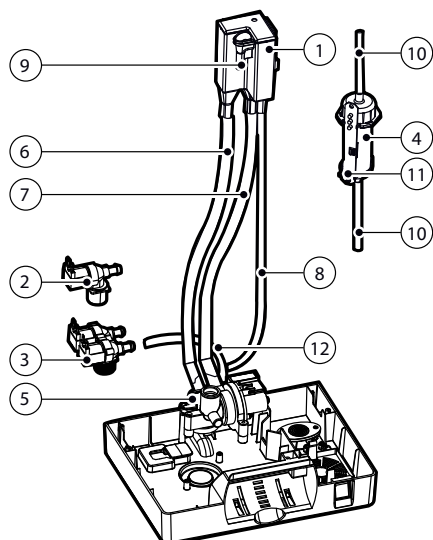


Fig. 14.c

kood		pos.	kirjeldus
UR 2 - 4	UR 6 - 13		
täitepaagi komplekt			
UEKVASC100		1	täitepaak
		9	juhtivuse mõõtja
KITFD11211		3	drenaažilahjenduse solenoidventiil (mudelitele millel see on olemas)
KITVC10011		2	solenoid täiteventiil (*)
URKSL00004		4	tasemekontroll
		10	kompensatsioonitorud
		11	kaabel
URKDRAIN01		5	drenaažipump
veetorude komplekt			
URKT00002M		6	drenaažitoru
		7	ülevoolu toru
		8	täitetoru
		10	kompensatsioonitorud
URKTD002M (drenaažilah. ainult)	URKTD002M (drenaažilah. ainult)	12	drenaažilahjenduse toru (mudelitele millel see on olemas)

Taulukko 1.f

kui ei ole märgitud "üksikpakk", siis komplektid sisaldavad osade arvu, mis on vajalik konkreetse masina jaoks

* ei ole saadaval kui seade on varustatud drenaažilahjenduse solenoidventiiliga

Vesi UR 20-80 kg/h

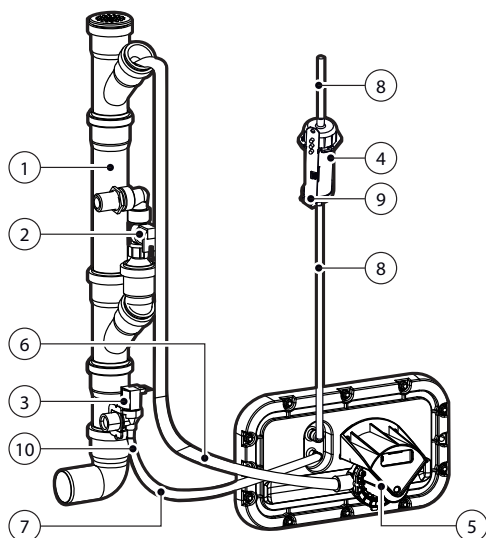


Fig. 14.d

kood		pos.	kirjeldus
UR 20 - 40	UR 53 - 80		
URKDH00020		1	drenaažipüstaku komplekt
KITVC00040	KITVC00100	3	solenoid täiteventiil
URKDTV0000		2	drenaažilahjenduse solenoidventiil (mudelitele millel see on olemas)
URKSL00004		4	tasemekontroll
		8	kompensatsioonitorud
		9	kaabel
URKPS00020		5	drenaažipump
veetorude komplekt			
URKT0002XL	URKT002XXL	6	drenaažitoru
		7	täitetoru
		8	kompensatsioonitoru
KITCN00000		10	juhtivuse mõõtja

Taulukko 1.g

Elektrilised komponendid

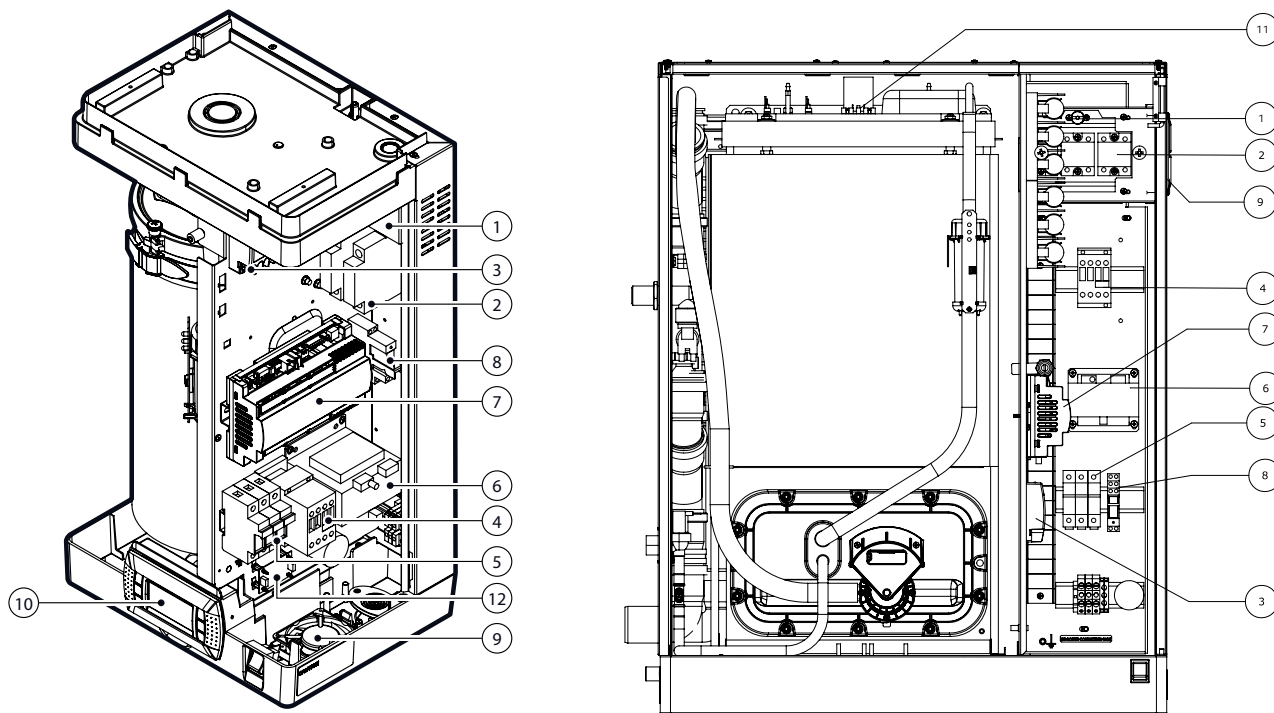


Fig. 14.e

kood										N.	kirjeldus		
UR2-10	UR13	UR13	UR20		UR27		UR40		UR53-60			UR80	
ALL	230V 3ph	400-460V 575V 3ph	208-230V 3ph	400-460V 575V 3ph	230V 3ph	400-460V 575V 3ph	400 3ph	460V -575V 3ph	400-460V 575V 3ph	400-460V 575V 3ph			
URKSSR1020					URKSSR3000					URKSSR4000	1	Termineline kaitse SSR (klixon)	
THP00A0000											2	Pooljuhtrelee (SSR) (üksikpakk)	
URKCONT200	URKCONT200	URKCONT200	URKCONT400	URKCONT200	URKCONT300	URKCONT200	URKCONT400	URKCONT400	URKCONT300	URKCONT300	3	Motorikaitse (ohutustermostaat)	
URKCFAN000					URKCFAN000					4	Kontaktor		
UEKTR30000											5	Kaitsmepesa	
heaterSteam process: URH00000P3 - heaterSteam titanium: URH00000T3											6	Trafo	
URKREL2400											URKREL2400	7	Peakontroller
URKFANS000											URKFANL200	8	Pumba relee
HTC1RHW000											HTC1RHF000	9	Ventilaator
											10	Elektroniline kontrollor	
											11	Boileri ohutustermostaat (klixon)	
URKCFAN000											-	12	ventilaatori juhtimiskaart

Tab. 14.b

Pumba relee URKREL2300 = dreneažilahjenduse ventiili relee versioon 3

14.1 Hooldus

Niisuti hooldust peavad läbi viima CARELi tugiteenus või kvalifitseeritud töötajad.

! Ouline: enne jätkamist:

- lülita välja elektritoide lülitades masina pealülitist "OFF";
- sulge veetoiteliini sulgventiil.
- ON/OFF lüliti seadmel võtab voolu ära elektroonika ahelatel, kuid mitte teistel elektrilistel osadel!

14.2 Hoolduse sammud

Niisutite korrapärane hooldus kasutades kraanivett:

1. kõikide osade puhastamine, mis puutuvad kokku veega:
 - a. solenoid täiteventiil (ja dreneažilahjenduse solenoidventiil mudelitel, kus see on olemas);
 - b. täite/dreneažigrupp;
 - c. dreneažipump;
 - d. küttekehad;
 - e. toitevee täitepaak (mudelikid UR002-UR013), filter ja sette kogumise kott;
 - f. tasemesensor.
2. boileri tihendi asendamine.

Mittekorrapärane hooldus tuleb läbi viia iga kord kui ekraanile kuvatakse hoolduse nõue (kood "CL" ekraanil). Sellisel juhul on vajalik teha niisutite täishooldus ja lähtestada tunnilugeja.

14.3 Hoolduse sagedus

Hoolduse sagedus oleneb veekogusest ja toodetud auru kogusest.

Kraanivesi

Veekaredus	15...25 °f	25...40 °f
Päevased töötunnid	8...10	8...10
Hoolduskordi aastas	2	3

Tab. 14.c

Demineraliseeritud vesi

Demineraliseeritud vee kasutamine vähendab hoolduse kordi.



Märkus: soovitate teostada hooldus vähemalt kord aastas olenemata töötundidest ja tunnilugejal toodud andmetest.

14.4 Silinder-boileri hooldus

See operatsioon on vajalik, kuna lubja sadestis pärsib soojenduselementide tööd vee soojendamisel.

Hoiatus:

- ärge kasutage osade puhastamisel boileris või mujal torustikus puhastusaineid ega lahusteid;
- boiler võib olla kuum! Oota boileri jahtumist enne selle puudutamist või kasuta ohutuskindaid.

Boilerile juurdepääsuks:

- lülita seade välja ja ava elektriliini kaitselüliti;
- ava ja eemalda esikaas (vaata peatükk 1).
- tühjenda boiler täielikult veest (vaata "Välja lülitamise" peatükki);

Mudelid UR002-UR013 (juhendu järgnevatest joonistest):

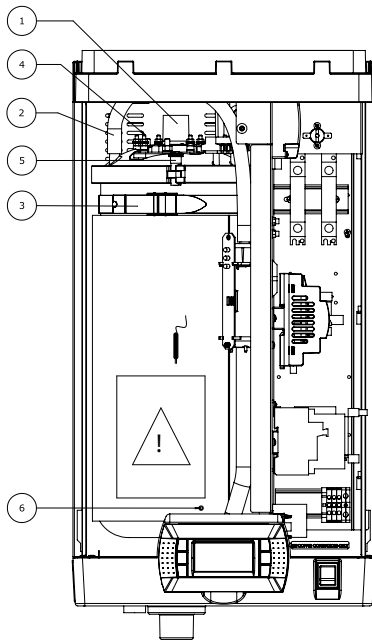


Fig. 14.f

- ava kinnitusrihm ja eemalda aurutoru (1);
- eemalda boileri kaanelt rõhu kompenseerimistoru (2), mis on ühendatud tasemekontrolliga;
- ava kinnitusrihm (3) ja kalluta boilerit väljapoole.
- eemalda küttekeha kaitsekaas (4), eemalda kinnitusmutrid ja eemalda elektrikaablid. Krugi lahti ka maandusjuhtme krugi (6);
- ühenda andurikonektor vaheseinalt lahti;
- eemalda boiler. Aseta see veekindlale alusele;
- ava silinder: krugi lahti krugi ja mutter (5);
- tõsta kaas üles, millele küttekehad on kinnitatud ja eemalda see silindrist;

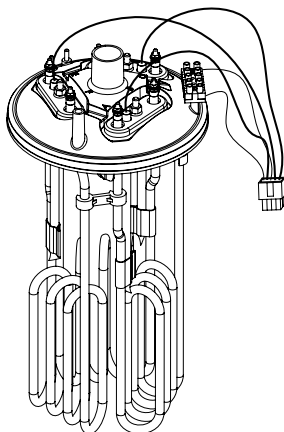


Fig. 14.g

- küttekehade asendamiseks vt. peatükk 14.7 "Osade asendamine";
- puhasta küttekehad;
- eemalda filtri kogumismahuti silindri alaosast: loputa see ja puhasta pehme harjaga;

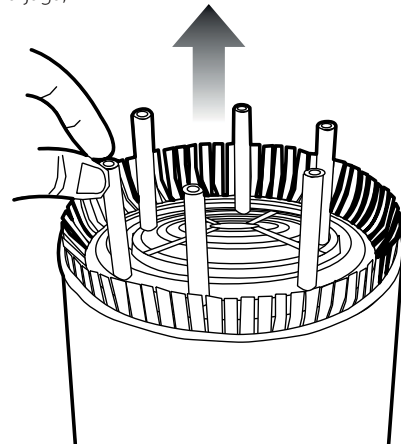


Fig. 14.h

- puhasta kleepumisvastane kile, mis võib olla boileri sisesintel (vt. peatükk 14.7 "Osade asendamine");
- puhasta ja eemalda sete boilerist ja sisesta uuesti kile (kuhu vaja);
- kui hooldus on lõpetatud, pane boiler uuesti kokku järgides samme vastupidises suunas ülalkirjeldatust.

Mudelid UR020-UR080:

- keera kruvid lahti (Joonis 6.i);

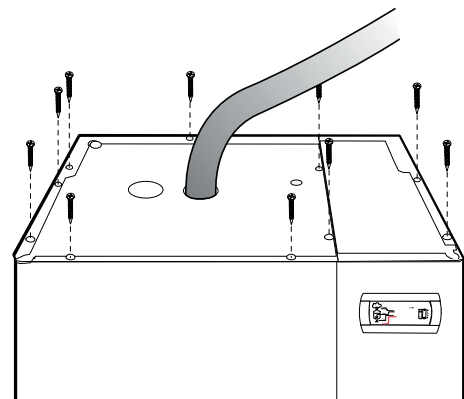


Fig. 14.i

- võta ülemine ots lahti ja eemalda see;

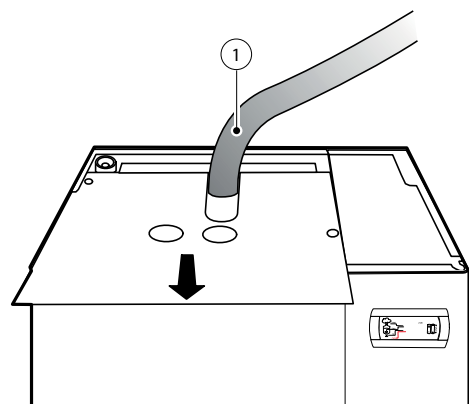


Fig. 14.j

c. eemalda tihendriba ja eemalda aurutoru (1);

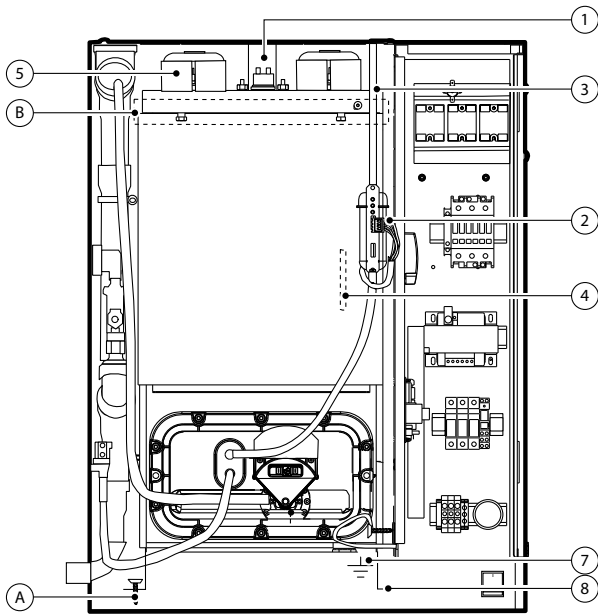


Fig. 14.k

- d. eemalda tasememõõte konnektor (2);
- e. eemalda boileri kaanelt rõhu kompenseerimistoru (3), mis on ühendatud tasemekontrolliga;
- f. eemalda kate, mis kaitseb küttekihi (5), eemalda kinnitusmutrid ja eemalda juhtmed ja maanduskaabel (6);
- g. ühenda lahti anduri konnektor ja eemalda NTC andur (4);
- h. eemalda kruvi (A) ja kruvid tagumise osa kronsteinilt (B);
- i. eemalda boiler libistades see siinidele (8);
- j. eemalda välimine isoleerpolster (7);
- k. kruvi lahti ja eemalda mutrid (9), et tõsta kaas ja eemaldada see boilerilt;

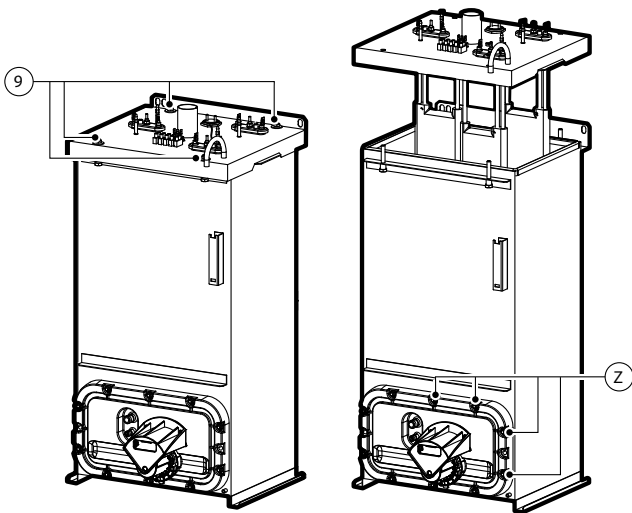


Fig. 14.l

Fig. 14.m

- l. küttekahade asendamiseks vaata peatükk 14.7 "Osade asendamine";
- m. puhasta küttekahad;
- n. küttekihi (R) saab puhastada ka pealmist kaant lahtimonteerimata; seda saab teha eemaldades esikinnituse ja eemaldades kinnitusmutrid (Z);
- o. nüüd eemalda äärik filtriga (C);

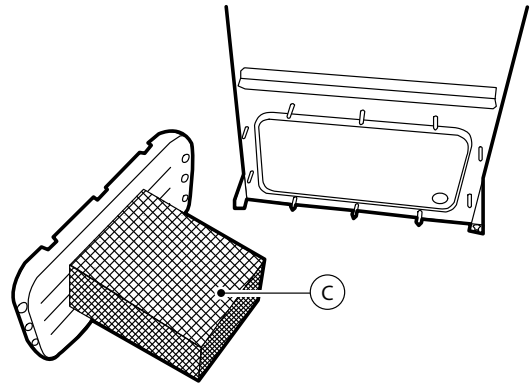


Fig. 14.n

- p. loputa boileri siseseinal ja eemalda sete kasutades pehmet harja;
- q. pane boiler kokku minnes eelpoolnimetatud sammepidi tagant ettepoole; palun ära unusta üle kontrollida maanduse kruve.

Elektriühendusteks palun vaata küttekahade elektrisüsteeme seadmete kõrval.

Katlakivi koguja (valikuline - ainult seadmetel 2-13 kg)

Boileri siseseinal (olenevalt mudelist) on haakumisvastasest materjalist kile, mis ennetab katlakivi sadestumist siseseinalle. Puhastuseks ja asenduseks:

- eemalda boileri kaas vastavalt juhiste, mis on antud eelmises alapeatükis;
- eemalda aeglaselt kile boileri sisselaske suunas ilma sundimata, vältides vigastusi;
- ava kile peale haakide lahtitegemist;
- puhasta veega ja kasuta plastikharja kui vaja; asenda kui see on vigastatud;
- puhasta boiler ja eemalda lubi;
- keri kile tagasi kinnitades see haakidega ja pannes selle tagasi boilerisse.

Küttekahade puhastamine

Kui katlakivi, mis tuleb lihtsamini ära, on eemaldatud kasta küttekahad umbes 30 minutiks leigesse 20%-sse äädikalahusesse kasutades mittemetallist spaatlit, et eemaldada pealispinna jäänused. Loputa läbi; küttekahad on kaetud kleepumisvastase kilega.

14.5 Täite/Drenaaži lahjenduse solenoidventiil

UR002-UR013

Kui kaablid ja torud on lahti ühendatud eemalda täite solenoidventiil (V2) ja kontrolli sisselaskefiltri puhtust, puhasta see kui vajalik kasutades vett ja pehmet harja. Samad tegevused ka drenaaži lahjenduse ventiili puhul (V1); (kui see on olemas, olenevalt mudelist).

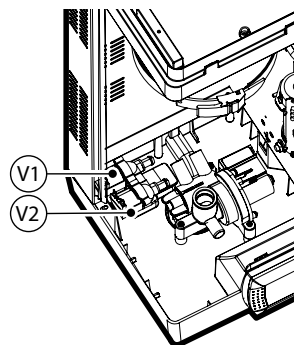


Fig. 14.o

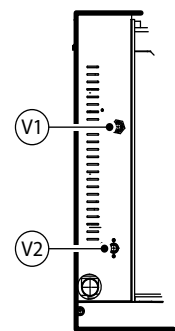


Fig. 14.p

14.6 Täitepaak

UR002-UR013

Kontrolli, et mahutis (V) ei oleks ummistusi ega tahkeid osakesi ja et juhtivust mõõtvad elektroodid on puhtad; eemalda ebapuhtused ja loputa.

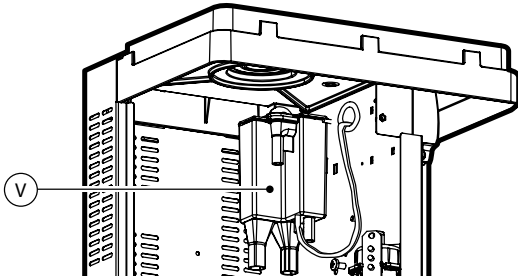


Fig. 14.q

14.7 Osade asendamine

Kaitsmed (abiahelad)

Nende mõõtmed on 10.3 x 38 mm ja neid hoitakse kaitsmekassetis; kaitsmete seisundi kontrolliks kontrolli nende töökorras olekut testri abil. Kasuta kaitsmeid vastavalt tabelis toodule.

UR*03	modellid UR002... UR080
Kaitsmed F1-F2 trafo toide	URKFUSE300 (1 A GL, 10.3 x 38)
Kaitse F3 pumba kaitse	UEKFUSE400 (4 A AT 5 x 20 keraam.)
Kaitse F4 trafo sekundaarpool	UEKFUSE400 (4 A AT 5 x 20 keraam.)

Tab. 14.d

UR*U3	modellid UR002... UR080
Kaitsmed F1-F2 trafo toide	URKFUSE100 (1 A GL, 10.3 x 38)
Kaitse F3 pumba kaitse	UEKFUSE400 (4 A AT 5 x 20 keraam.)
Kaitse F4 trafo sekundaarpool	UEKFUSE400 (4 A AT 5 x 20 keraam.)

Tab. 14.e

Küttekehade kaitsmed (niisutid versioon UR*U3)

Kiirkaitsemed mõõtudega 27x60, mis on kaitsmepesades. Kontrolli nende töökorras olekut testri abil.

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

Tab. 14.f

Kaitse	Kaitsme kood
40 A, GG (KTK)	URKFUSE700
50 A, GG (KTK)	URKFUSE800

Küttekehad

Küttekehade asendamiseks eemalda need eemaldades kinnitusmutter (D) kaanelt; sel juhul on soovitatav asendada ka tihend (G).

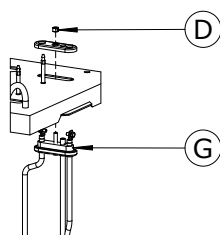


Fig. 14.r



Märkus: suurustele 002 – 013 on lisatud vahepuksid küttekehade vahele, et kindlustada nende õige asend. Küttekehade eemaldamiseks võta ära vahepuksid. Peale puhastust pane vahepuksid tagasi.

PTC temperatuuriandur

PTC anduritele (üks iga küttekeha kohta) ei ole vaja teha regulaarset hooldust; need peab asendama vaid juhul kui ohutustermostaat on aktiveerunud seetõttu, et masin töötab ilma veeta: ka ainult ühe PTC anduri käivitumine põhjustab kontrollmoodulis väljalülitamisoperatsiooni. Nende asendamiseks eemalda boiler (mudelitel UR002-UR013) või niisuti pealmine kaas (mudelitel UR020-UR080) nagu selgitatud eelmises peatükis ja siis:

- eemalda kaaned, mis kaisevad küttekehi;
- ühenda PTC andurite klemmid lahti terminaliblokist, eemalda see anduri asukohast ja asenda see;
- sisesta uus andur ja taasta kaabeldus.



Märkus: andur peab olema sisestatud nii, et see ulatub piirlülitini.

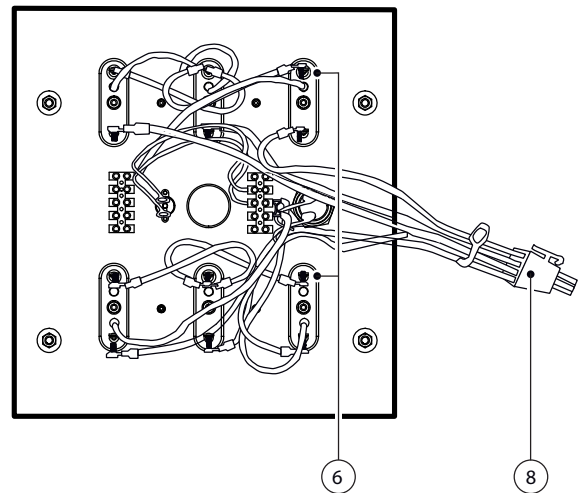


Fig. 14.s

NTC temperatuuriandur

NTC temperatuuriandur asub andurikorpus (P) väljaspool boilerit isolatsiooni all (kui see on lisatud, oleneb mudelist).

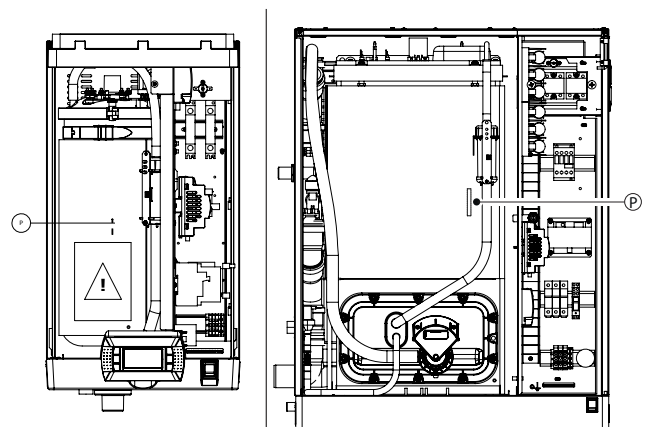


Fig. 14.t

Fig. 14.u

- ühenda lahti NTC andurite klemmid terminaliblokist (8), eemalda see andurikorpus (P) ja asenda see;

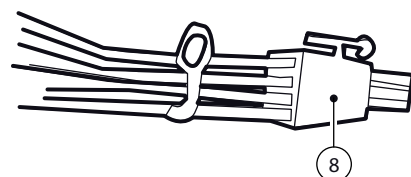


Fig. 14.v

Drenaažipump

Mudelid UR002-UR013

Protseduur:

- eemalda boiler nagu näidatud peatükis 6.4;
- tuvasta drenaažipump niisuti allosas, kruvi lahti 3 kruvi (V) ja eemalda see;
- kontrolli tihendi seisundit (G) ja asenda see kui vaja.

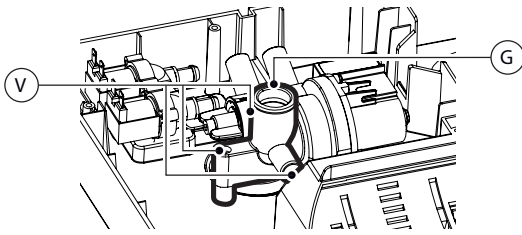


Fig. 14.w

Mudelid UR020-UR080

Protseduur:

- kruvi lahti 2 kruvi (V), eemalda kaas (C) ja drenaažipump;
- kontrolli tihendi seisundit (G) ja asenda see kui vaja.

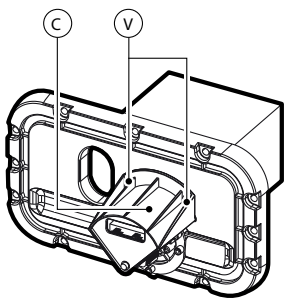


Fig. 14.x

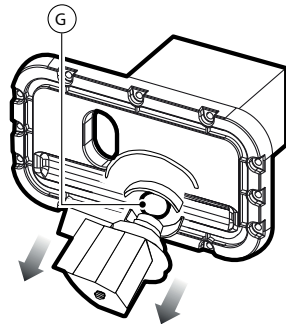


Fig. 14.y

Pooljuhtrelee (SSR)

Pooljuhtreleed (arv oleneb mudelist) võivad olla kahjustada saanud kahel moel: lühihendusega või läbipõlemisega. Mis puutub toiteplokki, siis võimalikud tagajärjed on: pidev/jätkuv juhtivus või kestev avatud olek. Häirete korral kontrolli relee juhtivust testri abil.

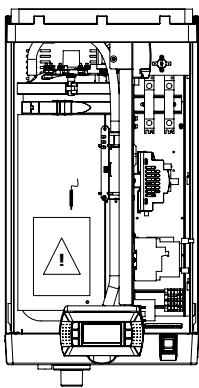


Fig. 14.z

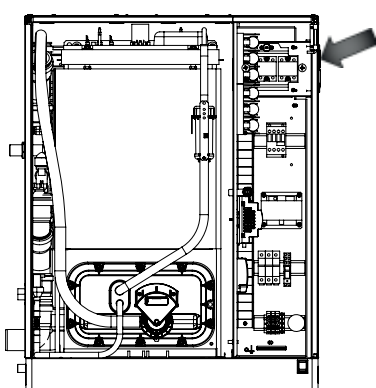


Fig. 14.aa

Ventilaator

SSR releed jahutab ventilaator. See asub niisuti allosas mudelitel UR002 – UR013 ja seadme ülaosas paremal mudelitel UR020 – UR080. Ebapiisava ventilatsiooni korral võib elektrilise paneeli temperatuur tõusta kiiresti kuni 65 kraadini. Pooljuhtrelee elekter katkestatakse spetsiaalse Klixoni abiga (kuumasensor) manuaalse lähtestamisega (vt elektriskeemi), ilma sekkumisest teada andmata.

Sellisel juhul kontrolli:

- kas SSR terminale lüüti on rakendunud;
- et kontrollid varustab ventilaatorit 24 Vac toitepingega. Mudelitel UR002-UR013 kasutatakse 24 Vdc alalisvoolu kaarti ventilaatori elektriga varustamiseks.

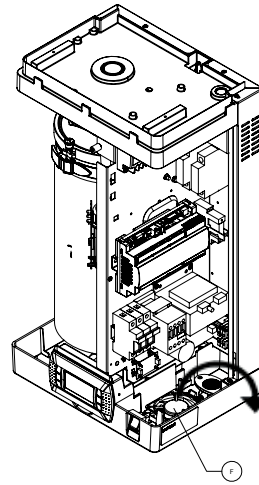


Fig. 14.ab

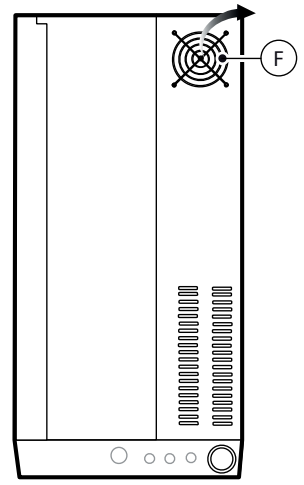


Fig. 14.ac

Kui ventilaator on vigane:

Mudelid UR002-UR013:

- asenda see kui oled lahti kruvinud kinnituskruvid;

Mudelid UR020-UR080:

- kruvi lahti 4 kinnituskruvi, mis asuvad konstruktsiooni paremal pool osas ja võta ventilaator paneelist välja.

Häirete korral saab asendada terminalse lüüti kruvides lahti kinnituskruvid.



Märkus:

- mudelitel UR002-UR013 on ventilaator sissetõmbe tüüpi;
- mudelitel UR020-UR080 on ventilaator väljatõmbe tüüpi.

14.8 Silindri vee mehaaniline tühjendamine

Tühjendamine raskusjõu mõjul ilma niisutit käima panemata on soovitatav juhul kui:

- niisuti ei ole töökorras
- on oluline tühjendada silinder ilma niisutit käima panemata.

Protseduur:

- veendu, et niisuti ei ole elektriga varustatud;
- eemalda esipaneel;
- keera lahti mehaaniline seade, mis asub silindri allosas (A).

Mudelid UR002-UR013

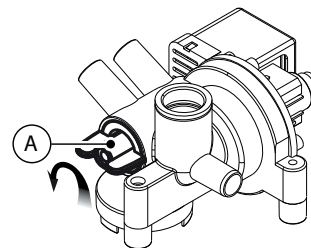


Fig. 14.ad

15.2 Elektriskeem UR002-UR004 üks faas 230 V - versioon 0

* Tuleb teostada paigaldajal

TB	Terminal
THP	Mootorikaitse
QC1	Kiirliitmikud
K	Kontaktor
LLC	Tasemeandur
ST	Anduri terminal
F1 - F2	Primaarpoole kaitssmed
F3	Drenaažipumba kaitse
F4	Sekundaarpoole kaitse
FV	Täiteventiil
PTC	Küttelelemendi temp.andur
TR	Trafo
DP	Drenaažipump
LS	Kõrge taseme elektroodid
CS	Juhtivuse määra elektroodid
MS	Manuaalne lüliti
R	Elektriline takisti
SSR1-2	Pooljuhtrelee
FSB	Ventilaatori juhtimiskaart
FAN	Ventilaator
NTC	Veetemperatuuri andur
X1-X2	Toide aurupuhurile (24Vac)
X3-X4	Toide drenaaži lahjenduse komplektille (24Vac)
G	24 Vac toite terminal (+G) Carel-i 0-10 Vdc anduritele.

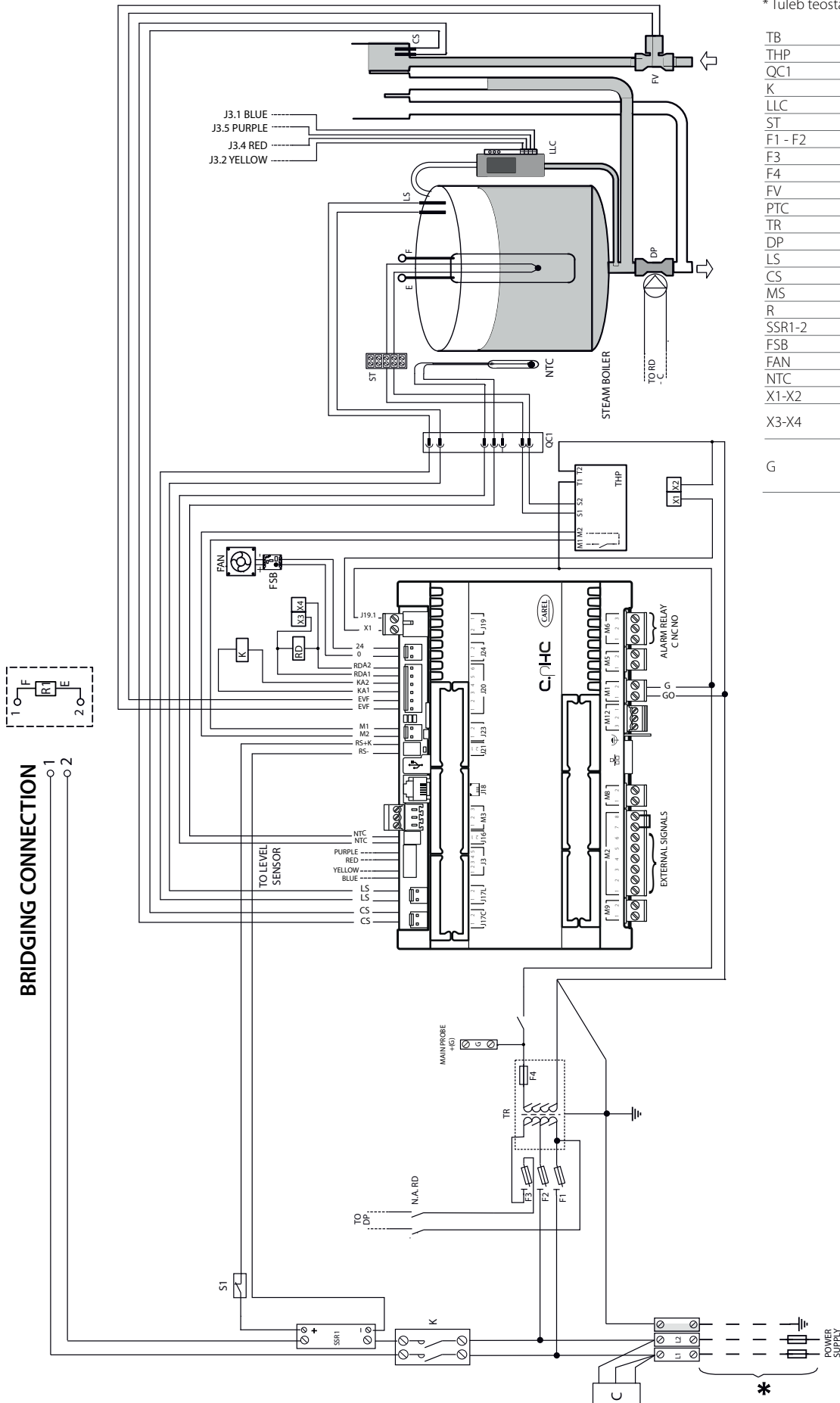
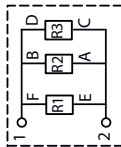


Fig. 15.b

15.3 Elektriskeem UR006 üks faas 208 V / 230 V - versioon U

* Tuleb teostada paigaldajal

TB	Terminal
THP	Mootorikaitse
QC1	Kiirliitmikud
K	Kontaktor
LLC	Tasemeandur
ST	Anduri terminal
F1 - F2	Primaarpoole kaitsmed
F3	Drenaazipumba kaitse
F4	Sekundaarpoole kaitse
FV	Täiteventiil
PTC1...3	Temperatuuriandur küttekehal 1...3
TR	Trafo
DP	Drenaazipump
LS	Kõrge taseme elektroodid
CS	Juhtivuse mõõtja elektroodid
MS	Manuaalne lüliti
R1...3	Elektriline küttekeha 1...3
SSR1...2	Pooljuhtrelee
FSB	Ventilaatori juhtimiskaart
FAN	Ventilaator
RDT	Drenaazil lahjenduse relee
DT	Drenaazil lahjenduse ventiil
NTC	Veetemperatuuri andur
X1-X2	Toide aurupuhurile (24Vac)
G	24 Vac toite terminal (+G) Carel-i 0-10Vdc anduriteele.



BRIDGING CONNECTION

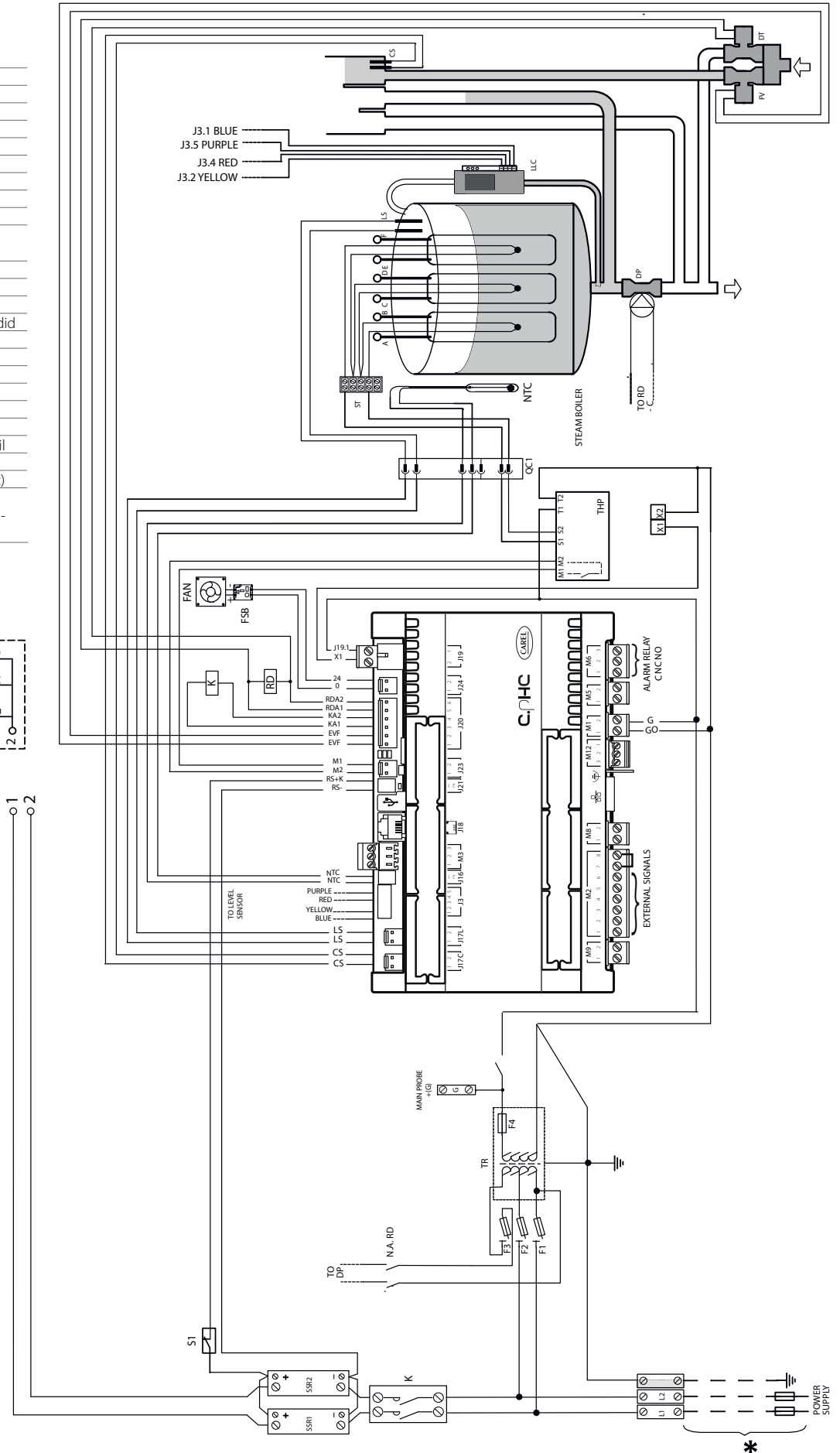
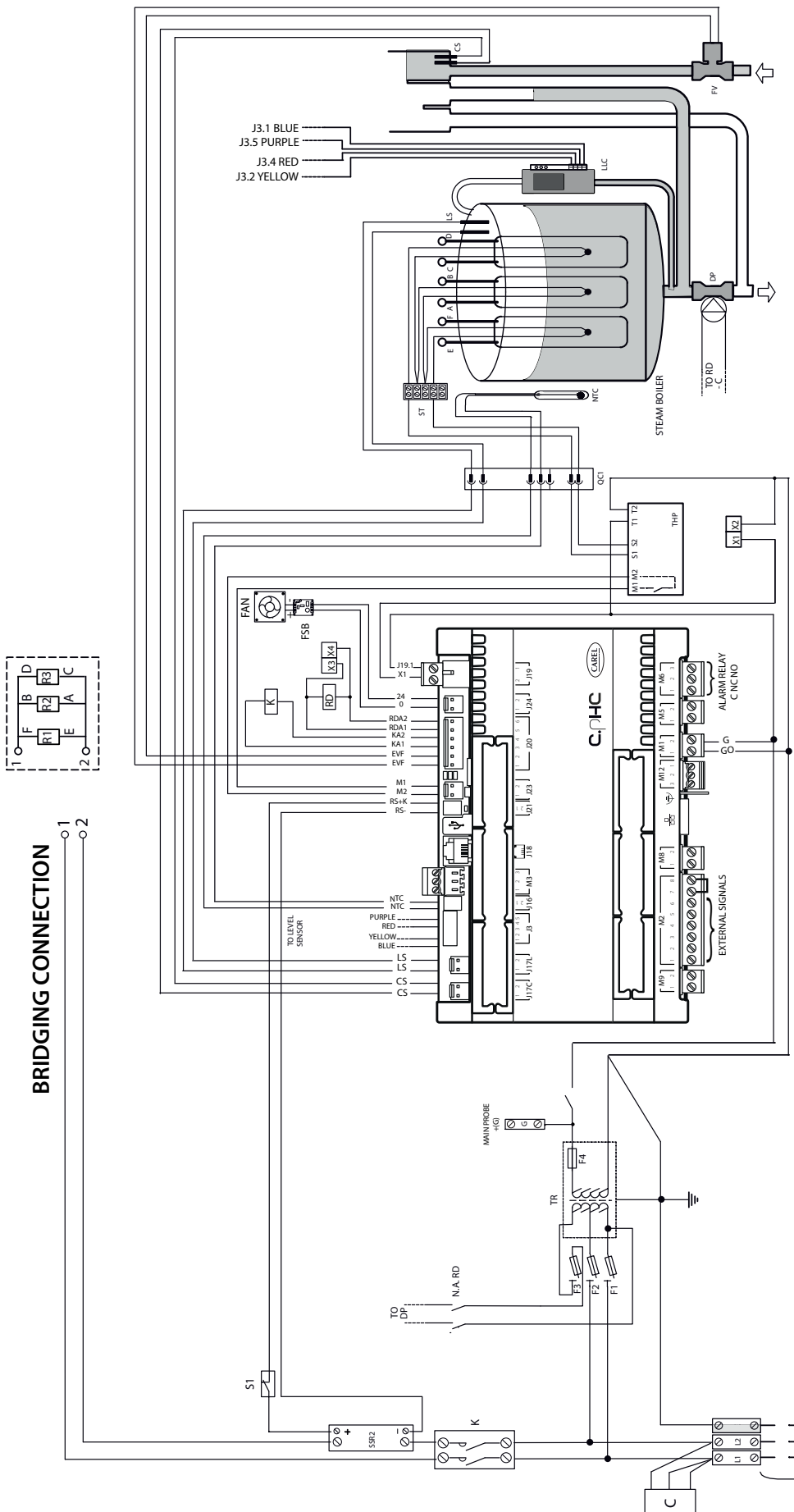


Fig. 15.c

15.4 Elektriskeem UR006 üks faas 230 V - versioon 0



*Tuleb teostada paigaldajal

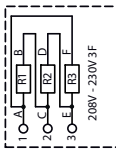
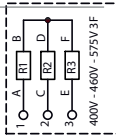
TB	Terminal
THP	Mootorikaitse
QC1	Kiirliitmikud
K	Kontaktor
LLC	Tasemeandur
ST	Anduri terminal
F1 - F2	Primaarpoole kaitsmed
F3	Drenaažipumba kaitse
F4	Sekundaarpoole kaitse
FV	Täiteventiil
PTC1...3	Temperatuuriandur küttekehal 1...3
TR	Trafo
DP	Drenaažipump
LS	Kõrge taseme elektroodid
CS	Juhtivuse mõõtja elektroodid
MS	Manuaalne lüliti
R1...3	Elektriline takisti
SSR1...2	Pooljuhtrelee
FSB	Ventilaatori juhtimiskaart
FAN	Ventilaator
NTC	Veetemperatuuri andur
X1-X2	Toide aurupuhurile (24Vac)
X3-X4	Toide drenaaži lahjenduse komplektile (24Vac)
G	24 Vac toite terminal (+G) Carel-i 0-10 Vdc anduritele.

Fig. 15.d

15.5 Elektriskeem UR006-UR010-UR013 kolm faasi (208-230-400-460-575 V) - versioon U

* Tuleb teostada paigaldajal

TB	Terminal
THP	Mootorikaitse
QC1	Kiirliitmikud
K	Kontaktor
LLC	Tasemeandur
ST	Anduri terminal
F1 - F2	Primaarpoole kaitsmed
F3	Drenaažipumba kaitse
F4	Sekundaarpoole kaitse
FV	Täiteventiil
PTC1...3	Temperatuuriandur küttekehal 1...3
TR	Trafo
DP	Drenaažipump
LS	Kõrge taseme elektroodid
CS	Juhtivuse mõõtja elektroodid
MS	Manuaalne lüliti
R1...3	Elektriline küttekeha 1...3
SSR1...3	Pooljuhtrelee 1...3
FSB	Ventilaatori juhtimiskaart
FAN	Ventilaator
RDT	Drenaaži lahjenduse relee
DT	Drenaaži lahjenduse ventiil
NTC	Veetemperatuuri andur
X1-X2	Tode aurupuhurile (24Vac)
G	24 Vac toite terminal (+G) Carel-i 0-10 Vdc andurite.



BRIDGING CONNECTION

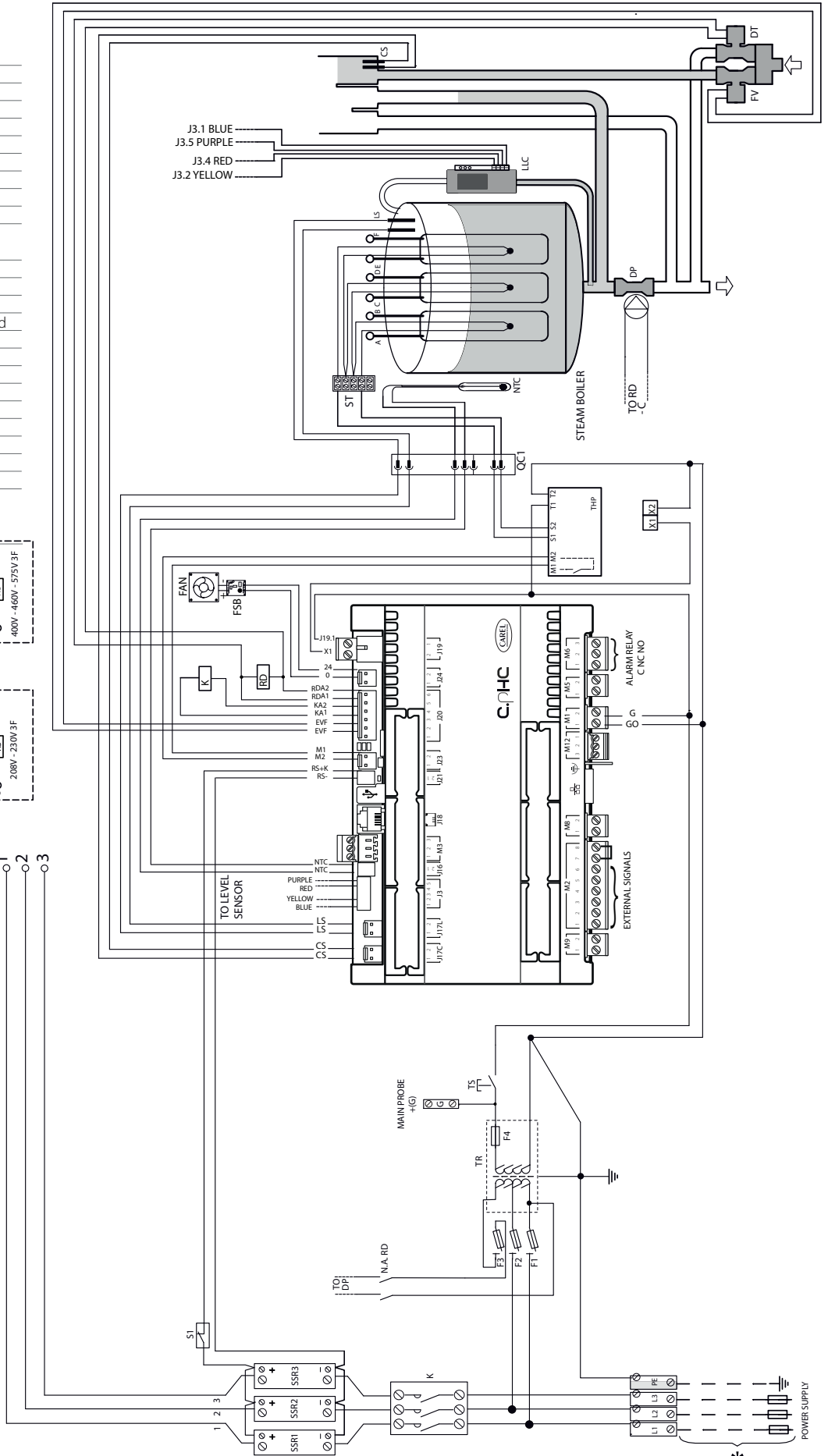
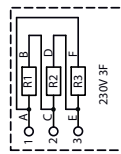
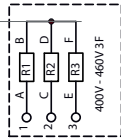


Fig. 15.e

15.6 Elektriskeem UR006-UR010-UR013 kolm faasi (230-400-460 V) - versioon 0

* Tuleb teostada paigaldajal

TB	Terminal
THP	Mootorikaitse
QC1	Kiirliitmikud
K	Kontaktor
LLC	Tasemeandur
ST	Anduri terminal
F1 - F2	Primaarpoole kaitsmed
F3	Drenaažipumba kaitse
F4	Sekundaarpoole kaitse
FV	Täiteventiil
PTC1...3	Temperatuuriandur küttekehal 1...3
TR	Trafo
DP	Drenaažipump
LS	Kõrge taseme elektroodid
CS	Juhtivuse mõõtja elektroodid
MS	Manuaalne lüüti
R1...3	Elektriline küttekeha 1...3
SSR1...2	Pooljuhtreele 1...2
FSB	Ventilaatori juhtimiskaart
FAN	Ventilaator
NTC	Veetemperatuuri andur
X1-X2	Toide aurupuhurile (24Vac)
X3-X4	Toide drenaaži lahjenduse komplektille (24Vac)
G	24 Vac toite terminal (+G) Carel-i 0-10 Vdc anduritele.



BRIDGING CONNECTION

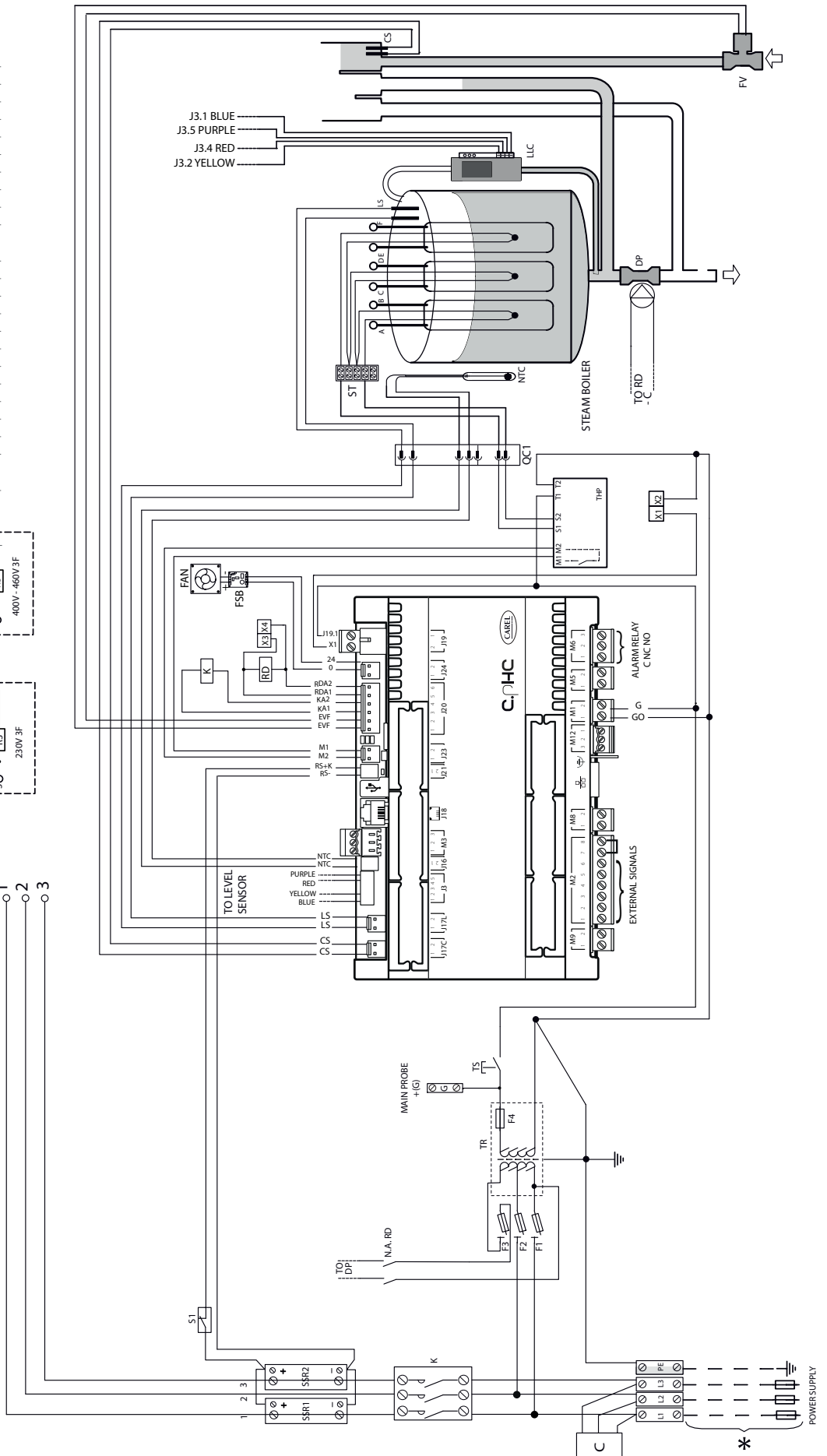
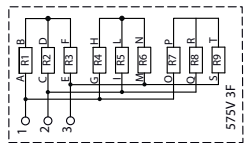


Fig. 15.f

15.7 Elektriskeem UR020 kolm faasi (208-230-400-460-575 V) - versioon U
Elektriskeem UR027 kolm faasi (400-460-575 V) - versioon U

*Tuleb teostada paigaldajal

THP	Mootorikaitse	
QC1	Kiirliitmikud	
K	Kontaktor	
LLC	Tasemeandur	
ST	Anduri terminal	
F1 - F2	Primaarpoole kaitsmed	
F3	Drenaazipumba kaitse	
F4	Sekundaarpoole kaitse	
FV	Täiteventiil	
PTC1...3	Temperatuuriandur tekehal 1...3	küt-
TR	Trafo	
DP	Drenaazipump	
LS	Kõrge taseme elektroodid	
CS	Juhtivuse mõõtja elektroodid	
MS	Manuaalne lülit	
R1...3	Elektriline küttekeha 1...3	
SSR1...3	Pooljuhtrelee 1...3	
FSB	Ventilaatori juhtimiskaart	
FAN	Ventilaator	
RDT	Drenaazi lahjenduse relee	
DT	Drenaazi lahjenduse ventiil	
NTC	Veetemperatuuri andur	
S1	SSR ülekuumenemise kaitse	
S2	Küttekeha ülekuumenemise kaitse	
G	24 Vac toite terminal (+G) Carel-i 0-10 Vdc anduritele.	



BRIDGING CONNECTION

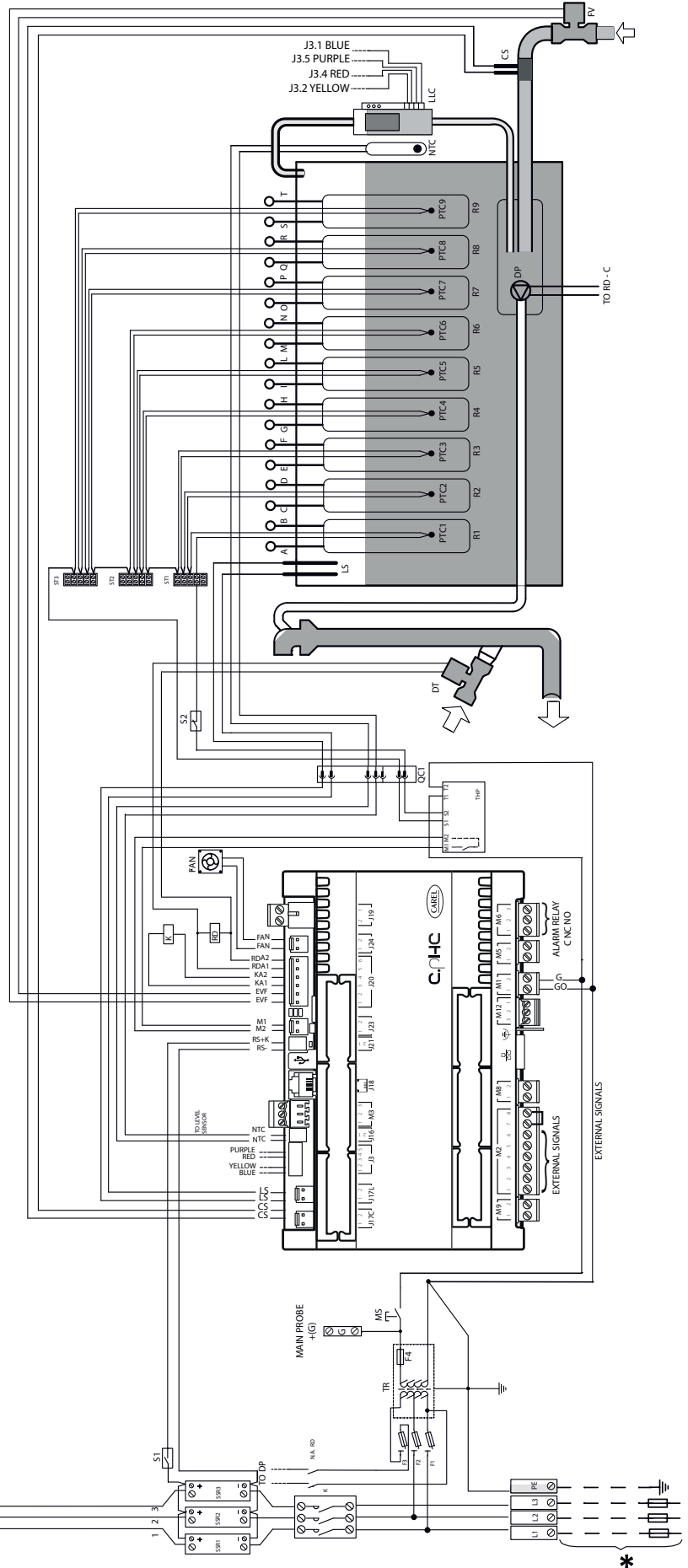


Fig. 15.g

15.8 Elektriskeem UR020-UR027 kolm faasi (230-400-460 V) - versioon 0

* Tuleb teostada paigaldajal

THP	Mootorikäitse
QC1	Kiirliitmikud
K	Kontaktor
LLC	Tasemeandur
ST	Anduri terminal
F1 - F2	Primaarpoole kaitsmed
F3	Drenaažipumba kaits
F4	Sekundaarpoole kaits
FV	Täiteventiil
PTC1...3	Temperatuuriandur küttekehal 1...3
TR	Trafo
DP	Drenaažipump
LS	Kõrge taseme elektroodid
CS	Juhtivuse mõõtja elektroodid
MS	Manuaalne lülit
R1...3	Elektriline küttekeha 1...3
SSR1...3	Pooljuhtrelee 1...3
FAN	Ventilaator
NTC	Veetemperatuuri andur
S1	SSR thermal switch
S2	Küttekeha ülekuumenemise kaits
X3-X4	Toide drenaaži lahjenduse komplektile (24Vac)
G	24 Vac toite terminal (+G) Carel-i 0-10 Vdc anduritele.

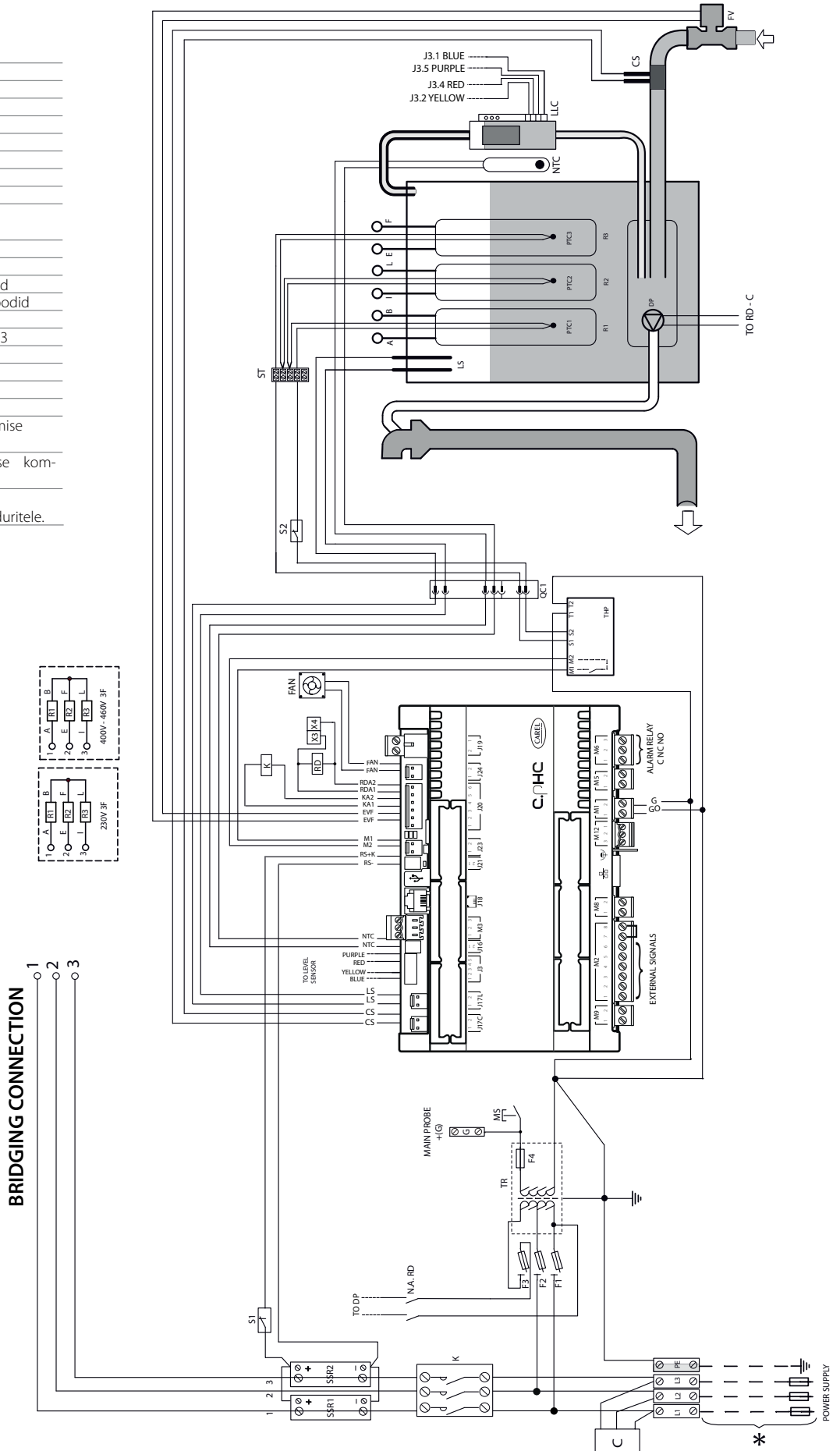


Fig. 15.h

15.9 Elektriskeem UR027 kolm faasi (230 V) - versioon U

*Tuleb teostada paigaldajal

THP	Mootorikaitse
QC1	Kiirliitmikud
K	Kontaktor
LLC	Tasemeandur
ST	Anduri terminal
F1 - F2	Primaarpoole kaitsmed
F3	Drenaažipumba kaitse
F4	Sekundaarpoole kaitse
FV	Täiteventiil
PTC1...3	Temperatuuriandur küttekehal 1...3
TR	Trafo
DP	Drenaažipump
LS	Kõrge taseme elektroodid
CS	Juhtivuse mõõtja elektroodid
MS	Manuaalne lüliti
R1...3	Elektriline küttekeha 1...3
SSR1...3	Pooljuhtrelee 1...3
FAN	Ventilaator
RDT	Drenaaži lahenduse relee
DT	Drenaaži lahenduse ventiil
NTC	Veetemperatuuri andur
S1	SSR ülekuumenemise kaitse
S2	Küttekeha ülekuumenemise kaitse
G	24 Vac toite terminal (+G) Carel-i 0-10 Vdc anduritele.

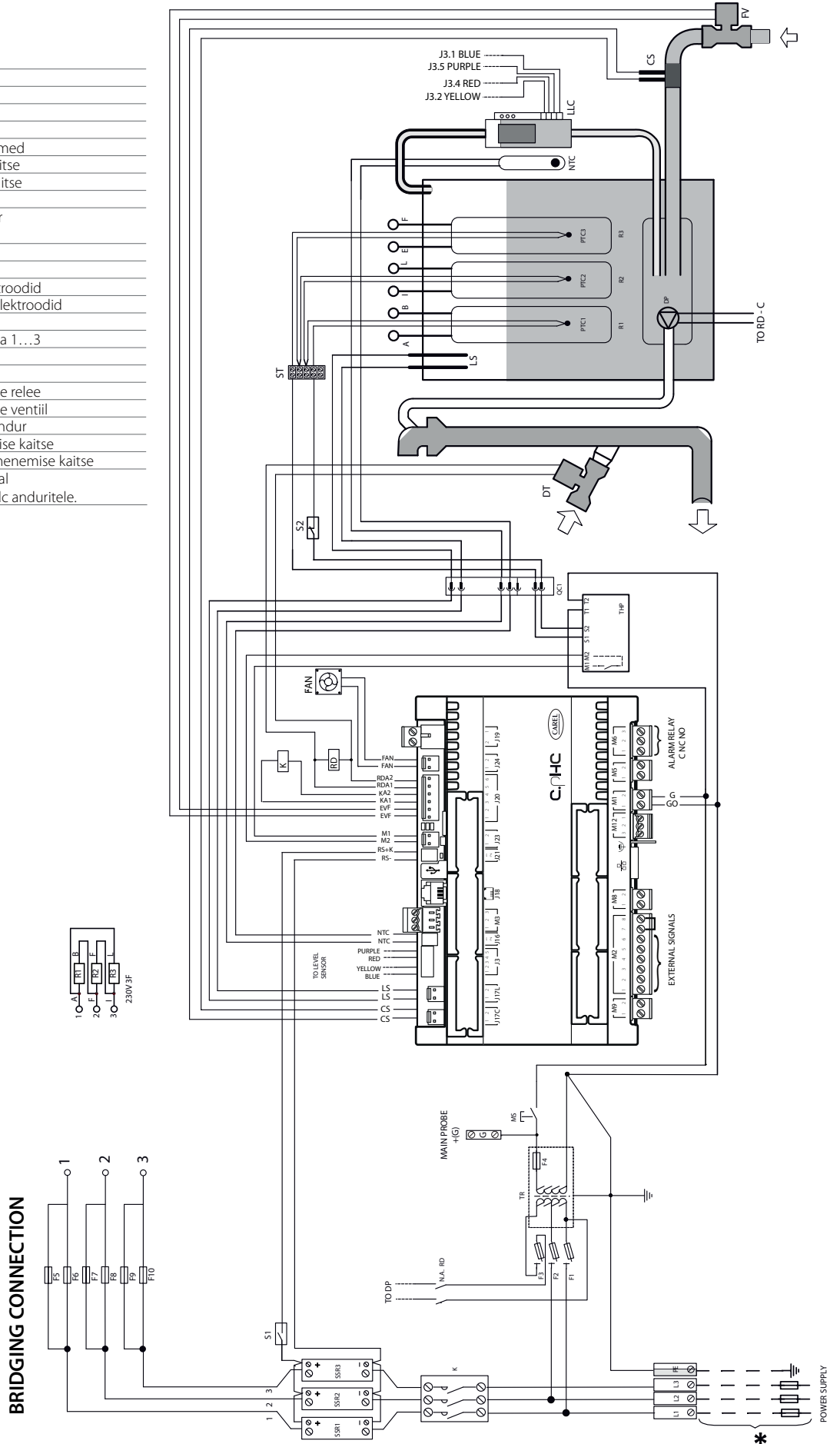
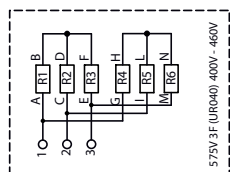
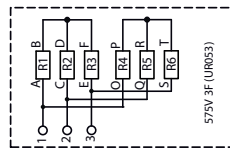


Fig. 15.i

15.10 Elektriskeem UR040 kolm faasi (400-460-575 V) - versioon U Elektriskeem UR053 kolm faasi (575 V) - versioon U

* Tuleb teostada paigaldajal

THP	Mootorikaitse
QC1	Kiirliitmikud
K	Kontaktor
LLC	Tasemeandur
ST1...2	Anduri terminal
F1 - F2	Primaarpoole kaitsmed
F3	Dreenaazipumba kaitse
F4	Sekundaarpoole kaitse
FV	Täiteventiil
PTC1...6	Temperatuuriandur küttekehal 1...6
TR	Trafo
DP	Dreenaazipump
LS	Kõrge taseme elektroodid
CS	Juhtivuse mõõtja elektroodid
MS	Manuaalne lüliti
R1...6	Elektriline küttekeha 1...6
SSR1...3	Pooljuhtrelee 1...3
FAN	Ventilaator
RDT	Dreenaazi lahjenduse relee
DT	Dreenaazi lahjenduse ventiil
NTC	Veetemperatuuri andur
S1	SSR ülekuumenemise kaitse
S2	Küttekeha ülekuumenemise kaitse
G	24 Vac toite terminal (+G) Carel-i 0-10 Vdc anduritele.



BRIDGING CONNECTION

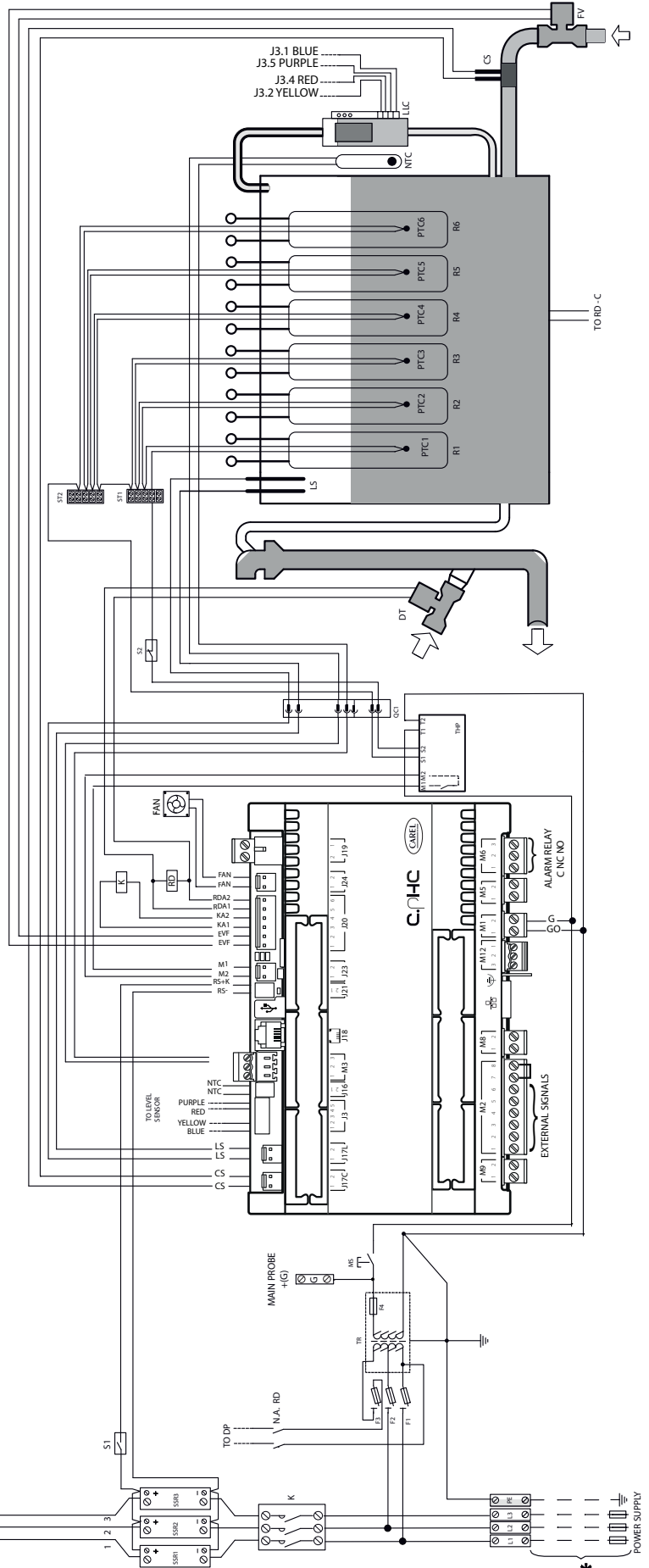
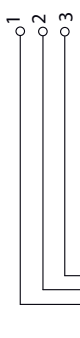


Fig. 15.j

15.11 Elektriskeem UR040-UR053 kolm faasi (400-460 V) - versioon 0

*Tuleb teostada paigaldajal

THP	Mootorikaitse
QC1	Kiirliitmikud
K	Kontaktor
LLC	Tasemeandur
ST1...2	Anduri terminal
F1 - F2	Primaarpoole kaitsmed
F3	Drenaažipumba kaitse
F4	Sekundaarpoole kaitse
FV	Täiteventiil
PTC1...6	Temperatuuriandur küttekehal 1...6
TR	Trafo
DP	Drenaažipump
LS	Kõrge taseme elektroodid
CS	Juhtivuse mõõtja elektroodid
MS	Manuaalne lüliti
R1...6	Elektriline küttekeha 1...6
SSR1...3	Pooljuhtrelee 1...3
FAN	Ventilaator
NTC	Veetemperatuuri andur
S1	SSR ülekuumenemise kaitse
S2	Küttekeha ülekuumenemise kaitse
X3-X4	Toide drenaaži lahjenduse komplektile (24Vac)
G	24 Vac toite terminal (+G) Carel-i 0-10Vdc anduritele.

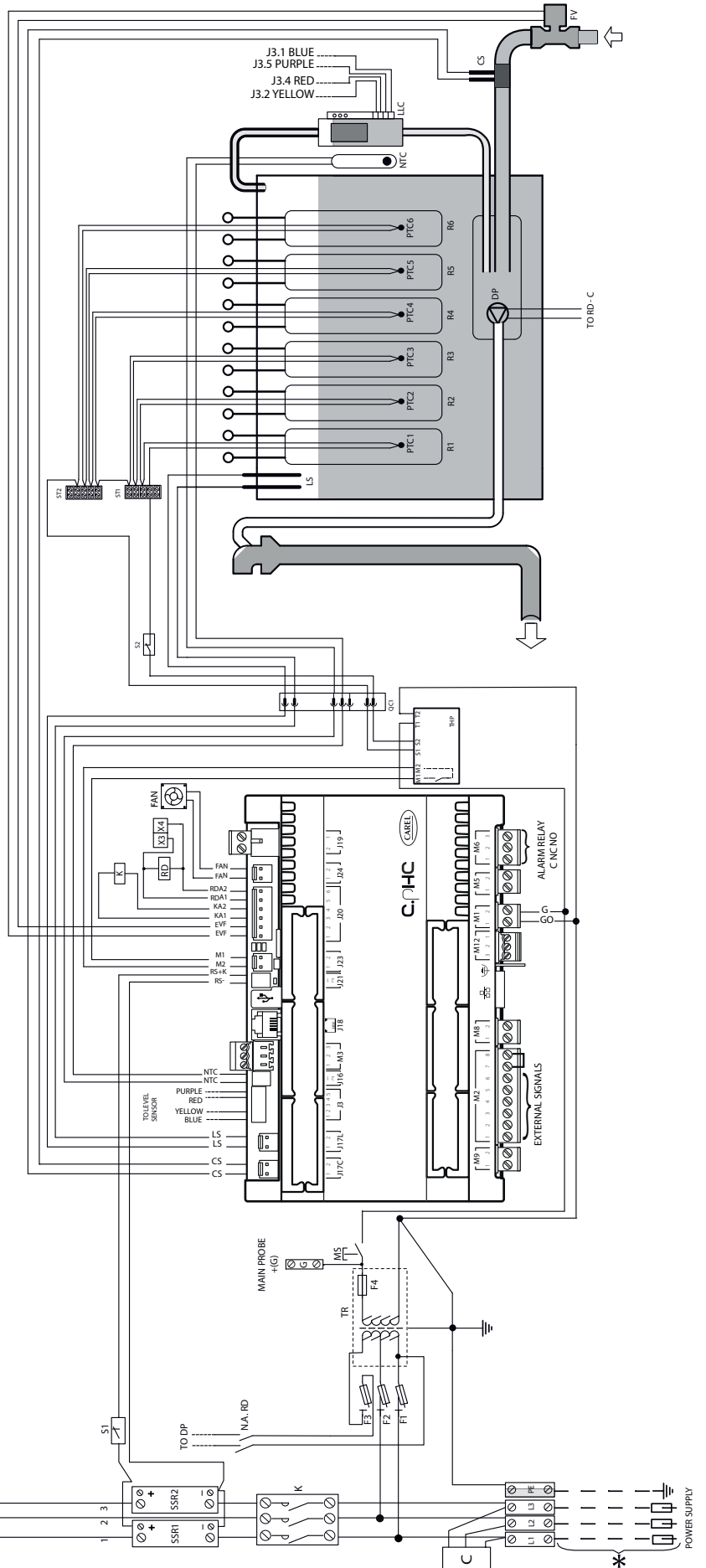
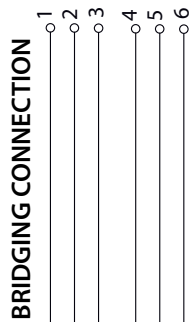
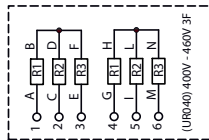
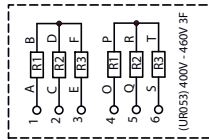


Fig. 15.k

15.12 Elektriskeem UR053 kolm faasi (400-460 V) - versioon U

* Tuleb teostada paigaldajal

QC1	Kiirliitmikud
K	Kontaktor
LLC	Tasemeandur
ST1...2	Anduri terminal
F1 - F2	Primaarpoole kaitsmed
F3	Drenaažipumba kaitse
F4	Sekundaarpoole kaitse
FV	Täiteventiil
PTC1...6	Temperatuuriandur küttekehal 1...6
TR	Trafo
DP	Drenaažipump
LS	Kõrge taseme elektroodid
CS	Juhtivuse mõõtja elektroodid
MS	Manuaalne lüliti
R1...6	Elektriline küttekeha 1...6
SSR1...3	Pooljuhtrelee 1...3
FAN	Ventilaator
RDT	Drenaaži lahjenduse relee
DT	Drenaaži lahjenduse ventiil
NTC	Veetemperatuuri andur
S1	SSR ülekuumenemise kaitse
S2	Küttekeha ülekuumenemise kaitse
G	24 Vac toite terminal (+G) Carel-i 0-10Vdc anduritele.

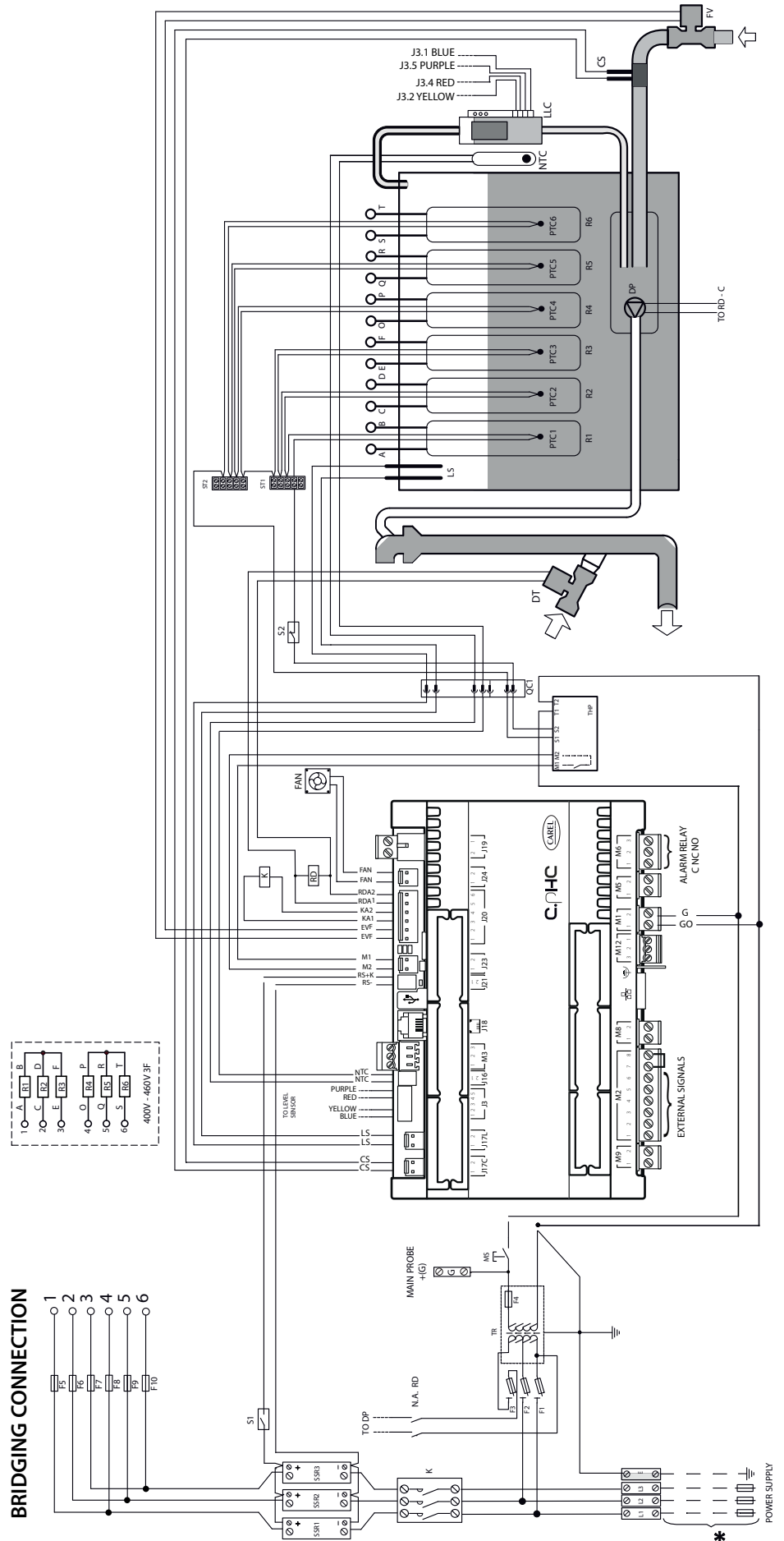
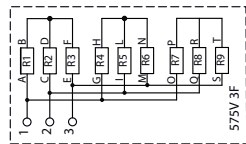


Fig. 15.1

15.13 Elektriskeem UR060 kolm faasi (575 V) - versioon U

* Tuleb teostada paigaldajal

QC1	Kiirliitmikud
K	Kontaktor
LLC	Tasemeandur
ST1...3	Anduri terminal
F1 - F2	Primaarpoole kaitsmed
F3	Drenaažipumba kaitse
F4	Sekundaarpoole kaitse
FV	Täiteventiil
PTC1...9	Temperatuuriandur küttekehal 1...9
TR	Trafo
DP	Drenaažipump
LS	Kõrge taseme elektroodid
CS	Juhtivuse mõõtja elektroodid
MS	Manuaalne lülit
R1...9	Elektriline küttekeha 1...9
SSR1...3	Pooljuhtreele 1...3
FAN	Ventilaator
RDT	Drenaaži lahenduse relee
DT	Drenaaži lahenduse ventiil
NTC	Veetemperatuuri andur
S1	SSR ülekuumenemise kaitse
S2	Küttekeha ülekuumenemise kaitse
G	24 Vac toite terminal (+G) Carel-i 0-10 Vdc anduritele..



BRIDGING CONNECTION

1
2
3

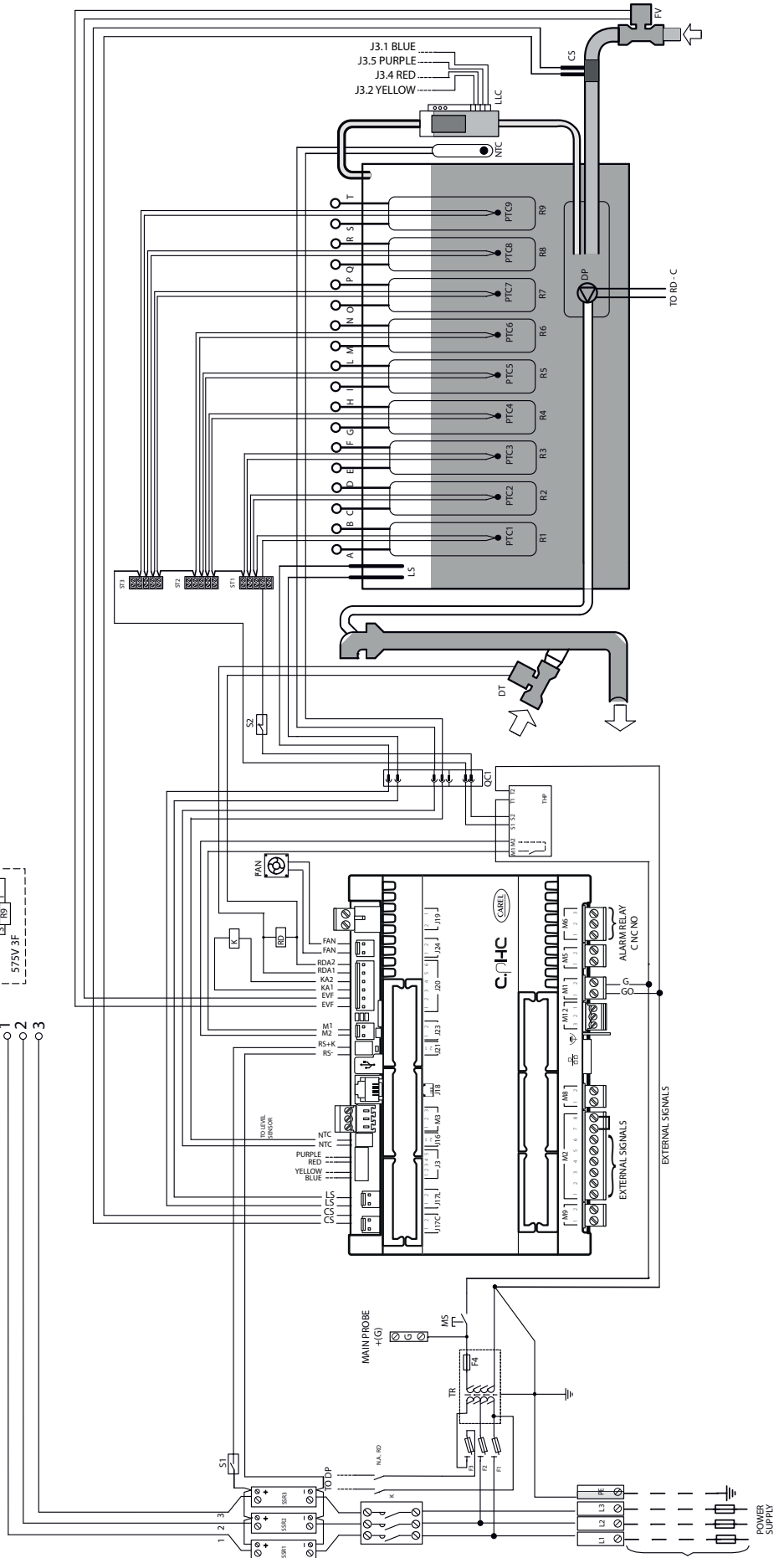


Fig. 15.m

15.14 Elektriskeem UR060 (400-460 V) - versioon U

* Tuleb teostada paigaldajal

QC1	Kiirliitmikud
K	Kontaktor
LLC	Tasemeandur
ST1...3	Anduri terminal
F1 - F2	Primaarpoole kaitsmed
F3	Drenaažipumba kaitse
F4	Sekundaarpoole kaitse
FV	Täiteventiil
PTC1...9	Temperatuuriandur küttekehal 1...9
TR	Trafo
DP	Drenaažipump
LS	Kõrge taseme elektroodid
CS	Juhtivuse mõõdja elektroodid
MS	Manuaalne lüüti
R1...9	Elektriline küttekeha 1...9
SSR1...2	Pooljuhtrelee 1...2
FAN	Ventilaator
NTC	Veetemperatuuri andur
S1	SSR ülekuumenemise kaitse
S2	Küttekeha ülekuumenemise kaitse
C	Filter
G	24 Vac power supply terminal (+G) for Carel 0-10 Vdc probes.

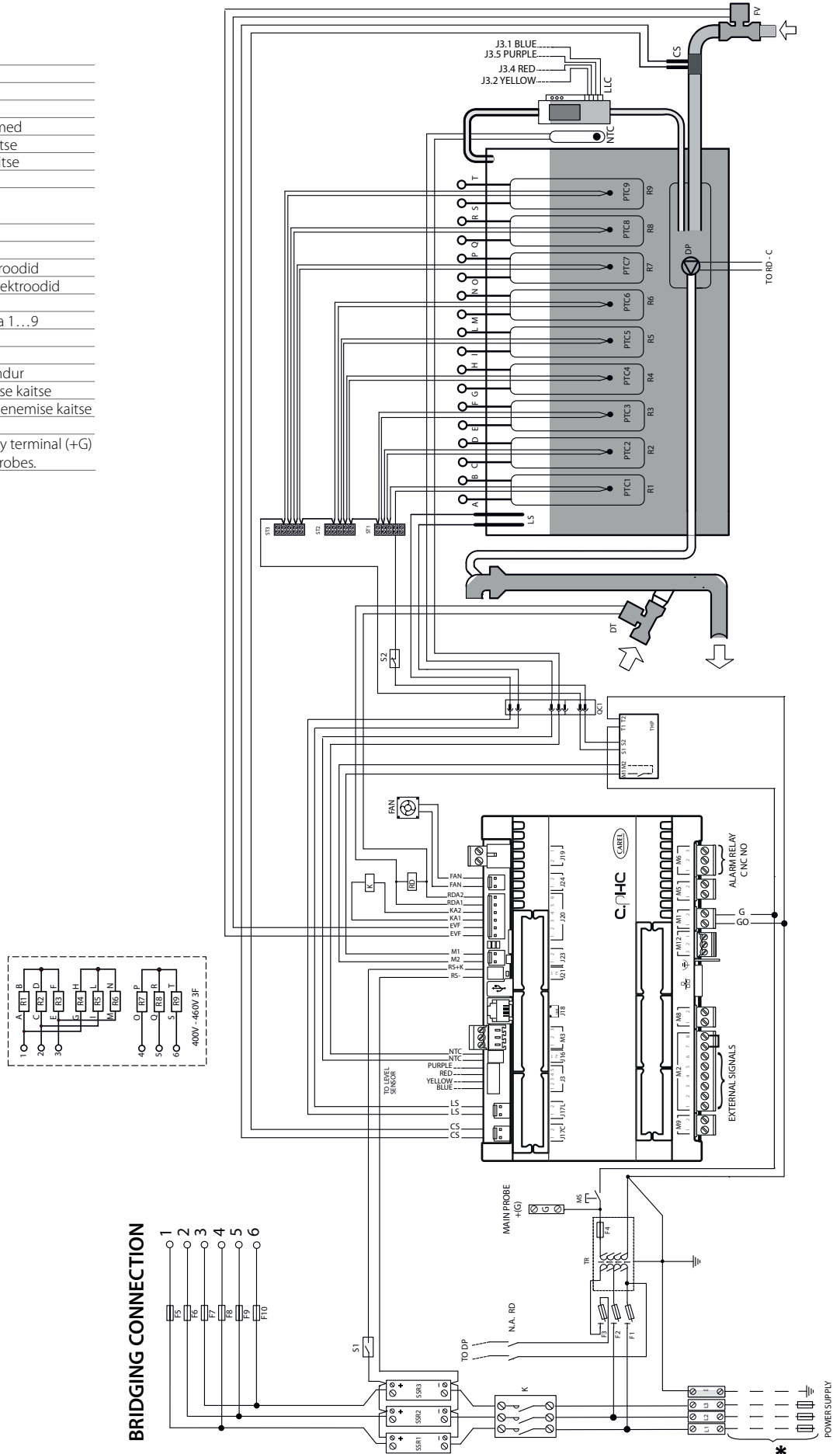


Fig. 15.n

15.15 Elektriskeem UR060-UR080 kolm faasi (400-460 V) - versioon 0

*Tuleb teostada paigaldajal

K	Kontaktor
LLC	Tasemeandur
ST1...3	Anduri terminal
F1 - F2	Primaarpoole kaitsmed
F3	Drenaažipumba kaitse
F4	Sekundaarpoole kaitse
FV	Täiteventiil
PTC1...9	Temperatuuriandur küttekehal 1...9
TR	Trafo
DP	Drenaažipump
LS	Kõrge taseme elektroodid
CS	Juhtivuse mõõtja elektroodid
MS	Manuaalne lüliti
R1...9	Elektriline küttekeha 1...9
SSR1...3	Pooljuhtrelee 1...3
FAN	Ventilaator
RDT	Drenaaži lahenduse relee
DT	Drenaaži lahenduse ventiil
NTC	Veetemperatuuri andur
S1	SSR ülekuumenemise kaitse
S2	Küttekeha ülekuumenemise kaitse
X3-X4	Toide drenaaži lahenduse komplektile (24Vac)
G	24 Vac toite terminal (+G) Carel-i 0-10 Vdc anduritele.

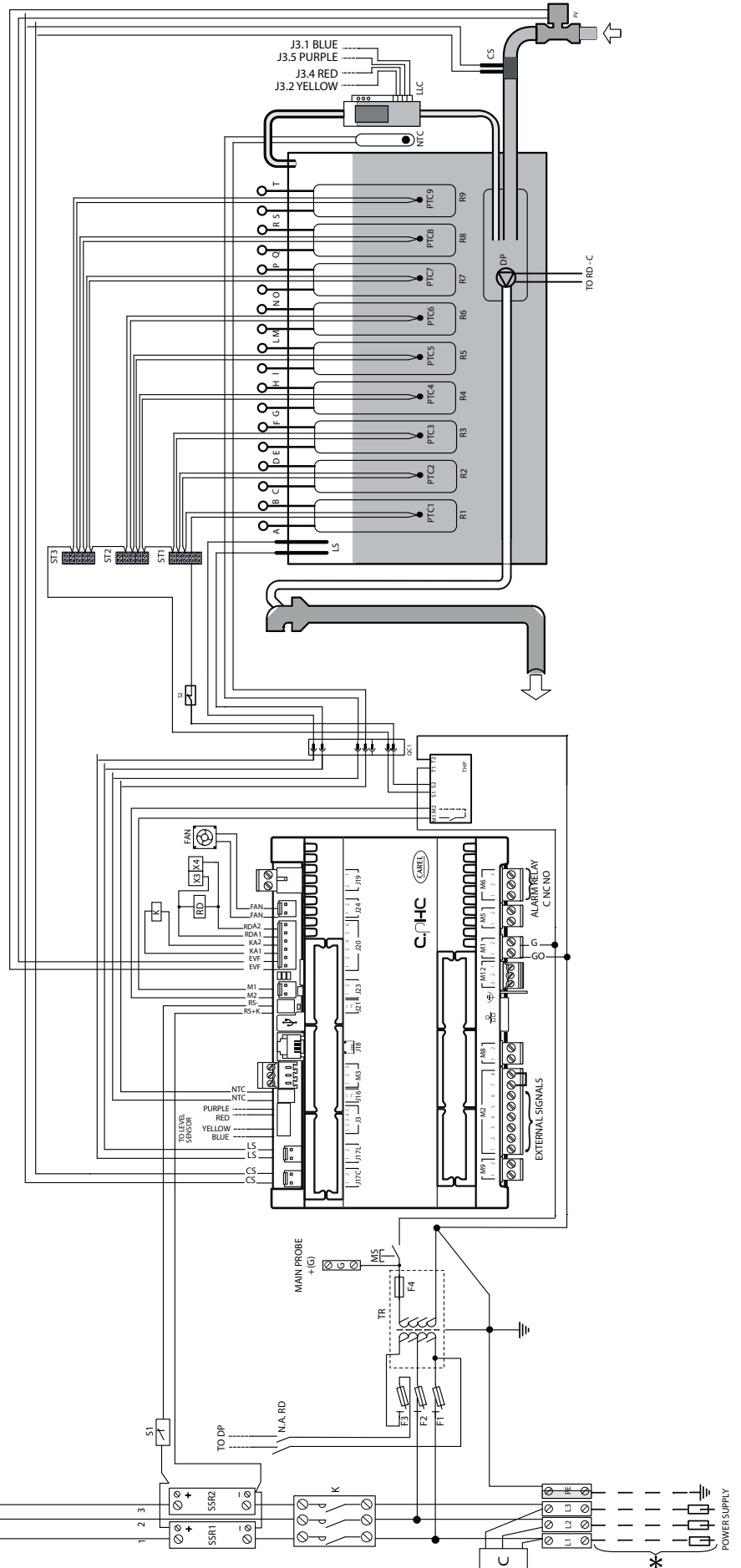
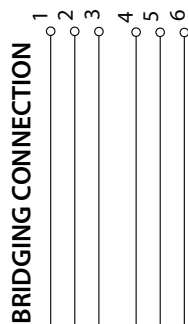
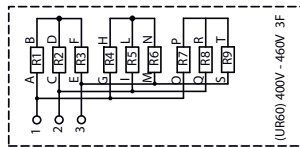
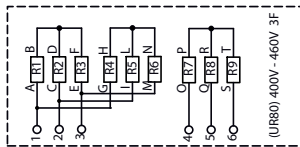
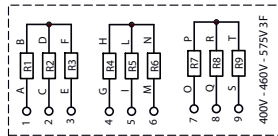


Fig. 15.o

15.16 Elektriskeem UR080 kolm faasi (400-460-575 V) - versioon U

* Tuleb teostada paigaldajal

QC1	Kiirliitmikud
K	Kontaktor
LLC	Tasemeandur
ST1...3	Anduri terminal
F1 - F2	Primaarpoole kaitsmed
F3	Drenaažipumba kaitse
F4	Sekundaarpoole kaitse
FV	Täiteventiil
PTC1...9	Temperatuuriandur küttekehal 1...9
TR	Trafo
DP	Drenaažipump
LS	Kõrge taseme elektroodid
CS	Juhtivuse mõõtja elektroodid
MS	Manuaalne lüüti
R1...9	Elektriline küttekeha 1...9
SSR1...2	Pooljuhtrelee 1...2
FAN	Ventilaator
NTC	Veetemperatuuri andur
S1	SSR ülekuumenemise kaitse
S2	Küttekeha ülekuumenemise kaitse
C	Filter
G	24 Vac toite terminal (+G) Carel-i 0-10 Vdc anduritele.



BRIDGING CONNECTION

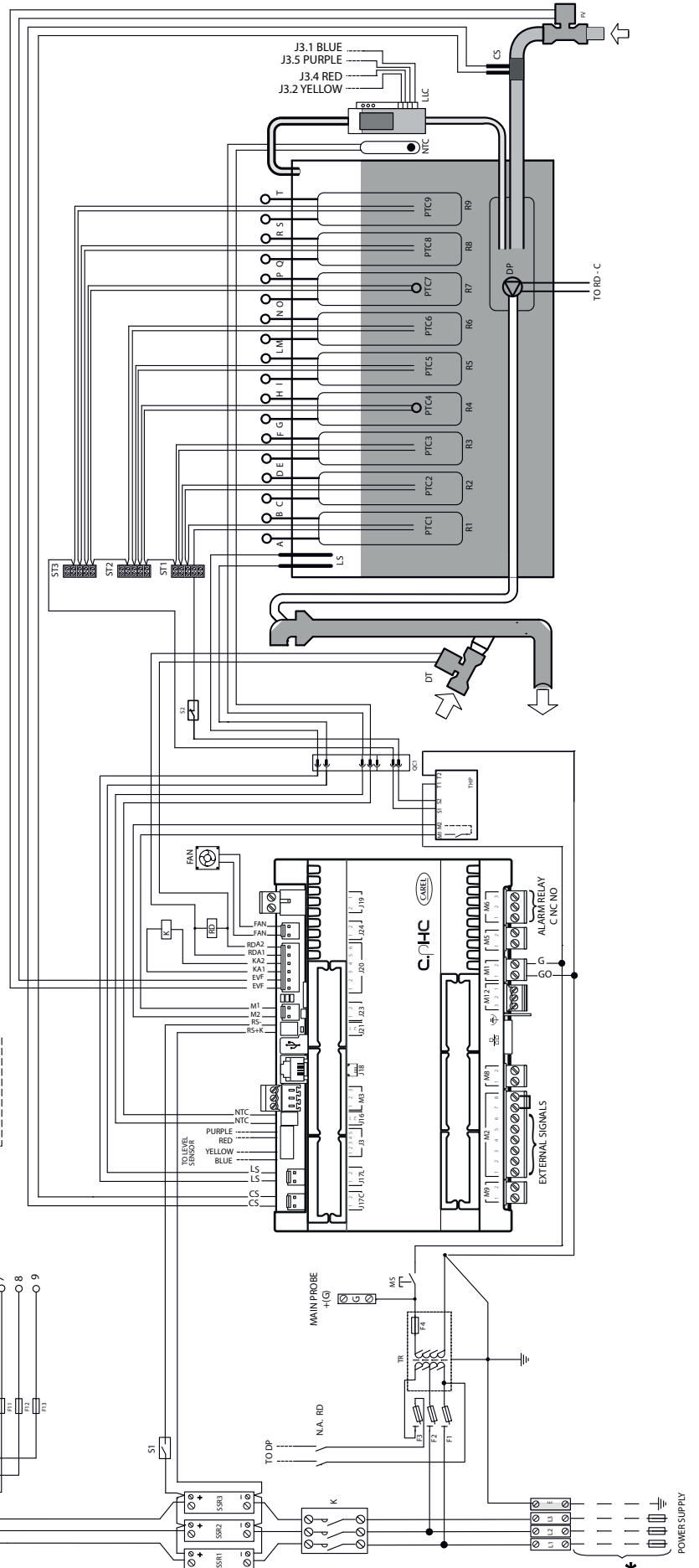
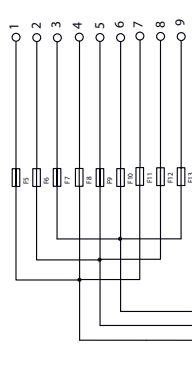


Fig. 15.p

16. ÜLDISED OMADUSED JA MUDELID

16.1 heaterSteam niisutite mudelid ja elektrilised näitajad

Allolev tabel sisaldab elektrilisi andmeid arvestades erinevate mudelite toitepingeid ja karakteristikuid. Arvesta, et mõned mudelid võivad olla erineva pingega, arusaadavalt ka erineva tarbimise ja auru tootlikkusega.

Stand. mudel	Tootlikkus ⁽²⁻⁴⁾ (kg/h) (lbs/hr)	Võimsus ⁽²⁾ (KW)	Kood	Pinge ⁽¹⁾ (@50/60 Hz)	Küttekeha (n° x W)	Ühenduse viis	Vool (A)	Kaabli ristlõige (mm ²) ⁽³⁾	Automaat (A/ tüüp)	Boileri ühenduse skeem ⁽⁵⁾		Elektriskeem ⁽⁵⁾	
										Seade URxxxxxx03	Seade URxxxxxxU3	Seade URxxxxxx03	Seade URxxxxxxU3
UR002	2.0 (4.4)	2.0	U	208	1 x 2012	-	9.7	2.5	10 / kiire	-	Joon. 16a	-	Joon. 15.a
	2.0 (4.4)	2.0	D	230	1 x 1952	-	8.5	2.5	10 / kiire	Joon. 16a	Joon. 16a	Joon. 15.b	Joon. 15.a
UR004	4.0 (8.8)	3.6	U	208	1 x 3605	-	17.3	2.5	25 / kiire	-	Joon. 16a	-	Joon. 15.a
	4.0 (8.8)	3.3	D	230	1 x 3306	-	14.4	2.5	20 / kiire	Joon. 16a	Joon. 16a	Joon. 15.b	Joon. 15.a
UR006	6.0 (13.2)	4.8	U	208	3 x 1597	-	23	6	32 / kiire	-	Joon. 16b	-	Joon. 15.c
	6.0 (13.2)	4.7	D	230	3 x 1555	-	20.3	6	25 / kiire	Joon. 16b	Joon. 16b	Joon. 15.d	Joon. 15.c
	6.0 (13.2)	4.8	W	208	3 x 1597	Δ	3 x 13.3	2.5	16 / kiire	-	Joon. 16d	-	Joon. 15.e
	6.0 (13.2)	4.7	K	230	3 x 1555	Δ	3 x 11.7	2.5	16 / kiire	Joon. 16d	Joon. 16d	Joon. 15.f	Joon. 15.e
	6.0 (13.2)	4.7	L	400	3 x 1568	Y	3 x 6.8	2.5	10 / kiire	Joon. 16c	Joon. 16c	Joon. 15.f	Joon. 15.e
	10.0 (22)	8.1	W	208	3 x 2703	Δ	3 x 22.5	6	32 / kiire	-	Joon. 16d	-	Joon. 15.e
UR010	10.0 (22)	7.4	K	230	3 x 2460	Δ	3 x 18.5	6	25 / kiire	Joon. 16d	Joon. 16d	Joon. 15.f	Joon. 15.e
	10.0 (22)	7.4	L	400	3 x 2480	Y	3 x 10.7	2.5	16 / kiire	Joon. 16c	Joon. 16c	Joon. 15.f	Joon. 15.e
UR013	10.0 (22)	7.8	M	460	3 x 2603	Y	3 x 9.8	2.5	16 / kiire	Joon. 16c	Joon. 16c	Joon. 15.f	Joon. 15.e
	13.0 (28.6)	9.9	K	230	3 x 3306	Δ	3 x 25	6	32 / kiire	Joon. 16d	Joon. 16d	Joon. 15.f	Joon. 15.e
	13.0 (28.6)	10.0	L	400	3 x 3333	Y	3 x 14.4	2.5	20 / kiire	Joon. 16c	Joon. 16c	Joon. 15.f	Joon. 15.e
	13.0 (28.6)	9.8	M	460	3 x 3280	Y	3 x 12.4	2.5	16 / kiire	Joon. 16c	Joon. 16c	Joon. 15.f	Joon. 15.e
UR020	13.0 (28.6)	9.7	N	575	3 x 3240	Y	3 x 9.8	2.5	16 / kiire	-	Joon. 16c	-	Joon. 15.e
	20.0 (44)	16.2	W	208	3 x 5407	Δ	3 x 45.0	16	60 / kiire	-	Joon. 16f	-	Joon. 15.g
	20.0 (44)	15.1	K	230	3 x 5038	Δ	3 x 37.9	16	60 / kiire	Joon. 16f	Joon. 16f	Joon. 15.h	Joon. 15.g
	20.0 (44)	15.2	L	400	3 x 5079	Y	3 x 22.0	6	32 / kiire	Joon. 16e	Joon. 16e	Joon. 15.h	Joon. 15.g
	20.0 (44)	15.1	M	460	3 x 5022	Y	3 x 18.9	6	25 / kiire	Joon. 16e	Joon. 16e	Joon. 15.h	Joon. 15.g
	20.0 (44)	15.0	N	575	3 x 5008	Y	3 x 15.1	6	20 / kiire	-	Joon. 16e	-	Joon. 15.g
UR027	27.0 (59.5)	19.8	K	230	3 x 6612	Δ	3 x 49.8	16	60 / kiire	Joon. 16f	Joon. 16f	Joon. 15.h	Joon. 15.i
	27.0 (59.5)	20.0	L	400	3 x 6666	Y	3 x 28.9	10	50 / kiire	Joon. 16e	Joon. 16e	Joon. 15.h	Joon. 15.g
	27.0 (59.5)	20.2	M	460	3 x 6717	Y	3 x 25.3	6	32 / kiire	Joon. 16e	Joon. 16e	Joon. 15.h	Joon. 15.g
	27.0 (59.5)	19.8	N	575	3 x 6599	Y	3 x 19.9	6	25 / kiire	-	Joon. 16e	-	Joon. 15.g
UR040	40.0 (88)	30.5	L	400	6 x 5079	Y	3 x 44.0	16	50 / kiire	Joon. 16g	Joon. 16h	Joon. 15.k	Joon. 15.j
	40.0 (88)	30.1	M	460	6 x 5022	Y	3 x 37.8	16	50 / kiire	Joon. 16g	Joon. 16h	Joon. 15.k	Joon. 15.j
	40.0 (88)	30.0	N	575	6 x 5008	Y	3 x 30.2	10	50 / kiire	-	Joon. 16h	-	Joon. 15.j
UR053	53.0 (117)	40.0	L	400	6 x 6666	Y	3 x 57.7	25	80 / kiire	Joon. 16i	Joon. 16i	Joon. 15.k	Joon. 15.l
	53.0 (117)	40.3	M	460	6 x 6717	Y	3 x 50.6	16	60 / kiire	Joon. 16i	Joon. 16i	Joon. 15.k	Joon. 15.l
	53.0 (117)	39.6	N	575	6 x 6599	Y	3 x 39.8	16	60 / kiire	-	Joon. 16j	-	Joon. 15.j
UR060	60.0 (132)	45.7	L	400	9 x 5079	Y	3 x 66	25	80 / kiire	Joon. 16k	Joon. 16l	Joon. 15.o	Joon. 15.n
	60.0 (132)	45.2	M	460	9 x 5022	Y	3 x 56.7	25	80 / kiire	Joon. 16k	Joon. 16l	Joon. 15.o	Joon. 15.n
	60.0 (132)	45.1	N	575	9 x 5008	Y	3 x 45.3	16	50 / kiire	-	Joon. 16k	-	Joon. 15.m
UR080	80.0 (176)	60.0	L	400	9 x 6666	Y	3 x 86.6	50	125 / kiire	Joon. 16l	Joon. 16m	Joon. 15.o	Joon. 15.p
	80.0 (176)	60.5	M	460	9 x 6717	Y	3 x 75.9	35	100 / kiire	Joon. 16l	Joon. 16m	Joon. 15.o	Joon. 15.p
	80.0 (176)	59.4	N	575	9 x 6599	Y	3 x 59.6	25	80 / kiire	-	Joon. 16m	-	Joon. 15.p

Tab. 1.a

(1) lubatud kõikumine sisendpingel: -15%, +10%;

(2) kõikumine väärtustel: +5%, -10% (EN 60335-1);

(3) kaabli ristlõigete valikul lähtu alati kohalikust regulatsioonist. Niisuti elektritoite liinil peab olema lahklüüti ja lühiskaitse automaat, mis tuleb teha paigaldajal;

(4) nominaalne maksimaalne aurutootlikkus: keskmine aurutootlikkus võib sõltuda välistest teguritest nagu: ruumi temperatuur, vee kvaliteet, aurujao-tussüsteem;

(5) palun vaata elektriskeemilt

Andmed ei ole absoluutsed ega pruugi vastata kohalikele standarditele, mida tuleb järgida.

16.2 Boileri küttekehade eleküühendused

Kaablid tuleb kinnitada mutriga rakendades jõudu 3 N · m.

Üks faas
2-4 kg/h 208-230 V

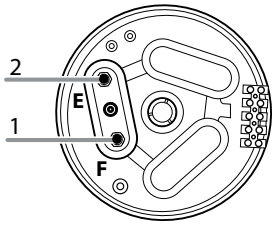


Fig. 16.a

Üks faas
6 kg/h 208-230 V

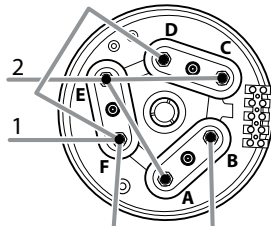


Fig. 16.b

Kolm faasi - TÄHT
6 kg/h 400 V
10 kg/h 400-460 V
13 kg/h 400-460-575 V

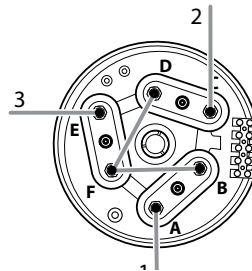


Fig. 16.c

Kolm faasi - KOLMNURK
6 kg/h 208-230 V
10 kg/h 208-230 V
13 kg/h 230 V

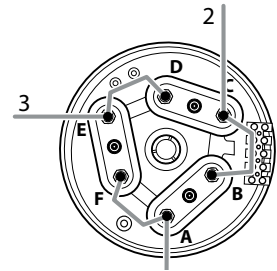


Fig. 16.d

Kolm faasi - TÄHT
20-27 kg/h 400-460-575 V

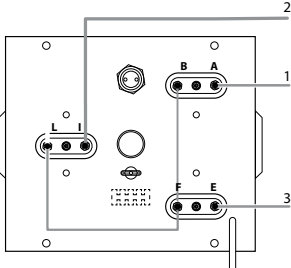
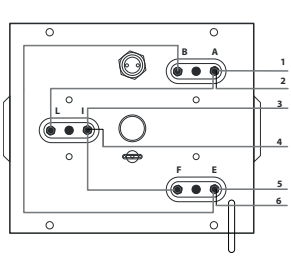


Fig. 16.e

Kolm faasi - TÄHT
20-27 kg/h 400-460-575 V



Joon. 16.e_1

Kolm faasi - TÄHT
53 kg/h 400-460 V

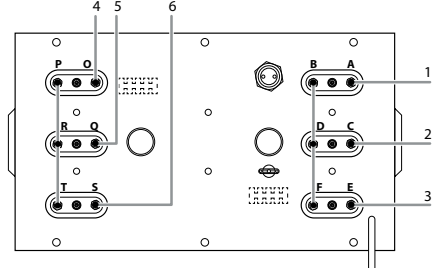


Fig. 16.f

Three-phase - STAR
53 kg/h 575 V

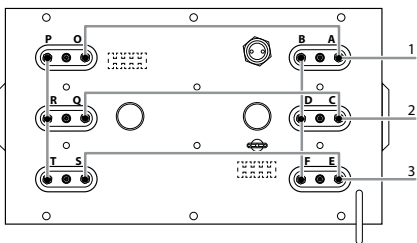


Fig. 16.g

Kolm faasi - KOLMNURK
20-27 kg/h 208-230 V

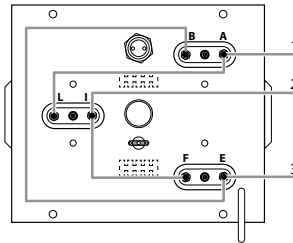


Fig. 16.h

Kolm faasi - TÄHT
60 kg/h 460 V
80 kg/h 400 V

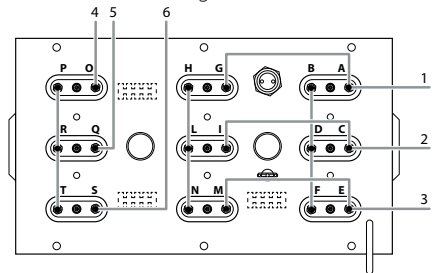


Fig. 16.i

Kolm faasi - TÄHT
60 kg/h 400-575 V

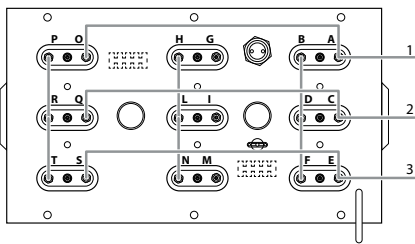


Fig. 16.j

Kolm faasi - TÄHT
40 kg/h 400 V

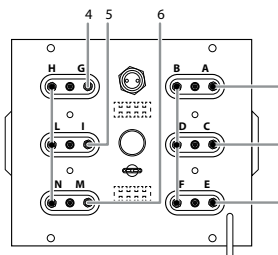


Fig. 16.k

Kolm faasi - TÄHT
40 kg/h 460-575 V

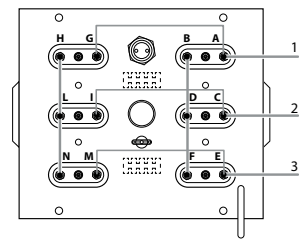


Fig. 16.l

Kolm faasi - TÄHT
80 kg/h 460-575 V

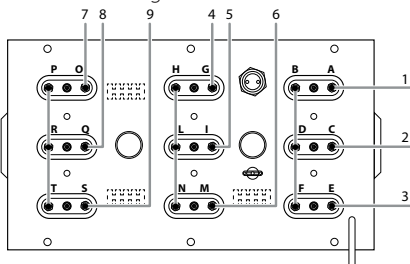


Fig. 16.m

Legend

- 1-2-3-4 - 5-6-7-8-9 kolm faasi toitepinge terminalid
- 1-2 üks faas toitepinge terminalid

16.3 Tehnilised andmed

	mudel										
	UR002	UR004	UR006	UR010	UR013	UR020	UR027	UR040	UR053	UR060	UR080
Küttekehade arv	1	1	3	3	3	6	6	6	6	9	9
aur											
Ühendus Ø mm (in)	30 (1.2)					40 (1.6)			2 x 40 (2x1.6)		
rõhulimiidid Pa (PSI)	0...1500 (0...0.218)					0...2000 (0...0.290)					
toorvesi											
ühendus	3/4" G										
temperatuuri limiidid °C (°F)	1...40 (33.8...104)										
rõhulimiidid (MPa)	0.1...0.8 (1...8 bar)										
kareduse limiidid (°fH)	≤ 40										
vooluhulk (l/min - Gallon/min)	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	4	4	4	10	10	10
drenaaži vesi											
Ühendus Ø mm (in)	40 (1.6)					50 (2)					
tüüpiline temperatuur °C (°F)	≤ 100										
vooluhulk (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)					
drenaaži lahjenduse vooluhulk (l/min - Gallon/min)*	23 (60Hz) (6)					54.3 (60Hz) (14.3)					
* seal kus vajalik											
ümbritsev keskkond											
ruumi temperatuur °C (°F)	1...40 (33.9...104)										
ruumi niiskus (% rH)	10...60										
ladustamise temperatuur °C (°F)	-10...70 (33.8...158)										
ladustamise niiskus (% rH)	5...95										
kaitseaste	IP20										
süsteem											
tüüp	c.pHC										
pinge / väline sagedus (V / Hz)	24 / 50/60										
maksimaalne väline võimsus (VA)	90										
andurite sisendid (üldised karakteristikud)	valitav sisendsignaali: 0...1 Vdc, 0...10 Vdc, 2...10 Vdc, 0...20 mA, 4...20 mA										
	sisendtakistus: 60 kΩ signaaliga: 0...1 Vdc, 0...10 Vdc, 2...10 Vdc										
	50 Ω signaaliga: 0...20 mA, 4...20 mA										
aktiivandurite toitepinge (üldised omadused)	24 Vdc (24 Vac alaldataud), I _{max} = 250 mA										
	12 Vdc 5%, I _{max} = 50 mA										
alarmi rele väljund (üldised omadused)	250 V 2 A (2 A)										
	mikrolüliti tüüpi 1C										
välise tööloa sisend (üldised karakteristikud)	pingevaba kontakt; max takistus 50 Ω; V _{max} =24 Vdc; I _{max} =5 mA										
	kolm-juht RS485 / Fieldbus / BMS										
jadapordi (serial) ühendus											
USB port	USB tüüp A										
Ethernet port	Ethernet										

Tab. 16.g

16.4 Aurutorude tüübid

niisuti mudel:	UR002	UR004	UR006	UR010	UR013	UR020	UR027	UR040	UR053	UR060	UR080
Ø auruväljundil, mm (in):	30 (1.2")					40 (1.6")			2x40 (1.6")		
maksimaalne tootlikkus 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						√	√	√	√	√	√

AINULT PÕHJA-AMEERIKA TURU JAKKS

SHOSE00030	√	√	√	√	√						
SHOSE00040						√	√	√	√	√	√

Tab. 16.h

16.5 Aurupihustite tüübid

		niisuti mudel:										
		UR002	UR004	UR006	UR010	UR013	UR020	UR027	UR040	UR053	UR060	UR080
Ø auruväljundil, mm (in):		30 (1.2")					40 (1.6")			2x40 (1.6")		
maksimaalne tootlikkus 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)
"sisend diameeter pihusti Ø mm (in)"	maksimaalne tootlikkus pihusti kg/h (lb/h)	kood										
30 (1.2")	18 (39.7)	SDPOEM0022		1	1	1	1	1	(2)*			
30 (1.2")	"18 (39.7)											
auguga 30 (1.2")	SDPOEM0000	1		1	1	1	1	(2)*	(4)*	(4)*	(4)*	

Tab. 16.i

*: kasuta Y-tüüpi CAREL komplekti koodiga UEKY000000, sisend 40mm (1.6") ja 2 väljundit 30mm (1.2")

** : kasuta Y-tüüpi CAREL komplekti koodiga UEKY40X400, sisend 40mm (1.6") ja 2 väljundit 40mm (1.6")

16.6 Lineardüüside tüübid ja paigaldusviisid

		niisuti mudel: UR002 UR004 UR006 UR010 UR013 UR020 UR027 UR040 UR053 UR060 UR080											
		ø auruväljundil, mm (in):					30 (1.2")		40 (1.6")			2x40 (1.6")	
		2	4	6	10	13	20	27	40	53	60	80	
		(4.4)	(8.8)	(13.2)	(22)	(28.6)	(44)	(59.5)	(88)	(116.8)	(132.2)	(176.36)	
"düüsi sisend ø mm (in)"	maksimaalne düüsi tootlikkus kg/h (lb/h)	düüsi pikkus mm (in)	kood										
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)**	
40 (1.6")	35 (77)	1050 (41.3)	DP105D40R0					1	1	(2)**	2	2	
40 (1.6")	45 (99)	1250 (49.2)	DP125D40R0					1	1	1	2	2	
40 (1.6")	45 (99)	1650 (65)	DP165D40R0						1	1	2	2	
40 (1.6")	45 (99)	2050 (80.7)	DP205D40R0							1	2	2	
40 (1.6")	45 (99)	600 (23.6)	DP060D40RU					1	1	1	2	2	

Tab. 16.j

(*) kasuta CAREL "Y" komplekti P/N UEKY000000, 40 mm (1.6") sisend ja 2 x 30 mm (1.2") väljundid
 (**) kasuta CAREL "Y" komplekti P/N UEKY40X400, 40 mm (1.6") sisend ja 2 x 40 mm (1.6") väljundid

Lineardüüside tüüpilisi paigaldusi vaata Joon. 8.a.

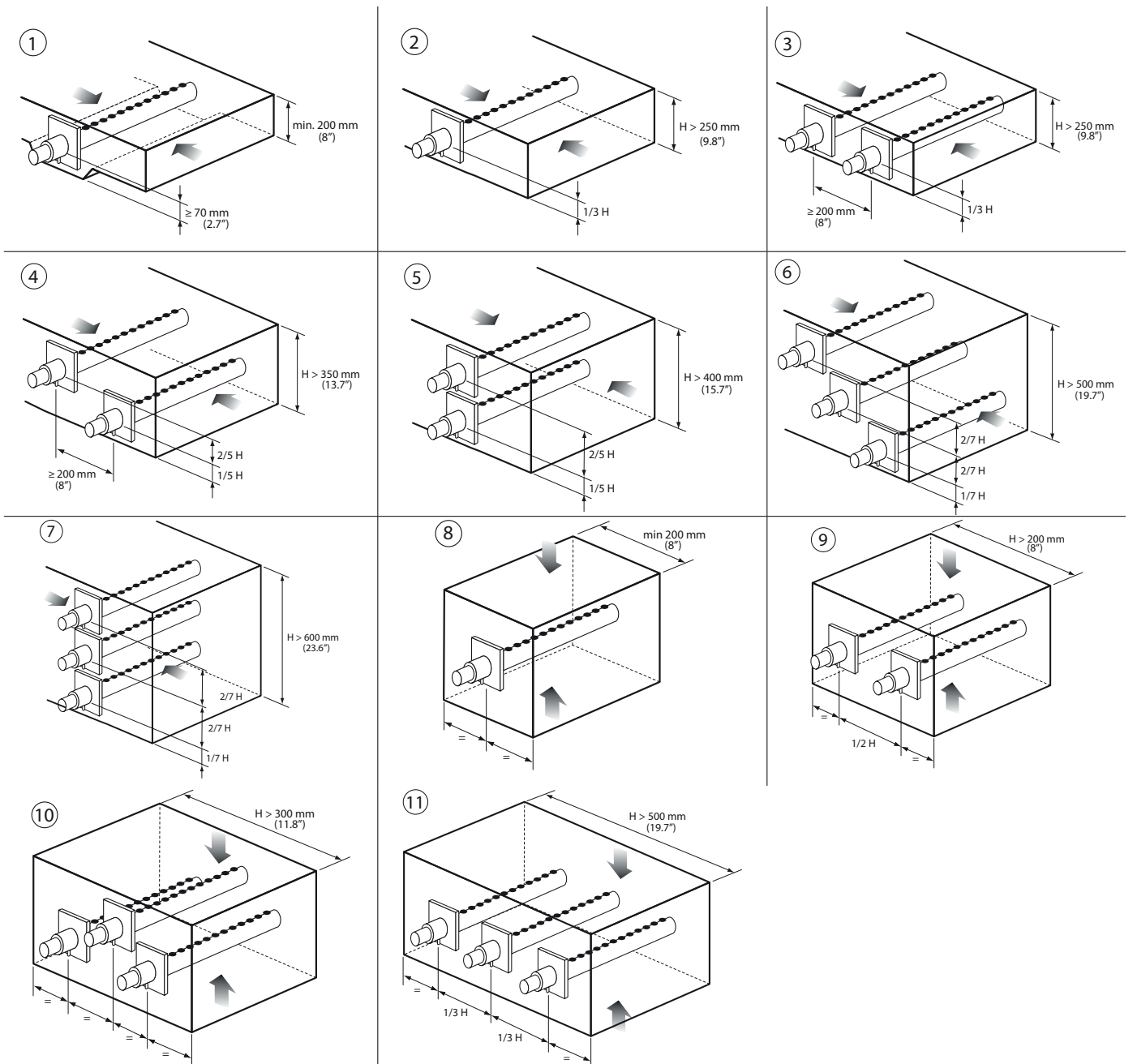


Fig. 16.n

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: