heaterSteam 4 - UR

Befuktare med värmeelement

CAREL

SWE Användarmanual

LEGGI E CONSERVA QUESTE ISTRUZIONI

READ AND SAVE THESE INSTRUCTIONS

NO POWER & SIGNAL CABLES TOGETHER

READ CAREFULLY IN THE TEXT!

High Efficiency Solutions

VARNING:

Denna produkt är i överensstämmelse med EU-direktiven och andra bestämmelser som anges i EG-försäkran om överensstämmelse. Det är kundens uppgift att, under all användning av produkten, kontrollera om det behöver tillämpas bestämmelser gällande miljöer och/eller särskilda processer (t.ex. tung industri, medicinsk miljö, fartygs- och järnvägsmiljö o.s.v.) som avviker från de som anges av Carel.

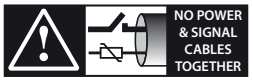
Befuktarna från CAREL är avancerade produkter vilkas funktion specificeras i den tekniska dokumentationen som levereras tillsammans med produkten eller kan laddas ned från webbplatsen www.carel.com även före inköpet. Varje produkt från CAREL erfordrar p.g.a. sin avancerade tekniska nivå en fas för kvalitetssäkring/konfiguration/programmering för att den ska fungera på bästa sätt för det specifika användningsområdet. Uteblir denna förberedelsefas enligt anvisningarna i manualen kan de slutgiltiga produkterna få driftstörningar som CAREL inte ansvarar för. Kunden (tillverkare, konstruktör eller installatör av den slutgiltiga utrustningen) tar på sig allt ansvar och alla risker i samband med konfigurationen av produkten för att uppnå avsedda resultat avseende installationen och/eller den specifika slutgiltiga utrustningen. CAREL kan i detta fall, om specifika avtal finns, hjälpa till med installationen/driftsättningen av enheten/användningen, men ansvarar aldrig för befuktarens och den slutgiltiga anläggningens korrekta drift om varningar eller rekommendationer i denna manual eller produktens övriga tekniska dokumentation inte följs. Utöver ovanstående varningar eller rekommendationer måste dessutom följande varningar iakttas för en korrekt användning av produkten:

FARA FÖR ELCHOCK: Befuktaren innehåller spänningsförande delar. Slå från eltillförseln före åtkomst till invändiga delar, vid underhåll och under installationen.
FARA FÖR VATTENLÄCKAGE: Befuktaren fyller på/tömmer ut vatten automatiskt och kontinuerligt. Driftstörningar i anslutningarna eller befuktaren kan orsaka läckage.
FARA FÖR BRÄNNSKADA: Befuktaren innehåller delar med hög temperatur och distribuerar ånga vid en temperatur på 100 °C/212 °F.

- Produkten är endast konstruerad för befuktning av miljöer direkt eller via distributionssystem (kanaler).
- Installation, användning och underhåll ska utföras av kvalificerad personal som känner till vilka säkerhetsåtgärder som krävs och kan utföra de nödvändiga ingreppen korrekt.
- Alla ingrepp på produkten ska utföras enligt anvisningarna i denna manual och skyltarna på produkten. Användning och ändringar som inte har auktoriserats av tillverkaren anses vara olämpliga. CAREL avsäger sig allt ansvar för ej auktoriserad användning.
- Försök aldrig att öppna befuktaren på andra sätt än de som anges i manualen.
- Följ gällande bestämmelser på befuktarens installationsplats.
- Förvara befuktaren utom räckhåll för barn och husdjur.
- Installera och använd inte produkten i närheten av föremål som kan skadas om de kommer i kontakt med vatten (eller kondensat). CAREL avsäger sig allt ansvar för följdskador eller direkta skador p.g.a. att befuktaren läcker vatten.
- Använd inte frätande kemikalier, lösningsmedel eller aggressiva rengöringsmedel för att rengöra befuktarens invändiga och utvändiga delar om inte annat anges i användarmanualen.

CAREL bedriver en ständig utveckling. CAREL förbehåller sig därför rätten att utföra ändringar och förbättringar av samtliga beskrivna produkter i detta dokument utan förhandsmeddelande. Tekniska data i manualen kan vara föremål för ändringar utan krav på förhandsmeddelande. CAREL:s ansvar avseende produkten regleras av CAREL:s allmänna avtalsvillkor som publiceras på webbplatsen www.carel.com och/eller av specifika kundavtal. Mer bestämt är CAREL, dess anställda eller dess filialer/dotterbolag enligt gällande lagstiftning aldrig ansvariga för uteblivna vinster eller försäljningar, förluster av data och information, kostnader för ersättningsvaror eller -tjänster, sak- eller personskador, driftuppehåll, eller eventuella direkta, indirekta, oavsiktliga, egendomsmässiga, immateriella, straffrättsliga, undantagna skador eller följdskador oavsett hur de orsakas och oavsett om de är avtalsenliga, utomobligatoriska eller beror på försummelse eller annat ansvar i samband med användning eller installation av produkten, även om CAREL eller dess filialer/dotterbolag har informerats om skaderisken.

VIKTIGT



READ CAREFULLY IN THE TEXT!

Separera sondernas och de digitala ingångarnas kablar så mycket det går från de induktiva belastningarnas kablar och effektkablarna för att undvika eventuella elektromagnetiska störningar.
Dra aldrig effektkablar och signalkablar i samma kanaler (inklusive elpanelernas kablar).

Installationen av produkten ska omfatta jordanslutning. Använd den gul/gröna klämman i kopplingsplinten. Använd inte nolledaren som jordanslutning.

BORTSKAFFANDE

Befuktaren består av metall- och plastdelar. Med hänvisning till Europaparlamentets och rådets direktiv 2002/96/EG av den 27 januari 2003 och tillhörande nationella standarder för införlivande meddelar vi följande:

1. Elektriska eller elektroniska produkter får inte bortskaffas som hushållsavfall och ska källsorteras.
2. Använd de allmänna eller privata återvinningssystem som föreskrivs i lokal lagstiftning för bortskaffandet. Den förbrukade apparaten kan även lämnas tillbaka till återförsäljaren i samband med inköpet av en ny apparat.
3. Denna apparat kan innehålla farliga ämnen. En olämplig användning och ett felaktigt bortskaffande kan ha negativa effekter på hälsan och miljön.
4. Symbolen (en överkryssad soptunna på hjul) på produkten eller på förpackningen och på informationsbladet anger att apparaten har kommit ut på marknaden efter 13 augusti 2005 och ska källsorteras.
5. Vid olagligt bortskaffande av elektriskt och elektroniskt avfall gäller de påföljder som fastställs i gällande lokal lagstiftning avseende bortskaffande.

Materialgaranti: 2 år (från produktionsdatumet, med undantag för förbrukningsdelar).

Typgodkännanden: Kvaliteten och säkerheten hos produkterna från CAREL garanteras av det ISO 9001-certifierade konstruktions- och produktionssystemet samt märkningen Intertek och märkningen CE.

Skärmb.

1. INLEDNING OCH MONTERING 7

1.1 heaterSteam (RH*) 7
1.2 Mått och vikter 7
1.3 Öppning av emballage 7
1.4 Placering 7
1.5 Väggmontering 7
1.6 Borttagning av främre panel 8
1.7 Montering av främre panel 8
1.8 Medföljande material 9
1.9 Märkplåt 9
1.10 Hydraulkrets 9
1.11 Modellstruktur UR002–UR0013 10
1.12 Modellstruktur UR020–UR0080 11

2. HYDRAULANSLUTNINGAR 12

2.1 Matarvatten 14
2.2 Utgående vatten 14

3. ÅNGDISTRIBUTION 14

3.1 Ångmunstycken CAREL (SDPOEM00**) 14
3.2 Linjära fördelare CAREL för luftkanaler eller luftbeha. (DP***DR0) 14
3.3 Högeffektiva linjära fördelare CAREL för luftkanalereller luftbe handling. (DP***RH) 15
3.4 Fördelare med rumsfläkt CAREL (VSDU0A*, VRDXL*) 15
3.5 Rör för transport av ånga 15
3.6 Rör för tömning av kondensat 16
3.7 Tryckgränser vid utlopp 16

4. ELANSLUTNINGAR 17

4.1 Förberedelse för kabelgenomföring 17
4.2 Anslutning av elkabel 17
4.3 Styrkort 18
4.4 Drift- och regleringsprinciper 19
4.5 Styrsignaler för ångproduktion 20
4.6 Reglering med fuktsonder 21
4.7 Reglering med temperatursonder 22
4.8 Larmkontakt 23
4.9 Analog utgång för förfrågan om produk. 23
4.10 Avslutande kontroller 23

5. FÖRBEREDELSE AV DRIFTSÄTTNING 24

5.1 Inledande kontroller 24

6. START OCH ANVÄNDARGRÄNSSNITT 24

6.1 Start 24
6.2 Startsekvens 24
6.3 Frånslag 25
6.4 Grafisk terminal 25
6.5 Pekskärm 25
6.6 Knappsats 26
6.7 Fjärrinstallation av pekskärm 28
6.8 Komplett trädstruktur för programmeringsmeny 28
6.9 Larm 30

7. ANVÄNDARMENY OCH KONFIGUR. AV ENHETEN 31

7.1 Huvudmeny 31
7.2 Meny E. Inställningar – a. Reglering 31
7.3 Meny E. Inställningar – b. Funktioner 33
7.4 Meny E. Inställningar – c. Konfiguration 35
7.5 E. Inställningar – d. Master/slave 37
7.6 E. Inställningar – e. Backup 37
7.7 E. Inställningar – f. Manuellt driftsätt 38
7.8 E. Inställningar – g. Initialisering 38
7.9 E. Inställningar – h. Övervakning 39

8. MASTER/SLAVE-SYSTEM 40

8.1 Beskrivning av master/slave-system 40
8.2 Använd. av en nätomkopplare för anslutning av master/slave-enhet 40
7.10 -E. Inställningar – i. Utloggning 40
7.11 Uppdatering av pekskärmens mjukvara 40
8.3 Typ av installation för master/slave-system 41
8.4 Konfiguration av master/slave-system 41

9. WEBBSERVER 43

9.1 Inbyggd webbserver 43
9.2 Anslutning av inbyggd webbserver 43
9.3 Beskrivning av webbserverns funktioner 43

10. BACKUP AV ENHETERNAS HÅRDVARA 44

11. ÖVERVAKNINGSNÄTVERK 44

11.1 Protokoll för och konfiguration av övervakningsnätverk 44
11.2 Tabell över övervakningsvariabler 45
11.3 Anmälan till tjänsten tERA för heaterSteam 52

12. INST. OCH KONFIGURAT. AV TRÅDLÖSA SONDER 53

12.1 Typ av installation och elanslutning av trådlösa sonder 53
12.2 Installation av trådlösa sonder 53

13. TABELL ÖVER LARM 54

14. RESERVDELAR OCH UNDERHÅLL 56

14.1 Underhåll 59
14.2 Underhållsingrepp 59
14.3 Underhållsintervall 59
14.4 Underhåll av cylinder/panna 60
14.5 Magnetventil för tillförsel/drain tempering 61
14.6 Matarbehållare 62
14.7 Utbyte av delar 62
14.8 Mekanisk tömning av vatten ur cylinder 63

15. KOPPLINGSSCHEMAN 64

15.1 Kopplingsschema UR002–UR004 enfas (208 V/230 V) – version U 64
15.2 Kopplingsschema UR002–UR004 enfas (230 V) – version 0 65
15.3 Kopplingsschema UR006 enfas (208 V/230 V) – version U 66
15.4 Kopplingsschema UR006 enfas (230 V) – version 0 67
15.5 Koppl. UR006–UR010–UR013 trefas (208–230–400–460–575 V) – ver.U 68
15.6 Koppl. UR006–UR010–UR013 trefas (230–400–460 V) – version 0 69
15.7 Koppl. UR020 trefas (208–230–400–460–575 V) – version U Kopplingsschema UR027 trefas (400–460–575 V) – version U 70
15.8 Kopplingsschema UR020–UR027 trefas (230–400–460 V) – ver. 0 71
15.9 Kopplingsschema UR027 trefas (230 V) – version U 72
15.10 Kopplingsschema UR040 trefas (400–460–575 V) – version U Kopplingsschema UR053 trefas (575 V) – version U 73
15.11 Kopplingsschema UR040–UR053 trefas (400–460 V) – version 0 74
15.12 Kopplingsschema UR053 trefas (400–460 V) – version U 75
15.13 Kopplingsschema UR060 trefas (575 V) – version U 76
15.14 Kopplingsschema UR060 trefas (400–460 V) – version U 77
15.15 Kopplingsschema UR060–UR080 trefas (400–460 V) – version 0 78
15.16 Kopplingsschema UR080 trefas (400–460–575 V) – version U 79

16. ALLMÄNNA EGENSKAPER OCH MODELLER 80

16.1 Modeller heaterSteam och elektriska egenskaper 80
16.2 Elanslutning av pannans värmeelement 81
16.3 Tekniska egenskaper 82
16.4 Modeller av rör för transport av ånga 82
16.5 Modeller av ångmunstycken 82
16.6 Modeller av linjära fördelare och typiska installationer 83

1. INLEDNING OCH MONTERING

1.1 heaterSteam (RH*)

Serie med isotermiska befuktare med värmeelement för styrning och ångdistribution, utrustade med grafisk display.
Tillgängliga modeller (identifieras med hjälp av koden på emballagets etikett och på märkplåten):

- UR002, UR004, UR006, UR010 och UR013 med en ångproduktionskapacitet på upp till 13 kg/tim (28,66 lb/h), hydraulanslutningar under befuktarens bas.
- UR020, UR027, UR040, UR053, UR060 och UR080 med en ångproduktionskapacitet på upp till 20–80 kg/tim (44.09–176.37 lb/h), hydraulanslutningar på befuktarens sida.

1.2 Mått och vikter

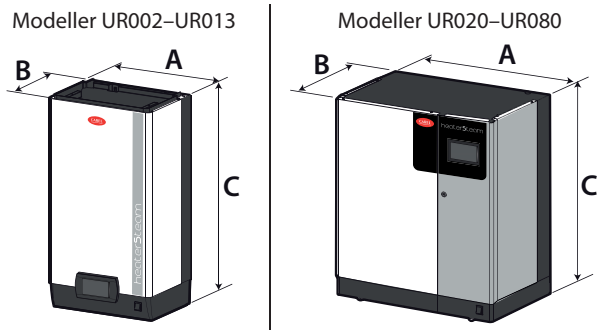


Fig. 1.a

		UR002–13	UR020–40	UR053–80
Mått mm (in)	A	365 (14.37)	690 (27.16)	876 (34.48)
	B	275 (10.82)	445 (17.51)	445 (17.51)
	C	712 (20.03)	888 (34.96)	888 (34.96)

Tab. 1.a

		UR002–13	UR020–40	UR053–80
Vikter kg (lb)	Emballerad	31 (68.3)	73 (160.9)	98 (216.0)
	Tom	26 (57.3)	63 (138.8)	87 (191.8)
	Installerad*	35 (77.1)	97 (213.8)	155 (341.7)

Tab. 1.b

* Under driftförhållanden, fylld med vatten.

1.3 Öppning av emballage

- Kontrollera att befuktaren är hel vid mottagandet. Meddela omedelbart alla skador som kan tillskrivas en oaktsam eller olämplig transport skriftligen till transportören.
- Transportera befuktaren till installationsplatsen innan den tas ut ur emballaget. Ta tag i dess hals underifrån.
- Öppna pappkartongen, ta bort de stötdämpande avståndsstyckena och dra ut befuktaren. Se till att befuktaren alltid står upprätt.

1.4 Placering

- Enheten är konstruerad för montering på en vägg som klarar dess vikt under driftförhållandena (se avsnitt Väggmontering). Modellerna UR020*–UR080* kan installeras på en bas.
- För att säkerställa en korrekt ångdistribution ska befuktaren placeras nära ångdistributionspunkten.
- Placera befuktaren upprätt. Använd ett vattenpass för att säkerställa att den är vinkelrät med basen. Observera min. utrymmena (fig. 1.b) för att kunna utföra nödvändiga underhållsingrepp.

Viktigt: Under befuktarens drift blir de utvändiga metallpanelerna varma och den bakre delen som stöder mot väggen kan nå temperaturer på över 60 °C (140 °F).

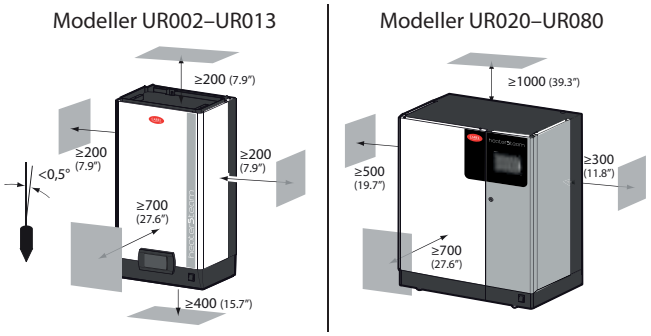


Fig. 1.b

1.5 Väggmontering

Montera befuktaren på väggen med hjälp av stödfästet som redan är fäst vid befuktaren. Använd den medföljande skruvsatsen (se följande ritningar för måtten för fastsättning).

Instruktioner för fastsättning:

1. Skruva loss väggfästet från befuktarens stödfäste.
2. Fäst väggfästet (fig. 1.c) och kontrollera med ett vattenpass att det är horisontellt. Om monteringen sker på en murad vägg går det att använda de medföljande expansionspluggarna av plast (Ø 8 mm, Ø 0.31 in) och skruvarna (Ø 5 mm x L= 50 mm, Ø 0.19 in x L= 1.97 in).
3. Häng upp befuktaren på fästet genom att använda profilen på bakstyckets övre kant (fig. 1.d).
4. Fäst befuktaren vid väggen med hjälp av hålet/hålen nedtill på enhetens bakre panel (fig. 1.d).

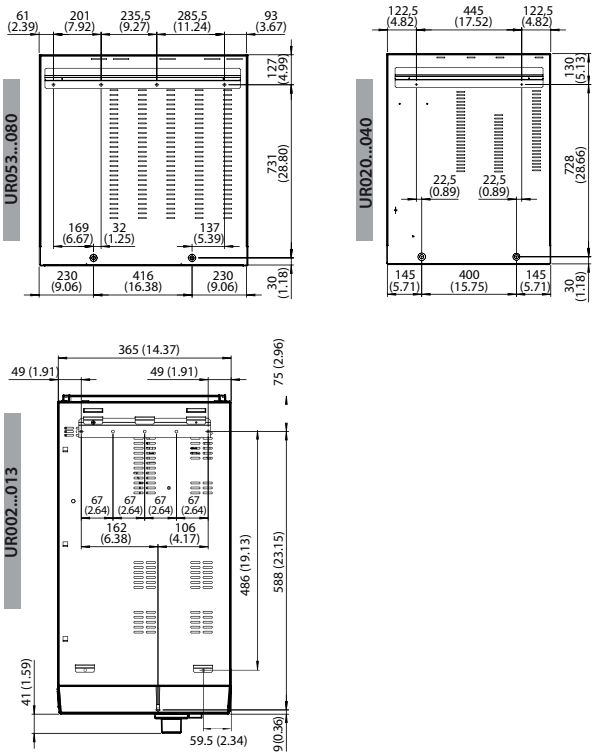


Fig. 1.c

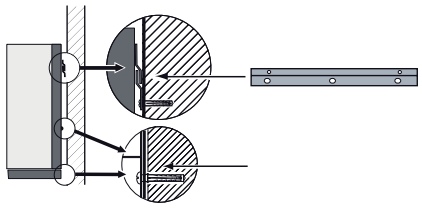


Fig. 1.d

1.6 Borttagning av främre panel

Modeller UR002–UR013:

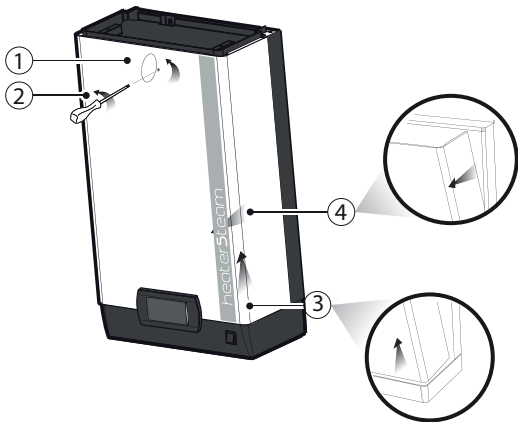


Fig. 1.e

1. Vrid den ovala skylten med logotypen CAREL tills jordskruvens huvud blir synligt.
2. Lossa skruven med en skruvmejsel.
3. Ta tag i panelens sidor, lyft upp den ca 20 mm (0.79 in) och haka av den från befuktarens utstickande kanter.
4. Ta bort panelen genom att skjuta den framåt.
5. Ta bort skyddsfilmen.

Modeller UR020–UR080:

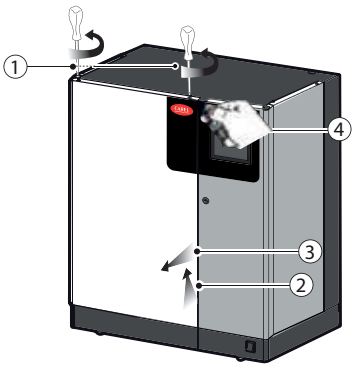


Fig. 1.f

1. Ta bort skruvarna från befuktarens toppdel med en skruvmejsel.
2. Ta tag i panelen uppifrån och lyft den ca 20 mm (0.79 in).
3. Ta bort panelen genom att skjuta den framåt.
4. Ta bort skyddsfilmen (på befuktarens alla utvändiga ytor).

1.7 Montering av främre panel

Modeller UR002–UR013:

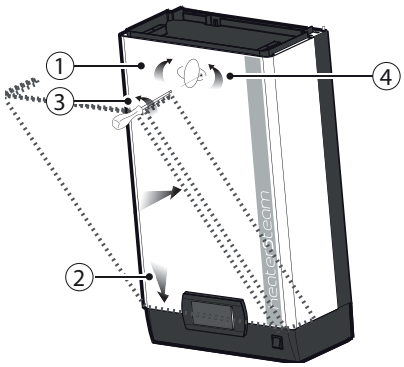


Fig. 1.g

1. Vrid den röda ovala skylten med logotypen CAREL tills fästhålet under blir synligt.
2. Låt panelen glida på ramen (lyft upp och luta panelen lätt) tills den stannar vid bakstyckets kanter.
3. Fäst jordskruven med en skruvmejsel. Säkerställ att den är ordentligt åtdragen.
4. Vrid den röda ovala skylten med logotypen CAREL tills fästhålet under täcks.

Modeller UR020–UR080:

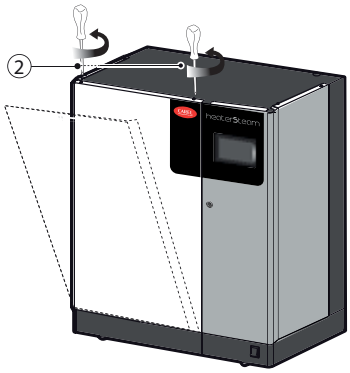


Fig. 1.h

1. Låt panelen glida på basen (luta panelen lätt).
2. Placera panelen upprätt och fäst skruvarna på toppdelen med en skruvmejsel.

Viktigt: På modellerna UR020–UR080 ska du öppna det elektriska utrymmet på befuktaren med hjälp av låset med slits.

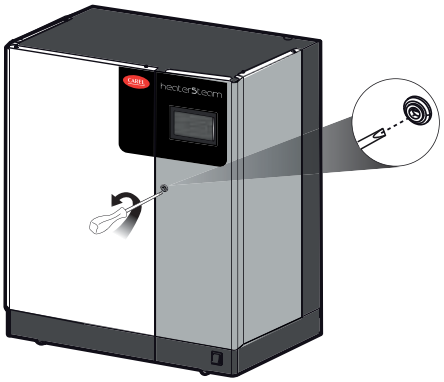


Fig. 1.i

1.8 Medföljande material

När du har öppnat emballaget och tagit bort befuktarens främre panel ska du kontrollera att
följande finns:

Fig. 1.j

Sats med skruvar och expansionspluggar för väggmontering.

Fig. 1.k

Endast modellerna UR020–UR080: art.nr FWHDCV0003 backventil med anslutningsrör.

1.9 Märkplåt

Befuktarna identifieras med märkplåten på elpanelens skiljevägg.

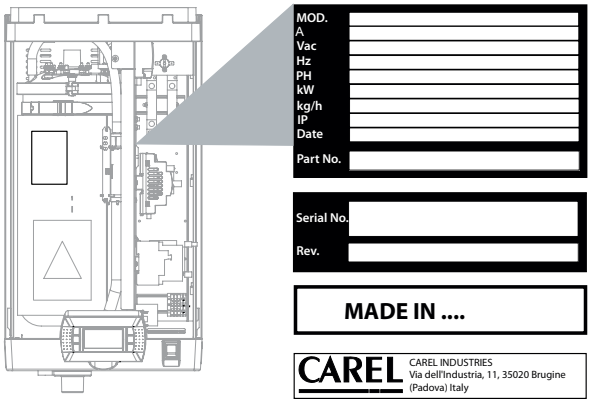


Fig. 1.l

Anm.: Åverkan, borttagning och avsaknad av märkplåten eller annat som kan äventyra produktens säkra identifikation försvårar alla installations- och underhållsingrepp.

1.10 Hydraulkrets

Modeller UR002–UR013

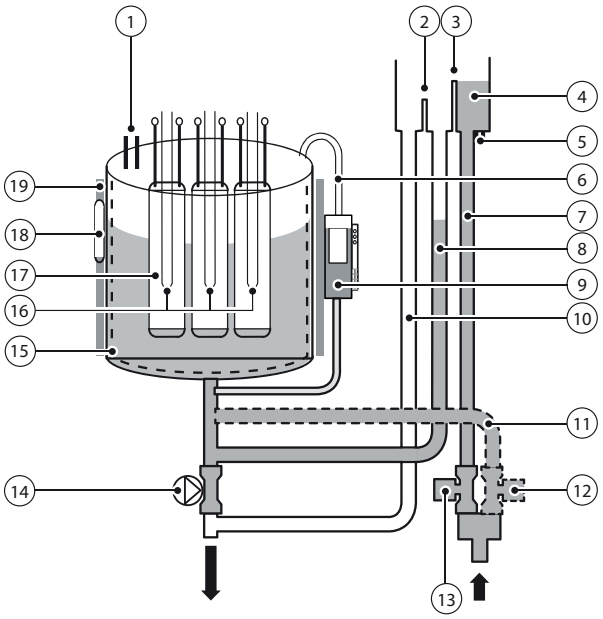


Fig. 1.m

Modeller UR020–UR080

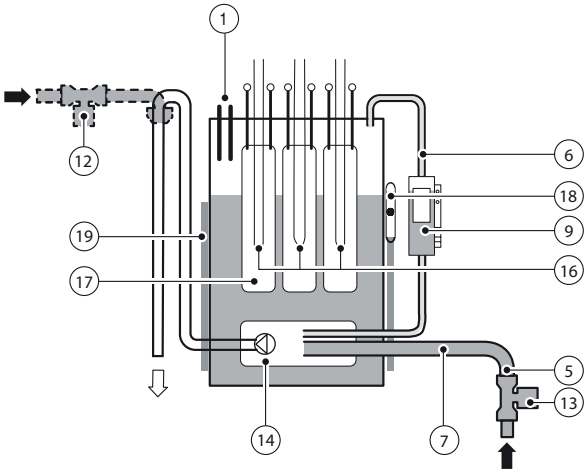


Fig. 1.n

1	Givare för avkänning av skum	11	Rör för drain tempering (*)
2	Membran för överfyllnad	12	Ventil för drain tempering (*)
3	Påfyllningsmembran	13	Intagsventil
4	Matarbehållare	14	Tömningspump
5	Elektroder för mätning av ledningsförmåga	15	Non-stick-film (**)
6	Utjämningsrör	16	Övertemperaturgivare (PTC)
7	Matarrör	17	Värmeelement
8	Påfyllningsrör	18	Temperaturgivare för vatten (NTC)
9	Nivågivare	19	Värmeisolering (**)
10	Rör för överfyllnad/tömning		

(*) För berörda enheter.
(**) Endast modeller med alla tillval.

CAREL

1.11 Modellstruktur UR002–UR0013

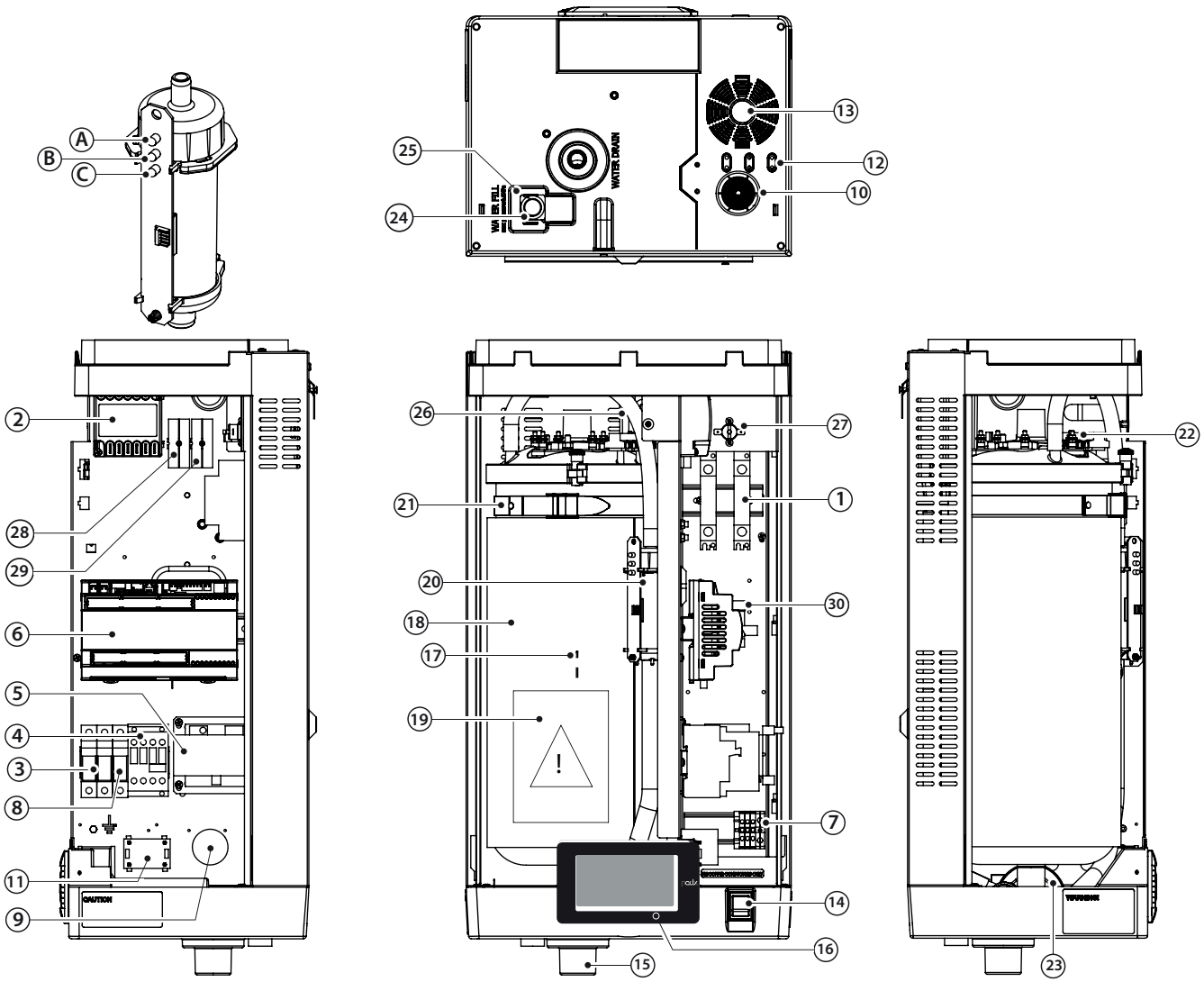


Fig. 1.o

Teckenförklaring:

1	Halvledarrelä (SSR)
2	Skyddsmodul (motorskydd THP)
3	Bas för säkringshållare (F1, F2)
4	Kontaktor
5	Transformator
6	Elektronisk styrenhet
7	Kopplingsplint för elkablar
8	Pumpens säkring (F3)
9	Avstörningsfilter (i förekommande fall)
10	Kabelförskruvning för elkablar
11	Styrkort för fläkt
12	Kabelförskruvningar för hjälpkretsar
13	Kylfläkt
14	Strömbrytare ON/OFF
15	Tömning
16	Display
17	Hållare för NTC-sond
18	Panna
19	Varningsskylt
20	Nivågivare
	A Grön lysdiod: Normal drift
	B Gul lysdiod: Intag
	C Röd lysdiod: Min. nivå
21	Låsrem
22	Värmeelement
23	Tömningspump
24	Intagsventil
25	Ventil för drain tempering (i förekommande fall)
26	Matarbehållare
27	Värmeskydd (Klixon) SSR
28	X1–X2 (förberedd för anslutning av ångfördelare med fläkt)
29	X3–X4 (förberedd för extern drain tempering) – i förekommande fall
30	Relä för tömningspump

1.12 Modellstruktur UR020–UR0080

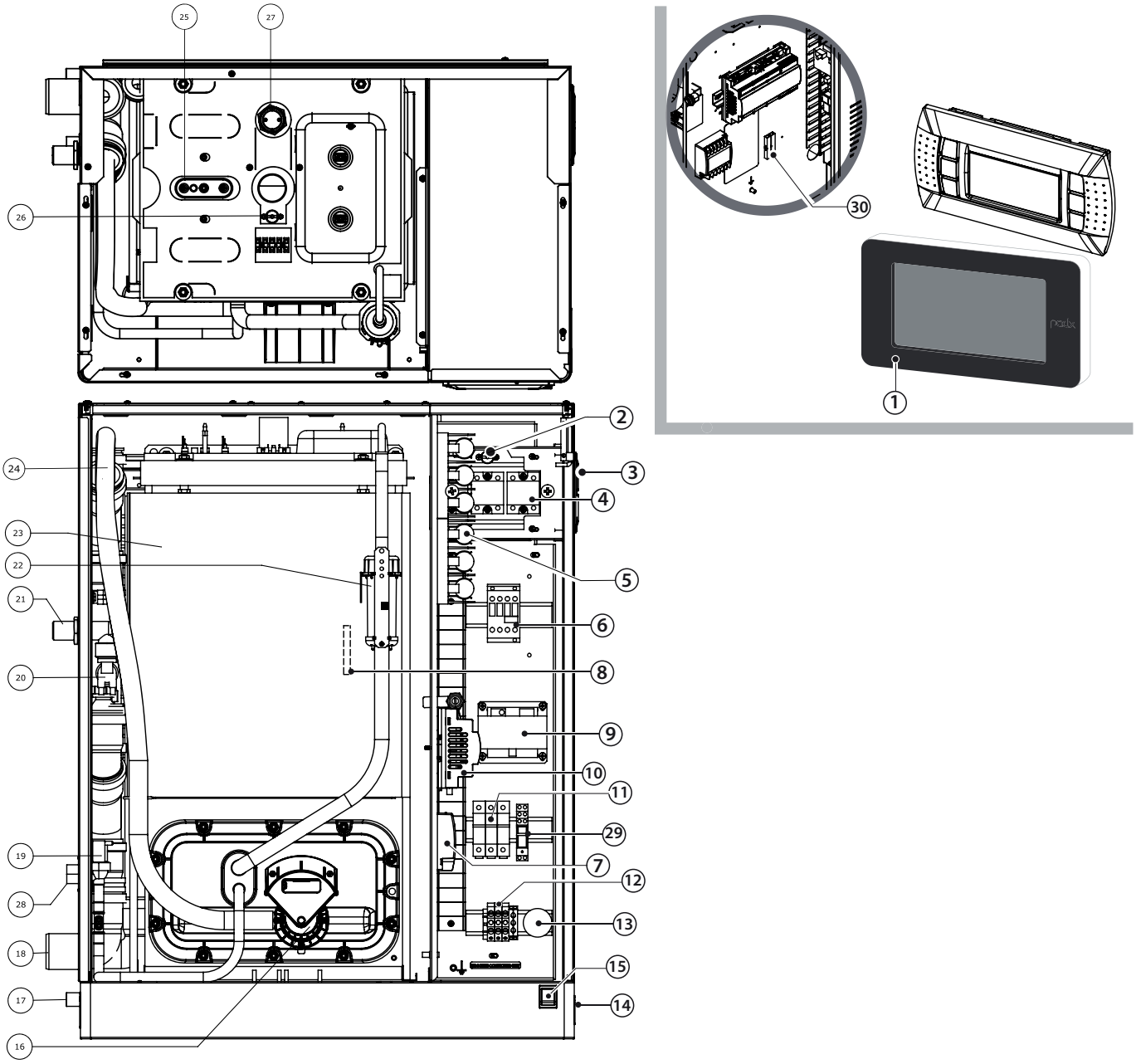


Fig. 1.p

Teckenförklaring:

1	Display
2	Värmeskydd (Klixon) SSR
3	Kylfläkt
4	Halvledarrelä (SSR)
5	Säkringar för värmeelement (i förekommande fall)
6	Kontaktor
7	Skyddsmodul (motorskydd THP)
8	Hållare för NTC-sond
9	Transformator
10	Styrkort
11	Bas för säkringshållare (F1, F2, F3)
12	Kopplingsplint för elkablar
13	Avstörningsfilter (i förekommande fall)
14	Ingång för elkabel
15	Strömbrytare ON/OFF
16	Tömningspump
17	Tömning av uppsamlingskärl (∅ 19 mm)
18	Tömning
19	Intagsventil
20	Ventil för drain tempering (i förekommande fall)
21	Inlopp för drain tempering (i förekommande fall)
22	Nivågivare
23	Panna
24	Tömningsrör
25	Värmeelement
26	Värmeskydd (Klixon) panna
27	Givare för avkänning av skum
28	Vattenpåfyllning
29	Relä för tömningspump
30	X3–X4 (förberedd för extern drain tempering) – i förekommande fall

2. HYDRAULANSLUTNINGAR

Viktigt: Frånkoppla befuktaren från elnätet innan hydraulanslutningarna utförs.

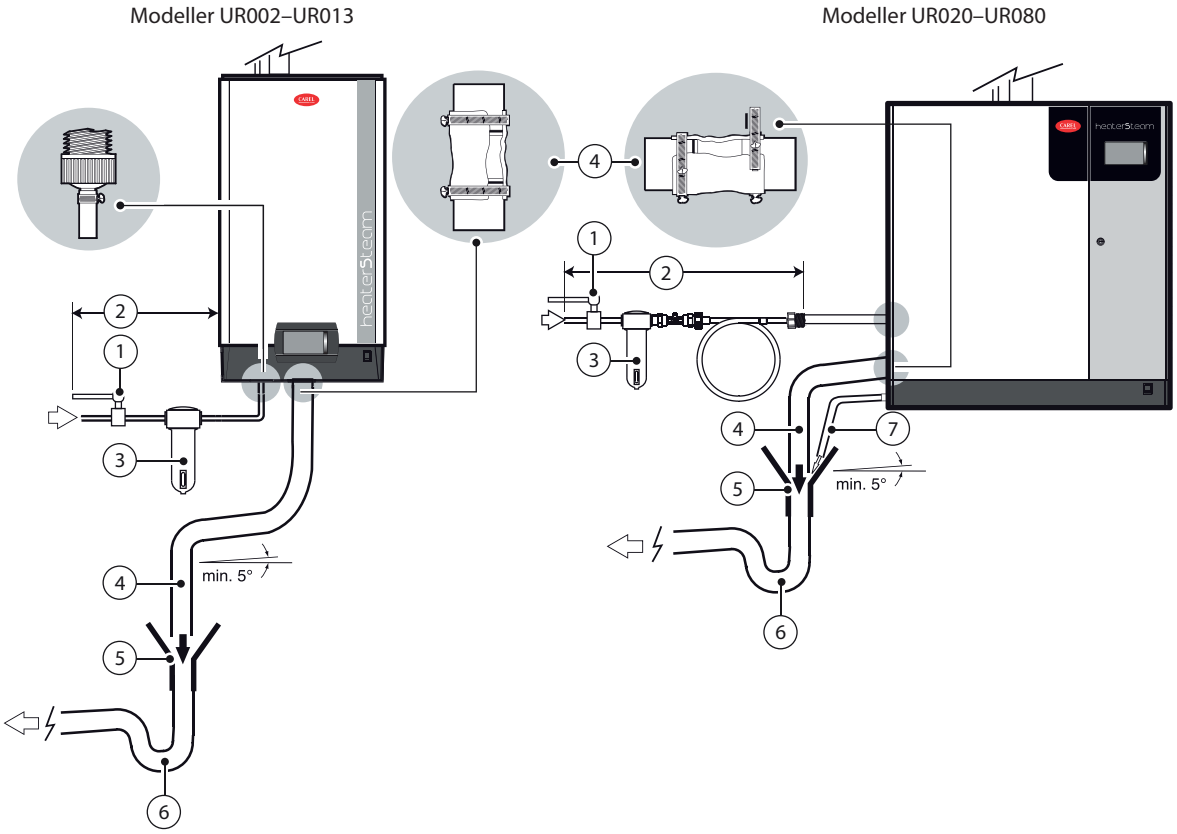


Fig. 2.a

HYDRAULANSLUTNINGAR:

1. Installera en manuell ventil före anläggningen (för att kunna stänga av matarvattnet).
2. Anslut befuktaren till matarvattnet. På modellerna UR002–UR013 ska det användas en slang med 3/4"G kopplingar. För modellerna UR020–UR080 ska slangen anslutas till den medföljande backventilen (art. nr FWHDCV0003) för att undvika att vattnet inuti befuktaren kommer i kontakt med kranvattnet.
3. Installera ett mekaniskt filter för att fånga upp eventuella fasta orenheter (som ska anslutas efter kranen).
4. Anslut en tömningsrörsektion (som tål en temperatur på 100 °C (212 °F)) med en min. inv. diameter på 40 mm (1.6 in) för modellerna UR002–UR013 och på 50 mm (2 in) för modellerna UR020–UR080;
5. Förbered en tratt för att säkerställa avbrott av kontinuiteten i tömningsröret.
6. Anslut ett vattenlås för att undvika att obehaglig lukt tränger upp.
7. På modellerna UR020–UR080 ska det anslutas ett tömningsrör från befuktarens nedre kärl (det kan mynna ut i tratten som används för tömning).
8. På versionerna med drain tempering är det utgående vattnets temperatur 60 °C (140 °F) med en max. temperatur på 25 °C (77 °F) vid inloppet.

Viktigt:

- När installationen har avslutats ska matarröret spolas igenom i ca 30 minuter och vattnet ska ledas direkt till avloppet utan att det kommer in i befuktaren. Detta för att eliminera eventuellt slagg och bearbetningsämnen som kan täppa till intagsventilen och/eller framkalla skum när vattnet kokar.
- Tömningsröret ska dras vertikalt nedåt minst 30 cm (fig. 2.a) för att undvika retur av ånga.

Förberedelse av hydraulanslutningar:

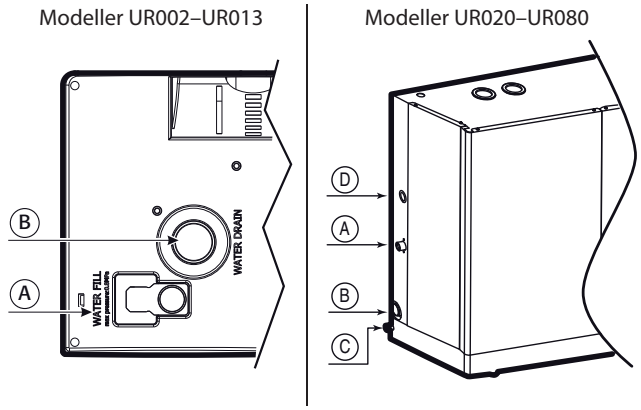


Fig. 2.b Fig. 2.c

Teckenförklaring:

A	Inlopp för matarvatten
B	Utlopp för utgående vatten
C	Utlopp för utgående vatten från nedre kärl (endast modellerna UR020–UR080)
D	Inlopp för drain tempering

Mått för hydraulanslutningar:

Tömning/påfyllning

Modeller UR002–UR013 (vy underifrån):

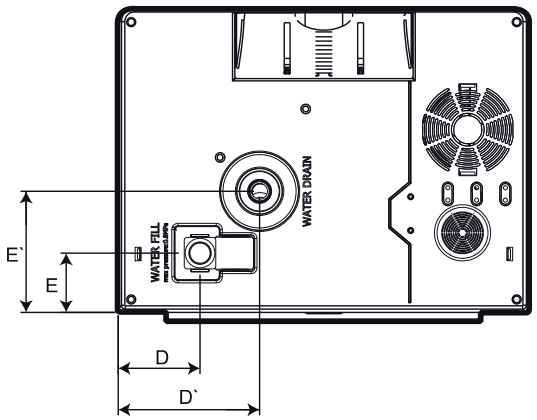


Fig. 2.d

mm (in)

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

Water fill	Vattenpåfyllning	Water drain	Tömning av vatten

Modeller UR020–UR080 (vy från vänster sida):

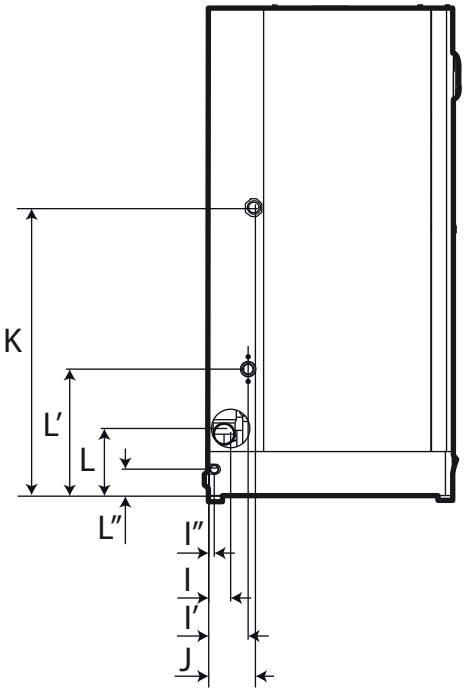


Fig. 2.e

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)

Water fill	Vattenpåfyllning	Water drain	Tömning av vatten

Ångutlopp och tömning av kondensat

Modeller UR002–UR013 (vy uppifrån):

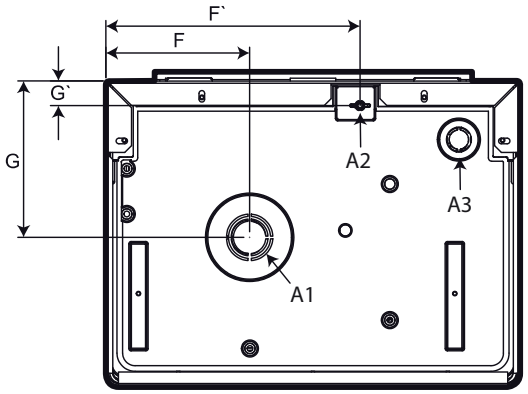


Fig. 2.f

Mått mm (in)	Modeller UR002–UR013
F	126,7 (5)
F′	224 (8.8)
G	137,9 (5.4)
G′	21,7 (0.85)

A1	Ångutlopp
A2	Koppling för rör för tömning av kondensat för ångfördelare
A3	Kabelgenomföring för fläkthuvudets elkabel (tillbehör)

Modeller UR020–UR080 (vy uppifrån):

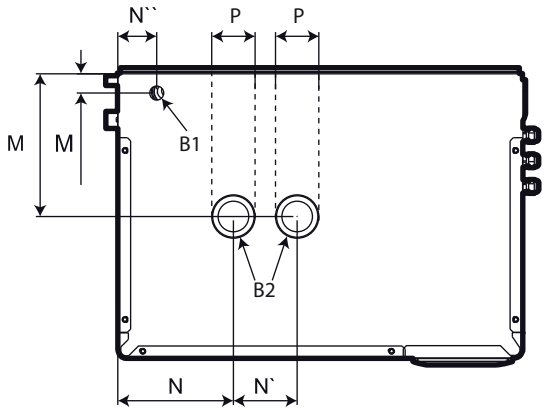


Fig. 2.g

Mått mm (in)	Modeller UR020–UR040	Modeller 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	Förberedelse av rör för tömning av kondensat för ångfördelare
B2	Ångutlopp

2.1 Matarvatten

Matarvattnet för befuktaren med värmeelement bör inte vara frätande, avge obehaglig lukt eller vara för kalkhaltigt för att undvika avlagringar i stora mängder. Vattnet som tas in från vattennätet eller det avmineraliserade vattnet ska ha följande egenskaper:

GRÄNSVÄRDEN FÖR VATTEN FÖR BEFUKTARE MED VÄRMEELEMENT

		Min.	Max.
Specifik ledningsförmåga vid 20 °C	σ20 – µS/cm	0	1 500
Totalmängden upplösta ämnen	TDS – mg/L	(1)	(1)
Fast återstod vid 180 °C	R180 – mg/L	(1)	(1)
Vätejonaktivitet	pH	6	8,5
Total hårdhetsgrad	TH– mg/L CaCO3	0 (2)	400
Tillfällig hårdhetsgrad	mg/L CaCO3	0 (3)	300
Klorider	ppm Cl	=	50 (4)
Järn + mangan	mg/L Fe+Mn	=	0,2
Kisel	mg/L SIO2	=	20
Restklor	mg/L Cl-	=	0,2
Kalciumsulfat	mg/L CaSO4	=	100
Metalliska orenheter	mg/L	0	0
Lösningsmedel, utspädningsmedel, rengöringsmedel, smörjmedel	mg/L	0	0

Tab. 2.c

1. Värden beroende av specifik ledningsförmåga; allmänt: TDS ≈0,93 * σR, 20 °C; R180 ≈0,65 * σR , 20 °C;
2. Inte mindre än 200 % av kloridinnehållet i mg/L CL-
3. Inte mindre än 300 % av kloridinnehållet i mg/L CL-
4. Det kan vara nödvändigt att reglera tömningshalten för att undvika en koncentration på över 300 mg/L Cl- i det kokande vattnet.

För särskilt aggressivt vatten (ledningsförmåga <1 µS/cm) ska det användas värmeelement av titan (modell heaterSteam Titanium).

Viktigt: Det är inte tillåtet att behandla vattnet med vattenavhärdningsmedel eller doserare av polyfosfater. Dessa åtgärder minskar behovet av underhåll men gynnar koncentrationen av upplösta salter i vattnet inuti pannan och möjliga driftstörningar p.g.a. skumbildning. Om användning av dessa inte kan undvikas ska vattnet spädas ut med vanligt kranvatten med en sådan mängd att den åtminstone säkerställer 60 % av vattnets inledande hårdhetsgrad och inte lägre än 5°f. Det är tillåtet att behandla vattnet med avmineraliserare med omvänd osmos.

Följande rekommenderas inte:
1. Användning av brunnsvatten, industrivatten eller vatten från kylkretsar. Använd inte heller vatten som är potentiellt kontaminerat med kemikalier eller bakterier.
2. Tillsättning av desinfektionsmedel eller korrosionshämmande medel till vattnet eftersom de är potentiellt irriterande.

Anm.: Det finns ingen tillförlitlig relation mellan vattnets hårdhetsgrad och ledningsförmåga men vatten med en hårdhet på 40 °F ska som riktlinje ha en ungefärlig ledningsförmåga på ca 900–1 000 mS/cm vid 20 °C.

2.2 Utgående vatten

- Innehåller samma upplösta ämnen som matarvattnet men i större mängder.
- Kan nå en temperatur på 100 °C (212 °F).
- Är inte giftigt och kan släppas ut i avloppsnätet.
- På versionerna med drain tempering är det utgående vattnets temperatur 60 °C (140 °F) med en max. temperatur på 25 °C vid inloppet.

Viktigt: Helt avmineraliserat vatten är aggressivt. För anslutning till ett vattensystem med helt avmineraliserat vatten ska det endast användas installationsmaterial av plast som är kemikaliebeständiga (t.ex. polypropen) eller rostfritt stål.

3. ÅNGDISTRIBUTION

3.1 Ångmunstycken CAREL (SDPOEM00**)

Kompakta ångfördelare för små kanaler eller användning i ångbastu. De kan monteras horisontellt eller vertikalt (ångutloppet ska vända uppåt).

Monteringsanvisningar (se figur):
1. Borra en rad hål i väggen enligt fördelarens borrmall.
2. För in fördelaren.
3. Fäst flänsen med fyra skruvar.

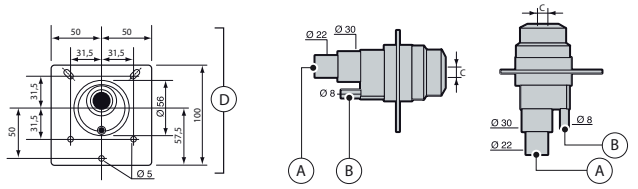


Fig. 3.a

Teckenförklaring:

A.	Ånginlopp
B.	Tömning av kondensat
C.	ångutlopp Hålets mått varierar beroende på fördelarens modell: • Modell SDPOEM0000: Hål som ska borras manuellt upp till en diameter på 30 mm (1.2 in). • Modell SDPOEM0012: Hålets diameter 12 mm (0.5 in). • Modell SDPOEM0022: Hålets diameter 22 mm (0.9 in).
D.	Borrmall

Anm.: Vid användning av ångrör med en inv. diameter på 30 mm (1.2 in) ska inloppssektionen på 22 mm (0.9 in) tas bort från ångmunstycket.

3.2 Linjära fördelare CAREL för luftkanaler eller luftbehandlingsenhet (DP***DR0)

Ångfördelare för användning i luftbehandlingsenhet eller kanal levererar ånga utmed hela sin längd för att erhålla det kortaste absorberingsavståndet. Valet av fördelaren ska göras beroende på max. efterfrågad kapacitet, luftbehandlingsenhetens/kanalens mått och diametern på befuktarens utlopp som används för anslutningen. Installera långt från hinder (rörböjar, avgreningar, sektionsbyten, galler, filter och fläktar). Min. avstånd mellan fördelare och hinder: 1–1,5 m (3.3–4.9 ft).

Öka avståndet i följande fall:
1. Lufthastigheten i kanalen ökar.
2. Turbulensen minskar.

Monteringsanvisningar (se figur):
- Borra en rad hål i väggen enligt fördelarens borrmall (finns i fördelarens emballage).
- För in fördelaren. Ånghålen ska vända uppåt.
- Fäst flänsen med fyra skruvar.

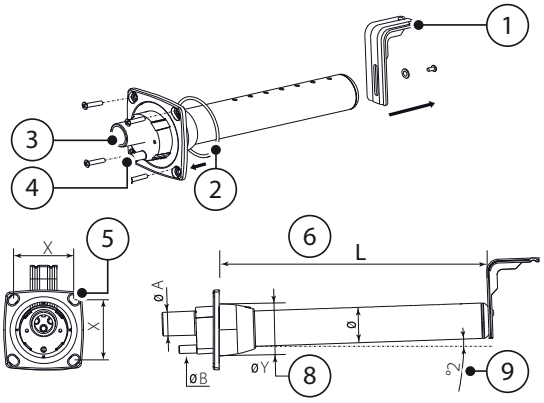


Fig. 3.b

Teckenförklaring:
1. L-formad fästbygel (i förekommande fall)
2. Flänspackning
3. Ånginlopp (Ø A)
4. Tömning av kondensat (Ø B)
5. Flänsskruv (se instruktionsbladet som medföljer fördelaren)
6. L = Längd (beroende på fördelarens modell, se avsnitt Linjära fördelare)
7. Lutning (ca 2°) för tömning av kondensat
8. Håldiameter på vägg (Ø Y)

Mått i mm (in)

	Linjära fördelare CAREL		
	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

Viktigt:
1. Montera fördelaren så att den lutar lätt (åtminstone 2° för att gynna tömningen av kondensat).
2. L-formad fästbygel (se detalj 1, fig. 3.b) levereras med ångfördelarens modeller från DP085* till DP205*. För kortare längder kan bygeln levereras som tillval (art.nr 18C478A088).

3.3 Högeffektiva linjära fördelare CAREL för luftkanaler eller luftbehandlingsenhet (DP***RH)

De högeffektiva linjära fördelarna CAREL kan användas i samtliga de fall då du vill minska kondensbildning i fördelaren. Alla indikationer i avsnittet om linjära fördelare förblir giltiga. Nedan följer mått och diametrar för fördelaren DP***RH.

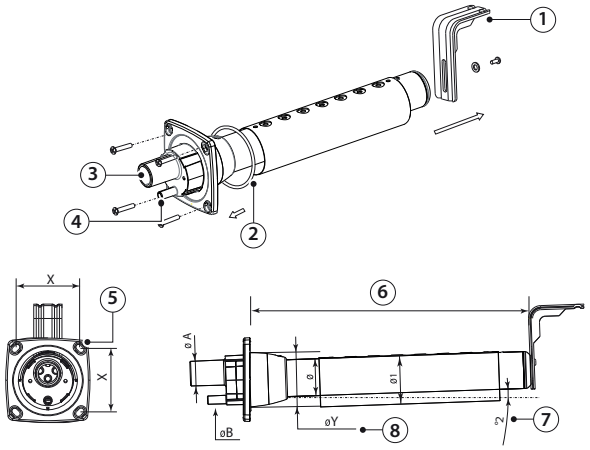


Fig. 3.b-1

Teckenförklaring:
1. L-formad fästbygel (i förekommande fall)
2. Flänspackning
3. Ånginlopp (Ø A)
4. Tömning av kondensat (Ø B)
5. Flänsskruv (se instruktionsbladet som medföljer fördelaren)
6. L = Längd (beroende på fördelarens modell, se avsnitt Linjära fördelare)
7. Lutning (ca 2°) för tömning av kondensat
8. Håldiameter på vägg (Ø Y)

Mått i mm (in)

	högeffektiva fördelare CAREL	
	DP***D30RH	DP***D40RH
Ø A	30 (1.2)	40 (1.6)
Ø B	10 (0.4)	10 (0.4)
Ø Y	68 (2.7)	89 (3.5)
Ø	45 (1.8)	60 (2.4)
Ø 1	60 (2.4)	80 (3.1)
X	77 (3.0)	99 (3.9)

3.4 Fördelare med rumsfläkt CAREL (VSDU0A*, VRDXL*)

Ångfördelare för användning i rum. De är utrustade med fläkt för att gynna absorberingen av ånga i luften. Fördelarna med fläkt VSDU0A* kan användas för befuktare med ett flöde på upp till 18 kg/tim (39,7 lb/h) och kan därmed användas för UR002–UR013. De kan placeras ovanför befuktaren eller separat längre bort med hjälp av fästbygeln VSDBAS0001 (fig. 3.c). Dessa fördelare är utrustade med ett eluttag (24 VAC, klämmorna X1 och X2) inuti elpanelen.

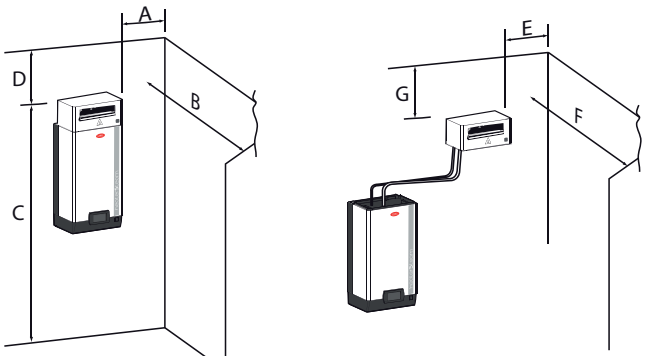


Fig. 3.c

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")		

Viktigt: För att erhålla korrekt ångdistribution är det nödvändigt att observera avstånden som anges i figuren ovan.

För befuktare med flöde över 18 kg/tim finns det ångfördelare med fläkt VRDXL0000 med matning 230 VAC via en extern strömkälla (max. flöde 45 kg/tim). Fördelarna är förberedda för montering på avstånd från befuktaren och kräver två ångrör med en diameter på 30 mm som ska anslutas till en Y-formad adapter (tillgängliga tillbehör, kontakta Carel för art.nr).

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")

I detta fall finns klämman J19.1 som ska användas som ren kontakt (normalt öppen när ingen produktion finns) (SSR i läge OFF)) på styrkortet. **Denna kontakt har en max. kapacitet på 2 A.**

3.5 Rör för transport av ånga

- Använd slangarna CAREL (max. längd 4 m, se avsnitt Modeller av rör för transport av ånga).
- Undvik att det bildas fickor eller häverteffekter (orsak till ansamling av kondensat).
- Undvik att röret stryps p.g.a. snäva böjar eller vridningar.
- Fäst rörets ändar med metallband vid befuktarens och ångfördelarens kopplingar så att de inte lossnar p.g.a. temperaturen.
- Undvik påfrestningar som leder till mekanisk belastning på skaftet på cylinderns ångutlopp.

3.6 Rör för tömning av kondensat

Under befuktarens drift kan en del av ångan kondenseras och skapa effektivitetsförluster och buller (bubblande ljud). För tömning av kondensatet ska det anslutas ett tömningsrör med ett vattenlås och en lutning på minst 5° till fördelarens bas (fig. 3.d). Rör CAREL för tömning av kondensat: art.nr 1312368AXX (Ø 10 mm) – (CHOSE00516 (5/16") för den nordamerikanska marknaden) för linjära ångfördelare i serie DP*; art. nr 1312353APG (Ø 7 mm) – (CHOSE0038 (3/8") för den nordamerikanska marknaden) för fördelare med fläkt och ångmunstycken.

Viktigt: Vattenlåset på röret för tömning av kondensat ska fyllas med vatten innan befuktaren startas.

Nedan följer några exempel på installation av röret för transport av ånga och tömning av kondensat:

Samtliga modeller UR

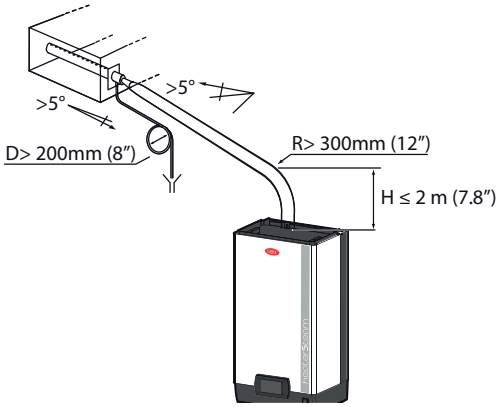


Fig. 3.d

Modeller UR002–UR013 (1), anslutning av tömning av kondensat med retur till påfyllningskärl:

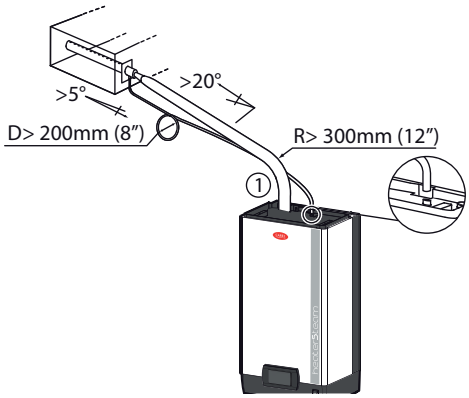


Fig. 3.e

Modeller UR020–UR080 (1), förläng röret inuti befuktaren ända till det nedre kärlet.

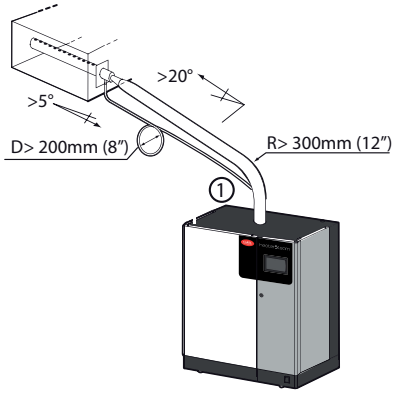


Fig. 3.f

Samtliga modeller UR

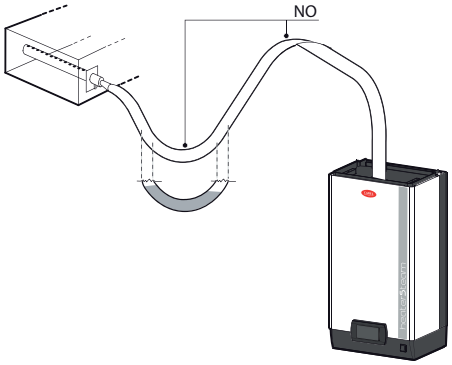


Fig. 3.g

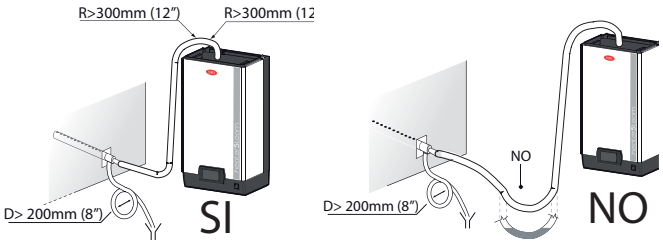


Fig. 3.h

3.7 Tryckgränser vid utlopp

Mottrycket vid pannans utlopp (antingen positivt eller negativt) är förknippat med både det relativa trycket i kanalen/luftbehandlingsenheten och tryckfallen i ångröret, eventuella rörböjar eller adaptrar och ångfördelaren.

Rören för transport av ånga Carel har ett tryckfall på ca 150 Pa/m (0.021 psi) (jämfört med max. flödet som rekommenderas av Carel).

De linjära fördelarna Carel serie DP* har ett tryckfall på ca 25 Pa/m (0.003 psi) (jämfört med max. flödet som rekommenderas av Carel).

Med tanke på dessa värden ska pannans utloppstryck vara följande:

Pannan utloppstryck > 150 [Pa/m] * ångrörets längd [meter] + 25 [Pa] av DP + tryck i kanal/luftbehandlingsenhet [Pa]

Tryckvärden vid pannans utlopp för heaterSteam:

	UR002–UR013	UR020–UR080
Tryckgränser vid pannans utlopp Pa (PSI)	0–1 500 (0–0.218)	0–2 000 (0–0.290)

Anm.: Ett tryck på ca -200 Pa (-0.029 psi) vid pannans utlopp motsvarar ca 20 mm (0.78") vatten inuti pannan (för alla storlekar).

4. ELANSLUTNINGAR

4.1 Förberedelse för kabelgenomföring

Modeller UR002–UR013

Utvändig vy underifrån

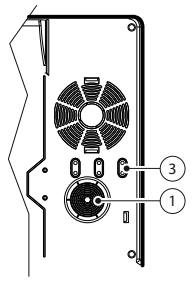


Fig. 4.a

Invändig vy uppifrån

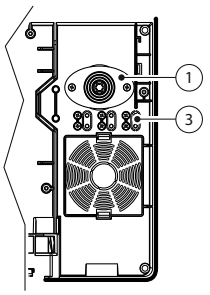


Fig. 4.b

Modeller UR20–UR80

Utvändig sidovy

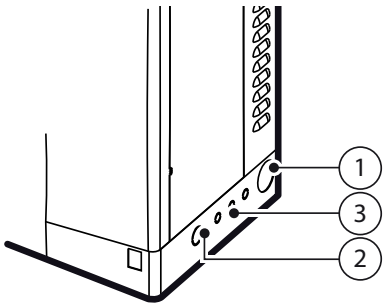


Fig. 4.c

Teckenförklaring:
1. Ingång för elkabel
2. Ingång (gör en öppning enligt förskurna markeringar) för eventuella andra användningar.
3. Ingång för sondernas kablar (gör en öppning enligt förskurna markeringar).

4.2 Anslutning av elkabel

Säkerställ att enheten är frånkopplad från elnätet innan anslutningarna utförs. Sätt anläggningens och befuktarens huvudströmbrytare i läge OFF.

Viktigt: Befuktarens strömbrytare ON/OFF bryter endast eltillförseln till den elektroniska styrenheten. Övriga anordningar förblir spänningsförande.

Kontrollera att apparatens matningsspänning överensstämmer med värdet på märkplåten inuti elpanelen. Ta bort den främre panelen enligt förklaringen i kapitel 1.
Gör följande för att föra in elkablarna och sonderna:

Modeller UR002–UR013
1. Skruva loss skruvarna och ta bort locket (A).
2. Kapa vid behov den konformade kabelförskruvningens (B) övre del och för in elkabeln.
3. Anslut de elektriska ledarna till kopplingsplinten, sätt tillbaka locket och fäst det med skruvarna.

För att fästa sondens kabel:
4. Ta bort den förskurna kabelklämman (C) och skruva loss skruvarna.
5. För in sondens kabel genom det upptagna hålet och fäst kabeln med skruvarna.

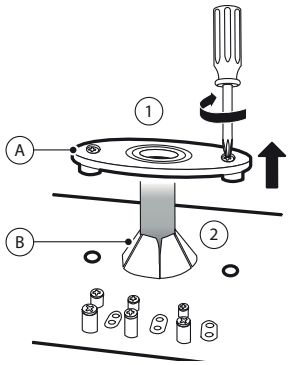


Fig. 4.d

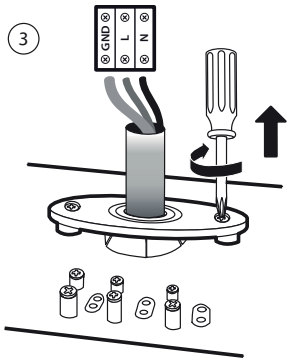


Fig. 4.e

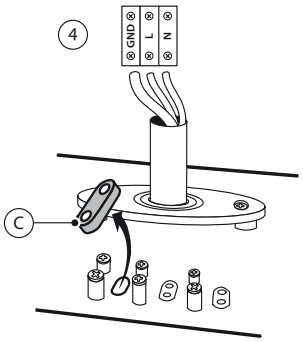


Fig. 4.f

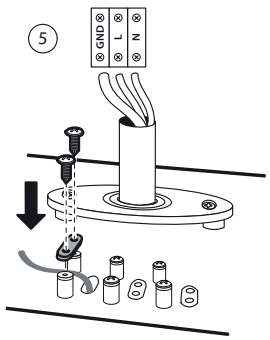


Fig. 4.g

Modeller UR020–UR080
1. Identifiera kabelgenomföringen av gummi (A) på enhetens högra sida och för in elkabeln.
2. Inuti elpanelen: Skruva loss kabelförskruvningen (B), anslut ledarna till kopplingsplinten och dra åt skruvarna för att säkerställa att de sitter fast.

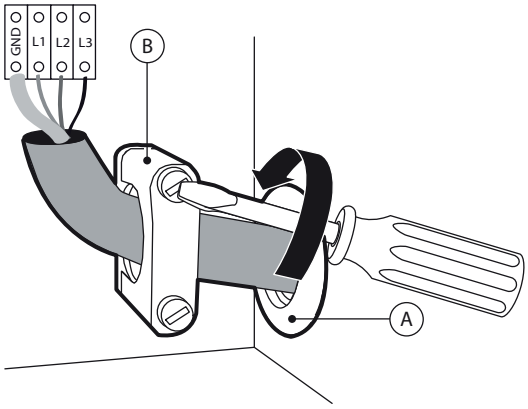


Fig. 4.h

Det åligger installatören att utrusta befuktarens elnät med frånskiljare och skyddssäkringar mot kortslutning. Tabellen visar rekommenderat tvärsnitt för elkabeln och säkringarnas storlek. Dessa uppgifter är endast vägledande. Om uppgifterna avviker från de lokala bestämmelserna är det bestämmelserna som gäller.

Anm.: För att undvika oönskade störningar ska elkablarna separeras från sondernas signalkablar.

Viktigt: Anslut den gul/gröna kabeln till jordklämman (GND).

4.3 Styrkort

Styrkortet (S) finns inuti elpanelen på skiljeväggen.

Anslutningen av hjälpkretsarna (sonder, fjärransluten terminal, larm) utförs genom att kablarna förs in från utsidan in i elpanelen.

Använd kabelgenomföringarna på enhetens bas för detta ändamål och dra kablarna ända till de utdragbara klämmorna med skruv på styrkortet.

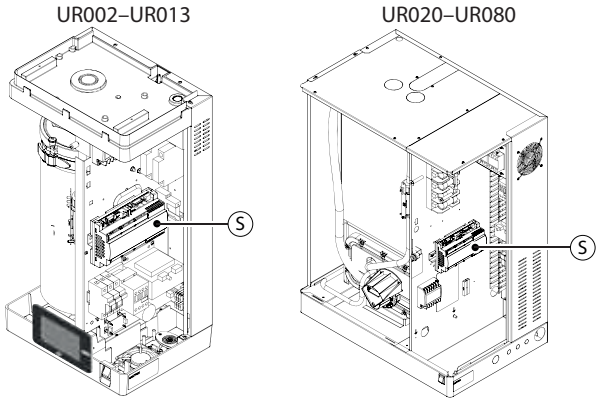


Fig. 4.i

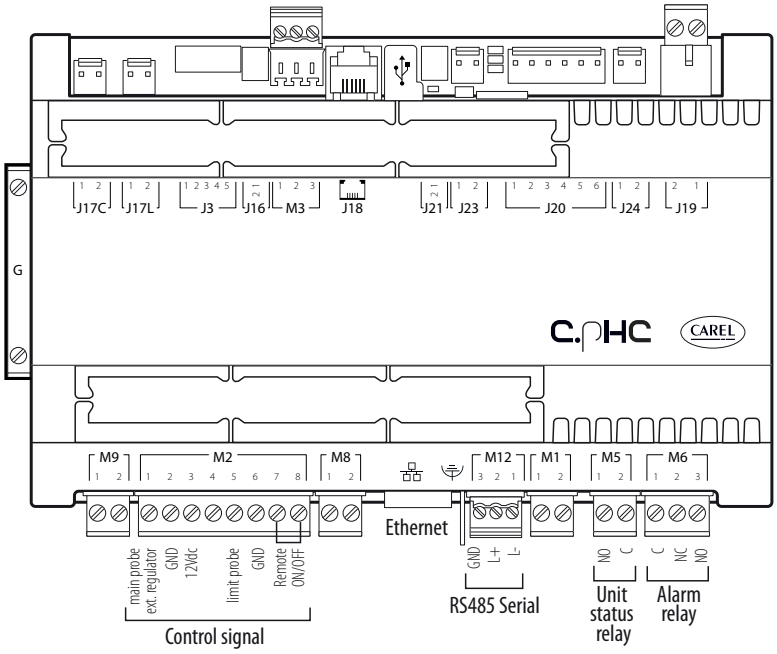


Fig. 4.j

Teckenförklaring:

Klämma		Funktion	Elektriska egenskaper
M1	M1.1	GND (G0)	
	M1.2	Matning till styrenhet	24 VAC +10 %/-15 % 50/60 Hz
M2	M2.1	Ingång för signal från huvudrumssond eller signal från extern regulator	0/1 V, 0/10 V, 2/10 V, 0/20 mA, 4/20 mA, NTC 10 kΩ vid 25 °C
	M2.2	GND	
	M2.3	Matning till sonder (+G)	+12 VDC, max. ström 50 mA; skydd mot kortslutning
	G	Matning till sonder (+G)	CAREL 0–10 V
	M2.4	Digital ingång för funktionen backup/växling	Max. ström vid utgång: 5 mA; Max. spänning med öppen kontakt: 13 VDC
	M2.5	Ingång för signal från gränssond för fuktighet	0/1 V, 0/10 V, 2/10 V, 0/20 mA, 4/20 mA, NTC
	M2.6	GND	
	M2.7	GND	
	M2.8	Digital ingång för kontakt för fjärrstyrd ON/OFF	Max. ström vid utgång: 5 mA; Max. spänning med öppen kontakt: 13 VDC
M3	M3.1	Fältbuss	Tx/Rx-
	M3.2		Tx/Rx+
	M3.3		GND
M5	M5.1	Kontakt för enhetens status (NÖ)	250 VAC; 2 A med resistiv belastning; 2 A med induktiv belastning
	M5.2	Gemensam för enhetens status	
M6	M6.1	Gemensam för larm	250 VAC; 2 A med resistiv belastning; 2 A med induktiv belastning
	M6.2	Larmkontakt NS	
	M6.3	Larmkontakt NÖ	

Klämma		Funktion	Elektriska egenskaper
M8	M8.1	Analog utgång för förfrågan om produktion	Utspänningsområde: 0–10 V max. 10 mA
	M8.2	GND	
M9	M9.1	Gemensam kontakt för backup och växling	250 VAC; 2 A med resistiv belastning; 2 A med induktiv belastning
	M9.2	Kontakt för backup och växling NÖ	
M11		Ethernet-port	
M12	M12.1	BMS 485	Tx/Rx-
	M12.2		Tx/Rx+
	M12.3		GND
⏚		Jordanslutning	
J18		pLAN/terminaldisplay	
J19	J19.1	Kontakt för hjälpkretsar/fläkthuvud (NÖ)	250 VAC; 2 A med resistiv belastning; 2 A med induktiv belastning
	J19.2	Gemensam kontakt för hjälpkretsar/fläkthuvud	
		USB-port (typ A)	
		Ethernet-port RJ45	

Tab. 4.b

4.4 Drift- och regleringsprinciper

Före beskrivningen av varje elektrisk anslutning på heaterSteam presenterar vi några grundläggande aspekter vad gäller regleringen av ångbefuktarna.

4.4.1 Driftprincip för en befuktare med värmeelement

heaterSteam är en isotermisk ångbefuktare vars teknik använder sig av värmeelement nedsänkta i en panna som är fylld med vatten. Det kan vara kranvatten eller avmineraliserat vatten. Värmen som alstras av värmeelementen ökar vattentemperaturen till ca 100 °C (212 °F). Användningen av avmineraliserat vatten säkerställer lång livslängd för cylindern och värmeelementen eftersom kalkavlagringar praktiskt taget inte kan bildas och växa gradvis. Om man istället använder kranvatten ansamlas en del av mineralerna som har lösts upp i vattnet i cylindern som fasta partiklar av varierande sammansättning. För att förebygga detta fenomen när ledningsförmågan för cylinderns vatten överskrider ett visst värde töms en del av vattnet ut. Vatten fylls sedan på regelbundet för att erhålla korrekt utspädning. I de förberedda modellerna blandas det utgående vattnet med kranvatten för att inte överskrida max. temperatur enligt gällande nationella och lokala standarder (funktion drain tempering). Ångan som skapas har en temperatur på ca 100 °C (212 °F) och ett positivt min. tryck (ånga utan tryck). Den är praktiskt taget avmineraliserad och bakteriefri. Ångproduktionen regleras med ON/OFF logik eller kontinuerlig modulering från 0 % till 100 % av märkeffekten med hjälp av halvledarreläer (SSR). Regleringslogiken är av typen PWM (d.v.s. med ändring av pulslängden) med programmerbar tidbas.

4.4.2 Regleringsprincip

Apparaten är utrustad med halvledarreläer (SSR). Därmed kan ångproduktionen regleras kontinuerligt utifrån förfrågan. Det går att välja mellan följande:

4.4.3 Reglering ON/OFF

Funktionen är av typen till eller från och aktiveras av en extern kontakt. Det går att ställa in max. procentsats för enhetens produktion.

4.4.4 Proportionell reglering mot en extern signal (modulerande funktion)

Ångproduktionen är proportionell mot värdet för en extern signal Y (kan väljas genom programmering bland följande standarder: 0–1 VDC; 0–10 VDC; 2–10 VDC; 0–20 mA; 4–20 mA). Max. produktion Pmax motsvarar max. värdet för den externa signalen Y och är befuktarens nominella produktion. Aktiveringshysteresen hy kan ställas in av användaren och refererar till den externa signalen Y.

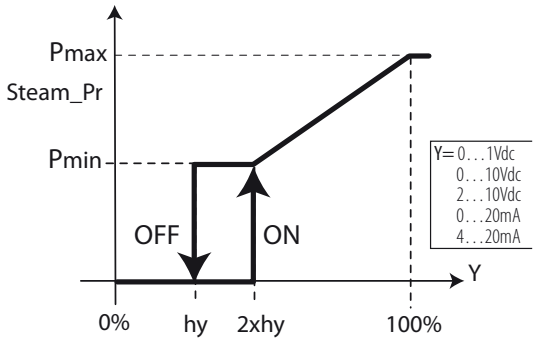


Fig. 4.k

Teckenförklaring:

Steam_pr	Ångproduktion	Y	Extern signal
P0	Max. produktion	hy	Aktiveringshysteres
Pm	Min. produktion		

Anm.: Diagrammet ovan gäller om funktionen förvärmning är inaktiverad.

4.4.5 Självreglering med fuktsonder

Ångproduktionen är förknippad med värdet % rH som registreras av sonden för relativ fuktighet och ökar när avståndet från börvärdet (kalibreringspunkt) St ökar. Max. produktionen Pmax motsvarar det fall där fuktighetsvärdet, som avläses av sonden, är långt BP (proportionellt band) från börvärdet. Aktiveringshysteresen hy kan ställas in av användaren.

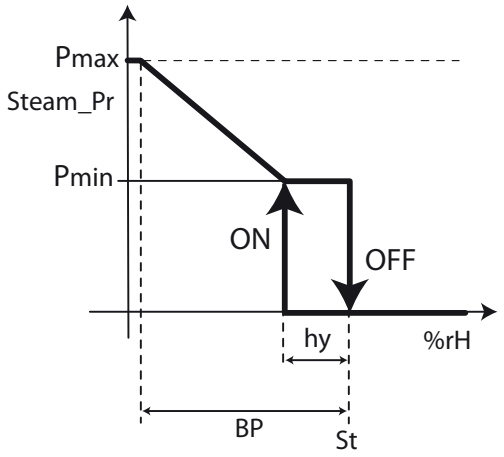


Fig. 4.l

Teckenförklaring:

Steam_pr	Ångproduktion	Y	Extern signal
P0	Max. produktion	hy	Aktiveringshysteres
Pm	Min. produktion		

För att kontrollera att den relativa fuktigheten, som har uppmätts av givaren, ligger inom fastställda värden går det att programmera två larmtrösklar med styrenheten med självreglering:

- Larmtröskel för hög relativ fuktighet
- Larmtröskel för låg relativ fuktighet

När dessa trösklar överskrids, aktiveras larmstatusen och kontakten för det motsvarande reläet på huvudstyrkortet stängs.

4.4.6 Självreglering med givare för relativ fuktighet och gränssond vid utlopp

Även i detta fall modulerar regulatorn ångproduktionen utifrån värdet % rH som har uppmätts av huvudgivaren för relativ fuktighet och begränsar omfattningen när fukten som uppmäts av en andra gränsgivare, placerad i luftkanalen efter ångfördelaren, närmar sig max. önskat värde. För att förebygga att den relativa luftfuktigheten vid utloppet överskrider ett värde som anses vara överdrivet, går det att programmera en larmtröskel för hög relativ fuktighet med styrenheten med självreglering och gränsgivaren. När denna tröskel överskrids, aktiveras larmstatusen och kontakten för det motsvarande reläet på huvudstyrkortet stängs. Med gränssonden går det att modulera ångproduktionen beroende på den inställda specifika differentialgränsen.

4.4.7 Användning i ångbastu

Vid användning i ångbastu där regleringssonden känner av temperaturen istället för fuktigheten gäller samma överväganden som för självreglering med sond.
Genom att styra temperaturen fortsätter befuktaren att producera ånga tills börvärdet för önskad temperatur i ångbastun nås med efterföljande och önskad mättnad av rumsluften (dimmeffekt).
Rekommenderad givare CAREL: ASET030001 eller ASET030000 eller NTC-sond typ UEKNTC0*.

4.5 Styrsignaler för ångproduktion

Befuktaren är utrustad med halvledarreläer (SSR) för modulering av produktionen och således kan dess kapacitet variera från 1 till 100 % utifrån regleringsbehoven. Den kan även vara ansluten via den seriella porten RS485 eller Ethernet-anslutning till ett fjärranslutet övervakningssystem. Beroende på typen av signal som används går det att erhålla olika typer av aktivering och/eller styrning av ångproduktionen (ON/OFF eller modulerande).

Viktigt: Sondens ingångar är skyddade mot kortslutningar och max. ström (M2.3) är 50 mA. Trots det rekommenderas det att konfigurera Typ av reglering innan sonderna ansluts till klämmorna.

För att hjälpa användaren att utföra konfigurationen finns ett skärmbildsindex uppe till höger på displayen. Skärmbildsindexet motsvarar indexordningen i varje meny för att komma till den specifika sidan.

Fig. 4.m

Starten av ångproduktionen kan ske via:

HYGROSTAT (funktion ON/OFF):

- Anslut klämmorna M2.1 och M2.2 (förfrågan om produktion) till en hygrostat.
- Kortslut klämmorna M2.7 – M2.8 (bygling) för att aktivera produktionen.
- Ställ in följande för att aktivera funktionen ON/OFF:

Skärmb.	Beskrivning	Parameter
Ea01	Typ av reglering	Extern signal ON/OFF
Ea04	Max. produktion	0–100 % av den nominella produktionen

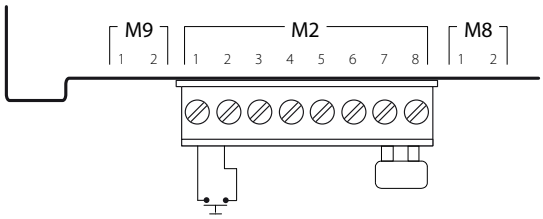


Fig. 4.n

HYGROSTAT och FJÄRRANSLUTEN KONTAKT (funktion ON/OFF)

- Anslut klämmorna M2.1 och M2.2 (förfrågan om produktion) till en hygrostat.
- Anslut ingångarna M2.7 – M2.8 (aktivering) till en fjärransluten kontakt (t.ex. brytare, timer o.s.v.).
- Ställ in följande för att aktivera funktionen ON/OFF:

Skärmb.	Beskrivning	Parameter
Ea01	Typ av reglering	Extern signal ON/OFF
Ea04	Max. produktion	0–100 % av den nominella produktionen

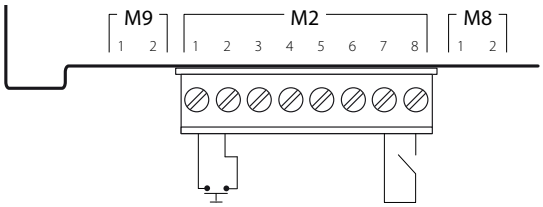


Fig. 4.o

Aktivering och reglering av ångproduktion via:

EXTERN PROPORTIONELL REGULATOR (modulerande funktion)

- Kortslut klämmorna M2.7 – M2.8 (bygling) för att aktivera produktionen.
- Anslut klämmorna M2.1 och M2.2 (förfrågan om produktion) till en extern regulator.
- Ställ in följande för att aktivera regleringen:

Skärmb.	Beskrivning	Parameter
Ea01	Typ av reglering	Proportionell mot extern signal
Ea03	Proportionellt band	Ställ in följande: Hysteres (0–100 %) Min. produktion (0–100 %) Max. produktion (0–100 %)
Ec01	Typ av huvudsond	Välj mellan: 0–1 V, 0–10 V, 2–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA

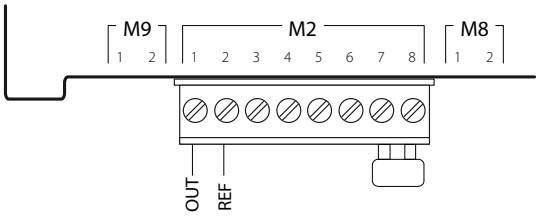


Fig. 4.p

EXTERN PROPORTIONELL REGULATOR och FJÄRRANSLUTEN KONTAKT (modulerande funktion)

- Anslut klämmorna M2.1 och M2.2 (förfrågan om produktion) till en hygrostat.
- Anslut ingångarna M2.7 – M2.8 (aktivering) till en fjärransluten kontakt (t.ex. brytare, timer o.s.v.).
- Ställ in följande för att aktivera regleringen:

Skärmb.	Beskrivning	Parameter
Ea01	Typ av reglering	Proportionell mot extern signal
Ea03	Proportionellt band	Ställ in följande: Hysteres (0–100 %) Min. produktion (0–100 %) Max. produktion (0–100 %)
Ec01	Typ av huvudsond	Välj mellan: 0–1 V, 0–10 V, 2–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA

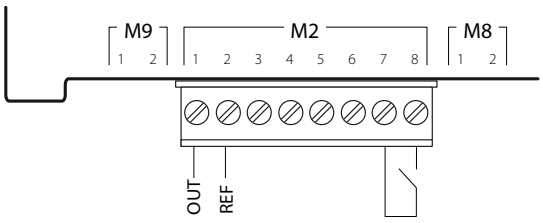


Fig. 4.q

EXTERN PROPORTIONELL REGULATOR och FJÄRRANSLUTEN KONTAKT (modulerande funktion) med GRÄNSSOND

- Kortslut klämmorna M2.7–M2.8 (bygling) för att aktivera produktionen. Alternativt kan du ansluta klämmorna M2.7–M2.8 till en fjärransluten kontakt (t.ex. brytare, timer o.s.v.).
- Anslut klämmorna M2.1 och M2.2 (förfrågan om produktion) till en extern regulator.
- Anslut den aktiva gränssonden till klämmorna M2.5, M2.3 (+12 VDC) och M2.6 (GND);
- Ställ in följande för att aktivera regleringen:

Anm.: Med sonden Carel 0–10 V ska eltillförseln för sonden +(G) anslutas till klämman G på styrkortet istället för klämman M2.3.

Skärmb.	Beskrivning	Parameter
Ea01	Typ av reglering	Proportionell mot extern signal med gränssond
Ea03	Proportionellt band	Ställ in följande: Hysteres (0–100 %) Min. produktion (0–100 %) Max. produktion (0–100 %)
Ea06	Gränssond	Ställ in följande: Börvärde (0–100 % rH) Differential (0–100 %)
Ec01	Typ av huvudsond	Välj mellan: 0–1 V, 0–10 V, 2–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA
Ec02	Typ av gränssond	Välj mellan: 0–1 V, 0–10 V, 2–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA

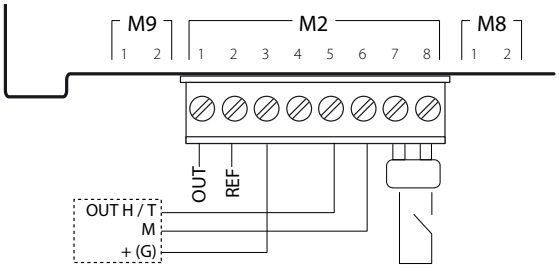


Fig. 4.r

Anm.: I industrimiljö (CEI EN 61000-6-2) får signalkablarna som kommer ut från enheten inte vara längre än 30 m (98'): signalkabel för ångproduktion (klämmor M2.1 och M2.2), fjärransluten digital ingång ON/OFF (klämmor M2.7 och M2.8) och den skärmade kommunikationskabeln RS485.

4.6 Reglering med fuktsonder

Huvudstyrkortet, som är anslutet till en regleringssond för rumsfuktighet, reglerar ångproduktionen utifrån den uppmätta fuktigheten. Det går att ansluta en andra gränssond för fuktighet vid utloppet. Med denna konfiguration som är typisk för luftbehandlingssystem, fortsätter huvudstyrkortet att reglera ångproduktionen utifrån fuktigheten. Produktionen är dock begränsad utifrån värdet för relativ fuktighet som har avkänts i utloppskanalen.

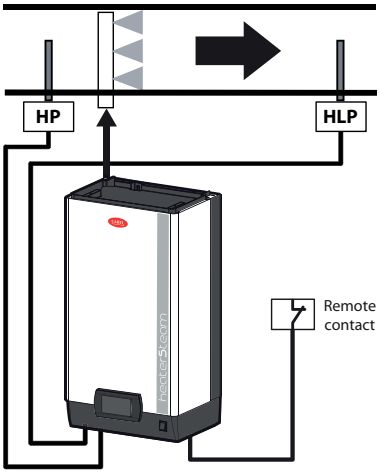


Fig. 4.s

Teckenförklaring:

HP	Regleringssond för rumsfuktighet (fuktsond för intag/rum)
HLP	Gränssond för fuktighet (fuktsond vid utlopp)
Fjärransluten kontakt	Fjärransluten kontakt

REGLERING MED EN FUKTSOND

- Kortslut klämmorna M2.7–M2.8 (bygling) för att aktivera produktionen. Alternativt kan du ansluta klämmorna M2.7–M2.8 till en fjärransluten kontakt (t.ex. brytare, timer o.s.v.).
- Anslut den aktiva huvudrumssonden till klämmorna M2.1, M2.2 (GND) och M2.3 (+12 VDC).

Anm.: Med sonden Carel 0–10 V ska eltillförseln för sonden +(G) anslutas till klämman G på styrkortet istället för klämman M2.3.

- Ställ in följande för att aktivera regleringen:

Skärmb.	Beskrivning	Parameter
Ea01	Typ av reglering	En fuktsond
Ea05	Modulerande reglering	Ställ in följande: Börvärde för fuktighet (0–100 % rH) differential (2–20 % rH) Min. produktion (0–100 %) Max. produktion (0–100 %)
Ec01	Typ av huvudsond	Välj mellan: 0–1 V, 0–10 V, 2–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA

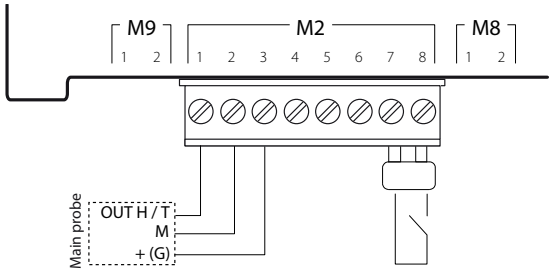


Fig. 4.t

REGLERING MED EN FUKTSOND OCH GRÄNSSOND

- Kortslut klämmorna M2.7–M2.8 (bygling) för att aktivera produktionen. Alternativt kan du ansluta klämmorna M2.7–M2.8 till en fjärransluten kontakt (t.ex. brytare, timer o.s.v.).
- Anslut den aktiva huvudrumssonden till klämmorna M2.1, M2.2 (GND) och M2.3 (+12 VDC).
- Anslut den aktiva gränssonden till klämmorna M2.5, M2.3 (+12 VDC) och M2.6 (GND);

Anm.: Med sonden Carel 0–10 V ska eltillförseln för sonden +(G) anslutas till klämman G på styrkortet istället för klämman M2.3.

- Ställ in följande för att aktivera regleringen:

Skärmb.	Beskrivning av skärmbild	Parameter
Ea01	Typ av reglering	Fuktighet med gränssond
Ea05	Modulerande reglering	Ställ in följande: Börvärde för fuktighet (0–100 % rH) Differential (2–20 % rH) Min. produktion (0–100 %) Max. produktion (0–100 %)
Ea06	Gränssond	Börvärde (0–100 % rH) Differential (0–100 %)
Ec01	Typ av huvudsond	Välj mellan: 0–1 V, 0–10 V, 2–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA
Ec02	Typ av gränssond	Välj mellan: 0–1 V, 0–10 V, 2–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA

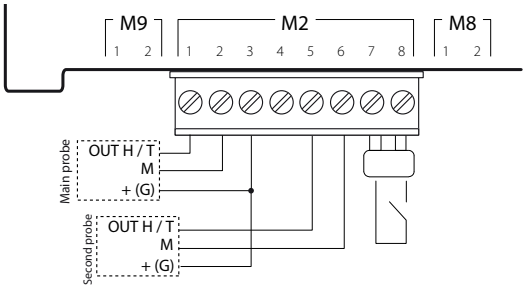


Fig. 4.u

Anslutningsbara sonder:

Rumssonder CAREL som kan användas	DPWC111000
För kanalisering av luft	DPDC110000, DPDC210000
För tekniska användningsområden	DPPC210000, DPPC210000

Anm.: Det går att ansluta aktiva sonder som inte är tillverkade av CAREL till styrenheten.

REGLERING MED TVÅ FUKTSONDER

- Kortslut klämmorna M2.7–M2.8 (bygling) för att aktivera produktionen. Alternativt kan du ansluta klämmorna M2.7–M2.8 till en fjärransluten kontakt (t.ex. brytare, timer o.s.v.).
- Anslut den aktiva huvudrumssonden till klämmorna M2.1, M2.2 (GND) och M2.3 (+12 VDC).
- Anslut den andra aktiva sonden till klämmorna M2.5, M2.3 (+12 VDC) och M2.6 (GND).

Anm.: Med sonden Carel 0–10 V ska eltillförseln för sonden +(G) anslutas till klämman G på styrkortet istället för klämman M2.3.

- Ställ in följande för att aktivera regleringen:

Skärmb.	Beskrivning av skärmbild	Parameter
Ea01	Typ av reglering	Modulering med två fuktsonder
Ea02	Reglering med två sonder	Ställ in de två sondernas vikt (0–100 %)
Ea05	Modulerande reglering	Ställ in följande: Börvärde för fuktighet (0–100 % rH) Differential (2–20 % rH) Min. produktion (0–100 %) Max. produktion (0–100 %)
Ec01	Typ av huvud-sond	Välj mellan: 0–1 V, 0–10 V, 2–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA
Ec02	Typ av andra sond	Välj mellan: 0–1 V, 0–10 V, 2–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA

Styrenheten beräknar det vägda medelvärdet mellan de två sonderna. Det går även att ställa in vikten för de två sonderna.

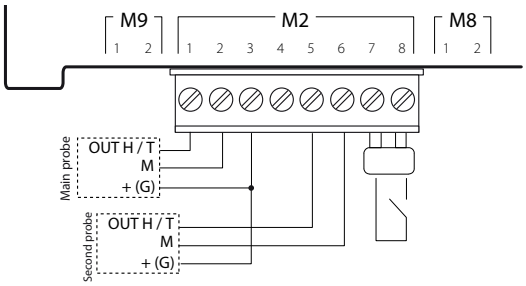


Fig. 4.v

Anslutningsbara sonder:

Rumssonder CAREL som kan användas	DPWC111000
För kanalisering av luft	DPDC110000; DPDC210000
För tekniska användningsområden	DPPC210000; DPPC210000

Anm.: Det går att ansluta aktiva sonder som inte är tillverkade av CAREL till styrenheten.

4.7 Reglering med temperatursonder

Styrenheten har intern självreglering och kan anslutas till en temperatursond TT (fig. 4.r). Den utför en komplett reglering utifrån den temperatur som har uppmätts i det kontrollerade rummet.

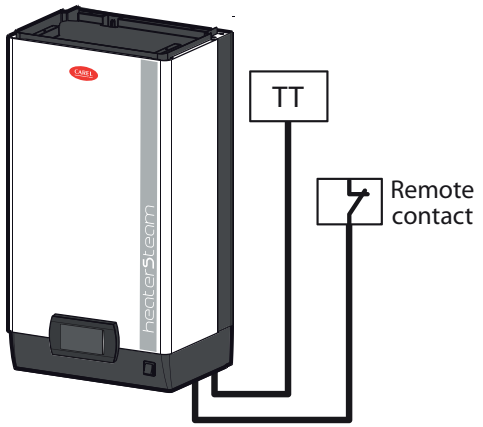


Fig. 4.w

Teckenförklaring:

TT	Aktiv temperatursond
Fjärransluten kontakt	Fjärransluten kontakt

REGLERING MED EN AKTIV TEMPERATURSOND

- Kortslut klämmorna M2.7–M2.8 (bygling) för att aktivera produktionen. Alternativt kan du ansluta klämmorna M2.7–M2.8 till en fjärransluten kontakt (t.ex. brytare, timer o.s.v.).
- Anslut den aktiva huvudrumssonden till klämmorna M2.1, M2.2 (GND) och M2.3 (+12 VDC).

Anm.: Med sonden Carel 0–10 V ska eltillförseln för sonden +(G) anslutas till klämman G på styrkortet istället för klämman M2.3.

- Ställ in följande för att aktivera regleringen:

Skärmb.	Beskrivning av skär.	Parameter
Ea01	Typ av reglering	En temperatursond
Ea05	Modulerande reglering	Ställ in följande: Börvärde för temperatur (0–100 °C) (32–212 °F) Differential (2–20 °C) (3.6–36 °F) Min. produktion (0–100 %) Max. produktion (0–100 %)
Ec01	Typ av huvudsond	Välj mellan: 0–1 V, 0–10 V, 2–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA

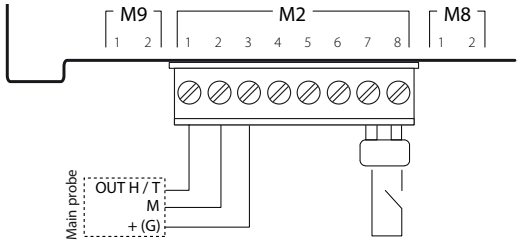


Fig. 4.x

REGLERING MED EN TEMPERATURSOND OCH GRÄNSSOND

- Kortslut klämmorna M2.7–M2.8 (bygling) för att aktivera produktionen. Alternativt kan du ansluta klämmorna M2.7–M2.8 till en fjärransluten kontakt (t.ex. brytare, timer o.s.v.).
- Anslut den aktiva huvudrumssonden till klämmorna M2.1, M2.2 (GND) och M2.3 (+12 VDC).
- Anslut den aktiva gränssonden till klämmorna M2.5, M2.3 (+12 VDC) och M2.6 (GND);

Anm.: Med sonden Carel 0–10 V ska eltillförseln för sonden +(G) anslutas till klämman G på styrkortet istället för klämman M2.3.

- Ställ in följande för att aktivera regleringen:

Skär.	Beskrivning	Parameter
Ea01	Typ av reglering	Temperatur med gräns
Ea05	Modulerande reglering	Ställ in följande: Börvärde för temp. (0–100 °C)(32–212 °F) Differential (2–20 °C) (3.6–36 °F) Min. produktion (0–100 %) - Max. produktion (0–100 %)
Ea06	Gränssond	Börvärde (0–100 °C/°F) - Differential (0–100 %)
Ec01	Typ av huvuds.	Välj mellan: 0–1 V, 0–10 V, 2–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA
Ec02	Typ av gränss.	Välj mellan: 0–1 V, 0–10 V, 2–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA

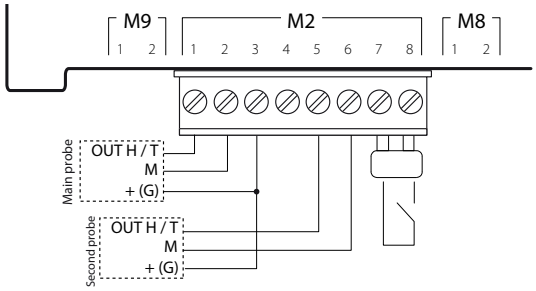


Fig. 4.y

Anslutningsbara sonder:

Rumssonder CAREL som kan användas	DPWC111000
För kanalisering av luft	DPDC110000; DPDC210000
För tekniska användningsområden	DPPC210000, DPPC210000

Anm.: Det går att ansluta aktiva sonder som inte är tillverkade av CAREL till styrenheten.

REGLERING MED TVÅ AKTIVA TEMPERATURSONDER

- Kortslut klämmorna M2.7–M2.8 (bygling) för att aktivera produktionen. Alternativt kan du ansluta klämmorna M2.7–M2.8 till en fjärransluten kontakt (t.ex. brytare, timer o.s.v.).
- Anslut den aktiva huvudrumssonden till klämmorna M2.1, M2.2 (GND) och M2.3 (+12 VDC).
- Anslut den andra aktiva sonden till klämmorna M2.5, M2.3 (+12 VDC) och M2.6 (GND).

Anm.: Med sonden Carel 0–10 V ska eltillförseln för sonden +(G) anslutas till klämman G på styrkortet istället för klämman M2.3.

- Ställ in följande för att aktivera regleringen:

Skär.	Beskrivning	Parameter
Ea01	Typ av reglering	Temperatur (två sonder)
Ea02	Regl. med två sonder	Ställ in de två sondernas vikt (0–100 %)
Ea05	Modulerande reglering	Ställ in följande: Börvärde för temperatur (0–100 °C) (32–212 °F) - Differential (2–20 °C) (3.6–36 °F) Min. produktion (0–100 %) Max. produktion (0–100 %)
Ec01	Typ av huvuds.	Välj mellan: 0–1 V, 0–10 V, 2–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA
Ec02	Typ av andras.	Välj mellan: 0–1 V, 0–10 V, 2–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA

Styrenheten beräknar det vägda medelvärdet mellan de två sonderna. Det går även att ställa in vikten för de två sonderna.

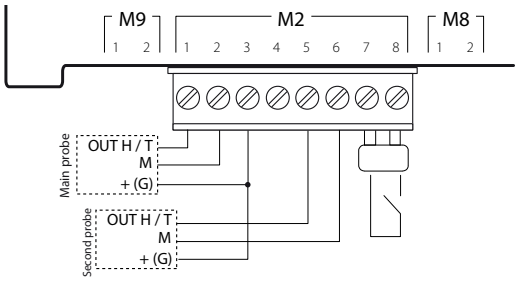


Fig. 4.z

Anslutningsbara sonder:

Rumssonder CAREL som kan användas	DPWC111000
För kanalisering av luft	DPDC110000; DPDC210000
För tekniska användningsområden	DPPC210000, DPPC210000

Anm.: Det går att ansluta aktiva sonder som inte är tillverkade av CAREL till styrenheten.

REGLERING MED EN NTC-TEMPERATURSOND (passiv)

- Kortslut klämmorna M2.7–M2.8 (bygling) för att aktivera produktionen. Alternativt kan du ansluta klämmorna M2.7–M2.8 till en fjärransluten kontakt (t.ex. brytare, timer o.s.v.).
- Anslut huvudrumssonden NTC till klämmorna M2.1 och M2.2.
- Ställ in följande för att aktivera regleringen:

Skärmb.	Beskrivning	Parameter
Ea01	Typ av reglering	En temperatursond
Ea05	Modulerande reglering	Ställ in följande: Börvärde för temperatur (0–100 °C) (32–212 °F) - Differential (2–20 °C) (3.6–36 °F) Min. produktion (0–100 %) - Max. produktion (0–100 %)
Ec01	Typ av huvuds.	Ställ in typen av sond: NTC

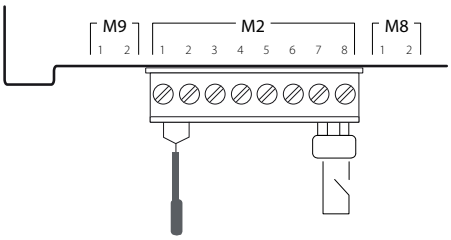


Fig. 4.aa

REGLERING MED TVÅ NTC-TEMPERATURSONDER (passiva)

- Kortslut klämmorna M2.7–M2.8 (bygling) för att aktivera produktionen. Alternativt kan du ansluta klämmorna M2.7–M2.8 till en fjärransluten kontakt (t.ex. brytare, timer o.s.v.).
- Anslut den första NTC-sonden till klämmorna M2.1 och M2.2.
- Anslut den andra NTC-sonden till klämmorna M2.5 och M2.6.
- Ställ in följande för att aktivera regleringen:

Skärmb.	Beskrivning	Parameter
Ea01	Typ av reglering	Modulering med två temperatursonder
Ea02	Reglering med två sonder	Ställ in de två sondernas vikt (0–100 %)
Ea05	Modulerande reglering	Ställ in följande: Börvärde för temperatur (0–100 °C) (32–212 °F) Differential (2–20 °C) (3.6–36 °F) Min. produktion (0–100 %) Max. produktion (0–100 %)
Ec01	Typ av huvudsond	Ställ in typen av sond: NTC
Ec02	Typ av andra sond	Ställ in typen av sond: NTC

Styrenheten beräknar det vägda medelvärdet mellan de två sonderna. Det går även att ställa in vikten för de två sonderna.

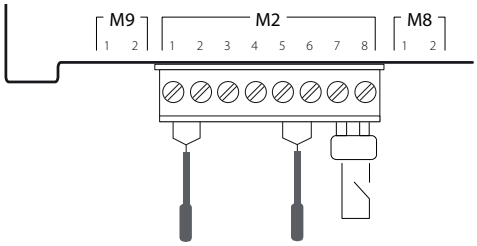


Fig. 4.ab

4.8 Larmkontakt

Befuktarens styrenhet är utrustad med en reläkontakt för fjärrstyrd signalering om det finns en eller flera fel- eller larmhändelser. Anslutningen till larmkontakten (250 VAC; max. kapacitet: 2 A resistiva – 2 A induktiva) utförs med klämmorna M6.1, M6.2 och M6.3.

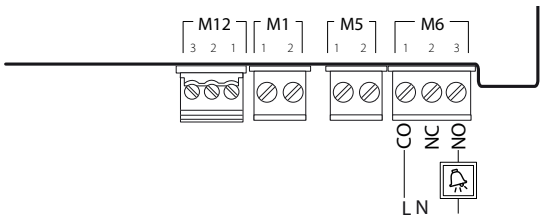


Fig. 4.ac

M6.1	CO – Gemensam för larm
M6.2	NC – Larmkontakt NS
M6.3	NO – Larmkontakt NÖ

4.9 Analog utgång för förfrågan om produk.

Befuktarens styrenhet är utrustad med en analog utgång (signal 0–10 V) som visar förfrågan om produktion. Anslutningen till utgången för förfrågan om produktion (0–10 V, max. 10 mA) utförs med klämmorna M8.1 och M8.2.

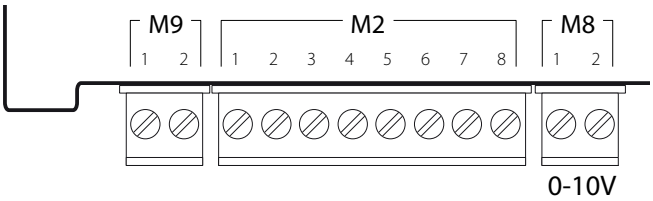


Fig. 4.ad

M8.1	Analog utgång för förfrågan om produktion
M8.2	GND

VARNING: För att undvika regleringsobalanser är det nödvändigt att sondernas eller de externa regulatorernas jord är elektriskt ansluten till jordklämman på apparatens styrenhet.

4.10 Avslutande kontroller

Följande förhållanden uppfyller en korrekt elektrisk anslutning:

1. Befuktarens nätspänning motsvarar spänningen på märkplåten.
2. De installerade säkringarna är lämpliga för elnätet och matningsspänningen.
3. En frånskiljare har installerats för att kunna bryta spänningen till befuktaren.
4. Befuktaren har anslutits korrekt till jord.
5. Effektkabeln är fäst vid kabelklämman med dragavlastning.
6. Klämmorna M2.7 och M2.8 är byglade eller anslutna till en kontakt för aktivering av drift.
7. Om befuktaren styrs av en extern regulator är signalens jord elektriskt ansluten till styrenhetens jordklämma.

5. FÖRBEREDELSE AV DRIFTSÄTTNING

5.1 Inledande kontroller

Innan befuktaren startas ska du kontrollera följande:
- De hydrauliska och elektriska anslutningarna samt anslutningen av ångdistributionssystemet har utförts enligt anvisningarna i manualen.
- Befuktarens vattenkran är öppen.
- Linjesäkringarna är installerade och hela.
- Klämmorna M2.7 och M2.8 är byglade eller anslutna till den fjärranslutna kontakten ON/OFF och att den sistnämnda är sluten.
- Sonderna eller de externa styrinstrumenten är korrekt anslutna (och att instrumentens jord är elektriskt ansluten till huvudstyrkortets jordklämma).
- Röret för utmatning av ånga är inte strypt.
- Vid befuktning i kanal ska befuktarens drift vara underordnad luftfläktens drift (som ersätter eller är i serie med den fjärranslutna kontakten ON/OFF).
- Röret för retur av kondensat från fördelaren är installerat och fritt för tömning.
- Tömningsröret har anslutits korrekt och är fritt.

Viktigt: Före starten av befuktaren ska du kontrollera att den är i perfekt skick, att det inte finns tecken på vattenläckage och att elkomponenterna är torra. Slå inte till spänningen om apparaten är skadad eller delvis blöt!

6. START OCH ANVÄNDARGRÄNSSNITT

Efter ingreppen i kapitel 5. Förberedelse av driftsättning kan befuktaren startas.

6.1 Start

Stäng frånskiljaren för befuktarens elnät och slå till apparaten genom att placera brytaren på den främre panelen i läge I (ON). Nu börjar startsekvensen som omfattar en inledande fas, en självtestfas och till slut driftfasen. Varje fas i startsekvensen kännetecknas av en annorlunda visning på displayen.

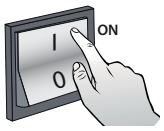


Fig. 6.a

6.2 Startsekvens

1. FÖRSTA START AV PROGRAMMET
Logotypen för befuktaren heaterSteam visas. Under den första starten ombes användaren att välja språket för menyn:

1. English	3. Deutsch	5. Español	7. Kinesiska
2. Italiano	4. Francais	6. Ryska	8. Tjeckiska

Tryck på uppåt-/nedåtpilen för att välja numret som motsvarar språket. Tryck sedan på ENTER för att bekräfta. Denna skärmbild visas i 60 sekunder.

2. FÖRSTA START (installationsguide)
Under den första starten visas en installationsguide för snabb initialisering av enhetens huvudparametrar. Det finns nio steg som ska följas (vissa punkter kanske inte visas om de inte är nödvändiga):
- 1/9 – Modell (endast om ersättningsstyrenheten inte är konfigurerad): Val och parametrisering av modellen (storlek, spänning o.s.v.).
- 2/9 – Vattnets hårdhetsgrad: Auto eller fastställs av användaren. Om Auto väljs, ställer styrenheten självständigt in vattnets hårdhetsgrad genom att läsa av vattnets ledningsförmåga vid inloppet.
- 3/9 – Manuell inställning av vattnets hårdhetsgrad. Följande möjligheter finns:

Avmineraliserat, underhåll var 3 000:e drifttimme
1. 0–10 °F, underhåll var 3 000:e driftimme
2. 10–20 °F, underhåll var 1 500:e driftimme
3. 20–30 °F, underhåll var 1 000:e driftimme
4. 30–40 °F, underhåll var 800:e driftimme

- 4/9 – Typ av reglering: Extern signal ON/OFF, proportionell mot extern signal med gränssond, proportionell mot extern signal, en fuktsond, en temperatursond, en fuktsond och gränssond, en temperatursond och gränssond, två temperatursonder (medelvärde), två fuktsonder (medelvärde).
- 5/9 – Val av typ av huvudrumssond: 0–1 V (aktiv), 0–10 V (aktiv), 2–10 V (aktiv), 0–20 mA (aktiv), 4–20 (aktiv), NTC (passiv).
- 6/9 – Val av typ av gränssond: 0–1 V (aktiv), 0–10 V (aktiv), 2–10 V (aktiv), 0–20 mA (aktiv), 4–20 (aktiv), NTC (passiv).
- 7/9 – Inställning av gränser för aktiva sonder.
  Min. rum (%): Ställ in min. relativ fuktighet % rH för huvudsonden.
  Max. rum (%): Ställ in max. relativ fuktighet % rH för huvudsonden.
  Min. gräns (%): Ställ in min. gräns för relativ fuktighet % rH för gränssonden.
  Max. gräns (%): Ställ in max. gräns för relativ fuktighet % rH för gränssonden.
- 8/9 – Inställning av tömningarna för utspädning: Auto eller fastställs av användaren. Om Auto väljs, ställer styrenheten självständigt in antalet förångningscykler som ska utföras mellan två på varandra efterföljande tömningar för utspädning. Detta val baseras på vattnets ledningsförmåga vid inloppet som har avlästs av konduktivitetsmätaren för att minska användningen av vattnet och därmed även nödvändigheten av underhåll samt maximera cylinderns livslängd.
- 9/9 – Manuell inställning av tömningar för utspädning. Antalet förångningscykler måste ställas in innan en utspädningscykel forceras.

Vid slutet av installationsproceduren visas förfrågan Ska installationsguiden även visas vid nästa start? Ja/Nej

3. SJÄLVTESTPROCEDUR
Indikeras på displayen med enhetens status SJÄLVTEST.
Varje gång som befuktaren slås till (brytaren flyttas från läge OFF till läge ON) utförs en självtestprocedur som standard för att kontrollera nivågivarens och apparatens funktion.
Självtestproceduren består av en vattenpåfyllning över givarens max. nivå (grön lysdiod) som åtföljs av en tömning under givarens min. nivå (röd lysdiod). Proceduren omfattar sedan en vattenpåfyllning för att återstarta produktionen (vid behov).

Anm.: Vid felfunktion inaktiveras kontaktorn och motsvarande larm visas.

Anm.: Installationsguidens alla skärmbilder (med undantag för skärmbilden för val av språk) visas tills användaren har utfört alla inställningar.

4. FUNKTION
Befuktaren börjar fungera och standarddisplayen visas. Vid närvaro av larm lyser den motsvarande ikonen med rött sken. Se kapitel 13 Tabell över larm för listan och komplett beskrivning.

Anm.: Val och konfiguration av modell (endast om ersättningsstyrenheten inte är konfigurerad)
Om det är nödvändigt att byta ut endast styrenheten (art.nr för ersättningsstyrenhet version heaterSteam Process: URH00000P3; art.nr för ersättningsstyrenhet version heaterSteam Titanium: URH00000T3) vid det första tillslaget av ersättningsstyrenheten måste modellen (kapacitet och tillförsel) anges.

6.3 Frånslag

- För att undvika att vatten blir stående ska vattnet i cylindern tömmas ut genom att uppåt-/nedåtpilen trycks in samtidigt och hålls intryckta i 5 sekunder. Tryck på knappen ESC för att stoppa tömningen.
- Flytta brytaren till 0 (OFF).

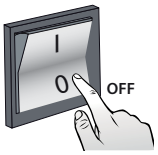


Fig. 6.b

6.4 Grafisk terminal

Den grafiska terminalen med pekskärm på 4.3" har ett grafiskt gränssnitt med färgade och animerade ikoner. Med anordningen går det att bläddra nedåt och uppåt för enkel och intuitiv åtkomst till visningen.

Fig. 6.c

Även displayen med knappsats som består av sex knappar ger enkel åtkomst till alla konfigurationer och programmeringar av styrenheten:

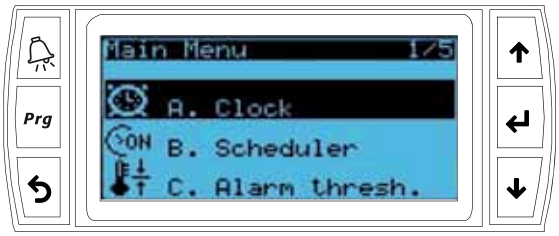


Fig. 6.d

6.5 Pekskärm

Meny HOME

I menyn HOME hittar du information om sonder och det inställda börvärdet eller förfrågan om extern signal.

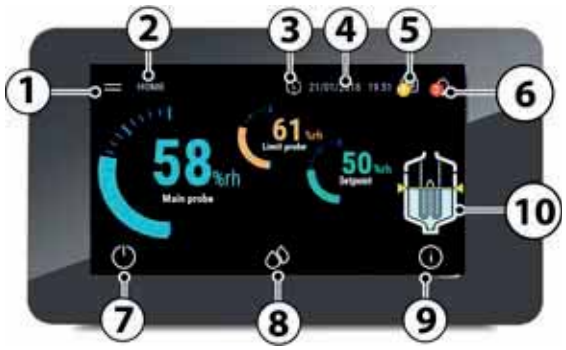


Fig. 6.e

Pos.	Funktion	Pos.	Funktion
1	Systemmeny	6	Larmlista
2	home	7	ON/OFF
3	Inställning av schemaläggare	8	Inställning av börvärde
4	Systemdatum och systemtid	9	Systeminformation
5	Meddelandecentrum	10	Beskrivande ikon för befuktarens status

Tab. 6.c

6.5.1 Systemmeny

Från systemmenyn får du åtkomst till systemalternativen utan att mata in lösenordet.

Fig. 6.f

Beskrivning av menyerna:

Meny	Beskrivning
Klocka	Inställning av datum och tid
Indata/utdata	Visning av analoga och digitala ingångar/utgångar
Grafik	Visning av historik och befuktarenhetens drift i realtid
Funktioner	Speciella och manuella funktioner
Schemaläggare	Hantering av schemaläggning av tidsintervall för drift
Larmtröskel	Inställning av larmtrösklar
Språk	Inställning av menyspråk
Inställningar	Åtkomst till avancerad konfiguration av befuktaren (lösenord för installatör 77). Meny: E. Inställningar. Byte av måttenheter (brittiska/internationella)

Tab. 6.d

6.5.2 Inställning av schemaläggare

Inställning av tidsintervall för aktivering av befuktare. När schemaläggaren har aktiverats går det att ställa in sex tidsintervall för ON/OFF som är tillgängliga för varje dag. Använd knappen Kopiera för att kopiera de tidsintervall som har ställts in för en dag även till nästa dag.

Fig. 6.g

Fig. 6.h

ON/OFF
Tillslag och frånslag av befuktare

Fig. 6.i

Fig. 6.j

6.5.3 Inställning av börvärde

Inställning av börvärde, proportionellt band och max. produktion

Fig. 6.k

6.5.4 Systeminformation

Meny som beskriver informationen om befuktarens status samt informationen om mjuk- och hårdvara.

Fig. 6.l

6.6 Knappsats

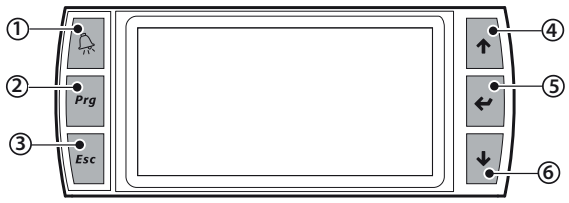


Fig. 6.m

Knapp		Funktion
(1)	Larm	Lista över aktiva larm och återställning av eventuella närvarande larm
(2)	PRG	Återgång till huvudskärmbild
		Åtkomst till huvudmeny från huvudskärmbild
(3)	ESC	Återgång till föregående skärmbild/visning
		Åtkomst till meddelanden (endast från huvudmeny)
(4)	UPPÅTPIL	Navigering i menyer, skärmbilder, parametrar och parametervärden
		Åtkomst till skärmbilder INFO från huvudskärmbild
(5)	ENTER	Val och bekräftelse
		Åtkomst till skärmbilder BÖRVÄRDE från huvudskärmbild
(6)	NEDÅTPIL	Navigering i menyer, skärmbilder, parametrar och parametervärden
		Åtkomst till skärmbilder INFO från huvudskärmbild

6.6.1 Display

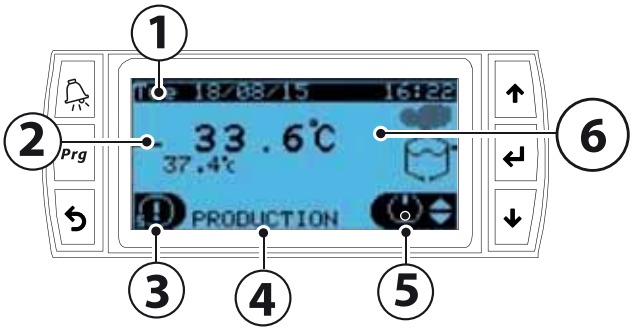


Fig. 6.n

Teckenförklaring för displayens grafiska områden

1	Datum/tid
2	Sonder/förfrågan
3	Meddelandecentrum
4	Enhetens status
5	Snabbåtkomstmeny
6	Ikon för enhetens status

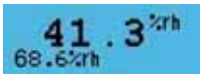
6.6.2 Grafiskt område display 2 – Sonder/förfrågan

Det grafiska området Sonder/förfrågan är tillägnat visningen av förfrågan om produktion och värdena som har avlästs av sonderna. För varje typ av reglering finns en specifik visning. Nedan följer alla möjliga visningar:

- Proportionell **reglering mot extern signal och proportionell mot extern signal med gränssond**. Visning av förfrågan, exempel:

- **Signal ON/OFF:** Visning av status för förfrågan ON eller OFF
- **Fuktighet (en sond)** och temperaturreglering **(en sond)**: Visning av värdet som har avlästs av huvudsonden, exempel:

- Reglering av **fuktighet med gräns** och **temperatur med gräns**: Visning av värden som har avlästs av båda sonderna, huvudsonden i mitten och gränssonden nedtill, exempel:



Värde som har avlästs av huvudsond
Värde som har avlästs av gränssond

- Reglering av **fuktighet (två sonder)** och **temperatur (två sonder)**: Visning av sondernas två värden och deras vägda medelvärde, exempel:

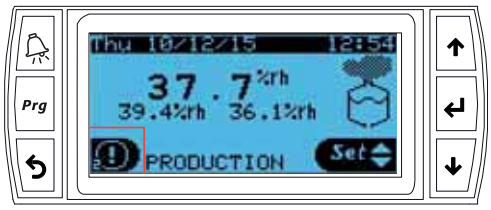
Vägt medelvärde
Värde som har avlästs av den första sonden

Värde som har avlästs av den andra sonden

- **Med trådlösa sonder**: Som i tidigare fall men med den skillnaden att de två värdena nedtill visas som sondernas medelvärde och deras totala vägda medelvärde visas i mitten (huvudsond).
- **Master/slave:** Visning av total förfrågan från master/slave-systemet. Indikationen Network anger att master/slave-systemet finns.

6.6.3 Grafiskt område display 3 – Meddelandecentrum

Från meddelandecentrumet går det att snabbt visa huvudmeddelandena för aktiviteterna som har utförts av befuktaren. Tryck på knappen ↵ från huvudskärmbilden för åtkomst till meddelandecentrumet. I huvudskärmbilden går det att se om det finns meddelanden. Antalet aktiva meddelanden anges. I exemplet nedan finns det två aktiva meddelanden.

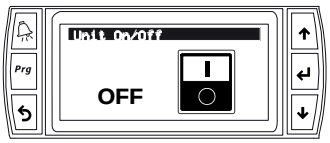


Använd knappen ENTER ↵ för att se beskrivningen för varje meddelande från meddelandecentrumet. Nedan visas listan över meddelandena som visas av meddelandecentrumet:

Meddelande från meddelandecentrum	Beskrivning av meddelande	Typ av meddelande
Förfrågan om underhåll om xxx timmar. Cylinderns drifttimmar: yyy timmar	Enheten efterfrågar rutinunderhåll	System
Den termiska chocken kommer att utföras om x timmar (vid första stoppet av enheten)	Enheten utför den termiska chocken	System
Avvaktan på termisk chock (utförs vid nästa stopp av enheten)	Avvaktan på termisk chock (utförs vid nästa stopp av produktionen)	System
Enheten har utfört x tömningar p.g.a. närvaro av skum	Enheten har utfört tömningar p.g.a. avkänning av skum	System
Master/slave-systemets max. produktion är lägre än den inställda. **Inställd:** xxxx **Aktuell**: yyyy	Master/slave-systemets max. produktion är lägre än den inställda.	System
Termisk chock har utförts korrekt	Proceduren för termisk chock har utförts korrekt	Användare
Enheten har startat om automatiskt efter ett frånslag Har det förekommit ett strömavbrott?	Enheten har startat om automatiskt efter ett frånslag Har det förekommit ett strömavbrott?	Användare
Regelbunden tömning har utförts	Den regelbundna tömningen har utförts korrekt	Användare
Fabriksåterställning	Återställning av fabriksparametrarna har utförts korrekt	Användare

Systemmeddelandena kan inte återställas av användaren och raderas automatiskt. Användarmeddelandena kan raderas med knappen ***Prg***.

6.6.4 Grafiskt område display 4 – Enhetens status

Standby:	Enheten är i vänteläge och klar för att användas.
Produktion:	Enheten producerar ånga.
Larm:	Åtminstone ett larm finns. Visa det specifika larmet med knappen 🔔.
OFF från BMS:	Ångproduktionen har inaktiverats av övervakningen.
OFF från tidsintervall:	Ångproduktionen har inaktiverats av det förinställda tidsintervallet.
OFF från Din:	Ångproduktionen har avbrutits p.g.a. att kontakten för fjärrstyrd ON/OFF har öppnats.
OFF från knappsats:	Enheten har slagits från från knappsatsen. 
Klar för backup:	Enheten är klar och väntar på att starta driften om huvudenheten uppvisar driftstörningar.
Manuellt driftsätt:	Testläge för den första starten och kontroll av funktion (exempel: aktivering av tömningspump, aktivering av intagsventil o.s.v.).
Varning (Warning):	Varningsmeddelande
Förvärmning:	Enheten förvärmer vattnet i pannan.
Uppvärmning vid start:	Enheten värmer upp vattnet under starten för att nå produktionstemperaturen.
Självtest:	Enheten utför självtestet.
Termisk chock:	Enheten utför den termiska chocken.
Tömning:	Tömning av vatten p.g.a. inaktivitet eller regelbunden tömning. Tömningspumpen är aktiv.

6.6.5 Grafiskt område display 5 – Snabbåtkomst

Genom snabbåtkomstmenyerna går det att snabbt få åtkomst till information om och inställningar av enheten. **Procedur:**

1. Tryck en eller flera gånger på PRG för att komma till displayens standardvisning (huvudskärmbild).
2. Tryck på uppåt-/nedåtpilen för att visa ikonen för den önskade snabbåtkomstmenyn.

IKON			
	Info	ON/OFF	Börvärde

3. Tryck på ENTER för att komma åt menyn, uppåt-/nedåtpilen för att navigera och ESC för att gå ur.

Snabbåtkomst – Info

Består av skrivskyddade skärmbilder för att visa huvudsaklig information om enheten:

- **Info (skärmbildsindex Qc01)**
  Enhetens status
  Aktuell förfrågan
  Aktuell produktion
  Vattnets ledningsförmåga vid inloppet
  Vattentemperatur (uppmätt av extern NTC-sond på pannan)
- **Räkneverk för drifttimmar (skärmbildsindex Qc02)**
  Cylinderns drifttimmar
  Enhetens drifttimmar
- **Strömavbrott (skärmbildsindex Qc03)**
  Senaste frånslaget av styrenheten pCO (tid/datum)
  Frånslagets varaktighet (dagar, timmar, minuter)
- **Information om enhet (skärmbildsindex Qc04)**
  Enhetens modell
  Max. kapacitet, max. elektrisk effekt, matningsspänning, max. ström, antal elektriska faser.
- **Information om mjukvara (skärmbildsindex Qc05)**
  Art.nr, Version, OS

Snabbåtkomst – Börvärde

Består av skrivskyddade/skrivbara skärmbilder för att snabbt ställa in enhetens börvärden:

- Huvudsakligt börvärde (skärmbildsindex Qb01)
  Inställning av börvärde
  Regleringsdifferential
  Max. produktion
- Börvärde för gränssond eller en andra sond (skärmbildsindex Qb02)
  Inställning av börvärde
  Differential

Snabbåtkomst – ON/OFF

Tillslag/frånslag av enheten från knappsats. Tryck på uppåt-/nedåtpilen för att gå från en skärmbild till en annan och slå till eller från enheten. Detta är användbart för att snabbt utesluta masterstyrenheten i samband med underhåll/test. Skärmbildsindexet är Qa01.

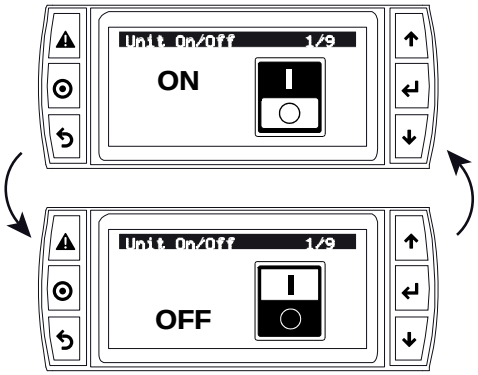


Fig. 6.o

6.6.6 Graf. område display 6 – Ikon för enhetens status

Grafisk visning av enhetens status med hjälp av ikoner. Statusen kan vara följande:

	Påfyllning (aktiv intagsventil)
	Tömning (aktiv tömningspump)
	Ångproduktion
	Min. vattennivå i pannan (tänd gul och röd lysdiod, nedsänkta värmeelement)
	Vattennivå över max. nivå i pannan (tänd grön lysdiod, nedsänkta värmeelement)

Tab. 6.e

6.6.7 Huvudmeny

Parametrarna kan ändras med knappsatsen. Tryck på ***Prg*** för att få åtkomst och på uppåt-/nedåtpilen för att navigera i huvudmenyn.

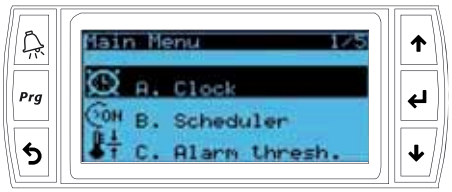


Fig. 6.p

Huvudmenyns ikoner:

A.		Klocka
B.		Tidsintervall
C.		Larmtröskel
D.		Ingångar/utgångar
E.		Inställningar

Tab. 6.f

A.	Klocka: Inställning av datum/aktuell tid och tidszon.	
B.	Tidsintervall: Inställning av tidsintervall och dagliga intervall.	
C.	Larmtröskel: Inställning av min. och max. tröskel för huvudrumssonden och max. tröskel för gränssonden.	
D.	Ingångar/utgångar:	
	Visning av de analogiska sondernas avläsning.	Huvudsond Gränssond Förvärmningssond (NTC) ledningsförmåga
	Status hos digitala ingångar	Fjärrstyrd ON/OFF motorskydd nivågivare: låg nivå nivågivare: hög nivå skumgivare
	Analoga utgångar	aktuell produktion
	Status hos digitala utgångar	Enhet ON/OFF kontaktor Tömningspump intagsventil SSR/fläkt
	Skumgivare	avläsning av värde tröskel skum?
E.	Inställningar: När du är i menyn Inställningar måste du logga in. Använd lösenordet 0044 för att komma till Inställningar för underhållstekniker. Använd lösenordet 0077 för att komma till Inställningar för installatör.	

Ikoner för menyn Inställningar:

Index	Ikon	Meny	Typ av meny	Typ av kontroll
A.		Reglering	Installatör Underhållstekniker	heaterSteam Process heaterSteam Titanium
B.		Funktioner	Installatör Underhållstekniker	heaterSteam Process heaterSteam Titanium
C.		Konfiguration	Installatör	heaterSteam Process heaterSteam Titanium
D.		Nätverk	Installatör	heaterSteam Process heaterSteam Titanium
E.		Backup	Installatör	heaterSteam Titanium
F.		Manuellt driftsätt	Installatör Underhållstekniker	heaterSteam Process heaterSteam Titanium
G.		Initialisering	Installatör Underhållstekniker	heaterSteam Process heaterSteam Titanium
H.		Övervakning	Installatör	heaterSteam Process heaterSteam Titanium
I.		Utloggning	Installatör Underhållstekniker	heaterSteam Process heaterSteam Titanium

6.7 Fjärrinstallation av pekskärm

Om du vill fjärrinstallera en pekskärm på 4.3" kan satsen HCTXRC0000 användas. Satsen består av pekskärm, 24 VDC strömkälla, telefonledning och förgrening för telefon för samtidig inkoppling av de två displayerna (den fjärrinstallerade och den som är installerad på befuktaren).

6.8 Komplett trädstruktur för programmeringsmeny

Nedan följer den kompletta trädstrukturen för konfigurationsmenyn. Kom ihåg att skärmbildsindexet uppe till höger på displayen motsvarar indexordningen för varje meny för att komma till den specifika sidan (se avsnitt 4.5 för ytterligare detaljer). Det finns två typer av menyer: Installatör och Underhållstekniker.

Meny			Skärm.	Beskrivning av meny	Typ av meny	Typ av kontroll
A. Klocka			A01	Inställning av datum, tid och tidszon	Installatör Underhållstekniker	heaterSteam Process heaterSteam Titanium
B. Tidsintervall		Schemaläggare	B01	Aktivering av tidsintervall	Installatör Underhållstekniker	heaterSteam Process heaterSteam Titanium
			B02	*(visas om tidsintervallen är aktiverade)* Inställning av tidsintervall: Dag, tid ON, tid OFF	Installatör Underhållstekniker	heaterSteam Process heaterSteam Titanium
C. Larmtrösklar			C01	Inställning av larmtrösklar Larmtröskel för låg fuktighet/temperatur Larmtröskel för hög fuktighet/temperatur Gräns för larmtröskel för fuktighet/temperatur	Installatör Underhållstekniker	heaterSteam Process heaterSteam Titanium
D. Ingångar/ utgångar		Analoga ingångar	D01	Avläsning av värden av huvudsond, gränssond, vattentemperatur i pannan, vattnets ledningsförmåga vid inloppet	Installatör Under-hållstekniker	heaterSteam Process heaterSteam Titanium
		Digitala ingångar	D02	Avläsning av status hos fjärrstyrd ON/OFF, motorskydd, läge för nivågi-varens flottör, skumgivare	Installatör Under-hållstekniker	heaterSteam Process heaterSteam Titanium
		Analoga utgångar	D03	Avläsning av aktuell produktion	Installatör Under-hållstekniker	heaterSteam Process heaterSteam Titanium
		Digitala utgångar	D04	Avläsning av enhetens status ON/OFF, kontaktor, tömningspump, intagsventil, SSR/fläkt	Installatör Under-hållstekniker	heaterSteam Process heaterSteam Titanium
		In/ut trådlös sond 1	D05	Avläsning av temperatur- och/eller funktighetsvärden Avläsning av värde för signalnivå och batterinivå för sond 1	Installatör Under-hållstekniker	heaterSteam Process heaterSteam Titanium
		In/ut trådlös sond 2	D06	Avläsning av temperatur- och/eller funktighetsvärden Avläsning av värde för signalnivå och batterinivå för sond 2	Installatör Under-hållstekniker	heaterSteam Process heaterSteam Titanium
		In/ut trådlös sond 3	D07	Avläsning av temperatur- och/eller funktighetsvärden Avläsning av värde för signalnivå och batterinivå för sond 3	Installatör Under-hållstekniker	heaterSteam Process heaterSteam Titanium
		In/ut trådlös sond 4	D08	Avläsning av temperatur- och/eller funktighetsvärden Avläsning av värde för signalnivå och batterinivå för sond 4	Installatör Under-hållstekniker	heaterSteam Process heaterSteam Titanium
E. Inställningar (lösenord)	a. Reglering	Typ av reglering	Ea01	Inställning av typen av reglering	Installatör	heaterSteam Process heaterSteam Titanium
		Vikter	Ea02	Inställning av de två sondernas vikt	Installatör	heaterSteam Process heaterSteam Titanium
		Proportionell reglering mot extern signal	Ea03	Inställning av hysteres, min. produktion och max. produktion	Installatör	heaterSteam Process heaterSteam Titanium
		ON/OFF extern	Ea04	Inställning av max. produktion med extern reglering ON/OFF	Installatör	heaterSteam Process heaterSteam Titanium
		Modulerande reglering	Ea05	Inställning av börvärde, differential, min. produktion, max. produktion	Installatör	heaterSteam Process heaterSteam Titanium
		Gränssond	Ea06	Inställning av börvärde och differential	Installatör	heaterSteam Process heaterSteam Titanium
		Cylinderns drifttimmar	Ea07	Visning av cylinderns drifttimmar / Återställning av timräkneverk och inställning av tröskel för förlarm för underhåll	Underhållstekniker	heaterSteam Process heaterSteam Titanium
	b. Funktioner	Självtest	Eb01	Aktivering av självtest	Installatör	heaterSteam Process heaterSteam Titanium
		Akt. förvärmning	Eb02	Aktivering av förvärmning Inställning av den vattentemperatur som ska upprätthållas Inställning av kompensering	Installatör	heaterSteam Process heaterSteam Titanium
		Delvisa belastningar	Eb03	Aktivering av delvisa belastningar Inställning av tid för delvisa belastningar	Installatör	heaterSteam Process heaterSteam Titanium
		Tömning p.g.a. inaktivitet	Eb04	Aktivering av tömning p.g.a. inaktivitet Inställning av inaktivitetströskel	Installatör	heaterSteam Process heaterSteam Titanium
		Regelbunden tömning	Eb05	Aktivering av regelbundna tömningar Inställning av tröskel för regelbundna tömningar	Installatör	heaterSteam Process heaterSteam Titanium
		Termisk chock	Eb06	Aktivering av termisk chock Inställning av tröskel för termisk chock	Installatör	heaterSteam Process heaterSteam Titanium
		Digital utgång M5.2	Eb07	Aktivering av utgångsrelä för enhetens status (produktion) eller förlarm för underhåll	Installatör	heaterSteam Process heaterSteam Titanium
		Fläkthuvud	Eb08	Inställning av fördröjt tillslag och frånslag av fläkthuvud	Installatör	heaterSteam Process heaterSteam Titanium
		Export av loggar	Eb09	Lagring av huvudvariablernas loggar på USB-minne	Underhållstekniker Installatör	heaterSteam Process heaterSteam Titanium
		Export av larm	Eb10	Lagring av larmhistorik på USB-minne	Underhållstekniker Installatör	heaterSteam Process heaterSteam Titanium
	c. Konfiguration	Huvudsond	Ec01	Inställning av huvudsond: 0–1 V, 0–10 V, 2–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA, NTC	Installatör	heaterSteam Process heaterSteam Titanium
		Gränssond	Ec02	Inställning av gränssond: 0–1 V, 0–10 V, 2–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA, NTC	Installatör	heaterSteam Process heaterSteam Titanium
		Trådlösa sonder	Ec03	Inställning av trådlösa sonder (huvud/gräns)	Installatör	heaterSteam Titanium
		Trådlös sond 1	Ec04	Inställning av vikt för sond 1 Inställningar av kommunikationstider	Installatör	heaterSteam Titanium
		Trådlös sond 2	Ec05	Inställning av vikt för sond 2 Inställningar av kommunikationstider	Installatör	heaterSteam Titanium
		Trådlös sond 3	Ec06	Inställning av vikt för sond 3 Inställningar av kommunikationstider	Installatör	heaterSteam Titanium
		Trådlös sond 4	Ec07	Inställning av vikt för sond 4 Inställningar av kommunikationstider	Installatör	heaterSteam Titanium
		Antal förångningscykler före tömning	Ec11	Inställning av antalet förångningscykler mellan två tömningar	Installatör	heaterSteam Process heaterSteam Titanium
		Ändring av varaktig-het för påfyllning och tömning	Ec12	Inställning av tid för påfyllning och tömning i förhållande till fabriks-inställning	Installatör	heaterSteam Process heaterSteam Titanium
		Vattnets hårdhetsgrad	Ec13	Värde för hårdhetsgrad	Installatör	heaterSteam Process heaterSteam Titanium
		Tid för avsaknad av inkommande vatten	Ec14	Inställning av tid för kontroll av avsaknad av vatten	Installatör	heaterSteam Process heaterSteam Titanium
		Hög ledningsförmåga	Ec15	Aktivering av larm för hög ledningsförmåga Aktivering av larmfördröjning	Installatör	heaterSteam Process heaterSteam Titanium
		Hög ledningsförmåga	Ec16	Inställning av trösklar för ledningsförmåga: varning, larm och hysteres	Installatör	heaterSteam Process heaterSteam Titanium

Meny			Skärm.	Beskrivning av meny	Typ av meny	Typ av kontroll
E. Inställningar (lösenord)	c. Konfiguration	Ingångslogik för fjärrstyrd ON	Ec22	Funktionslogik för fjärrstyrd ON/OFF	Installatör	heaterSteam Process heaterSteam Titanium
		Period PWM SSR	Ec23	Varaktighet för moduleringsperiod för SSR	Installatör	heaterSteam Process heaterSteam Titanium
	d. Master/slave-system	Master/slave	Ed01	Första konfiguration av master/slave-system - Tryck på knappen PRG för att konfigurera master/slave-systemets nätverk.	Installatör	heaterSteam Titanium
		Enhet 1 Enhet 2 . . Enhet 20	Ed02	Inkoppling av/tillagda enheter till master/slave-system	Installatör	heaterSteam Titanium
		Max. produktion master/slave-system. Växling av enheter.	Ed03	Inställning av max. produktion för master/slave-system Inställning av växlingslogik för enheterna	Installatör	heaterSteam Titanium
		Avancerad förvärmning. Växlingstid.	Ed04	Aktivering av avancerad förvärmning för master/slave-system Inställning av växlingstid mellan två enheter	Installatör	heaterSteam Titanium
		Timeout p.g.a. offline.	Ed05	Inställning av offlinetid för enheter i master/slave-system	Installatör	heaterSteam Titanium
		Frånkoppling av enhet från master/slave-system	Ed06	Inaktivering/frånkoppling av aktuell enhet från master/slave-system	Installatör	heaterSteam Titanium
		Produktion master/slave-system	Ed07	Visning av förfrågan (%) och produktion (kg/tim; lb/h) för master/slave-system - Tryck på knappen PRG för att konfigurera master/slave-systemets nätverk.	Installatör	heaterSteam Titanium
		Visning av master/slave-system	Ed08	Enhetens status med relativ produktion i %. Tryck på knappen PRG för att konfigurera master/slave-systemets nätverk	Installatör	heaterSteam Titanium
		Visning av information om enskilda enheter. Enhet 1 Enhet 2. .. Enhet 20	Ed09	Visning, enhetens drifttimmar, aktuell produktion och eventuella larm Förflytta dig mellan de olika enheterna med hjälp av **uppåt/-nedåt-pilen**	Installatör	heaterSteam Titanium
		Frånslag av enhet för underhåll.	Ed10	Frånslag av enheten för att utföra underhåll	Installatör	heaterSteam Titanium
	e. Backup	Aktivera backup	Ee01	Aktivering av automatisk backup för enheten om den blockeras genom att det används en oberoende andra enhet	Installatör	heaterSteam Titanium
		Startprioritet	Ee02	Fastställning av prioritet för enheter i backupstatus	Installatör	heaterSteam Titanium
	f. Manuellt driftsätt	Typ av manuellt driftsätt	Ef01	Aktivering av manuellt driftsätt: Inaktiverad, manuell hantering av utgångarna och manuell förfrågan	Underhållstekniker Installatör	heaterSteam Process heaterSteam Titanium
		Manuell hantering av utgångar	Ef02	Test av utgångar: intagsventil, tömningspump, kontaktor, status SSR, tid ON SSR, tid OFF SSR	Underhållstekniker Installatör	heaterSteam Process heaterSteam Titanium
		Hantering av manuell förfrågan	Ef03	Manuell inställning av förfrågan om produktion	Underhållstekniker Installatör	heaterSteam Process heaterSteam Titanium
	g. Initialisering	Installationsguide	Eg01	Start av den inledande installationsguiden för den första programmeringen av enheten Inställning av visning av installationsguiden vid nästa omstart	Underhållstekniker Installatör	heaterSteam Process heaterSteam Titanium
		Språk	Eg02	Inställning av språk	Underhållstekniker Installatör	heaterSteam Process heaterSteam Titanium
		Måttenhet och språk vid start	Eg03	Inställning av måttsystem (internationellt eller brittiskt (imperial)). Val av språk vid start	Installatör	heaterSteam Process heaterSteam Titanium
		Byte av lösenord	Eg04	Byte av lösenord (Underhållstekniker, Installatör).	Underhållstekniker Installatör	heaterSteam Process heaterSteam Titanium
		Standardinställning	Eg06	Fabriksåterställning av enheten. **Viktigt:** Om modellen ändras går alla inställningar för styrenheten förlorade och värdena återgår till fabriksinställningarna.	Underhållstekniker Installatör	heaterSteam Process heaterSteam Titanium
		Uppdatering av mjukvara	Eg07	Uppdatering av enhetens mjukvara från USB-minne	Underhållstekniker Installatör	heaterSteam Process heaterSteam Titanium
		Export av parametrar	Eg08	Export av enhetens uppdateringsparametrar på USB-minne	Underhållstekniker Installatör	heaterSteam Process heaterSteam Titanium
		Import av parametrar	Eg09	Import av uppdateringsparametrar från USB-minne till enhet	Underhållstekniker Installatör	heaterSteam Process heaterSteam Titanium
	h. Övervakning	Övervakningsadress för enhet på BMS-port	Eh01	Inställning av enhetens övervakningsadress. Aktivering av typ av och protokoll för övervakning.	Installatör	heaterSteam Process heaterSteam Titanium
		Inställningar av kommunikation för BMS-port	Eh02	Inställning av kommunikationsparametrar för övervakning via BMS: Överföringshastighet, stoppbit och paritetsbit	Installatör	heaterSteam Process heaterSteam Titanium
		Konfiguration BACnet MS/TP	Eh03	Konfiguration av adress, max. antal mastersystem och max. antal ramar	Installatör	heaterSteam Process heaterSteam Titanium
		Inställningar av Ethernet-nätverk	Eh04	Inställning av DHCP, IP-adress, skärmbild, gateway och DNS för Ethernet-nätverk **Viktigt:** Dessa värden ska levereras av det lokala nätverkets administratör.	Installatör	heaterSteam Process heaterSteam Titanium
		Inställningar för övervakning från Ethernet-port	Eh05	Val av protokoll på Ethernet-port ModBus eller BACnet	Installatör	heaterSteam Process heaterSteam Titanium
	i. Utloggning	Utloggning	Ei01	Information om typ av utförd inloggning Möjlighet att utföra utloggning	Underhållstekniker Installatör	heaterSteam Process heaterSteam Titanium

Tab. 6.g

6.9 Larm

Vid närvaro av larm visas dessa i motsvarande skärmbild med direkt åtkomst från displayen När en larmorsak uppstår börjar den motsvarande larmknappen blinka intermittent. Tryck en gång på larmknappen under dessa förhållanden för att visa typen av larm. Vid potentiellt farliga larm avbryter befuktaren ångproduktionen automatiskt. För vissa larmhändelser aktiveras larmreläet samtidigt med signalen (se kapitel 13 Tabell över larm). När orsaken till larmet har återställts:

- Återställningen av befuktaren och larmreläet sker automatiskt eller manuellt.
- Inaktiveringen av det visade meddelandet sker endast manuellt (se kapitel 13 Tabell över larm).

Även om larmstatusen inte längre är aktiv kommer den att visas tills knappen för återställning av visning trycks ned. En larmstatus som fortfarande är aktiv kan inte återställas. I händelse av flera larm visar displayen alla larm i ordningsföljd. Från skärmbilden Larm går det att visa larmhistoriken med knappen ENTER ↵.
Se kapitel 13 Tabell över larm för den kompletta tabellen över larm.

7. ANVÄNDARMENY OCH KONFIGURATION AV ENHETEN

I följande avsnitt beskrivs alla programmeringsmenyerna för heaterSteam. Kom ihåg att skärmbildsindexet uppe till höger på displayen motsvarar indexordningen för varje meny för att komma åt den specifika sidan (se avsnitt 4.4 för ytterligare detaljer).

7.1 Huvudmeny

7.1.1 Meny A. Klocka (huvudmeny)

Menyn Klocka används för att ställa in tid, datum och tidszon. När tidszonen ställs in uppdateras vintertiden och sommartiden automatiskt.

Skärmbildsindex	Beskrivning	Parameter
A01	Klocka	Inställning av datum, tid och tidszon.

7.1.2 Meny B. Tidsintervall (huvudmeny)

Menyn Tidsintervall används för att aktivera regleringen av tidsintervallen.

Skärmb.	Beskrivning	Parameter
B01	Schemaläggare	Aktivering av tidsintervall Standardinställning: Inaktiverade tidsintervall

För att konfigurera befuktarens driftintervall under en enda dag (24 tim) ska skärmbild B02 användas (visas endast om tidsintervall är aktiverade). Det går att ställa in tidsintervallet med inaktivering av produktionen (OFF), aktivera tidsintervallet (ON) eller aktivera tidsintervallet med ett specifikt börvärde (ON+SET). När tidsintervallet ställs in på (ON) använder enheten referensbörvärdet som visas i skärmbild Qb01. När (ON+SET) ställs in går det att fastställa det specifika börvärdet för tidsintervallet.

Skärmb.	Beskrivning	Parameter
B02	Schemaläggare	Fastställande av dagliga och veckovisa tidsintervall

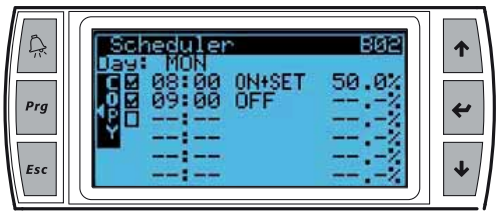


Fig. 7.a

I exemplet i fig. 7.a är tidsintervallet 8.00–9.00 aktiverat för produktion med specifikt börvärde 50 % rH. Efter kl. 9.00 är befuktaren inte aktiverad för produktion.

Visning av måttenheter:	Visad symbol	Måttenhet
	%	% rH
	°C	Grader Celsius
	°F	Grader Fahrenheit

När tidsintervallen för en dag har fastställts går det att använda knappen ***Prg*** för att kopiera de tidsintervall som visas för tillfället (dagliga) till nästa dag. När tidsintervallen har ställts in visar displayen symbolen .

Anm.: I händelse av extern signal går det endast att ställa in befuktarens status på ON eller OFF.

7.1.3 Larmtrösklar (huvudmeny)

För att kontrollera att den relativa fuktigheten, som har uppmätts av sondens givare, ligger inom fastställda värden går det att programmera två larmtrösklar med styrenheten:

- Larmtröskel för hög relativ fuktighet för både huvudsonden och gränssonden.
- Larmtröskel för låg relativ fuktighet för huvudsonden.

När dess trösklar överskrids, aktiveras larmstatusen och motsvarande relä på huvudstyrkortet stängs. Trösklarna kan även ställas in för temperatur.

Skärmb.	Beskrivning	Parameter
C01	Larmtrösklar	Inställning av larmtrösklar Larmtröskel för låg fuktighet/temperatur Larmtröskel för hög fuktighet/temperatur Gräns för larmtröskel för fuktighet/temperatur
		Standardinställning: Låg fuktighet/temperatur: 0 % rH/0 °C (32 °F) Hög fuktighet/temperatur: 100 % rH/100 °C (°F) Gräns för fuktighet/temperatur: 100 % rH/100 °C (°F)
		Inställningsområde: 0–100

7.1.4 Ingångar/utgångar (huvudmeny)

Menyn Ingångar/utgångar används för att läsa av ingångarnas och utgångarnas status får att kontrollera enhetens funktion och status.

Skärmb.	Beskrivning	Parameter
D01	Analoga ingångar	Avläsning av värden för huvudsond, gränssond, vattentemperatur i pannan, vattnets ledningsförmåga vid inloppet
D02	Digitala ingångar	Avläsning av status för fjärrstyrd ON/OFF, motorskydd, läge för nivågivarens flottör, skumgivare
D03	Analoga utgångar	Avläsning av aktuell produktion
D04	Digitala utgångar	Avläsning av enhetens status ON/OFF, kontaktor, tömningspump, intagsventil, SSR/fläkt (aktiverad/inaktiverad)
D05	In/ut trådlös sond 1	Avläsning av temperatur- och/eller funktighetsvärden Avläsning av värde för signalnivå och batterinivå för sond 1
D06	In/ut trådlös sond 2	Avläsning av temperatur- och/eller funktighetsvärden Avläsning av värde för signalnivå och batterinivå för sond 2
D07	In/ut trådlös sond 3	Avläsning av temperatur- och/eller funktighetsvärden Avläsning av värde för signalnivå och batterinivå för sond 3
D08	In/ut trådlös sond 4	Avläsning av temperatur- och/eller funktighetsvärden Avläsning av värde för signalnivå och batterinivå för sond 4

Beskrivning av läget för nivågivarens flottör:

Flottör	Givare för låg nivå	Givare för hög nivå	Lysdiodsindikering
Hög	ON	ON	grön
Medelhög	ON	OFF	gul
Låg	OFF	OFF	röd

7.2 Meny E. Inställningar – a. Reglering

För att komma åt menyn Inställningar är det nödvändigt att logga in:

- Meny Underhållstekniker: lösenord 0044.
- Meny Installatör: lösenord 0077.

7.2.1 Typ av reglering (meny Installatör)

Använd följande skärmbild för att ställa in typen av reglering:

Skärmb.	Beskrivning	Parameter
Ea01	Typ av reglering	Inställning av typen av reglering
		Standardinställning: Fuktighet (en sond)
		Inställningsområde: Proportionell mot extern signal, proportionell mot extern signal med gränssond, signal ON/OFF, fuktighet (en sond), temperatur (en sond), fuktighet med gräns, temperatur med gräns, fuktighet (två sonder), temperatur (två sonder).

Följande regleringar finns:

- **Proportionell mot extern signal:** proportionell reglering med signal från en extern styrenhet.
- **Proportionell mot extern signal med gränssond:** proportionell reglering med signal från en extern styrenhet till vilken även gränssonden läggs till.
- **Signal ON/OFF:** reglering av fuktighet med hygrostat.
- **Fuktighet (en sond):** reglering av fuktighet med huvudsond.
- **Temperatur (en sond):** reglering av temperatur med huvudsond.
- **Fuktighet med gräns:** reglering av fuktighet med huvudsond och gränssond.
- **Temperatur med gräns:** reglering av temperatur med huvudsond och gränssond.
- **Fuktighet (två sonder):** reglering av fuktighet med två sonder, styrenheten väger medelvärdet för de två avlästa värdena.
- **Temperatur (två sonder):** reglering av temperatur med två sonder, styrenheten väger medelvärdet för de två avlästa värdena.

Vid reglering av fuktighet (en sond) eller temperatur (en sond) går det att ansluta och ställa in en enda sond, oavsett om den är trådbunden eller trådlös. Vid reglering av fuktighet med gräns eller temperatur med gräns går det att ansluta en trådbunden sond som huvudsond och en trådbunden sond som gränssond. Vid trådlösa sonder (max. fyra st.) går det istället att fastställa två grupper med sonder: grupp med huvudsonder och grupp med gränssonder. I detta fall beräknas medelvärdet mellan huvudsonderna beroende på den fastställda vikten. Gränssonderna har istället sitt medelvärde som även det beror på den fastställda vikten. Vid reglering av fuktighet (två sonder) eller temperatur (två sonder) går det att fastställa en enda grupp med huvudsonder. Vid trådbundna sonder kan de anslutas till huvudsonden (M2.1) och gränssonden (M2.5) som används som en andra sond och medelvärdet beräknas. Vid trådlösa sonder (max. fyra st.) går det att fastställa en enda grupp med huvudsonder. Deras medelvärde erhålls beroende på den fastställda vikten. Se kapitel 4 för anslutning av signaler och/eller sonder.

7.2.2 Sondernas vägda medelvärde (meny Installatör)

Vid användning av två temperatursonder eller två fuktsonder beräknar befuktarens styrenhet sondernas vägda medelvärde. På så sätt kan det användas två sonder, t.ex. fuktsonder, som placeras i lokalens motsatta ändar och där hänsyn tas till deras medelvärde.

Skärmb.	Beskrivning	Parameter
Ea02	Sondernas vikt	Inställning av sondernas vikt
		Standardinställning: 100
		Inställningsområde: 0–100
		Steg: 1

Vikten för varje sond ska uttryckas med ett värde från 0 till 100.

Det vägda medelvärdet beräknas enligt följande:

$$\text{Vägt medelvärde} = \frac{((S1 \times p1)+(S2 \times p2))}{(p1+p2)}$$

där S1 är värdet som har avlästs av sonderna och p1 är den motsvarande vikten. För att erhålla det aritmetiska medelvärdet bör alla inställda vikter vara lika (t.ex.: p1 = p2 = 100).
Även vid användning av trådlösa sonder går det att fastställa vikterna för varje anordning. Eftersom det i detta fall går att ansluta max. fyra trådlösa sonder ska den föregående formeln för beräkning av vägt medelvärde utökas till fyra anordningar.

7.2.3 Konfiguration av proportionell reglering

Vid proportionell reglering mot extern signal eller med proportionell reglering mot extern signal med gränssond måste hysteresen samt min. och max. produktion konfigureras.

Skärmb.	Beskrivning	Parameter
Ea03	Proportionell reglering mot extern signal	Inställning av hysteres, min. produktion och max. produktion
		Standardinställning: Hysteres = 2 % Min. produktion = 4 % Max. produktion = 100 %
		Inställningsområde: Hysteres = 0–100 % Min. produktion = 0–10 % Max. produktion = 0–100 %

7.2.4 Konfiguration av reglering från extern signal ON/OFF

Vid reglering med signal ON/OFF måste max. produktion konfigureras.

Skärmb.	Beskrivning	Parameter
Ea04	ON/OFF extern	Inställning av max. produktion med extern reglering ON/OFF
		Standardinställning: 100 %
		Inställningsområde: 0–100 %

7.2.5 Konfiguration av modulering (meny Installatör)

Vid reglering med modulering måste motsvarande parametrar ställas in:

Skärmb.	Beskrivning	Parameter
Ea05	Modulerande reglering	Inställning av börvärde, differential, min. produktion och max. produktion
		Standardinställning: Börvärde = 50 % rH (42 °C) (107.6 °F) Differential = 5 % rH (5 °C) (9 °F) Min. produktion = 4 % Max. produktion = 100 %
		Inställningsområde: 0–100

7.2.6 Konfiguration av gränssond (meny Installatör)

Det går att ansluta en andra sond som gränssond vid utloppet. Denna sond har till uppgift att förebygga att den relativa fuktigheten efter ångfördelaren överskrider ett specifikt värde som kan konfigureras av användaren. Eftersom denna sond är modulerande kan även differentialen konfigureras. Gränssonden har inom sitt aktiveringsområde högre prioritet är huvudsonden (eftersom gränssondens börvärde är högre jämfört med börvärdet som är inställt på huvudsonden).

Skärmb.	Beskrivning	Parameter
Ea06	Gränssond	Inställning av börvärde och differential för gränssond
		Standardinställning: Börvärde = 100 % rH Differential = 5 %
		Inställningsområde: 0–100

7.2.7 Konfiguration av gränssond (meny Installatör)

Det går att ansluta en andra sond som gränssond vid utloppet. Denna sond har till uppgift att förebygga att den relativa fuktigheten efter ångfördelaren överskrider ett specifikt värde som kan konfigureras av användaren. Eftersom denna sond är modulerande kan även differentialen konfigureras. Gränssonden har inom sitt aktiveringsområde högre prioritet är huvudsonden (eftersom gränssondens börvärde är högre jämfört med börvärdet som är inställt på huvudsonden).

Index	Beskrivning	Parameter
Ea06	Gränssond	Inställning av börvärde och differential för gränssond
		Standardinställning: Börvärde = 100 % rH Differential = 5 %
		Inställningsområde: 0–100

7.2.8 Cylinderns drifttimmar (meny Underhållstekniker)

I skärmbilden Cylinderns drifttimmar går det att visa cylinderns effektiva drifttimmar.

Index	Beskrivning	Parameter
Ea07	Cylinderns drifttimmar	Visning av cylinderns drifttimmar, återställning av timräkneverk och inställning av tröskel för förlarm för underhåll
		Standardinställning: Förlarm = 240 timmar
		Inställningsområde: 0–999

Om det skulle vara nödvändigt att byta ut cylindern måste timräkneverket återställas med parametern Återställning. På så sätt börjar timräkneverket om räkningen från noll.

Med alternativet Förlarm går det att ställa in **förlarm för underhåll** som aktiveras x timmar före underhållslarmet där x är värdet som anges i parametern Förlarm. På så sätt finns det tid till att programmera underhållet. Tiden för underhållslarmet representerar cylinderns drifttimmar före rengöringen av denna. Under den inledande installationsguiden ombes du att ställa in vattnets hårdhetsgrad vid inloppet. Underhållslarmet är förknippat med det värdet enligt följande tabell:

Vattnets hårdhetsg.	Underhållslarm
Avmineraliserat	Rengöring/underhåll var 3 000:e drifttimme (INGET STOPP)
0–10 °f	STOPP för rengöring/underhåll var 3 000:e drifttimme
10–20 °f	STOPP för rengöring/underhåll var 1 500:e drifttimme
20–30 °f	STOPP för rengöring/underhåll var 1 000:e drifttimme
30–40 °f	STOPP för rengöring/underhåll var 800:e drifttimme

Om det under installationsguiden väljs Automatiskt driftsätt istället för att ställa in värdet för hårdhetsgraden, förknippas underhållslarmet automatiskt med vattnets ledningsförmåga vid inloppet som har avlästs av konduktivitetsmätaren. Tabellen som följer visar hur underhållslarmet är förknippat med vattnets ledningsförmåga:

Vattnets ledningsförm.	Underhållslarm
1–50 µS/cm	Varning vid 3 000 drifttimmar utan STOPP för rengöring/underhåll (man antar att vattnet kommer från ett osmossystem)
50–100 µS/cm	STOPP för rengöring/underhåll var 3 000:e drifttimme
> 100 µS/cm	STOPP för rengöring/underhåll var 1 500:e drifttimme

Ledningsförmågan läses av regelbundet och uppdaterar därmed tiden för underhållslarmet.

Om du t.ex. ställer in vattnets hårdhetsgrad på 15 °f motsvarar tiden för underhållsvarning 1 500 effektiva drifttimmar för cylindern. Om tiden för förlarm för underhåll är lika med 240 timmar (standardvärde) aktiveras förvarningen för underhåll efter 1 260 drifttimmar. Befuktaren signalerar det blockerande larmet (STOPP) för underhåll när de förinställda drifttimmarna uppnås + 120 drifttimmar (i föregående exempel 1 500 + 120 = 1 620 drifttimmar). Vi poängterar att enheten vid användning av avmineraliserat vatten (manuellt driftsätt) eller 1–50 µS/cm (automatiskt driftsätt) signalerar att det är dags för underhåll och rengöring genom att använda varningen (vid 3 000 drifttimmar) utan att någonsin blockera befuktaren.

7.2.9 Enhetens drifttimmar (meny Underhållstekniker)

Gå till menyn Enhetens drifttimmar för information om enhetens drifttimmar.

Index	Beskrivning	Parameter
Ea08	Enhetens drifttimmar	Visning av enhetens drifttimmar

7.3 Meny E. Inställningar – b. Funktioner

7.3.1 Förvärmning av vatten i panna (meny Installatör)

För en snabb start kan funktionen förvärmning aktiveras. På så sätt upprätthålls temperaturen hos vattnet i pannan vid ett värde som har specificerats av användaren även utan förfrågan om ånga. Vid nästa förfrågan om produktion är vattnets temperatur högre än rumstemperaturen och produktionsstarten är därmed snabbare.

Skärmb.	Beskrivning	Parameter
Eb02	Förvärmning	Aktivering av förvärmning Inställning av den vattentemperatur som ska upprätthållas Inställning av kompensering för vattentemperatur
		Standardinställning: Inaktiverad förvärmning Börvärde för temperatur hos vatten i pannan = 80 °C (176 °F) Kompensering = 3 % rH (3 °C) (5.4 °F)
		Inställningsområde Börvärde: 50–80 °C (122–194 °F) Inställningsområde Kompensering: 2–20 % rH (0–20 °C) (32–68 °F)

Temperaturen hos vattnet i pannan avläses av den passiva NTC-temperatursonden som är i kontakt med pannan. Driftprincipen för funktionen förvärmning beskrivs i diagrammen som följer, det första gäller för reglering med sonder och det andra för reglering med extern signal.

Förvärmning med modulerande självreglering med sonder

Funktionen förvärmning, om aktiverad, överlappar regleringsdiagrammet och modulerar effekten på värmeelementen i förhållande till vattentemperaturen och det inställda börvärdet för förvärmning. Driftprincipen för funktionen förvärmning beskrivs i diagrammet som följer:

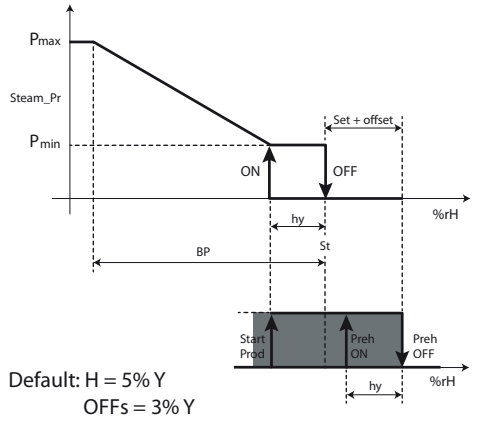


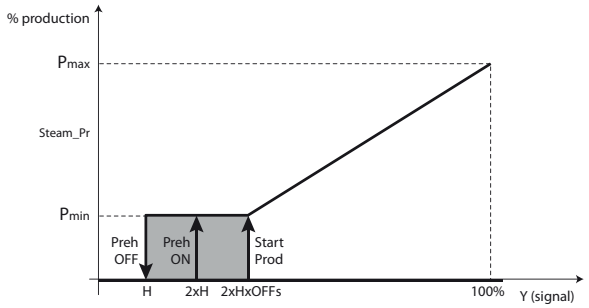
Fig. 7.b

Teckenförklaring

Steam_pr	Ångproduktion	% rH	Måttenhet för fuktighet
P_{max}	Max. produktion	hy	Aktiveringshysteres
P_{min}	Min. produktion	BP	Proportionellt band
St	Börvärde		

Förvärmning med reglering från extern signal

Funktionen förvärmning, om aktiverad, flyttar regleringsdiagrammet ett värde som är lika med parametern Kompensering. Förvärmningen modulerar effekten på värmeelementen i förhållande till vattentemperaturen och det inställda börvärdet för förvärmning.



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

Fig. 7.c

Teckenförklaring

Steam_pr	Ångproduktion	y	Extern signal
P_{max}	Max. produktion	hy	Aktiveringshysteres
P_{min}	Min. produktion		

7.3.2 Påfyllningscykler i funktion PWM efter tömningarna för utspädning och hög nivå/skum (meny Installatör)

Efter en tömning för utspädning eller hög nivå/skum öppnas intagsventilen för att återställa vattennivån tills nivån ligger över flottören. Intaget av kallt vatten stör ångproduktionen eftersom det sänker medeltemperaturen hos vattnet i pannan. För att minska det kalla vattnets negativa effekt på ångproduktionen kan användaren aktivera funktionen PWM för påfyllningscyklerna efter tömningarna för utspädning eller hög nivå/skum.

Funktionen PWM för påfyllningscyklerna fungerar på följande sätt:

1. Mängden kallt vatten som är nödvändig för att återställa vattennivån är uppdelad i mindre mängder kallt vatten.
2. Genom att hålla de delvisa påfyllningscyklerna så långt ifrån varandra som möjligt har den lilla mängden kallt vatten mer tid på sig att värmas upp innan nästa mängd tas in. Detta minskar det kalla vattnets negativa effekt på ångproduktionen.

Varaktigheten för varje påfyllningscykel kan fastställas i sekunder:

Index	Beskrivning	Parameter
Eb03	Delvisa belastningar	Aktivering av delvisa belastningar eller mikrobelastningar Inställning av den delvisa cykelns varaktighet
		Standardinställning: Delvisa påfyllningar: Aktiverade Påfyllningens varaktighet: 1 sekund Inställningsområde: 1–5 sekunder

I skärmbild Eb03 går det att aktivera mikrobelastningarna som ännu mer ökar precisionen vid kontrollen av fuktighet. Mikrobelastningarna kan endast aktiveras vid användning av avmineraliserat vatten. När mikrobelastningarna är aktiverade går det även att styra tömningen för utspädning genom att ställa in den i skärmbild Eb03a.

Index	Beskrivning	Parameter
Eb03a	Tömning för utspädning	Tömning för utspädning: regelbunden, daglig med schemaläggare, inaktiverad.
		Standard: tömning för utspädning: regelbunden (10 drifttimmar) Tömningens varaktighet: regelbunden, daglig, inaktiverad

Den regelbundna tömningen för utspädning kan ställas in på var xx:e drifttimme för befuktaren (från 1 till 24 drifttimmar). Om daglig tömning med schemaläggare ställs in går det i skärmbild Eb03b att ställa in den tid och de dagar då tömningen för utspädning ska utföras. Om den regelbundna tömningen inaktiveras, utförs den aldrig. Efter 150 drifttimmar utan tömning för utspädning visar enheten en varning för att påminna användaren om att utföra tömningen.

Anmärkning: När mikrobelastningarna är aktiverade ska kontrollen och eventuellt underhåll av intagsventilen utföras årligen. Byt vid behov ut ventilen.

7.3.3 Total tömning p.g.a. inaktivitet (meny Installatör)

Av hygieniska skäl rekommenderas det att tömma pannan för att undvika att vatten blir stående inuti den när det inte finns förfrågan om befuktning under en längre period. Användaren kan ställa in automatisk total tömning p.g.a. inaktivitet i timmar:

Skärmb.	Beskrivning	Parameter
Eb04	Tömning p.g.a. inaktivitet	Aktivering av tömning p.g.a. inaktivitet Konfiguration av timmarna med inaktivitet, utan förfrågan om produktion, som måste löpa ut före tömningen.
		Standardinställning: Tömning p.g.a. inaktivitet: Aktiverad Timtröskel: 72 timmar
		Inställningsområde: 1–999 timmar
		Anmärkning: heaterSteam måste förbli tillslagen för att pannan ska kunna tömmas. Displayen visar TÖMNING FÖR UTSPÄDNING under tömningen p.g.a. inaktivitet.

Den automatiska totala tömningen p.g.a. inaktivitet är aktiverad som standardinställning och max. perioden för inaktivitet är tre dygn (72 timmar). Pannan töms automatiskt när heaterSteam har förblivit tillslagen i åtminstone tre dygn utan förfrågan om befuktning.

7.3.4 Regelbunden tömning (meny Installatör)

Om det intagna vattnet är mycket grumligt eller mycket mineralrikt går det att aktivera en regelbunden tömning av pannan för att rengöra och späda ut vattnet så mycket som möjligt. För att denna tömning ska vara effektiv rekommenderas det att utföra den varannan eller var tredje dag. Användaren kan ställa in regelbunden automatisk total tömning enligt följande:

Skärmb.	Beskrivning	Parameter
Eb05	Regelb. tömning	Aktivering av regelbunden tömning Konfiguration av tiden mellan två regelbundna tömningar (i timmar).
		Standardinställning: Regelbunden tömning: Inaktiverad Timtröskel: 10 timmar
		Inställningsområde: 0–999 timmar
		Anmärkning: heaterSteam måste förbli tillslagen för att pannan ska kunna tömmas. Displayen visar REGELBUNDEN TÖMNING under den regelbundna tömningen.

Den regelbundna tömningen är inaktiverad som standardinställning. Timräkneverket för den regelbundna tömningen tar hänsyn till den effektiva produktionstiden.

7.3.5 Termisk chock för att gynna lösgöringen av kalkavlagringar (meny Installatör)

Med tanke på kalkens naturliga tendens att fastna på pannans invändiga ytor har alla de använda materialen en yta som är så jämn som möjligt. För att ännu mer begränsa kalkavlagringar, särskilt på värmeelementen, har funktionen termisk chock implementerats. Denna funktion tömmer pannan helt efter ett produktionsstopp (d.v.s. när vattnet fortfarande kokar). Efter tömningen startar vattenpåfyllningsfasen tills nivågivaren når det högsta läget. Den termiska chocken ställs in i timmar med hänsyn till den effektiva produktionstiden mellan två på varandra efterföljande aktiveringar. När tidströskeln nås, aktiveras den termiska chocken vid det första produktionsstoppet utan begränsningar i väntetid.

Anm.: Vid funktion dygnet runt utan stopp aktiveras inte den termiska chocken och förblir i kontinuerligt vänteläge.

Skärmb.	Beskriv.	Parameter
Eb06	Termisk chock	Aktivering av termisk chock Konfiguration av tiden mellan två termiska chocker (i timmar).
		Standardinställning: Termisk chock: Inaktiverad Intervall: 250 timmar
		Inställningsområde: 0–1 000 timmar
		Anmärkning: I meddelandecentrumet signaleras det att den termiska chocken är i vänteläge om tidströskeln överskrids och det fortfarande förekommer produktion. Under den termiska chocken visas meddelandet Termisk chock i det grafiska området Enhetens status. Ett meddelande visas när det återstår sex produktionstimmar tills den termiska chocken aktiveras. Den termiska chocken i vänteläge kan raderas i denna skärmbild.

7.3.6 Signalering av enhetens status eller förlarm för underhåll (meny Installatör)

Befuktarens styrenhet är utrustad med en reläkontakt för fjärrstyrd signalering om enhetens status (produktion) eller ett eventuellt förlarm för underhåll. Klämmorna för dessa funktioner är M5.1 och M5.2.

Skärmb.	Beskrivning	Parameter
Eb07	Digital utgång M5.2	Aktivering av utgångsrelä för enhetens status (produktion) eller förlarm för underhåll
		Standardinställning: Enhetens status (produktion)

De digitala utgångarna M5 och M6 kan konfigureras enligt följande:

- produktion
- självtestlarm misslyckades
- hög villkorlig varning
- nivåsensorfel larm
- motorskyddslarm (övertemperatur)
- högtemperaturpanna alarm
- modell inte vald
- vatten saknar larm
- lågproduktionsalarm
- huvud eller bruten huvudsond larm
- bruten eller avbruten gränssondalarm
- föruppvärmd eller frånkopplad föruppvärmningssond larm
- huvud trådlös sondgrupp fungerar inte (endast version
- värmareSteam titanium)
- Trådlös sonduppsättning fungerar inte (endast värmeSteam titanium version)
- förvarningsvarning
- underhållslarm
- uppkopplad

Anteckningar: alarm = blockerare | varning = signalering

Beskrivning	Parameter
M5 = före alarm underhåll	Förlarmsignal för larm, tillåter att man programmerar in förhand på förhand. Se avsnittet "7.2.7 Cylinderlivstider" för mer information om hur du konfigurerar förinställningen
M6 = alarm (generellt)	

Det allmänna larmet (associerat till exempel vid utgång M6) betraktar alla blockerar larm i listan med undantag för det larm som valts på den andra digitala utgången (i vårt exempel M5).

7.3.7 Konfiguration av fläkthuvud (meny Installatör)

För att bättre hantera fläkthuvudet vid användningsområden där ångan förs in direkt i rummet går det att reglera tiderna för fördelarens till- och frånslag. Genom att fördröja fläkthuvudets tillslag kan systemet nå drifttemperaturen innan fläkten aktiveras. Genom att fördröja fläkthuvudets frånslag går det att säkerställa att delarna som kommer i kontakt med ångan torkar helt och att det inte finns kondensat på ångfördelaren vid nästa omstart för att undvika att eventuella droppar blåses in i rummet.

Skärmb.	Beskrivning	Parameter
Eb08	Fläkthuvud	Konfiguration av fördröjningstid (sekunder) för fläkthuvudets till- och frånslag
		Standardinställning: Fördröjning av tillslag: 0 sekunder Fördröjning av frånslag: Beroende på storleken (30 sekunder för UR002–UR013; 60 sekunder för UR020–UR040; 90 sekunder för UR053–UR080)
		Inställningsområde: 0–600 sekunder

7.3.8 Lagring av loggar (meny Underhållstekniker och Installatör)

Huvudvariabl. loggar kan sparas på USB-minnet. Följande variabler sparas:

- Enhet ON/OFF
- Enhetens status
- Förekomst av larm
- Förfrågan (%)
- Produktion (kg/tim)
- Nivågivarens status
- Påfyllning
- Tömning

Filen sparas med formatet .csv. Loggarna sparas oavbrutet i det interna minnet. Sätt in USB-minnet i USB Host-porten och gå till skärmbilden i meny Eb09 för att exportera dem. Ställ in JA för alternativet Exportera till USB. Lagringens förlopp visas vid alternativet Förlopp.

Skärmb.	Beskrivning	Parameter
Eb09	Export av loggar	Lagring av huvudvariablernas loggar på USB-minne
		Exportera till USB = JA, för att lagra

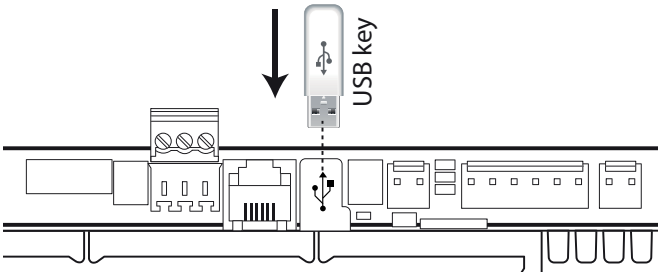


Fig. 7.d

7.3.9 Lagring av larmhistorik

Det går att spara larmhistoriken på USB-minnet. Sätt in USB-minnet i c.pHC, gå till skärmbilden i meny Eb10 och ställ in JA för parametern Exportera?

Skärmb.	Beskrivning	Parameter
Eb10	Export av larm	Start av lagring av larmhistorik på USB-minne
		Standardinställning: Nej

Filen sparas i USB-minnets rotmapp med namnet AlrmLog.txt.

7.4 Meny E. Inställningar – c. Konfiguration

7.4.1 Huvudsond (meny Installatör)

Konfigurationen av huvudsonden kan göras i skärmbilden med Skärmb. Ec01.

Skärmb.	Beskrivning	Parameter
Ec01	Huvudsond	Konfiguration av huvudsond
		Standardinställning: Aktivering: Aktiverad (beroende på typen av reglering) Typ: 0–10 V, Min.: 0 % rH, Max.: 100 % rH Kompensering: 0 Akt. la (aktivering av larm): JA Fördröjning: 120 sekunder
		Inställningsområde: Typ: 0–10 V/0–1 V/NTC/4–20 mA/0–20 mA/2–10 V Min.: 0–100 % rH, Max.: 0–100 % rH Kompensering: 0 Akt. la (aktivering av larm): JA Fördröjning: 0–999 sekunder

Efter det att typen av sond har angetts går det för varje sond att fastställa min. och max. värden som kan avläsas av sonden. Det går även att ställa in en kompensering för att kompensera för eventuella felaktigheter hos det avlästa värdet (exempel på kompensering = 3 % rH motsvarar en höjning på tre procentenheter av fuktighetsvärdet som har avlästs av sonden). Parametern Akt. la. aktiverar larmen för en eventuell driftstörning hos sonden. Om en driftstörning registreras under en tid som är längre än parametern Fördröjning (sekunder) aktiveras larmet Huvudsond trasig eller frånkopplad.

7.4.2 Gränssond (eller en andra sond – meny Installatör)

Konfigurationen av gränssonden (i förekommande fall) kan göras i skärmbilden med Skärmb. Ec02.

Skärmb.	Beskrivning	Parameter
Ec02	Gränssond	Konfiguration av gränssond
		Standardinställning: Aktivering: Aktiverad (beroende på typen av reglering) Typ: 0–10 V, Min.: 0 % rH, Max.: 100 % rH Kompensering: 0 Akt. la (aktivering av larm): JA Fördröjning: 120 sekunder
		Inställningsområde: Typ: 0–10 V/0–1 V/NTC/4–20 mA/0–20 mA/2–10 V Min.: 0–100 % rH Max.: 0–100 % rH, Kompensering: 0 Akt. la (aktivering av larm): JA Fördröjning: 120 sekunder

Efter det att typen har angetts går det för varje sond att fastställa min. och max. värden som kan avläsas av sonden. Det går även att ställa in en eventuell kompensering för att kompensera för eventuella felaktigheter hos det avlästa värdet (exempel på kompensering = 3 % rH motsvarar en höjning på tre procentenheter av fuktighetsvärdet som har avlästs av sonden). Parametern Akt. la. aktiverar larmen för en eventuell driftstörning hos sonden. Om en driftstörning registreras under en tid som är längre än parametern Fördröjning (sekunder) aktiveras larmet Gränssond trasig eller frånkopplad.

7.4.3 Trådlösa sonder (meny Installatör)

Konfigurationen av de trådlösa sonderna kräver att vikten för varje sond definieras. För ytterligare detaljer angående medelvärdet, se avsnitt 7.2.2 Sondernas vägda medelvärde. I skärmbild Ec03 går det att inaktivera eller aktivera var och en av de fyra anslutningsbara trådlösa sonderna som huvudsond eller gränssond.

Skärmb.	Beskrivning	Parameter
Ec03	Trådlösa sonder	Konfiguration av trådlösa sonder (huvud/gräns)
		Standardinställning: Sond 1: inaktiverad Sond 2: inaktiverad Sond 3: inaktiverad Sond 4: inaktiverad
		Inställningsområde: inaktiverad, huvudsond, gränssond

För inställning av de trådlösa sonder, vikt och kommunikationstider ska skärmbilderna Ec04, Ec05, Ec06 och Ec07 användas beroende på antalet sonder som har anslutits.

Skärmb.	Beskrivning	Parameter
Ec04 Ec05 Ec06 Ec07	Trådlösa sonder 1 Trådlösa sonder 2 Trådlösa sonder 3 Trådlösa sonder 4	Konfiguration av sondens vikt och kommunikationstider
		Standardinställning: Vikt: 100 Överföringstid: 10 s Fördröjning av frånkoppling: ms
		Inställningsområde: Vikt: 0–100 Överföringstid: 5–3 600 sekunder Fördröjning av frånkoppling: ms

7.4.4 Max. antal förångningscykler mellan tömningarna för utspädning som kan ställas in av användaren (meny Installatör)

Antalet förångningscykler mellan två på varandra efterföljande tömningar för utspädning beräknas internt beroende på matarvattnets ledningsförmåga. Om du vill använda den automatiska formeln måste du gå till parametern Antal förångningscykler före tömning = Auto. Med parametern Antal förångningscykler före tömning går det att ställa in max. antal förångningscykler som kan utföras mellan två tömningar för utspädning. Antalet förångningscykler före tömning som används av styrenheten är det lägsta värdet mellan det som har ställts in manuellt av användaren och det som har beräknats med den automatiska formeln.

Skärmb.	Beskrivning	Parameter
Ec11	Förångnings-cykler före tömning	Inställning av antalet förångningscykler mellan två tömningar för utspädning
		Standardinställning: Antal cykler: Auto
		Inställningsområde: Auto (automatisk hantering utifrån matarvattnets ledningsförmåga); 1–40
		Anmärkning: Om parametern = Auto ställs antalet förångningscykler mellan två tömningar in automatiskt av styrenheten utifrån vattnets ledningsförmåga vid inloppet.

7.4.5 Varaktighet för påfyllning och tömning för utspädning som kan ställas in av användaren (meny Installatör)

I skärmbild Ec12 går det att ändra varaktigheten för påfyllning efter förångningscykeln och varaktigheten för tömning för utspädning i förhållande till de fabriksinställda parametrarna.

Skärmb.	Beskriv.	Parameter
Ec12	Ändring av varaktighet för påfyll-ning och tömning	Inställning av tid för påfyllning efter förångning och tömning i förhållande till fabriksinställning
		Standardinstäl.: Ändring av varaktighet för påfyllning: 100 % Ändring av varaktighet för tömning: 100 %
		Inställningsområde: Ändring av varaktighet för påfyllning: 20–100 % - Ändring av varaktighet för tömning: 0–190 %

Varaktigheten för tömning för utspädning kan ställas in med parametern Ändring av varaktighet för tömning som fastställer varaktigheten som % av det interna standardvärdet:

Ny varaktighet för tömning = (standardinställd varaktighet för tömning × ändring av varaktighet för tömning)/100

Exempel: Om den internt inställda varaktigheten är 10 s och Ändring av varaktighet för tömning = 50 % kommer den nya varaktigheten vara = 10 s x 50/100 = 5 s.

Samma sak gäller även för varaktigheten för påfyllning efter förångningen. Parametern Ändring av varaktighet för påfyllning används därför på följande sätt:

Ny varaktighet för påfyllning = (standardinställd varaktighet för påfyllning × ändring av varaktighet för påfyllning)/100
Anmärkning angående varaktigheten för tömning för utspädning: Med mycket korta tider för tömning för utspädning kan det finnas RISK FÖR BILDNING AV SKUM/KORROSION eftersom den invändiga ledningsförmågan ökar.
Det rekommenderas att ställa in låga värden i parametern Ändring av varaktighet för tömning endast efter en noggrann utvärdering av vattnets kvalitet och följderna av detta.

⚠ **Viktigt:** RISK FÖR SKUMBILDNING NÄR VÄRDET Ändring av varaktighet för tömning ÄR FÖR LÅGT JÄMFÖRT MED VATTNETS KVALITET. Ändring av varaktighet för tömning = 100 % betyder att den standardinställda varaktigheten används.

Ändring av varaktighet för tömning < 100 % betyder att varaktigheten för tömning är lägre än den standardinställda. Till följd av detta tillförs mindre mängd kallt vatten vid nästa påfyllning vilket minskar den negativa effekten på ångproduktionen (viktigt vid användning med högt tryck).

Inställning av Ändring av varaktighet för tömning för kontroll av % rH med hög precision:
Värdet för Ändring av varaktighet för tömning ska ställas in till det lägsta möjliga värdet utan att det för den delen finns risk för bildning av skum/korrosion. Prova dig fram för att hitta det mest lämpliga värdet.

Anmärkning angående varaktigheten för vattenpåfyllningen: Kan användas för att kompensera för vattensystemets tryck före befuktaren. Minska påfyllningstiden vid högt tryck och tvärtom. Vattentrycket vid inloppet ska dock ligga inom värdena som anges i tabell 16.b (1–8 bar).

7.4.6 Inställning av vattnets hårdhetsgrad vid inloppet (meny Installatör)

Användaren kan ställa in vattnets hårdhetsgrad vid inloppet. För avläsning av vattnets hårdhetsgrad vid inloppet erbjuder Carel en analyssats **(art. nr KITTH00000).**
Parametern Vattnets hårdhetsgrad fastställer underhållslarmet för rengöring av cylindern och värmeelementen.

Skärmb.	Beskrivning	Parameter
Ec13	Vattnets hård-hetsgrad	Inställning av vattnets hårdhetsgrad vid inloppet
		Inställningsområde: Hårdhetsgrad: Auto, manuell Manuell inställning: 0–10 °f, 10–20 °f, 20–30 °f, 30–40 °f
		Anmärkning: Om värdet är inställt på Auto uppskattar styrenheten vattnets hårdhetsgrad utifrån värdet för ledningsförmåga.

Om vattnets hårdhetsgrad inte ställs in kommer styrenheten att självständigt hantera typen av vatten utifrån den avlästa hårdhetsgraden. Det finns inte en tillförlitlig relation mellan vattnets hårdhetsgrad och ledningsförmåga men vatten med en hårdhet på 40 °F ska som riktlinje ha en ungefärlig ledningsförmåga på ca 900–1 000 µS/cm vid 20 °C.

Se avsnitt 7.2.7 Cylinderns drifttimmar för information om tiderna för underhållslarm i förhållande till vattnets hårdhetsgrad och ledningsförmåga.

7.4.7 Inställning av avsaknad av inkommande vatten (meny Installatör)

Vid avsaknad av vatten vid inloppet visas larmet för Avsaknad av vatten. Efter visningen av larmet och tiden för Tid för avsaknad av inkommande vatten gör styrenheten ett nytt påfyllningsförsök. Vid varje försök multipliceras Tiden för avsaknad av inkommande vatten med antalet utförda aktiveringar. Styrenheten gör flera vattenpåfyllningsförsök i max. 5 timmar från det att larmet löste ut.
Larmet återställs endast om nivågivaren verkligen når det mellanliggande läget (gul lysdiod).

Skärmb.	Beskrivning	Parameter
Ec14	Tid för avsaknad av inkommande vatten	Inställning av tiden för kontroll vid avsaknad av vatten vid inloppet.
		Standardinställning: 10 minuter
		Inställningsområde: 0–20 minuter
		Steg: 1 minut
		Anmärkning: Om värdet är inställt på 0 (noll) görs inga nya vattenpåfyllningsförsök och larmet återställs inte.

7.4.8 Aktivering och inställning av larm för hög ledningsförmåga (meny Installatör)

Med styrenheten går det att ställa in kalibreringsbara trösklar för ledningsförmåga för aktivering av larmsignaler om de överskrids. Det går alltså att signalera överdriven ledningsförmåga och därmed hög saltkoncentration i matarvattnet. Larmtrösklarna kan programmeras med följande regleringsparametrar:

Skärmb.	Beskrivning	Parameter
Ec15	Hög ledningsförmåga	Aktivering av larm för hög ledningsförmåga och inställning av larmfördröjning.
		Standardinställning: Aktiverad: JA Larmfördröjning: 60 sekunder
		Inställningsområde: Aktiverad: JA/NEJ Larmfördröjning: 0–300 sekunder
		Anmärkning: När tröskeln överskrids (om larmet är aktiverat) väntar styrenheten tills tiden Larmfördröjning har löpt ut innan larmet visas. Om värdet för ledningsförmågan under denna väntetid sjunker under tröskeln aktiveras inte larmet. På så sätt undviks eventuella falska larm p.g.a. pendlande avläsning av ledningsförmågan.

7.4.9 Inställning av larmtrösklar för hög ledningsförmåga (meny Installatör)

Det går att ställa in två trösklar för hög ledningsförmåga. Om den första lägsta tröskeln överskrids visas en varning som inte stoppar driften. Om den andra högsta tröskeln överskrids utlöses däremot ett larm som stoppar driften för att inte äventyra enhetens funktion.

Skärmb.	Beskrivning	Parameter
Ec16	Hög ledningsförmåga	Inställning av trösklar för hög ledningsförmåga.
		Standardinställning: Varning: 1 250 µS/cm Larm: 1 500 µS/cm, Hysteres: 25 µS/cm
		Inställningsområde: Förlarm: 0–1 500 µS/cm Larm: 0–1 500 µS/cm, Hysteres: 0–100 µS/cm
		Anmärkning: Hysteresvärdet används för att fastställa larmets återgång om ledningsförmågan sjunker under tröskeln för värdet i parametern Hysteres.

7.4.10 Funktionslogik för fjärrstyrd ON/OFF (meny Installatör)

I skärmbild Ec22 går det att ställa in funktionslogiken för fjärrstyrd ON/OFF (normalt öppen eller normalt sluten).

Skärmb.	Beskrivning	Parameter
Ec22	Ingångslogik för fjärrstyrd ON	Instäl. av funktionslogik för ingång för fjärrstyrd ON/OFF
		Standardinställning: Ingångslogik för fjärrstyrd ON = NÖ
		Inställningsområde: Ingångslogik för fjärrstyrd ON: NÖ, NS

7.4.11 Inställning av period PWM för halvledarreläerna SSR (meny Installatör)

I menyn Ec23 går det att ändra moduleringsperioden för SSR. Parameterns standardvärde är 8 sekunder. Genom att minska detta värde går det att reglera precisionen utifrån börvärdet för relativ fuktighet.

Skärmb.	Beskrivning	Parameter
Ec23	Period PWM SSR	Inställning av moduleringsperiod för SSR
		Standardinställning: Period PWM SSR = 8 sekunder
		Inställningsområde: Period PWM SSR = 1–199 sekunder

7.5 E. Inställningar – d. Master/slave

7.5.1 Inställning av nätverk för master/slave-system (meny Installatör)

För att öka den totala produktionskapaciteten när en enda enhet inte är tillräcklig går det att använda funktionen master/slave som gör det möjligt att ansluta upp till 20 enheter tillsammans i ett enda system. För inställning och aktivering av de enskilda enheterna i systemet, se menyn Nätverk och särskilt skärmbild Ed01.

Första konfiguration av master/slave-system:

Skärmb.	Beskrivning	Parameter
Ed01	Master/slave	Första konfiguration av master/slave-system
		Tryck på knappen PRG för att konfigurera master/slave-systemets nätverk.

Skärmb.	Beskrivning	Parameter
Ed02	Enhet 1 Enhet 2 - - Enhet 20	Inkoppling av/tillagda enheter till master/slave-system
		För inkoppling av/tillagda enheter till nätverket ska du ställa in IP-adressen för varje enhet. Använd uppåt-/nedåtpilen för att gå från en enhet till en annan.

Konfiguration och inställning av master/slave-systemets funktion: Tryck på knappen PRG i skärmbild Ed07 (Produktion master/slave-system) för följande konfigurationer

Skärmb.	Beskrivning	Parameter
Ed02	Enhet 1 Enhet 2 - - Enhet 20	Inkoppling av/tillagda enheter till master/slave-system För inkoppling av/tillagda enheter till nätverket ska du ställa in IP-adressen för varje enhet. Använd uppåt-/nedåtpilen för att gå från en enhet till en annan.
Ed03	Max. produktion master/slave-system. Växling av enheter	Inställning av max. produktion för master/slave-system. Belastning: Värdet för den effektiva max. kapaciteten som krävs för master/slave-systemet som användaren kan ställa in. Max.: Summan av max. kapacitet för enheterna som är inkopplade i master/slave-systemet.
		Inställning av växlingslogik för enheterna. Växling: Grupperad (standardinställning), Utjämnad
Ed04	Avancerad förvärmning Växlingstid	Aktivering av avancerad förvärmning för master/slave-system. Inställningsområde: JA/NEJ Inställning av tid för auto-växling mellan två enheter Inställningsområde: 0–65 535 timmar (standardinställning 3 timmar). Om tiden för auto-växling = 0 är funktionen inaktiverad.
Ed05	Timeout p.g.a. offline.	Inställning av offlinetid för enheter i master/slave-system Inställningsområde: 500–10 000
Ed06	Frånkoppling av enhet från master/slave-system	Frånkop. av aktuell enhet från master/slave-system Inställningsområde: JA/NEJ Anmärkning: Gör det möjligt att frånkoppla och eliminera aktuell enhet från master/slave-systemet.

Visning av produktion för master/slave-system:

Skärmb.	Beskrivning	Parameter
Ed07	Produktion master/slave-system	Visning av förfrågan (%) och produktion (kg/tim; lb/h) för master/slave-system

Visning av enhetens status och procentsatsen för varje enhet som master/slave-systemet består av:

Skärmb.	Beskrivning	Parameter
Ed08	Visning av master/slave-system	Enhetens status med relativ procentsats för produktion
Ed09	Visning av information för enskilda enheter.	Visning, enhetens drifttimmar, aktuell produktion och eventuella larm Förflytta dig mellan de olika enheterna med hjälp av uppåt/-nedåtpilen Visningen är tillgänglig för varje enhet

Underhåll av en av enheterna som master/slave-systemet består av:

Skärmb.	Beskrivning	Parameter
Ed10	Frånslag av enhet för underhåll.	Frånslag av enheten för att utföra underhåll.

För detaljerad information om master/slave-systemet, se kapitel 8 Master/slave-system.

7.6 E. Inställningar – e. Backup

7.6.1 Aktivering av en enhet för backup (meny Installatör)

Vid vissa kritiska användningsområden där kontrollen av den relativa fuktigheten är väldigt viktig kan det vara väsentligt att ha en enhet för backup vid eventuella driftstörningar hos huvudenheten. För att aktivera backup av hårdvaran ska skärmbild Ee01 användas:

Skärmb.	Beskrivning	Parameter
Ee01	Aktivera backup	Aktivering av automatisk backup för enheten om den blockeras genom att det används en oberoende andra enhet.
		Standardinställning: Inaktiverad
		Inställningsområde: Aktiverad/inaktiverad

Efter att funktionen backup har aktiverats går det att fastställa enhetens prioritet för att ställa in enheten som startar först vid eventuell samtidig aktivering:

Skärmb.	Beskrivning	Parameter
Ee02	Startprioritet	Fastställning av prioritet för enheter inställda för backup
		Standardinställning: Inaktiverad
		Inställningsområde: Aktiverad/inaktiverad

Prioriteten ska ställas in på värdet JA för endast en av de två enheterna. Den andra enhetens parameter för prioritet ska ställas in på NEJ.

7.7 E. Inställningar – f. Manuellt driftsätt

7.7.1 Manuellt driftsätt (meny Underhållstekniker och Installatör)

Under den första starten eller underhållet kan det vara användbart att aktivera manuellt driftsätt för att kontrollera funktionen hos huvudanordningarna som befuktaren heaterSteam består av. Alla ingrepp som utförs i denna meny har en reell effekt på anordningen, d.v.s. fastställer den faktiska aktiveringen/inaktiveringen eller ändringen av delarnas enskilda status. Det manuella driftsättet är endast tillgängligt när enheten är i läge OFF och inga larm finns. För att inte skada enheten aktiveras dessutom värmeelementen endast när det finns vatten i cylindern (hög nivå som motsvarar en tänd grön lysdiod).

Viktigt: Det manuella driftsättet får endast aktiveras av kvalificerad personal. Felaktig användning kan leda till allvarliga skador på enheten.

Skärmb.	Beskrivning	Parameter
Ef01	Manuellt driftsätt	Aktivering av manuellt driftsätt för att utföra funktionskontroller på varje enskild del.
		Standardinställning: Inaktiverad
		Inställningsområde: Inaktiverad, manuella utgångar, manuell produktion
		Anmärkning: När manuellt driftsätt lämnas, återställs inställningarna och normal drift återupptas automatiskt. Om användaren inte ändrar parametrarna i menyn Manuellt driftsätt under 30 minuter inaktiveras manuellt driftsätt automatiskt.

Skärmb.	Beskrivning	Parameter
Ef02	Manuell styrning av utgångar	Aktivering av manuellt driftsätt för att utföra funktionskontroller på varje enskild del. Test av intagsventil Test av tömningspump Öppning/stängning av kontaktor Status SSR (beroende på vattennivån i cylindern) Tid ON SSR (beroende på vattennivån i cylindern) Tid OFF SSR (beroende på vattennivån i cylindern)

Skärmb.	Beskrivning	Parameter
Ef03	Manuell hantering av förfrågan om produktion	Manuella inställningar av produktionen.

7.8 E. Inställningar – g. Initialisering

7.8.1 Inledande installationsguide (meny Underhållstekniker och Installatör)

I menyn Installationsguide, skärmbildsindex Eg01, går det att starta den assisterade programmeringen i flera steg som gör det möjligt att ställa in parametrarna för den första installationen. Nedan listas punkterna för den första starten (vissa punkter kanske inte visas om de inte är nödvändiga):
1/9 – Val av modell (endast om ersättningsstyrenheten inte är konfigurerad)
2/9 – Vattnets hårdhetsgrad: Auto eller fastställs av användaren
3/9 – Manuell inställning av vattnets hårdhetsgrad
4/9 – Typ av reglering
5/9 – Val av typ av huvudrumssond
6/9 – Val av typ av gränssond
7/9 – Inställning av gränser för aktiva sonder
8/9 – Inställning av tömningarna för utspädning: Auto eller fastställs av användaren
9/9 – Manuell inställning av tömningar för utspädning.

Skärmb.	Beskrivning	Parameter
Eg01	Installationsguide	Start av den inledande installationsguiden för den första programmeringen av enheten Inställning av visning av installationsguiden vid nästa omstart
		Standardinställning: Aktiverad installationsguide: JA

För ytterligare information, se avsnitt 6.2 Startsekvens.

7.8.2 Val av språk (meny Underhållstekniker och Instal.)

Vid det första tillslaget av enheten ombes användaren att välja menyspråk. Om du vill ändra språket vid ett annat tillfälle går det att använda skärmbild Eg02. När skärmbilden visas är det nödvändigt att trycka på knappen ENTER för att ändra språket. Tryck på knappen ESC för att lämna skärmbilden utan att utföra några ändringar.

Skärmb.	Beskrivning	Parameter
Eg02	Språk	Inställning av språket.
		Standardinställning: English
		Inställningsområde: 1. English, 2. Italiano, 3. Deutsch, 4. Français, 5. Español

7.8.3 Aktivering av måttenheter (meny Installatör)

I skärmbild Eg03 går det att välja måttsystem mellan internationellt (°C, kg/tim) eller brittiskt (imperial) (°F, lb/h).

Det går även att aktivera eller inaktivera byte av språk vid start.

Skärmb.	Beskrivning	Parameter
Eg03	Måttenhet och språk vid start	Val av metriskt måttsystem. Visning av byte av språk vid start.
		Standardinställning: Måttsystem: Beroende på enhetens art.nr. Visa byte av språk vid start: JA
		Inställningsområde: Måttsystem: Internationellt, brittiskt (imperial) Visa byte av språk vid start: JA, NEJ

7.8.4 Inställning och byte av lösenord (meny Underhållstekniker och Installatör)

I skärmbild Eg04 går det att ändra och/eller ställa in lösenorden för underhållstekniker och installatör.
Lösenorden består av fyra siffror.
Det standardinställda lösenordet för installatören är: 0077
Det standardinställda lösenordet för underhållsteknikern är: 0044

Skärmb.	Beskrivning	Parameter
Eg04	Byte av lösenord	Inställning och ändring av lösenorden
		Standardinställning: Installatör: 0077 Underhållstekniker: 0044

7.8.5 Fabriksåterställning (meny Underhållstekniker och Installatör)

För att utföra fabriksåterställning av enheten och återställa alla parametrar till standardvärden går det att använda skärmbild Eg06.

Skärmb.	Beskrivning	Parameter
Eg06	Inställning Standardinställning	Fabriksåterställning av enheten.
		Anmärkning: Följ indikationerna på displayen. Det kommer att bes om en bekräftelse före återställningen.

Viktigt: Om återställningen utförs går alla inställningar för styrenheten förlorade och värdena återgår till fabriksinställningarna

7.8.6 Uppdatering av mjukvara från USB-minne

För eventuell uppdatering av enhetens mjukvara går det att använda ett USB-minne som ska sättas in i styrenheten c.pHC. Skapa en UPGRADE-mapp i USB-minnet och kopiera filen för uppdatering av mjukvara till denna mapp. Uppdateringsfilen ska alltid döpas till UR3App.ap1. Sätt in USB-minnet i styrenheten. Gå sedan till skärmbild Eg07 och ställ in parametern Uppdatering av enhetens mjukvara på JA.

Skärmb.	Beskrivning	Parameter
Eg07	Uppdatering av mjukvara	Start av uppdatering av mjukvara från USB-minne
		Standardinställning: Nej

7.8.7 Exporterar parametrarna på USB-minnet

Det går att exportera konfigurationerna av enhetens alla parametrar och spara dem på USB-minnet. På så sätt kan de överföras till en andra enhet vilket gör att den första installationen och starten går ännu snabbare. Spara parametrarna genom att sätta in USB-minnet i c.pHC, gå till skärmbild Eg08 och ställa in parametern Export? på JA.

Skärmb.	Beskrivning	Parameter
Eg08	Export av parametrar	Start av funktionen exportera konfigurationen från enhet till USB-minne
		Standardinställning: Nej

Den exporterade filen sparas automatiskt i USB-minnets rotmapp och tilldelas namnet UR3cgg.txt.

7.8.8 Import av parametrar på enhet

Det går att importera konfigurationerna av alla parametrarna från USB-minnet till enheten. För att importera parametrarna ska du säkerställa att den redan exporterade filen (se avsnitt 7.8.8) finns i USB-minnets rotmapp och att den har namnet UR3cgg.txt. Sätt in USB-minnet i c.pHC, gå till skärmbild Eg08 och ställ in parametern Export? på JA.

Skärmb.	Beskrivning	Parameter
Eg09	Import av parametrar	Start av funktionen importera konfigurationen från USB-minne till enhet
		Standardinställning: Nej

7.9 E. Inställningar – h. Övervakning

7.9.1 Inställning av nätverksadress för övervakning (meny Installatör)

Övervakningen kan aktiveras på Ethernet-nätverket eller den seriella BMS-porten. Följande protokoll från fabriken kan ställas in av användaren:

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

I skärmbild Eh01 går det att fastställa porten och övervakningsprotokollet samt ställa in övervakningsadressen för enheten på BMS-porten.

Skärmb.	Beskrivning	Parameter
Eh01	Övervakningsadress för enhet på BMS-port	Inställning av enhetens adress och protokoll för övervakning från BMS-port.
		Standardinställning: Adress: 1 Protokoll: Modbus ON/OFF från Överv.: NEJ Reglering från Överv.: NEJ
		Inställningsområde: Adress: 1–247 Typ av protokoll: Modbus, BACnet, Carel, Carel retro

Adressen är anordningens övervakningsadress från BMS-porten. Genom att aktivera eller inaktivera de två parametrarna ON/OFF från Överv. och Reglering från Överv., aktiveras eller inaktiveras avläsningen av övervakningssignalerna. Protokollet Carel retro kan användas för redan befintliga övervakningssystem med föregående versioner av heaterSteam (UR*1 och UR*2). För andra övervakningsprotokoll går det att välja protokoll Carel och använda extern gateway Carel (supernod för befuktning).

7.9.2 Inställningar av BMS-port (meny Installatör)

Skärmbild Eh02 används för att ställa in kommunikationen på BMS-porten för övervakning.

Skärmb.	Beskrivning	Parameter
Eh02	Inställningar av övervakning via BMS	Inställning av kommunikationsparametrar för övervakning via BMS: Överföringshastighet, stoppbit och paritetsbit.
		Standardinställning: Överföringshastighet: 19 200 Stoppbit: 2 Paritet: Ingen

7.9.3 Inställningar av övervakning via BACnet MS/TP (meny Installatör)

För konfiguration av adress, max. antal mastersystem och max. antal ramar för övervakning via BACnet MS/TP går det att använda skärmbild Eh03. Skärmbilden visas endast när övervakningen är konfigurerad på BMS-porten med protokollet BACnet.

Skärmb.	Beskrivning	Parameter
Eh03	Konfiguration BACnet MS/TP	Konfiguration av adress, max. antal mastersystem och max. antal ramar.
		Standardinställning: Adress: 0 Max. mastersystem: 127 Max. ramar: 10

7.9.4 Inställningar av Ethernet-nätverk (meny Installatör)

För att ansluta enheten till det lokala Ethernet-nätverket och använda driftsättet master/slave-system, backup/växling av mjukvara eller webbservern måste parametrarna DHCP, IP, subnet mask, gateway och DNS ställas in.

Viktigt: Dessa värden ska tillhandahållas av det lokala nätverkets administratör.

Skärmb.	Beskrivning	Parameter
Eh04	Inställningar av Ethernet-nätverk	Inställning av enhetens IP-adress för Ethernet-anslutningen. Inställning av DHCP, subnet mask, gateway och DNS.
		Standardinställning: DHCP: OFF IP: 192.168.0.1 (enhetens IP-adress) Mask: 255.255.255.0 (subnet mask) GW: 192.168.0.1 (gateway) DNS: 0.0.0.0 Uppdatera?: NEJ

Nedan visas standardvärdena för varje enhet:
DHCP: OFF
Enhetens IP-adress: 192.168.0.1
Subnet mask: 255.255.255.0
Gateway: 192.168.0.1
DNS: 0.0.0.0

När parametrarna har ändrats med hjälp av parametern Uppdatera? kan uppdateringen av IP-adressen startas. Ställ in parametern Uppdatera? på JA för att starta uppdateringen.

Viktigt: Det går inte att komma åt styrenheten direkt från internet eftersom en brandvägg garanterar en fjärrstyrd åtkomst endast via en säker anslutning (anslutning till Carel:s moln tERA eller via VPN-kryptering).

7.9.5 Inställningar för övervakning via ModBus eller BACnet på TCP/IP (Ethernet-port) (meny Installatör)

På Ethernet-porten finns protokollen ModBus och BACnet. Använd skärmbild Eh05 för att aktivera dem:

Skärmb.	Beskrivning	Parameter
Eh05	Inställningar för övervakning från Ethernet-port	Val av protokoll på Ethernet-port
		Akt. ModBus TCP/IP: Aktiverad/inaktiverad Akt. BACnet TCP/IP: Aktiverad/inaktiverad Standardinställning: Akt. ModBus TCP/IP: Inaktiverad Akt. BACnet TCP/IP: Aktiverad

Anm.: För protokollet BACnet finns endast en instans och det är därmed inte möjligt att samtidigt aktivera BACnet på BMS-porten och Ethernet-porten.

7.9.6 Starta om styrenheten efter ändringen i protokollet

Varje ändring i kommunikationsprotokollen kräver att styrenheten startas om. Starta om styrenheten genom att trycka på knappen ENTER när följande meddelande blinkar:

Fig. 7.e

7.10 -E. Inställningar – i. Utloggning

7.10.1 Utloggning från menyn Inställningar (meny Installatör och Underhållstekniker)

Skärmbild Ei01 används för att gå ur och lämna menyn Inställningar. Skärmbilden visar även typen av utförd inloggning (Installatör eller Underhållstekniker).

När du kommer till denna skärmbild visas följande (på det inställda språket).
Tryck på knappen ENTER för att logga ut.
Därefter visas huvudskärmbilden.
Tryck på ESC för att gå ur utan att stänga sessionen.

7.11 Uppdatering av pekskärmens mjukvara

Uppdatera den grafiska displayen genom att gå in i systemmenyn (från startsidan), menyn Inställningar och mata in lösenordet. Följande skärmbild visas:

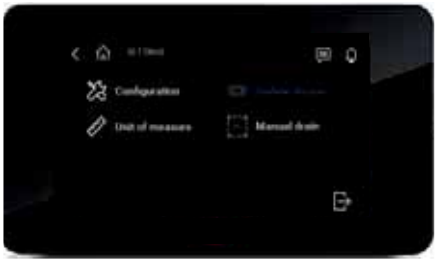


Fig. 7.f

När USB-minnet ansluts till displayen (det går att komma åt displayens USB-miniport från elpanelens eller frontpanelens insida) aktiveras menyn Uppdatering av display. Klicka på menyn och följ stegen som visas på displayen för att uppdatera.

8. MASTER/SLAVE-SYSTEM

8.1 Beskrivning av master/slave-system

För att erhålla en ångproduktion som är högre än den som den enskilda enheten levererar går det att ansluta flera befuktare i ett master/slave-system. Om t.ex. förfrågan om ånga är 160 kg/tim går det att använda ett master/slave-system som består av två heaterSteam 80 kg/tim vardera.
Det går att ansluta max. 19 slave-enheter till ett mastersystem, d.v.s. totalt 20 befuktare i samma system. Master/slave-enheterna ansluts via ett lokalt Ethernet-nätverk. Om det handlar om endast två anslutna enheter (en master och en slav) direktansluts de två enheternas två styrenheter med en Ethernet RJ45 Kategori 5-kabel.

Fig. 8.a

Om master/slave-systemet utgörs av tre eller fler enheter (max. 20) är det nödvändigt att ansluta en nätomkopplare.

Fig. 8.b

Ethernet-porten finns i befuktarens styrenhet c.pHC:

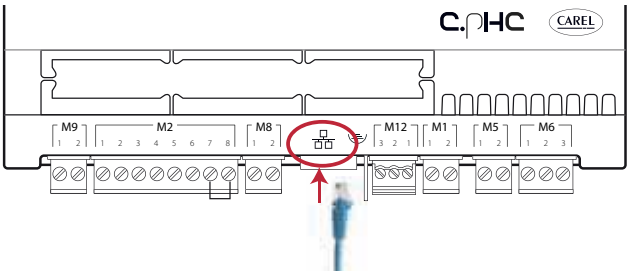


Fig. 8.c

Anm.: Använd en Ethernet-kabel CAT-5 STP som är max. 100 m lång. För anslutning av kabelstrumpan går det att använda jordanslutningen på styrenheten.

8.2 Användning av en nätomkopplare för anslutning av master/slave-enhet

Anslutningen av fler än två master/slave-enheter kan utföras med en industriklassad omkopplare.
Carel säljer en omkopplare (art.nr: KITSE08000) som gör det möjligt att ansluta max. åtta enheter (åtta Ethernet-portar). Vid behov kan fler omkopplare KITSE08000 användas med ett kaskadsystem.

Huvudsakliga tekniska egenskaper hos omkopplaren KITSE08000:

Antal portar	8
Installation	DIN-skena
Drifttemperatur	-10–60 °C (14–140 °F)
Matningsspänning	12/24/48 VDC
	18–30 VAC (47–63 Hz)
Ström vid 24 VDC	0,13 A
Skyddsklass	IP30

8.3 Typ av installation för master/slave-system

Master/slave-systemet har en huvudenhet (master) som hanterar driften för de sekundära enheterna (slave). Anslutningen av den externa signalen eller sonderna kan, beroende på typen av vald reglering, därmed utföras till enbart en av de befuktare som systemet utgörs av. Den enhet till vilken signalen har anslutits kommer sedan att identifieras automatiskt som master-enhet. Det är därmed inte nödvändigt att identifiera master-enheten i samband med konfigurationen.

Fig. 8.d

Så länge master-enheten matas fungerar systemet även vid en eventuell driftstörning hos master-enheten (larm, produktionsstopp o.s.v.) eftersom enhetens styrenhet skickar alla nödvändiga data till slave-enheterna. Det är klart att om redundansen för den totala produktionskapaciteten inte har tagits med i beräkningen, kommer ångkapaciteten i detta fall att vara lägre än den efterfrågade.
Om master-enheten är helt frånslagen kan inte master/slave-systemet läsa av styr-/sondsignalerna. Det rekommenderas därför att ansluta den externa signalen till systemets alla befuktare (eller åtminstone till två enheter) eller utrusta dem med oberoende sonder.

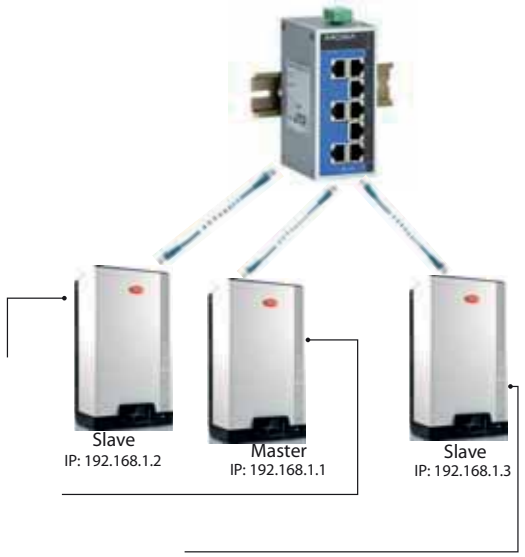


Fig. 8.e

På detta sätt kan systemet tillgodose förfrågan om ånga. I detta specifika fall är master-enheten alltid den enhet som har den lägsta IP-adressen bland de enheter till vilka den externa signalen eller sonderna är anslutna. Om nödvändigt kan en extra befuktare (backup) läggas till för att tillgodose förfrågan vid en eventuell driftstörning hos en av systemets enheter.

8.4 Konfiguration av master/slave-system

Följ nedan beskrivna steg för konfiguration av master/slave-systemet:

1. Anslut sonderna eller den externa signalen till enheterna och utför konfigurationen (typ av reglering, typ av signal, max. produktion o.s.v.).
2. Ställ in IP-adressen för de enskilda enheterna så att de finns i samma subnätverk (subnet mask). Skärmbildsindexet för denna konfiguration är Eh02 (E. Inställningar – h. Övervakning). IP-adressen ska ställas in på varje enhets display. Varje enhet i samma subnätverk ska tilldelas olika adresser. Kontakta det lokala nätverkets administratör vid behov. Kom ihåg att standardadressen för varje enhet är 192.168.0.1 och standard subnet mask är 255.255.255.0.
3. Anslut enheterna som ska inkluderas i master/slave-systemet till det lokala Ethernet-nätverket via en omkopplare. Om det handlar om endast två enheter går det att använda en RJ45 Kategori 5-kabel som ansluts direkt till Ethernet-porten hos de två styrenheterna c.pHC.
4. Konfigurera master/slave-systemet genom att aktivera enheterna en åt gången (detta moment kan utföras på displayen hos någon av enheterna):
   4.1 Visa skärmbildsindex Ed01 och gå till konfigurationen med knappen PRG.
   4.2 Mata in IP-adressen för Enhet 1 och bekräfta med knappen ENTER.
   4.3 Upprepa de ovan beskrivna momenten (4.1 och 4.2) för alla de andra enheterna som ska ingå i master/slave-systemet.
   (Enheterna kommer att vara en del av master/slave-systemet – online-status – omedelbart efter det att de har inkluderats i nätverket.)

Anm.: Master-enheten är alltid – i automatiskt driftsätt – den enhet som har den lägsta IP-adressen bland de enheter till vilka sonderna eller den externa signalen är ansluten.

Anm.: Det kan ta några sekunder (max. 10 s) innan master-enheten börjar överföra förfrågan om produktion till slave-enheten(erna). Detta gäller även i det fall när det är nödvändigt att – i automatiskt driftsätt – ändra master-enhet (t.ex. vid eventuell driftstörning).

Det avancerade master/slave-systemet med Ethernet-anslutning styrs av versionen heaterSteam Titanium. Kaskadanslutningen av flera enheter i versionen heaterSteam Process, kan utföras med klämmorna M8.1 och M8.2 som levererar förfrågan om produktion (0–10 V). Se avsnitt 4.10 Analog utgång för förfrågan om produktion för anslutningen.

8.4.1 Max. produktion för master/slave-system.

Såsom vid konfiguration av den enskilda enheten kan även max. önskad efterfrågad kapacitet ställas in för master/slave-systemet. För att ställa in max. kapacitet, gå till meny Ed07 (E. Inställningar – d. Nätverk), tryck på knappen ***Prg*** och använd uppåt-/nedåtpilen för att komma till meny Ed03. Parametern Kapacitet identifierar max. önskat produktionsvärde som efterfrågas av master/slave-systemet och kan ställas in av användaren. Parametern Max. kapacitet (skrivskyddad) anger istället summan av storlekarna för varje enhet som har inkluderats i systemet. Detta värde är därmed det maximala effektiva värde som kan uppnås av master/slave-systemet. Därmed är Kapacitet alltid ≤ Max. kapacitet. Det går dock att fastställa max. produktion för varje enskild enhet som har inkluderats i systemet genom att begränsa produktionen jämfört med systemets storleksvärde. I detta fall uppdateras parametern Max. kapacitetmed hänsyn till minskningen.

8.4.2 Växlingslogik hos enheterna i master/slave-system

Det går att fastställa aktiveringslogiken för enheterna som master/slave-systemet utgörs av genom att välja mellan Grupperad eller Utjämnad i skärmbilderna Ed03 och Ed04. I skärmbild Ed07 (E. Inställningar – d. Nätverk), tryck på knappen ***Prg*** och gå med uppåt-/nedåtpilen till menyn Ed03 eller Ed04 (skärmbild Ed04 visas endast om växlingen är aktiverad i skärmbild Ed03).

Grupperad växlingslogik:

- Enheterna aktiveras i serie, en efter en, utifrån förfrågan om ånga.
  Exempel: Master/slave-systemet som utgörs av två enheter på 80 kg/tim (176 lb/h) för en total max. kapacitet på 160 kg/tim (353 lb/h). Så länge förfrågan förblir under 50 % (80 kg/tim) aktiveras endast en enhet (t.ex. Enhet 1). När förfrågan överskrider 50 % aktiveras även den andra enheten (i vårt exempel Enhet 2).

Utjämnad växlingslogik:

- Enheterna aktiveras parallellt – alla samtidigt – och därmed delas den efterfrågade totala produktionen upp mellan antalet enheter som finns i master/slave-systemet.
  Exempel: Master/slave-systemet som utgörs av två enheter på 80 kg/tim (176 lb/h) för en total max. kapacitet på 160 kg/tim (353 lb/h). Om förfrågan är 50 % aktiverar växlingen båda enheterna (Enhet 1 och Enhet 2) till 50 % av produktionen (40 kg/tim + 40 kg/tim = 80 kg/tim). Om förfrågan är 90 % (144 kg/tim) aktiverar växlingen båda enheterna (Enhet 1 och Enhet 2) till 90 % (72 kg/tim + 72 kg/tim = 144 kg/tim).

Om förfrågan om ånga inte föreskriver användningen av alla enheterna kan växlingen även delas upp mellan enheterna med mindre drifttimmar (funktion auto-växling) så att enheternas drift är konsekvent över tiden (lika många drifttimmar). För aktivering och konfiguration av växlingstimmarna måste parametern Tid för auto-växling ställas in i skärmbild Ed04.

Anm.: Om parametern Tid för auto-växling = 0 är funktionen auto-växling inaktiverad.

8.4.3 Funktion avancerad förvärmning för master/slave-system

Genom att aktivera den avancerade förvärmningen för master/slave-systemet går det att automatiskt föraktivera slave-enheten(erna) som för tillfället är i standby-läge. När förfrågan når 90 % av produktionen hos enheterna som för tillfället är i drift aktiveras förvärmningen hos de återstående enheterna. Aktiveringen av avancerad förvärmning beror på valet av typen av växling. **Exempel:** Master/slave-systemet som utgörs av två enheter på 80 kg/tim (176 lb/h) för en total max. kapacitet på 160 kg/tim (353 lb/h). Så länge förfrågan förblir under 72 kg/tim (90 % av 80 kg/tim = 72 kg/tim) är endast en enhet aktiv (t.ex. Enhet 1). När förfrågan överskrider 72 kg/tim aktiveras Enhet 2 för uppvärmning för att erhålla ett snabbt svar så fort förfrågan överskrider 80 kg/tim. Funktionen avancerad förvärmning för master/slave-systemet aktiveras/inaktiveras i skärmbild Ed04.

Anm.: Den automatiska funktionen förvärmning för master/slave-systemet har betydelse endast vid grupperad växling.

8.4.4 Frånkoppling av en enhet från master/slave-system

För att ta bort en enhet från master/slave-systemet och därmed minska antalet befintliga enheter går det att använda funktionen Frånkoppla enhet i skärmbild Ed06. Detta moment kan göras på vilken som helst av befuktarna som systemet utgörs av.

Anm.: När enheten har frånkopplats kommer den inte längre att synas i master/slave-systemet eftersom dess IP-adress har tagits bort från listan. Om en enhet frånkopplas av misstag kan systemet återställas genom att enheten läggs till i skärmbild Ed01 (genom att dess IP-adress matas in). Detta moment ska göras på en enhet som redan finns i systemet.

8.4.5 Visning av master/slave-system

För en översiktlig visning av master/slave-systemet går det att använda skärmbild Ed08. I skärmbild Ed07 (E. Inställningar – d. Nätverk ska du trycka på nedåtpilen för att komma till menyn Ed08.
Menyn Ed08 består av totalt fem sidor som visar enheterna (01, 02, …, 20), statusen hos varje enhet och den aktuella procentsatsen för produktionen. Nedan följer en tabell över statusen hos enheterna i master/slave-systemets nätverk:

Symbol	Status hos enhet i master/slave-system
	Anger den aktuella enheten som visas (pgd eller webbserver)
	Enheten är: online
	Enheten är: offline
	Enhet som inte har konfigurerats eller som inte finns i master/slave-systemet

Det går även att välja enheterna i master/slave-systemet en i taget och visa max. produktion, enhetens status, enhetens drifttimmar, aktuell förfrågan om produktion och eventuella larm.
För att komma till visningen från skärmbild Ed08 ska du välja enheten som du vill se detaljer om och trycka på knappen ↵ för att komma till skärmbild Ed09. Bläddra med uppåt-/nedåtpilen för att visa detaljer över alla enheterna.

8.4.6 Funktion backup av mjukvara i master/slave-system

Driftsättet master/slave-system kan användas även för att styra funktionen backup av mjukvaran. När en eller flera enheter som är anslutna till master/slave-systemet berörs av en driftstörning återställer systemet automatiskt ångproduktionen genom att aktivera de enheter som fungerar som backup. Avsaknaden av produktion kompenseras i förhållande till förfrågan om ånga genom att produktionen ökas hos de enskilda enheterna (om möjligt) och/eller att eventuella enheter som är i standby-läge i systemet startas.

Även om det inte är absolut nödvändigt måste den externa styrsignalen skickas till alla enheterna i master/slave-systemet för att säkerställa funktionen backup. Vid användning av sonder måste varje enhet vara utrustad med sond. Endast på detta sätt går det att säkerställa komplett funktion vid eventuella driftstörningar.

Anm.: Om en enhet p.g.a. driftstörning eller frånslag går till offline-läge, och för tillfället inte utgör en del av systemet, kan det vid nästa tillslag ta mer än 15 sekunder för att enheten automatiskt ska gå över till online-läge.

8.4.7 Funktion avancerad backup (mjukvara) för underhåll

Under underhåll eller rengöring av en av enheterna som master/slave-systemet utgörs av, går det att aktivera funktionen backup för underhåll. Detta gör att produktionen hos en enhet i standby-läge (inställd som backup) kan startas innan befuktaren, som berörs av underhållet, slås från. På så sätt går det att säkerställa oavbruten drift även i användningsområden där kontrollen av den efterfrågade fuktigheten är mycket precis och kontinuerlig över tid.
Gör följande för att aktivera backup för underhåll:

1. Gå till menyn med skärmbildsindex Ed07 (Nätverk).
2. Tryck på nedåtpilen för att visa listan över enheterna (Ed08).
3. Placera markören på enheten som berörs av underhållet (Enhet 1, Enhet 2 o.s.v.) och tryck på knappen ↵ för att bekräfta (skärmbild Ed09).
4. Tryck på knappen **Prg** för att komma till skärmbild Ed10 och ställ in parametern Frånslag av enhet efterfrågas = JA. Vänta tills displayen visar meddelandet Nu kan enheten stängas av för underhåll. Slå därefter från enheten.

När underhållet har slutförts ska du åter slå till befuktaren som automatiskt går över till online-läget.

Anm.: För att aktivera funktionen avancerad backup för underhåll måste även enheten som används för backup vara ansluten till sonderna eller den externa signalen.

9. WEBBSERVER

9.1 Inbyggd webbserver

Med den inbyggda webbservern går det att konfigurera och övervaka enhetens huvudsakliga parametrar direkt från datorn. Genom att använda Ethernet-porten på befuktarens styrenhet och en internetwebbläsare går det att ansluta enheten till det lokala nätverket genom att mata in enhetens IP-adress i länkfältet.

Fig. 9.a

För att logga in och få åtkomst till de olika menyalternativen måste lösenorden för installatör eller underhållstekniker användas (se avsnitt 6.12 Huvudmeny).

Anm.: Webbservern styrs i versionen heaterSteam Titanium.

9.2 Anslutning av inbyggd webbserver

För fysisk anslutning till styrenheten via datorn måste du använda Ethernet-porten RJ45 för c.pHC och en Ethernet Kategori 5-kabel.

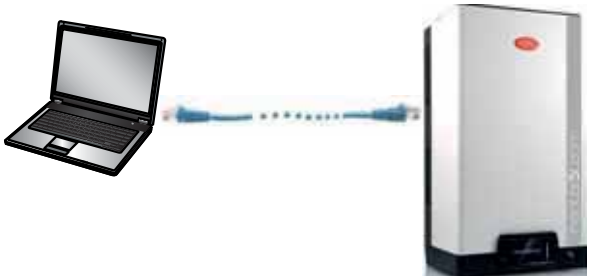


Fig. 9.b

Ethernet-porten finns i befuktarens styrenhet c.pHC:

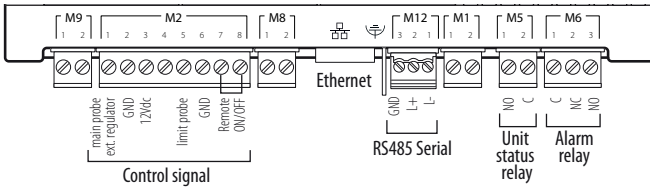


Fig. 9.c

Datorns och befuktarens styrenhet (eller alla styrenheter vid master/slave-system) måste vara en del av samma subnätverk.
Nedan följer standardkonfigurationerna för nätverket för c.pHC:
Enhetens IP-adress: 192.168.0.1
Subnet mask: 255.255.255.0
Gateway: 192.168.0.1

Till exempel kan datorns nätverksinställningar ändras och följande inställningar användas:
Enhetens IP-adress: 192.168.0.2
Subnet mask: 255.255.255.0
Gateway: 192.168.0.1

Gör detta genom att gå till datorns Nätverks- och delningscenter och öppna Anslutning till lokalt nätverk. Adresserna i internetprotokollet version 4 måste ändras enligt ovan.

Varje styrenhet c.pHC kan naturligtvis läggas till det lokala Ethernet-nätverket. På så sätt går det att komma åt webbservern från vilken punkt som helst i samma nätverk och för varje befuktare.

Viktigt: Det går inte att komma åt styrenheten direkt från internet eftersom en brandvägg garanterar en fjärrstyrd åtkomst endast via en säker anslutning (anslutning till Carel:s moln tERA eller via VPN-kryptering).

9.3 Beskrivning av webbserverns funktioner

Från Home i webbservern har du direkt åtkomst till displayen och du kan utföra alla konfigurationer som om du arbetade direkt på pGD. Du får även ett direkt sammanfattande svar om enhetens drift.

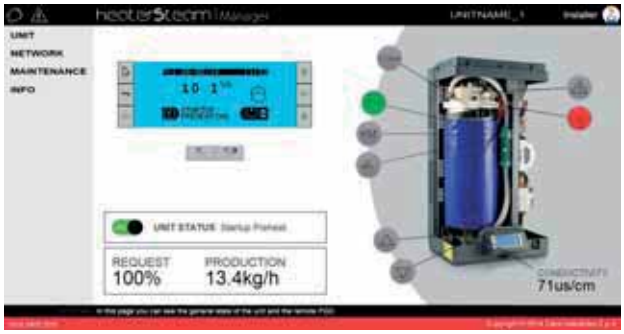


Fig. 9.d

De huvudsakliga konfigurationerna och informationen är:
- Enhet (UNIT)
- Nätverk (NETWORK)
- Underhåll (MAINTENANCE)
- Info (INFO)

Meny Enhet
Sonder: Information om och konfiguration av huvud- och gränssonden. Val av typen av signal och fastställande av min. och max. värde.
Trådlös: Aktivering och förknippning av varje trådlös sond till gruppen med huvudsonder eller gruppen med gränssonder. Avläsning av fuktighet och/eller temperatur, signalnivå och batteristatus.
Reglering: Val av typen av reglering. Inställning av börvärde, differential och min./max.
Konfiguration: Konfiguration av tid och datum. Konfiguration av huvudsakliga larm och procentuell ändring av tid för påfyllning och tömning.
Schemaläggare: Aktivering och inställning av dagliga och veckovisa tidsintervall.

Meny Nätverk
Sammanfattande visning av status hos enheterna som det avancerade master/slave-systemet utgörs av.

Underhåll
Timers: Visning av cylinderns och enhetens drifttimmar. Visning av den återstående tiden för underhåll och inställning av förlarm för underhåll.

Loggar: Visning av historiken för huvudvariablerna (produktion, börvärde, tömningspumpens status, intagsventilens status, förfrågan, enhetens status).

Realtid: Visning i realtid av huvudvariablerna (produktion, börvärde, tömningspumpens status, intagsventilens status, förfrågan, enhetens status).

Info
Information om enhet: Information om enhetens modell och mjukvaruversion. Val av språk och måttenhet.
Resurser: Användbara länkar (webbplatsen Carel, manualer och sidan heaterSteam på webbplatsen Carel).
Guide & FAQ: Allmän information om användning av webbserver.

Anm.: För att undvika felaktiga ändringar kan vissa av enhetens huvudsakliga driftparametrar endast ändras via webbservern när enheten är i offline-läge (OFF från knappsats).

10. BACKUP AV ENHETERNAS HÅRDVARA

För användningsområden som kräver kontinuerlig kontroll av fuktigheten är det nödvändigt att den andra enheten för backup aktiveras automatiskt vid eventuell driftstörning hos den första enheten.

Styrenheten för heaterSteam är utrustad med en digital ingång och utgång för backup-anslutning. På så sätt går det att, genom den normalt öppna kontakten, säkerställa eventuell aktivering av den andra enheten.

Anslutning av de två enheterna för funktionen backup av hårdvara:

Klämma	Funktion
M9.1	Gemensam kontakt för backup och växling
M9.2	Kontakt för backup och växling (NÖ)
M2.2	GND
M2.4	Digital ingång för funktionen backup/växling

Tab. 10.a

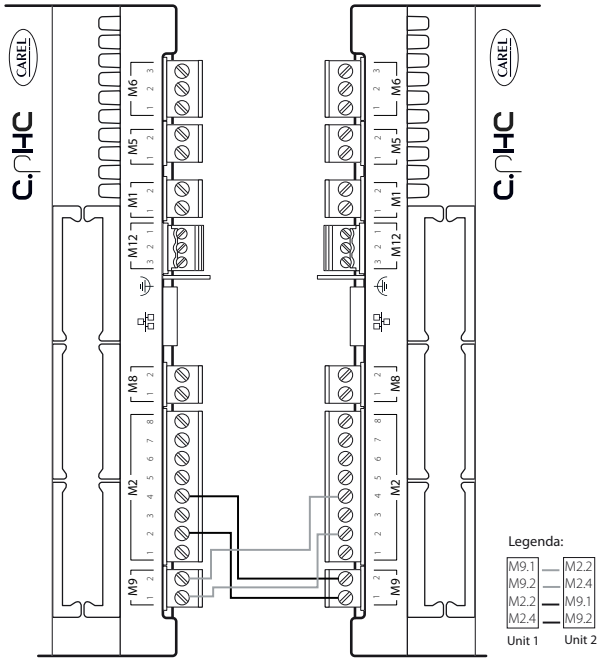


Fig. 10.e

Funktionen backup av hårdvara ska aktiveras i motsvarande meny i skärmbild Ee01. I skärmbild Ee02 ska enheten ställas in som har högst prioritet vid eventuell samtidig aktivering.

För att säkerställa oavbruten drift och ångproduktion ska den externa signalen eller sonderna vara anslutna till båda enheterna. På detta sätt kommer den huvudsakliga enheten och enheten för backup vara helt oberoende. Vid självreglering med sonder rekommenderas det att varje enhet har egna sonder (huvud- och gränssond) för att undvika att enheterna delar på samma sond. På detta sätt går det att säkerställa driften vid eventuella driftstörningar hos sonderna.

Anm.: Funktionen backup av hårdvara styrs i versionen heaterSteam Titanium.

11. ÖVERVAKNINGSNÄTVERK

11.1 Protokoll för och konfiguration av övervakningsnätverk

Befuktaren kan anslutas till ett seriellt övervakningsnätverk via BMS-porten eller Ethernet-porten. Protokollen som stöds som standard av enheten är Carel, ModBus och BACnet.

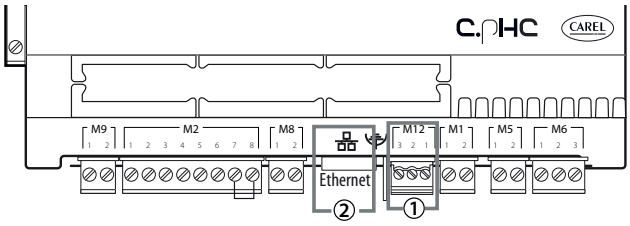


Fig. 11.a

Port	Klämma på styrenhet c.pHC	Protokoll
BMS (1)	M12.1, M12.2, M12.3	Carel, ModBus, BACnet, Carel retro
Ethernet (2)		ModBus, BACnet

Tab. 11.a

För konfiguration av övervakningen från BMS-porten (1) ska motsvarande meny INSTÄLLNINGAR – ÖVERVAKNING användas och mer exakt skärmbilderna Eh01, Eh02 och Eh03.

Vid övervakning via Ethernet-porten (2) ska nätverksparametrarna (DHCP, IP-adress, subnet mask, gateway, DNS) ställas in i skärmbild Eh04.
För övriga övervakningsprotokoll går det att välja protokoll Carel på seriell BMS-port och använda extern gateway Carel (supernod för befuktning: SNU0000EM0) kombinerat med önskat styrkort för övervakning (beroende på nödvändigt protokoll).

Anm.: Använd en Ethernet-kabel CAT-5 STP som är max. 100 m lång. För anslutning av kabelstrumpan går det att använda jordanslutningen på styrenheten.

Anm.: För BMS och fältbuss ska det användas skärmade kablar med kabelstrumpa ansluten till jord.

11.2 Tabell över övervakningsvariabler

Variablerna i listorna är endast en uppsättning av alla variabler i befuktaren heaterSteam.

DE VARIABLER SOM INTE FINNS I TABELLERNA SKA INTE KONFIGURERAS EFTERSOM DET FINNS RISK FÖR ATT BEFUKTARENS DRIFT ÄVENTYRAS.

11.2.1 Tabell över variabler Carel

Nedan följer variablerna som används för protokollet Carel.

Heltalsvariabler

Variabel	Variabelnamn	R/W	Beskrivning	Kategori
1	SV_SWVer	R	Mjukvaruversion	Information om enhet
2	SV_OSVer	R	Version av operativsystem	
3	UnitModel	R	Version av modell	
4	Conductivity	R	Ledningsförmåga	I/O
5	WirelessPrbInfo_1.BattLev	R	Trådlös sond 1: batterinivå	Trådlösa sonder
6	WirelessPrbInfo_1.RadioSignalLev	R	Trådlös sond 1: nivå för radiosignal	
7	WirelessPrbInfo_2.BattLev	R	Trådlös sond 2: batterinivå	
8	WirelessPrbInfo_2.RadioSignalLev	R	Trådlös sond 2: nivå för radiosignal	
9	WirelessPrbInfo_3.BattLev	R	Trådlös sond 3: batterinivå	
10	WirelessPrbInfo_3.RadioSignalLev	R	Trådlös sond 3: nivå för radiosignal	
11	WirelessPrbInfo_4.BattLev	R	Trådlös sond 4: batterinivå	
12	WirelessPrbInfo_4.RadioSignalLev	R	Trådlös sond 4: nivå för radiosignal	
13	UnitStatus	R	Enhetens status	Enhetens status
14	WorkHr	R	Enhetens drifttimmar	
15	CylWorkHr	R	Cylinderns drifttimmar	
19	RegulationCfg.RegTyp	RW	Typ av reglering	Reglering
20	ThrshAlrmDT	RW	Fördröjning av larm för hög fuktighet/temperatur	Alrm T
21	MainPrbCfg.Typ	RW	Typ av huvudsond	Sonder cfg
22	LimitPrbCfg.Typ	RW	Typ av gränssond	
23	WHardnessMan	RW	Manuellt inställt värde för vattnets hårdhetsgrad (om WHardnessTyp är SANN)	Enhet cfg
24	EvapCycleNoThrshsh	RW	Antal förångningscykler (0=auto)	
25	FillTScale	RW	Ändring av tid för påfyllning	
26	DilDrainTScale	RW	Ändring av tid för tömning	
27	Scheduler.SchedDayToSet	RW	När > 0, veckodag som ska konfigureras (1=måndag, 7=söndag)	Inställning av schemaläggare
28	SchedDayCfg[0].StartHr	RW	Intervall 1 starttimme	
29	SchedDayCfg[0].StartMin	RW	Intervall 1 startminuter	
30	SchedDayCfg[0].WorkMode	RW	Intervall 1 driftsätt	
31	SchedDayCfg[1].StartHr	RW	Intervall 2 starttimme	
32	SchedDayCfg[1].StartMin	RW	Intervall 2 startminuter	
33	SchedDayCfg[1].WorkMode	RW	Intervall 2 driftsätt	
34	SchedDayCfg[2].StartHr	RW	Intervall 3 starttimme	
35	SchedDayCfg[2].StartMin	RW	Intervall 3 startminuter	
36	SchedDayCfg[2].WorkMode	RW	Intervall 3 driftsätt	
37	SchedDayCfg[3].StartHr	RW	Intervall 4 starttimme	
38	SchedDayCfg[3].StartMin	RW	Intervall 4 startminuter	
39	SchedDayCfg[3].WorkMode	RW	Intervall 4 driftsätt	
40	SchedDayCfg[4].StartHr	RW	Intervall 5 starttimme	
41	SchedDayCfg[4].StartMin	RW	Intervall 5 startminuter	
42	SchedDayCfg[4].WorkMode	RW	Intervall 5 driftsätt	
43	SchedDayCfg[5].StartHr	RW	Intervall 6 starttimme	
44	SchedDayCfg[5].StartMin	RW	Intervall 6 startminuter	
45	SchedDayCfg[5].WorkMode	RW	Intervall 6 driftsätt	
46	UoM	RW	Måttenhet	UoM
47	Year	RW	År	Klocka
48	Month	RW	Månad	
49	Day	RW	Dag	
50	Hour	RW	Timme	
51	Minute	RW	Minut	
52	SetTimezone	RW	Tidszon	
53	NetStatus[1]	R	Enhetens 1 status	Feedback från nätverk
54	NetStatus[2]	R	Enhetens 2 status	
55	NetStatus[3]	R	Enhetens 3 status	
56	NetStatus[4]	R	Enhetens 4 status	
57	NetStatus[5]	R	Enhetens 5 status	
58	NetStatus[6]	R	Enhetens 6 status	
59	NetStatus[7]	R	Enhetens 7 status	
60	NetStatus[8]	R	Enhetens 8 status	
61	NetStatus[9]	R	Enhetens 9 status	
62	NetStatus[10]	R	Enhetens 10 status	
63	NetStatus[11]	R	Enhetens 11 status	
64	NetStatus[12]	R	Enhetens 12 status	
65	NetStatus[13]	R	Enhetens 13 status	
66	NetStatus[14]	R	Enhetens 14 status	
67	NetStatus[15]	R	Enhetens 15 status	
68	NetStatus[16]	R	Enhetens 16 status	
69	NetStatus[17]	R	Enhetens 17 status	
70	NetStatus[18]	R	Enhetens 18 status	
71	NetStatus[19]	R	Enhetens 19 status	
72	NetStatus[20]	R	Enhetens 20 status	
93	SV_Command	RW	1: återställning av larm, 2: återställning av timräkneverk	Kommando
94	SV_CommandResult	R	1: lyckades, 2: misslyckades, 3: ogiltigt kommando	

Tab. 11.b

Analoga variabler

Variabel	Variabelnamn	R/W	Beskrivning	Kategori
1	MainPrb	R	Värde för huvudsond (REAL)	I/O
2	LimitPrb	R	Värde för gränssond/en andra sond (REAL)	
3	PreheatPrb	R	Värde för NTC-sond för förvärmning (REAL)	
4	WirelessPrbVal_1.Hum	R	Trådlös sond 1: Fuktighet	Trådlösa sonder
5	WirelessPrbVal_1.Temp	R	Trådlös sond 1: Temperatur	
6	WirelessPrbVal_2.Hum	R	Trådlös sond 2: Fuktighet	
7	WirelessPrbVal_2.Temp	R	Trådlös sond 2: Temperatur	
8	WirelessPrbVal_3.Hum	R	Trådlös sond 3: Fuktighet	
9	WirelessPrbVal_3.Temp	R	Trådlös sond 3: Temperatur	
10	WirelessPrbVal_4.Hum	R	Trådlös sond 4: Fuktighet	
11	WirelessPrbVal_4.Temp	R	Trådlös sond 4: Temperatur	
12	SV_PwrReq	RW	Förfrågan om procentuell produktion från övervakningssystem	Enhetens status
13	CurrProdPh	R	Aktuell produktion i kg/tim (lb/h)	
15	GlbSetP_Hum	RW	Börvärde för reglering av fuktighet	Reglering
16	GlbSetP_Temp	RW	Börvärde för reglering av temperatur	
17	RegulationCfg.Hyst	RW	Regleringshysteres	
18	RegulationCfg.Diff	RW	Regleringsdifferential	
19	GlbSetPLim_Hum	RW	Gränsbörvärde för reglering av fuktighet	
20	GlbSetPLim_Temp	RW	Gränsbörvärde för reglering av temperatur	
21	RegulationCfg.DiffLim	RW	Differentialgräns	
22	RegulationCfg.MinReq	RW	Min. produktion	
23	AlrmThrshHumLo	RW	Larmtröskel för låg fuktighet	Larmtrösklar
24	AlrmThrshHumHi	RW	Larmtröskel för hög fuktighet	
25	AlrmThrshHumHiLim	RW	Larmtröskelgräns för hög fuktighet	
26	AlrmThrshTempLo	RW	Larmtröskel för låg temperatur	
27	AlrmThrshTempHi	RW	Larmtröskel för hög temperatur	
28	AlrmThrshTempHiLim	RW	Larmtröskelgräns för hög temperatur	
29	MainPrbCfg.Mi_Hum	RW	Min. fuktighetsvärde för huvudsond	Sonder cfg
30	MainPrbCfg.Ma_Hum	RW	Max. fuktighetsvärde för huvudsond	
31	MainPrbCfg.Mi_Temp	RW	Min. temperaturvärde för huvudsond	
32	MainPrbCfg.Ma_Temp	RW	Max. temperaturvärde för huvudsond	
33	LimitPrbCfg.Mi_Hum	RW	Min. fuktighetsvärde för gränssond	
34	LimitPrbCfg.Ma_Hum	RW	Max. fuktighetsvärde för gränssond	
35	LimitPrbCfg.Mi_Temp	RW	Min. temperaturvärde för gränssond	
36	LimitPrbCfg.Ma_Temp	RW	Max. temperaturvärde för gränssond	
37	RegulationCfg.PwrCorrectionFactor	RW	Korrigering av effekt för värmeavledning	Enhet Cfg
38	SchedDayCfg[0].SetP	RW	Intervall 1 börvärde	Schemaläggare
39	SchedDayCfg[1].SetP	RW	Intervall 2 börvärde	
40	SchedDayCfg[2].SetP	RW	Intervall 3 börvärde	
41	SchedDayCfg[3].SetP	RW	Intervall 4 börvärde	
42	SchedDayCfg[4].SetP	RW	Intervall 5 börvärde	
43	SchedDayCfg[5].SetP	RW	Intervall 6 börvärde	
44	NetReq	R	Aktuell förfrågan hos system	Feedback från nätverk
45	NetProd	R	Aktuell produktion hos system	

Tab. 11.c

Digitala variabler

Variabel	Variabelnamn	R/W	Beskrivning	Kategori
1	RemOn	R	Fjärrstyrd ON/OFF	I/O
2	ThermPtcDin	R	Termisk din status	
3	LevSenStatus.Low	R	Nivågivare: låg nivå	
4	LevSenStatus.Hi	R	Nivågivare: hög nivå	
5	LevSenStatus.Foam	R	Givare för hög nivå: skum	
6	OnOffStatus	R	Enhetens status ON eller OFF	ON/OFF
7	OnBySV	RW	Startkommando från Överv. (övervakningssystem)	
13	PreMaintWarn	R	Förvarning för underhåll (det är inte ett larm)	Larm
14	CurrBlkAlrm.IsBlocker	R	Blockerande larm	
15	CurrBlkAlrm.IsPresent	R	Återställbart larm	
16	CurrBlkAlrm.Warning	R	Varning	
17	Alrm_Autotest.Active	R	Larm för självtest	
18	Alrm_HighConductAl.Active	R	Larm för hög ledningsförmåga	
19	Alrm_LevSen.Active	R	Larm för trasig nivågivare	
20	Alrm_ThermPtc.Active	R	Termiskt larm	
21	Alrm_Wmiss.Active	R	Larm för avsaknad av vatten	
22	Alrm_LowProd.Active	R	Larm för låg produktion	
23	Alrm_MainPrb.Active	R	Larm för driftstörning hos huvudsond	
24	Alrm_LimPrb.Active	R	Larm för driftstörning hos gränssond	
25	Alrm_PreHPrb.Active	R	Larm för driftstörning hos NTC-sond för förvärmning	
26	Alrm_HiHum.Active	R	Larm för hög fuktighet	
27	Alrm_LoHum.Active	R	Larm för låg fuktighet	
28	Alrm_HiHumLim.Active	R	Larmgräns för hög fuktighet	
29	Alrm_Foam.Active	R	Larm för skum	
30	Alrm_PeriodicMaint.Active	R	Förfrågan om rutinunderhåll	
31	Alrm_CylFull.Active	R	Larm för full cylinder	
32	Alrm_ConductPrb.Active	R	Larm för driftstörning hos sond för ledningsförmåga	
33	Alrm_HighConductWr.Active	R	Larm för hög ledningsförmåga	
34	Alrm_RetMem.Active	R	Varning för skadad minnesfunktion	
35	Warn_Autotest.Active	R	Varning för självtest	
36	Warn_LevSen.Active	R	Varning för nivågivare	
37	Warn_LowProd.Active	R	Varning för låg produktion	
38	Alrm_WirelessPrb_1_Offline.Active	R	Trådlös sond 1 offline	
39	Alrm_WirelessPrb_2_Offline.Active	R	Trådlös sond 2 offline	
40	Alrm_WirelessPrb_3_Offline.Active	R	Trådlös sond 3 offline	
41	Alrm_WirelessPrb_4_Offline.Active	R	Trådlös sond 4 offline	
42	Alrm_MissingModel.Active	R	Modell inte konfigurerad	
43	Alrm_NetUnit_1.Active	R	Aktivt larm i Enhet 1	
44	Alrm_NetUnit_2.Active	R	Aktivt larm i Enhet 2	
45	Alrm_NetUnit_3.Active	R	Aktivt larm i Enhet 3	

Variabel	Variabelnamn	R/W	Beskrivning	Kategori
46	Alrm_NetUnit_4.Active	R	Aktivt larm i Enhet 4	Larm
47	Alrm_NetUnit_5.Active	R	Aktivt larm i Enhet 5	
48	Alrm_NetUnit_6.Active	R	Aktivt larm i Enhet 6	
49	Alrm_NetUnit_7.Active	R	Aktivt larm i Enhet 7	
50	Alrm_NetUnit_8.Active	R	Aktivt larm i Enhet 8	
51	Alrm_NetUnit_9.Active	R	Aktivt larm i Enhet 9	
52	Alrm_NetUnit_10.Active	R	Aktivt larm i Enhet 10	
53	Alrm_NetUnit_11.Active	R	Aktivt larm i Enhet 11	
54	Alrm_NetUnit_12.Active	R	Aktivt larm i Enhet 12	
55	Alrm_NetUnit_13.Active	R	Aktivt larm i Enhet 13	
56	Alrm_NetUnit_14.Active	R	Aktivt larm i Enhet 14	
57	Alrm_NetUnit_15.Active	R	Aktivt larm i Enhet 15	
58	Alrm_NetUnit_16.Active	R	Aktivt larm i Enhet 16	
59	Alrm_NetUnit_17.Active	R	Aktivt larm i Enhet 17	
60	Alrm_NetUnit_18.Active	R	Aktivt larm i Enhet 18	
61	Alrm_NetUnit_19.Active	R	Aktivt larm i Enhet 19	
62	Alrm_NetUnit_20.Active	R	Aktivt larm i Enhet 20	
63	Alrm_WirelessPrb_1_LowBatt.Active	R	Trådlös sond 1: Larm för låg batterinivå	
64	Alrm_WirelessPrb_2_LowBatt.Active	R	Trådlös sond 2: Larm för låg batterinivå	
65	Alrm_WirelessPrb_3_LowBatt.Active	R	Trådlös sond 3: Larm för låg batterinivå	
66	Alrm_WirelessPrb_4_LowBatt.Active	R	Trådlös sond 4: Larm för låg batterinivå	
67	Alrm_WirelessPrb_Main.Active	R	Driftstörning hos trådlösa sonder (grupp för huvudreglering)	
68	Alrm_WirelessPrb_Limit.Active	R	Driftstörning hos trådlösa sonder (grupp för gränsreglering)	
69	SchedDayCfg[0].EnTB	RW	Schemaläggare: Aktivering av intervall 1	Schemaläggare
70	SchedDayCfg[1].EnTB	RW	Schemaläggare: Aktivering av intervall 2	
71	SchedDayCfg[2].EnTB	RW	Schemaläggare: Aktivering av intervall 3	
72	SchedDayCfg[3].EnTB	RW	Schemaläggare: Aktivering av intervall 4	
73	SchedDayCfg[4].EnTB	RW	Schemaläggare: Aktivering av intervall 5	
74	SchedDayCfg[5].EnTB	RW	Schemaläggare: Aktivering av intervall 6	

Tab. 11.d

Anm.: För befintliga övervakningssystem har det skapats en tabell över bakåtkompatibilitet. Kontakta Carel för listan (Carel retro).

11.2.2 Tabell över variabler ModBus

Nedan följer variablerna som används för protokollet ModBus.

INPUT REGISTER

Variabel	Variabelnamn	Upptag.	Beskrivning	Kategori
1	SV_SWVer	1	Mjukvaruversion	Information om enhet
2	SV_OSVer	1	Version av operativsystem	
3	UnitModel	1	Version av modell	
4	MainPrb	2	Värde för huvudsond (REAL)	I/O
6	LimitPrb	2	Värde för gränssond/en andra sond (REAL)	
8	PreheatPrb	2	Värde för NTC-sond för förvärmning (REAL)	
10	Conductivity	1	Ledningsförmåga	
11	WirelessPrbVal_1.Hum	2	Trådlös sond 1: Fuktighet	Avläsning av trådlösa sonder
13	WirelessPrbVal_1.Temp	2	Trådlös sond 1: Temperatur	
15	WirelessPrbInfo_1.BattLev	1	Trådlös sond 1: batterinivå	
16	WirelessPrbInfo_1.RadioSignalLev	1	Trådlös sond 1: nivå för radiosignal	
17	WirelessPrbVal_2.Hum	2	Trådlös sond 2: Fuktighet	
19	WirelessPrbVal_2.Temp	2	Trådlös sond 2: Temperatur	
21	WirelessPrbInfo_2.BattLev	1	Trådlös sond 2: batterinivå	
22	WirelessPrbInfo_2.RadioSignalLev	1	Trådlös sond 2: nivå för radiosignal	
23	WirelessPrbVal_3.Hum	2	Trådlös sond 3: Fuktighet	
25	WirelessPrbVal_3.Temp	2	Trådlös sond 3: Temperatur	
27	WirelessPrbInfo_3.BattLev	1	Trådlös sond 3: batterinivå	
28	WirelessPrbInfo_3.RadioSignalLev	1	Trådlös sond 3: nivå för radiosignal	
29	WirelessPrbVal_4.Hum	2	Trådlös sond 4: Fuktighet	
31	WirelessPrbVal_4.Temp	2	Trådlös sond 4: Temperatur	
33	WirelessPrbInfo_4.BattLev	1	Trådlös sond 4: batterinivå	
34	WirelessPrbInfo_4.RadioSignalLev	1	Trådlös sond 4: nivå för radiosignal	
35	UnitStatus	1	Enhetens status	Enhetens status
36	CurrProdPh	2	Aktuell produktion i kg/tim (lb/h)	
38	WorkHr	2	Enhetens drifttimmar	
40	CylWorkHr	2	Cylinderns drifttimmar	
42	NetReq	2	Aktuell förfrågan hos system	Feedback från nätverk
44	NetProd	2	Aktuell produktion hos system	
46	NetStatus[1]	1	Enhetens 1 status	
47	NetStatus[2]	1	Enhetens 2 status	
48	NetStatus[3]	1	Enhetens 3 status	
49	NetStatus[4]	1	Enhetens 4 status	
50	NetStatus[5]	1	Enhetens 5 status	
51	NetStatus[6]	1	Enhetens 6 status	
52	NetStatus[7]	1	Enhetens 7 status	
53	NetStatus[8]	1	Enhetens 8 status	
54	NetStatus[9]	1	Enhetens 9 status	
55	NetStatus[10]	1	Enhetens 10 status	
56	NetStatus[11]	1	Enhetens 11 status	
57	NetStatus[12]	1	Enhetens 12 status	
58	NetStatus[13]	1	Enhetens 13 status	
59	NetStatus[14]	1	Enhetens 14 status	
60	NetStatus[15]	1	Enhetens 15 status	
61	NetStatus[16]	1	Enhetens 16 status	Feedback från nätverk
62	NetStatus[17]	1	Enhetens 17 status	
63	NetStatus[18]	1	Enhetens 18 status	
64	NetStatus[19]	1	Enhetens 19 status	
65	NetStatus[20]	1	Enhetens 20 status	
106	SV_CommandResult	1	1: lyckades, 2: misslyckades, 3: ogiltigt kommando	Kommando

Tab. 11.e

HOLDING REGISTER

Variabel	Variabelnamn	Upptag.	Beskrivning	Kategori
1	SV_PwrReq	2	Förfrågan om procentuell produktion från övervakningssystem	Enhetens status
8	RegulationCfg.RegTyp	1	Typ av reglering	Reglering
9	GlbSetP_Hum	2	Börvärde för reglering av fuktighet	
11	GlbSetP_Temp	2	Börvärde för reglering av temperatur	
13	RegulationCfg.Hyst	2	Regleringshysteres	
15	RegulationCfg.Diff	2	Regleringsdifferential	
17	GlbSetPLim_Hum	2	Gränsbörvärde för reglering av fuktighet	
19	GlbSetPLim_Temp	2	Gränsbörvärde för reglering av temperatur	
21	RegulationCfg.DiffLim	2	Differentialgräns	
23	RegulationCfg.MinReq	2	Min. produktion	
25	AlrmThrshHumLo	2	Larmtröskel för låg fuktighet	Larmtrösklar
27	AlrmThrshHumHi	2	Larmtröskel för hög fuktighet	
29	AlrmThrshHumHiLim	2	Larmtröskelgräns för hög fuktighet	
31	AlrmThrshTempLo	2	Larmtröskel för låg temperatur	
33	AlrmThrshTempHi	2	Larmtröskel för hög temperatur	
35	AlrmThrshTempHiLim	2	Larmtröskelgräns för hög temperatur	
37	ThrshAlrmDT	1	Fördröjning av larm för hög fuktighet/temperatur	
38	MainPrbCfg.Typ	1	Typ av huvudsond	Sonder cfg
39	MainPrbCfg.Mi_Hum	2	Min. fuktighetsvärde för huvudsond	
41	MainPrbCfg.Ma_Hum	2	Max. fuktighetsvärde för huvudsond	
43	MainPrbCfg.Mi_Temp	2	Min. temperaturvärde för huvudsond	
45	MainPrbCfg.Ma_Temp	2	Max. temperaturvärde för huvudsond	
47	LimitPrbCfg.Typ	1	Typ av gränssond	
48	LimitPrbCfg.Mi_Hum	2	Min. fuktighetsvärde för gränssond	
50	LimitPrbCfg.Ma_Hum	2	Max. fuktighetsvärde för gränssond	
52	LimitPrbCfg.Mi_Temp	2	Min. temperaturvärde för gränssond	
54	LimitPrbCfg.Ma_Temp	2	Max. temperaturvärde för gränssond	
56	WHardnessMan	1	Manuellt inställt värde för vattnets hårdhetsgrad (om WHardnessTyp är SANN)	Enhet cfg
57	EvapCycleNoThrshsh	1	Antal förångningscykler (0=auto)	
58	FillTScale	1	Ändring av tid för påfyllning	
59	DilDrainTScale	1	Ändring av tid för tömning	
60	RegulationCfg.PwrCorrectionFactor	2	Korrigering av effekt för värmeavledning	
62	Scheduler.SchedDayToSet	1	När > 0, veckodag som ska konfigureras (1=måndag, 7=söndag)	Inställning av schemaläggare
63	SchedDayCfg[0].StartHr	1	Intervall 1 starttimme	
64	SchedDayCfg[0].StartMin	1	Intervall 1 startminuter	
65	SchedDayCfg[0].WorkMode	1	Intervall 1 driftsätt	
66	SchedDayCfg[0].SetP	2	Intervall 1 börvärde	
68	SchedDayCfg[1].StartHr	1	Intervall 2 starttimme	
69	SchedDayCfg[1].StartMin	1	Intervall 2 startminuter	
70	SchedDayCfg[1].WorkMode	1	Intervall 2 driftsätt	
71	SchedDayCfg[1].SetP	2	Intervall 2 börvärde	
73	SchedDayCfg[2].StartHr	1	Intervall 3 starttimme	
74	SchedDayCfg[2].StartMin	1	Intervall 3 startminuter	
75	SchedDayCfg[2].WorkMode	1	Intervall 3 driftsätt	
76	SchedDayCfg[2].SetP	2	Intervall 3 börvärde	
78	SchedDayCfg[3].StartHr	1	Intervall 4 starttimme	
79	SchedDayCfg[3].StartMin	1	Intervall 4 startminuter	
80	SchedDayCfg[3].WorkMode	1	Intervall 4 driftsätt	
81	SchedDayCfg[3].SetP	2	Intervall 4 börvärde	
83	SchedDayCfg[4].StartHr	1	Intervall 5 starttimme	
84	SchedDayCfg[4].StartMin	1	Intervall 5 startminuter	
85	SchedDayCfg[4].WorkMode	1	Intervall 5 driftsätt	
86	SchedDayCfg[4].SetP	2	Intervall 5 börvärde	
88	SchedDayCfg[5].StartHr	1	Intervall 6 starttimme	
89	SchedDayCfg[5].StartMin	1	Intervall 6 startminuter	
90	SchedDayCfg[5].WorkMode	1	Intervall 6 driftsätt	
91	SchedDayCfg[5].SetP	2	Intervall 6 börvärde	
93	UoM	1	Måttenhet	UoM
94	Year	1	År	Klocka
95	Month	1	Månad	
96	Day	1	Dag	
97	Hour	1	Timme	
98	Minute	1	Minut	
99	SetTimezone	1	Tidszon	
100	SV_Command	1	1: återställning av larm, 2: återställning av timräkneverk	Kommando

Tab. 11.f

INPUT STATUS

Variabel	Variabelnamn	Upptag.	Beskrivning	Kategori
1	RemOn	1	Fjärrstyrd ON/OFF	I/O
2	ThermPtcDin	1	Termisk din status	
3	LevSenStatus.Low	1	Nivågivare: låg nivå	
4	LevSenStatus.Hi	1	Nivågivare: hög nivå	
5	LevSenStatus.Foam	1	Givare för hög nivå: skum	
6	OnOffStatus	1	Enhetens status ON eller OFF	ON/OFF

Variabel	Variabelnamn	Upptag.	Beskrivning	Kategori
7	PreMainWarn	1	Förvarning för underhåll (det är inte ett larm)	Larm
8	CurrBlkAlrm.IsBlocker	1	Blockerande larm	
9	CurrBlkAlrm.IsPresent	1	Återställbart larm	
10	CurrBlkAlrm.Warning	1	Varning	
11	Alrm_Autotest.Active	1	Larm för självtest	
12	Alrm_HighConductAl.Active	1	Larm för hög ledningsförmåga	
13	Alrm_LevSen.Active	1	Larm för trasig nivågivare	
14	Alrm_ThermPtc.Active	1	Termiskt larm	
15	Alrm_Wmiss.Active	1	Larm för avsaknad av vatten	
16	Alrm_LowProd.Active	1	Larm för låg produktion	
17	Alrm_MainPrb.Active	1	Larm för driftstörning hos huvudsond	
18	Alrm_LimPrb.Active	1	Larm för driftstörning hos gränssond	
19	Alrm_PreHPrb.Active	1	Larm för driftstörning hos NTC-sond för förvärmning	
20	Alrm_HiHum.Active	1	Larm för hög fuktighet	
21	Alrm_LoHum.Active	1	Larm för låg fuktighet	
22	Alrm_HiHumLim.Active	1	Larmgräns för hög fuktighet	
23	Alrm_Foam.Active	1	Larm för skum	
24	Alrm_PeriodicMaint.Active	1	Förfrågan om rutinunderhåll	
25	Alrm_CylFull.Active	1	Larm för full cylinder	
26	Alrm_ConductPrb.Active	1	Larm för driftstörning hos sond för ledningsförmåga	
27	Alrm_HighConductWr.Active	1	Larm för hög ledningsförmåga	
28	Alrm_RetMem.Active	1	Varning för skadad minnesfunktion	
29	Warn_Autotest.Active	1	Varning för självtest	
30	Warn_LevSen.Active	1	Varning för nivågivare	
31	Warn_LowProd.Active	1	Varning för låg produktion	
32	Alrm_WirelessPrb_1_Offline.Active	1	Trådlös sond 1 offline	
33	Alrm_WirelessPrb_2_Offline.Active	1	Trådlös sond 2 offline	
34	Alrm_WirelessPrb_3_Offline.Active	1	Trådlös sond 3 offline	
35	Alrm_WirelessPrb_4_Offline.Active	1	Trådlös sond 4 offline	
36	Alrm_MissingModel.Active	1	Modell inte konfigurerad	
37	Alrm_NetUnit_1.Active	1	Aktivt larm i Enhet 1	
38	Alrm_NetUnit_2.Active	1	Aktivt larm i Enhet 2	
39	Alrm_NetUnit_3.Active	1	Aktivt larm i Enhet 3	
40	Alrm_NetUnit_4.Active	1	Aktivt larm i Enhet 4	
41	Alrm_NetUnit_5.Active	1	Aktivt larm i Enhet 5	
42	Alrm_NetUnit_6.Active	1	Aktivt larm i Enhet 6	
43	Alrm_NetUnit_7.Active	1	Aktivt larm i Enhet 7	
44	Alrm_NetUnit_8.Active	1	Aktivt larm i Enhet 8	
45	Alrm_NetUnit_9.Active	1	Aktivt larm i Enhet 9	
46	Alrm_NetUnit_10.Active	1	Aktivt larm i Enhet 10	
47	Alrm_NetUnit_11.Active	1	Aktivt larm i Enhet 11	
48	Alrm_NetUnit_12.Active	1	Aktivt larm i Enhet 12	
49	Alrm_NetUnit_13.Active	1	Aktivt larm i Enhet 13	
50	Alrm_NetUnit_14.Active	1	Aktivt larm i Enhet 14	
51	Alrm_NetUnit_15.Active	1	Aktivt larm i Enhet 15	
52	Alrm_NetUnit_16.Active	1	Aktivt larm i Enhet 16	
53	Alrm_NetUnit_17.Active	1	Aktivt larm i Enhet 17	
54	Alrm_NetUnit_18.Active	1	Aktivt larm i Enhet 18	
55	Alrm_NetUnit_19.Active	1	Aktivt larm i Enhet 19	Larm
56	Alrm_NetUnit_20.Active	1	Aktivt larm i Enhet 20	
57	Alrm_WirelessPrb_1_LowBatt.Active	1	Trådlös sond 1: Larm för låg batterinivå	
58	Alrm_WirelessPrb_2_LowBatt.Active	1	Trådlös sond 2: Larm för låg batterinivå	
59	Alrm_WirelessPrb_3_LowBatt.Active	1	Trådlös sond 3: Larm för låg batterinivå	
60	Alrm_WirelessPrb_4_LowBatt.Active	1	Trådlös sond 4: Larm för låg batterinivå	
61	Alrm_WirelessPrb_Main.Active	1	Driftstörning hos trådlösa sonder (grupp för huvudreglering)	
62	Alrm_WirelessPrb_Limit.Active	1	Driftstörning hos trådlösa sonder (grupp för gränsreglering)	

Tab. 11.g

COIL STATUS

Variabel	Variabelnamn	Upptag.	Beskrivning	Kategori
1	OnBySV	1	Startkommando från Överv. (övervakningssystem)	ON/OFF
7	SchedDayCfg[0].EnTB	1	Schemaläggare: Aktivering av intervall 1	Schemaläggare
8	SchedDayCfg[1].EnTB	1	Schemaläggare: Aktivering av intervall 2	
9	SchedDayCfg[2].EnTB	1	Schemaläggare: Aktivering av intervall 3	
10	SchedDayCfg[3].EnTB	1	Schemaläggare: Aktivering av intervall 4	
11	SchedDayCfg[4].EnTB	1	Schemaläggare: Aktivering av intervall 5	
12	SchedDayCfg[5].EnTB	1	Schemaläggare: Aktivering av intervall 6	

Tab. 11.h

11.2.3 Tabell över variabler BACnet

Nedan följer variablerna som används för protokollet BACnet.

Positivt heltalsvärde

Variabel	Variabelnamn	Access	Beskrivning	Kategori
0	SV_SWVer	R	Mjukvaruversion	Information om enhet
1	SV_OSVer	R	Version av operativsystem	
2	UnitModel	R	Version av modell	
3	Conductivity	R	Ledningsförmåga	Ingångar
4	WirelessPrbInfo_1.BattLev	R	Trådlös sond 1: batterinivå	Trådlösa sonder
5	WirelessPrbInfo_1.RadioSignalLev	R	Trådlös sond 1: nivå för radiosignal	
6	WirelessPrbInfo_2.BattLev	R	Trådlös sond 2: batterinivå	
7	WirelessPrbInfo_2.RadioSignalLev	R	Trådlös sond 2: nivå för radiosignal	
8	WirelessPrbInfo_3.BattLev	R	Trådlös sond 3: batterinivå	
9	WirelessPrbInfo_3.RadioSignalLev	R	Trådlös sond 3: nivå för radiosignal	
10	WirelessPrbInfo_4.BattLev	R	Trådlös sond 4: batterinivå	
11	WirelessPrbInfo_4.RadioSignalLev	R	Trådlös sond 4: nivå för radiosignal	

Variabel	Variabelnamn	Access	Beskrivning	Kategori
12	UnitStatus	R	Enhetens status	Enhetens status
13	WorkHr	R	Enhetens drifttimmar	
14	CylWorkHr	R	Cylinderns drifttimmar	
15	ManMode	RW	Manuellt driftsätt (1 = utgångar, 2 = förfrågan)	Manuell
16	ManSSR_OpT	RW	Öppningstid SSR (manuellt driftsätt)	
17	ManSSR_CIT	RW	Stängningstid SSR (manuellt driftsätt)	
18	RegulationCfg.RegTyp	RW	Typ av reglering	Reglering cfg
19	ThrshAlrmDT	RW	Fördröjning av larm för hög fuktighet/temperatur	Larmtröskel
20	MainPrbCfg.Typ	RW	Typ av huvudsond	IO cfg
21	LimitPrbCfg.Typ	RW	Typ av gränssond	
22	WHardnessMan	RW	Manuellt inställt värde för vattnets hårdhetsgrad (om WHardnessTyp är SANN)	Enhet cfg
23	EvapCycleNoThrshsh	RW	Antal förångningscykler (0=auto)	
24	FillTScale	RW	Ändring av tid för påfyllning	
25	DilDrainTScale	RW	Ändring av tid för tömning	
26	Scheduler.SchedDayToSet	RW	När > 0, veckodag som ska konfigureras (1=måndag, 7=söndag)	Schemaläggare
27	SchedDayCfg[0].StartHr	RW	Intervall 1 starttimme	
28	SchedDayCfg[0].StartMin	RW	Intervall 1 startminuter	
29	SchedDayCfg[0].WorkMode	RW	Intervall 1 driftsätt	
30	SchedDayCfg[1].StartHr	RW	Intervall 2 starttimme	
31	SchedDayCfg[1].StartMin	RW	Intervall 2 startminuter	
32	SchedDayCfg[1].WorkMode	RW	Intervall 2 driftsätt	
33	SchedDayCfg[2].StartHr	RW	Intervall 3 starttimme	
34	SchedDayCfg[2].StartMin	RW	Intervall 3 startminuter	
35	SchedDayCfg[2].WorkMode	RW	Intervall 3 driftsätt	
36	SchedDayCfg[3].StartHr	RW	Intervall 4 starttimme	
37	SchedDayCfg[3].StartMin	RW	Intervall 4 startminuter	
38	SchedDayCfg[3].WorkMode	RW	Intervall 4 driftsätt	
39	SchedDayCfg[4].StartHr	RW	Intervall 5 starttimme	
40	SchedDayCfg[4].StartMin	RW	Intervall 5 startminuter	
41	SchedDayCfg[4].WorkMode	RW	Intervall 5 driftsätt	
42	SchedDayCfg[5].StartHr	RW	Intervall 6 starttimme	
43	SchedDayCfg[5].StartMin	RW	Intervall 6 startminuter	
44	SchedDayCfg[5].WorkMode	RW	Intervall 6 driftsätt	
45	UoM	RW	Måttenhet	UoM
46	Year	RW	År	Klocka
47	Month	RW	Månad	
48	Day	RW	Dag	
49	Hour	RW	Timme	
50	Minute	RW	Minut	
51	SetTimezone	RW	Tidszon	
52	NetStatus[1]	R	Enhetens 1 status	Nätverk
53	NetStatus[2]	R	Enhetens 2 status	
54	NetStatus[3]	R	Enhetens 3 status	
55	NetStatus[4]	R	Enhetens 4 status	
56	NetStatus[5]	R	Enhetens 5 status	
57	NetStatus[6]	R	Enhetens 6 status	
58	NetStatus[7]	R	Enhetens 7 status	
59	NetStatus[8]	R	Enhetens 8 status	
60	NetStatus[9]	R	Enhetens 9 status	
61	NetStatus[10]	R	Enhetens 10 status	
62	NetStatus[11]	R	Enhetens 11 status	
63	NetStatus[12]	R	Enhetens 12 status	
64	NetStatus[13]	R	Enhetens 13 status	
65	NetStatus[14]	R	Enhetens 14 status	
66	NetStatus[15]	R	Enhetens 15 status	
67	NetStatus[16]	R	Enhetens 16 status	
68	NetStatus[17]	R	Enhetens 17 status	
69	NetStatus[18]	R	Enhetens 18 status	
70	NetStatus[19]	R	Enhetens 19 status	
71	NetStatus[20]	R	Enhetens 20 status	
92	SV_Command	RW	1: återställning av larm, 2: återställning av timräkneverk	Kommando
93	SV_CommandResult	R	1: lyckades, 2: misslyckades, 3: ogiltigt kommando	

Tab. 11.i

Analogt värde

Variabel	Variabelnamn	Access	Beskrivning	Kategori
0	MainPrb	R	Värde för huvudsond (REAL)	Ingångar
1	LimitPrb	R	Värde för gränssond/en andra sond (REAL)	
2	PreheatPrb	R	Värde för NTC-sond för förvärmning (REAL)	
3	WirelessPrbVal_1.Hum	R	Trådlös sond 1: Fuktighet	Trådlösa sonder
4	WirelessPrbVal_1.Temp	R	Trådlös sond 1: Temperatur	
5	WirelessPrbVal_2.Hum	R	Trådlös sond 2: Fuktighet	
6	WirelessPrbVal_2.Temp	R	Trådlös sond 2: Temperatur	
7	WirelessPrbVal_3.Hum	R	Trådlös sond 3: Fuktighet	
8	WirelessPrbVal_3.Temp	R	Trådlös sond 3: Temperatur	
9	WirelessPrbVal_4.Hum	R	Trådlös sond 4: Fuktighet	
10	WirelessPrbVal_4.Temp	R	Trådlös sond 4: Temperatur	
11	SV_PwrReq	RW	Förfrågan om procentuell produktion från övervakningssystem	Enhetens status
12	CurrProdPh	R	Aktuell produktion i kg/tim (lb/h)	
13	ManReq	RW	Manuell förfrågan	Manuell

14	GlbSetP_Hum	RW	Börvärde för reglering av fuktighet	Reglering
15	GlbSetP_Temp	RW	Börvärde för reglering av temperatur	
16	RegulationCfg.Hyst	RW	Regleringshysteres	
17	RegulationCfg.Diff	RW	Regleringsdifferential	
18	GlbSetPLim_Hum	RW	Gränsbörvärde för reglering av fuktighet	
19	GlbSetPLim_Temp	RW	Gränsbörvärde för reglering av temperatur	
20	RegulationCfg.DiffLim	RW	Differentialgräns	
21	RegulationCfg.MinReq	RW	Min. produktion	
22	AlrmThrshHumLo	RW	Larmtröskel för låg fuktighet	Larmtröskel
23	AlrmThrshHumHi	RW	Larmtröskel för hög fuktighet	
24	AlrmThrshHumHiLim	RW	Larmtröskelgräns för hög fuktighet	
25	AlrmThrshTempLo	RW	Larmtröskel för låg temperatur	
26	AlrmThrshTempHi	RW	Larmtröskel för hög temperatur	
27	AlrmThrshTempHiLim	RW	Larmtröskelgräns för hög temperatur	
28	MainPrbCfg.Mi_Hum	RW	Min. fuktighetsvärde för huvudsond	IO cfg
29	MainPrbCfg.Ma_Hum	RW	Max. fuktighetsvärde för huvudsond	
30	MainPrbCfg.Mi_Temp	RW	Min. temperaturvärde för huvudsond	
31	MainPrbCfg.Ma_Temp	RW	Max. temperaturvärde för huvudsond	
32	LimitPrbCfg.Mi_Hum	RW	Min. fuktighetsvärde för gränssond	
33	LimitPrbCfg.Ma_Hum	RW	Max. fuktighetsvärde för gränssond	
34	LimitPrbCfg.Mi_Temp	RW	Min. temperaturvärde för gränssond	
35	LimitPrbCfg.Ma_Temp	RW	Max. temperaturvärde för gränssond	
36	RegulationCfg.PwrCorrectionFactor	RW	Korrigering av effekt för värmeavledning	Enhet cfg
37	SchedDayCfg[0].SetP	RW	Intervall 1 börvärde	Schemaläggare
38	SchedDayCfg[1].SetP	RW	Intervall 2 börvärde	
39	SchedDayCfg[2].SetP	RW	Intervall 3 börvärde	
40	SchedDayCfg[3].SetP	RW	Intervall 4 börvärde	
41	SchedDayCfg[4].SetP	RW	Intervall 5 börvärde	
42	SchedDayCfg[5].SetP	RW	Intervall 6 börvärde	
43	NetReq	R	Aktuell förfrågan hos system	Feedback från nätverk
44	NetProd	R	Aktuell produktion hos system	

Tab. 11.j

Binärt värde

Variabel	Variabelnamn	Access	Beskrivning	Kategori
0	RemOn	R	Fjärrstyrd ON/OFF	I/O
1	ThermPtcDin	R	Termisk din status	
2	LevSenStatus.Low	R	Nivågivare: låg nivå	
3	LevSenStatus.Hi	R	Nivågivare: hög nivå	
4	LevSenStatus.Foam	R	Givare för hög nivå: skum	
5	OnOffStatus	R	Enhetens status ON eller OFF	ON/OFF
6	OnBySV	RW	Startkommando från Överv. (övervakningssystem)	
12	PreMainWarn	R	Förvarning för underhåll (det är inte ett larm)	Larm
13	CurrBlkAlrm.IsBlocker	R	Blockerande larm	
14	CurrBlkAlrm.IsPresent	R	Återställbart larm	
15	CurrBlkAlrm.Warning	R	Varning	
16	Alrm_Autotest.Active	R	Larm för självtest	
17	Alrm_HighConductAl.Active	R	Larm för hög ledningsförmåga	
18	Alrm_LevSen.Active	R	Larm för trasig nivågivare	
19	Alrm_ThermPtc.Active	R	Termiskt larm	
20	Alrm_Wmiss.Active	R	Larm för avsaknad av vatten	
21	Alrm_LowProd.Active	R	Larm för låg produktion	
22	Alrm_MainPrb.Active	R	Larm för driftstörning hos huvudsond	
23	Alrm_LimPrb.Active	R	Larm för driftstörning hos gränssond	
24	Alrm_PreHPrb.Active	R	Larm för driftstörning hos NTC-sond för förvärmning	
25	Alrm_HiHum.Active	R	Larm för hög fuktighet	
26	Alrm_LoHum.Active	R	Larm för låg fuktighet	
27	Alrm_HiHumLim.Active	R	Larmgräns för hög fuktighet	
28	Alrm_Foam.Active	R	Larm för skum	
29	Alrm_PeriodicMaint.Active	R	Förfrågan om rutinunderhåll	
30	Alrm_CylFull.Active	R	Larm för full cylinder	
31	Alrm_ConductPrb.Active	R	Larm för driftstörning hos sond för ledningsförmåga	
32	Alrm_HighConductWr.Active	R	Larm för hög ledningsförmåga	
33	Alrm_RetMem.Active	R	Varning för skadad minnesfunktion	
34	Warn_Autotest.Active	R	Varning för självtest	
35	Warn_LevSen.Active	R	Varning för nivågivare	
36	Warn_LowProd.Active	R	Varning för låg produktion	
37	Alrm_WirelessPrb_1_Offline.Active	R	Trådlös sond 1 offline	
38	Alrm_WirelessPrb_2_Offline.Active	R	Trådlös sond 2 offline	
39	Alrm_WirelessPrb_3_Offline.Active	R	Trådlös sond 3 offline	Larm
40	Alrm_WirelessPrb_4_Offline.Active	R	Trådlös sond 4 offline	
41	Alrm_MissingModel.Active	R	Modell inte konfigurerad	
42	Alrm_NetUnit_1.Active	R	Aktivt larm i Enhet 1	
43	Alrm_NetUnit_2.Active	R	Aktivt larm i Enhet 2	
44	Alrm_NetUnit_3.Active	R	Aktivt larm i Enhet 3	
45	Alrm_NetUnit_4.Active	R	Aktivt larm i Enhet 4	
46	Alrm_NetUnit_5.Active	R	Aktivt larm i Enhet 5	
47	Alrm_NetUnit_6.Active	R	Aktivt larm i Enhet 6	
48	Alrm_NetUnit_7.Active	R	Aktivt larm i Enhet 7	
49	Alrm_NetUnit_8.Active	R	Aktivt larm i Enhet 8	
50	Alrm_NetUnit_9.Active	R	Aktivt larm i Enhet 9	
51	Alrm_NetUnit_10.Active	R	Aktivt larm i Enhet 10	
52	Alrm_NetUnit_11.Active	R	Aktivt larm i Enhet 11	
53	Alrm_NetUnit_12.Active	R	Aktivt larm i Enhet 12	
54	Alrm_NetUnit_13.Active	R	Aktivt larm i Enhet 13	
55	Alrm_NetUnit_14.Active	R	Aktivt larm i Enhet 14	
56	Alrm_NetUnit_15.Active	R	Aktivt larm i Enhet 15	
57	Alrm_NetUnit_16.Active	R	Aktivt larm i Enhet 16	
58	Alrm_NetUnit_17.Active	R	Aktivt larm i Enhet 17	
59	Alrm_NetUnit_18.Active	R	Aktivt larm i Enhet 18	
60	Alrm_NetUnit_19.Active	R	Aktivt larm i Enhet 19	
61	Alrm_NetUnit_20.Active	R	Aktivt larm i Enhet 20	
62	Alrm_WirelessPrb_1_LowBatt.Active	R	Trådlös sond 1: Larm för låg batterinivå	
63	Alrm_WirelessPrb_2_LowBatt.Active	R	Trådlös sond 2: Larm för låg batterinivå	
64	Alrm_WirelessPrb_3_LowBatt.Active	R	Trådlös sond 3: Larm för låg batterinivå	
65	Alrm_WirelessPrb_4_LowBatt.Active	R	Trådlös sond 4: Larm för låg batterinivå	
66	Alrm_WirelessPrb_Main.Active	R	Driftstörning hos trådlösa sonder (grupp för huvudreglering)	
67	Alrm_WirelessPrb_Limit.Active	R	Driftstörning hos trådlösa sonder (grupp för gränsreglering)	
68	SchedDayCfg[0].EnTB	RW	Schemaläggare: Aktivering av intervall 1	Schemaläggare
69	SchedDayCfg[1].EnTB	RW	Schemaläggare: Aktivering av intervall 2	
70	SchedDayCfg[2].EnTB	RW	Schemaläggare: Aktivering av intervall 3	
71	SchedDayCfg[3].EnTB	RW	Schemaläggare: Aktivering av intervall 4	
72	SchedDayCfg[4].EnTB	RW	Schemaläggare: Aktivering av intervall 5	
73	SchedDayCfg[5].EnTB	RW	Schemaläggare: Aktivering av intervall 6	

Tab. 11.k

11.3 Anmälan till tjänsten tERA för heaterSteam

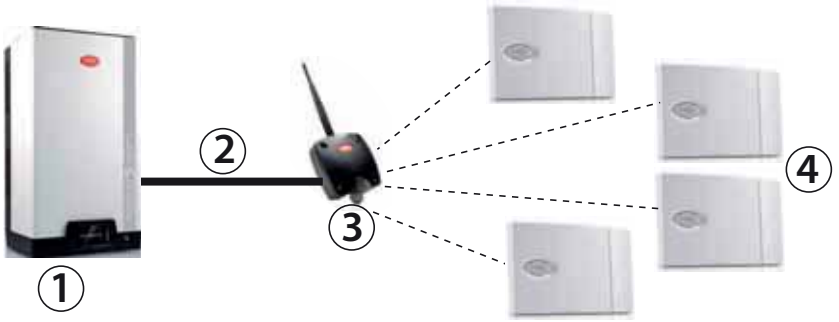
Befuktaren kan anslutas till Carels tjänst tERA. På detta sätt kan befuktaren fjärrövervakas, variablerna sparas och därmed befuktarens funktion loggföras. Använd Ethernet-anslutningen och motsvarande port på befuktarens styrenhet. Vid anslutningen av befuktaren till tjänsten tERA efterfrågas MAC, koden UID och lösenordet (benämnt "tERA") för enhetens styrenhet. Denna information finns på sidan "Resurser" som är åtkomlig från styrenhetens webbserver (se kapitel 9. Webbserver).

12. INSTALLATION OCH KONFIGURATION AV TRÅDLÖSA SONDER

12.1 Typ av installation och elanslutning av trådlösa sonder

Det går att använda trådlösa sonder för system där det inte går att använda trådbundna standardsonder, t.ex. vid ändring av befintliga installationer. Anslutningen utförs via en åtkomstpunkt (art.nr Carel: WS01AB2M20) för max. fyra trådlösa sonder.

De rekommenderade trådlösa sonderna Carel är av typen för rum (WS01G01M00) eller typen för industri (WS01F01M00) som båda är lämpliga för avläsning av fuktighet och temperatur. Typen av installation visas i figuren nedan (vid fyra trådlösa rumssonder):

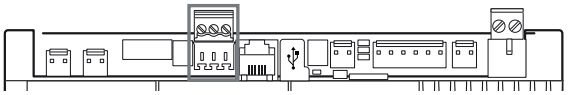


Teckenförklaring:
1. Befuktare heaterSteam
2. Anslutning av befuktare/åtkomstpunkt
3. Åtkomstpunkt (WS01AB2M20)
4. Trådlösa sonder för avläsning av temperatur och fuktighet (WS01G01M00 eller WS01F01M00)

Fig. 12.a

Anslutning av heaterSteam/åtkomstpunkt

För att ansluta befuktaren till åtkomstpunkten ska du använda fältbussanslutningen på klämman M3 (M3.1: Tx/Rx-, M3.2: Tx/Rx+, M3.3: GND).



Anm.: Anordningarnas radioräckvidd är cirka 100 meter i öppet fält, d.v.s. utan hinder. I slutna utrymmen varierar räckvidden beroende på typen av rum och föremålen runtomkring (metallhyllor, -möbler, -väggar o.s.v.).

Vid installation av flera trådlösa sonder beräknar styrenheten det vägda medelvärdet mellan de olika sonderna beroende på användarens och de fastställda sondgruppernas inställningar. Se även avsnitt 7.4.3 Trådlösa sonder. Styrenheten visar (endast visning) batteristatusen och signalnivån för varje sond (skärmbild D05–D08).

Nedan följer tabellen med art.nr för och beskrivning av anordningarna Carel som kan användas:

Art.nr		Modell	Egenskaper	Eltillförsel
WS01F01M00		Sond SI	Temperatur/ fuktighet för industriell användning	Batteri
WS01G01M00		Sond SA	Rumstemperatur/-fuktighet	Batteri
WS01AB2M20		Åtkomstpunkt	Gateway radio ZigBee™ – RS485 ModbusR	12–24 VAC/VDC ±10 % 100 mA; 50/60 Hz; Använd en säkerhetstransformator av klass II med min. effekt på 2 VAC. Det rekommenderas att använda en 12 VAC transformator.

Tab. 12.a

12.2 Installation av trådlösa sonder

De grundläggande stegen för installationen av de trådlösa sonderna är följande:

- Slå till eltillförseln till åtkomstpunkten (12–24 VAC/VDC ±10 %, 100 mA) och utför initialiseringen för att skapa ett nätverk och välja kanal.
- När åtkomstpunktens domän har öppnats kan du utföra förknippningsproceduren (binding) som gör det möjligt att entydigt identifiera varje sond.

Adressen som ska användas för åtkomstpunkten ska ställas in med DIP-omkopplarna som finns på anordningen och är följande:

DIP-omkopplare				Adress för åtkomstpunkt	Överföringshastighet för seriell port (Bit/s) N82
1	2	3	4		
OFF	ON	OFF	ON	2	19 200

Fig. 12.b

Detta identifierar adress 2 för åtkomstpunkten med hastighet för seriell port (överföringshastighet Bit/s) på 19 200 (N82). De fyra seriella sonderna ska istället adresseras enligt följande tabell:

	Adress	DIP-omkopplare							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Sond 1	16	0	0	0	0	1	0	0	0
Sond 2	17	1	0	0	0	1	0	0	0
Sond 3	18	0	1	0	0	1	0	0	0
Sond 4	19	1	1	0	0	1	0	0	0

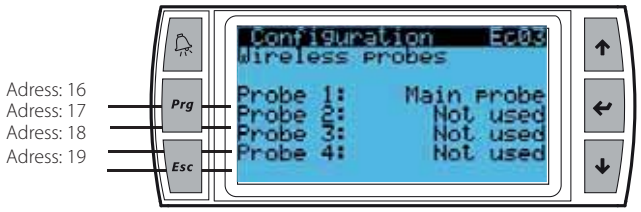
Tab. 12.b

Kom ihåg att kontrollera radiosignalens kvalitet mellan åtkomstpunkten och varje trådlös sond.

För en fullständig beskrivning av installationen, se manualerna Carel för sonderna och åtkomstpunkten.

Använd skärmbilderna Ec03, Ec04, Ec05, Ec06 och Ec07 som beskrivs i avsnitt 7.4.3 Trådlösa sonder för konfiguration av sonderna.

I skärmbild Ec03 ska de trådlösa sonderna som är anslutna till åtkomstpunkten aktiveras med vetskapen om att adresserna 16, 17, 18 och 19 är Sond 1, Sond 2, Sond 3 och Sond 4.



Anm.: De trådlösa sonderna styrs i versionen heaterSteam Titanium.

13. TABELL ÖVER LARM

Nedan följer larmen som kan visas av styrenheten med motsvarande beskrivning, orsak och möjlig lösning.

Larm	Orsak	Möjlig lösning	Återställning	Larmrelä	Åtgärd
Larm för misslyckat självtest	Möjliga problem med: Vattentillförsel, nivåkontroll, magnetventil för intag Anm.: Kontrollera larmhistoriken för eventuella varningar gällande händelserna som har skapat larmet (varning för självtest, varning för nivågivare, varning för låg produktion).	Säkerställ att enheten tar emot vatten. Slå från enheten och rengör nivåkontrollen och ventilen för tillförsel.	Omstart krävs.	Stängd	Total avstängning
Varning för hög ledningsförmåga	Varning för hög ledningsförmåga hos vattnet.	Kontrollera matarvattnets ledningsförmåga. Installera ett lämpligt vattenbehandlingssystem vid behov. Problemet går inte att lösa genom vattenavhärdning.	Manuell återställning av varningen.	Öppen	Endast signalering.
Larm för hög ledningsförmåga	Larm för hög ledningsförmåga hos matarvattnet.	Slå från enheten och rengör elektroderna som mäter vattnets ledningsförmåga. Om problemet kvarstår, byt matarvatten eller installera ett lämpligt vattenbehandlingssystem (även delvis avmineralisering). Problemet går inte att lösa genom vattenavhärdning.		Omstart krävs.	Stängd
Larm för driftstörning hos nivågivare	Nivågivaren fungerar inte korrekt.	Slå från enheten och rengör pannan, nivågivaren och magnetventilen för tillförsel. Kontrollera att vattnet tillförs korrekt från pannan.	Omstart krävs.	Stängd	Total avstängning
Larm för motorskydd	Värmeelementens PTC-sonder har uppmätt en övertemperatur. Värmeskyddet (Klixon) har utlösts.	Manuell återställning av värmeskyddet. Problemet beror på torrkörning eller mycket kalk på värmeelementens yta. Slå från enheten och låt den svalna helt. Rengör pannan, värmeelementen och nivåkontrollen. Kontrollera samtidigt att delarna är i gott skick. Kontrollera att el- och hydraulanslutningarna är i ordning och att enheten matas korrekt. Det kan vara nödvändigt att byta ut PTC-givarna.	Stopp – Omstart krävs	Stängd	Total avstängning
Larm för avsaknad av vatten	Avsaknad av vatten vid inloppet	Kontrollera att matarröret från vattennätet till befuktaren och de invändiga rören inte är igensatta eller böjda och att trycket är tillräckligt (0,1–0,8 MPa, 1–8 bar). Kontrollera att magnetventilen för tillförsel fungerar. Kontrollera att ångutloppet inte arbetar med överdrivet mottryck vilket förhindrar att vattnet kan rinna ned i pannan av tyngdkraften. Kontrollera att ångans utloppsrör inte är strypt och att det inte finns fickor med kondensat. Kontrollera att nivågivaren fungerar korrekt och rengör den vid behov.	Manuell/ Automatisk	Stängd	Stopp av produktion
Larm för låg produktion	Elektrisk effekt saknas. När enheten är aktiverad sker ingen ångproduktion eller förvärmning av vattnet. Flottör blockerad på hög nivå.	Slå från enheten och frånkoppla den från elnätet. Kontrollera sedan att det inte finns defekta eller felaktiga elanslutningar. Kontrollera värmeelementens elektriska kontinuitet. Rengör nivågivaren.	Manuell	Stängd	Stopp av produktion
Larm för trasig eller ej ansluten huvudsond	Huvudrumssonden är inte ansluten eller är skadad.	Kontrollera sondens anslutning och typen av vald reglering.	Manuell	Stängd	Stopp av produktion
Larm för trasig eller ej ansluten gränssond	Gränssonden eller den andra sonden är inte ansluten eller är skadad.	Kontrollera sondens anslutning och typen av vald reglering.	Manuell	Stängd	Stopp av produktion
Larm för trasig eller ej ansluten sond för förvärmning	NTC-sonden som mäter vattentemperaturen är inte ansluten eller är skadad.	Kontrollera förvärmningens funktion och inställningen av parametrarna i skärmbild Eb02.	Automatisk	Stängd	Stopp av produktion
Varning för hög fuktighet/temperatur	Hög rumsfuktighet (hög temperatur vid temperaturkontroll)	Kontrollera sondens funktion och gränserna som har ställts in i skärmbild c01.	Automatisk	Öppen	Endast signalering.
Varning för låg fuktighet	Låg rumsfuktighet	Kontrollera sondens funktion och gränserna som har ställts in i skärmbild c01.	Automatisk	Öppen	Endast signalering.
Varning för gräns för hög fuktighet	Hög fuktighet vid utlopp	Kontrollera gränssondens funktion vid utloppet.	Automatisk	Öppen	Endast signalering.
Varning för närvaro av skum	Skumbildning i pannan vid kokning	Skumbildning beror vanligtvis på att det finns ytaktiva ämnen (smörjmedel, lösningsmedel, rengöringsmedel, vattenbehandlingsämnen, vattenavhärdningsmedel) i vattnet eller överdriven koncentration av upplösta salter. Spola igenom vattentillförselledningarna. Rengör pannan.	Automatisk	Öppen	Endast signalering.
Varning för underhåll	Signal för programmerat underhåll	Stoppa enheten och utför ett komplett underhåll av befuktaren. Återställ sedan timräkneverket för cylinderns drifttimmar (skärmbild Ea07).	Automatisk (återställning av drifttimmarna är nödvändigt)	Öppen	Endast signalering. Blockerad enhet i förhållande till vattnets hårdhetsgrad
Varning för full cylinder	Pannan är full med vatten upp till givaren för hög nivå på locket utan förfrågan om befuktning.	Kontrollera om intagsventilen läcker. Kontrollera om givaren för hög nivå är smutsig. Kontrollera att det inte finns retur av kondensat i ångröret.	Automatisk	Öppen	Endast signalering.
Varning för konduktivitetsmätare	Konduktivitetsmätaren ej ansluten eller skadad	Kontrollera konduktivitetsmätaren som mäter vattnets hårdhetsgrad vid inloppet.	Manuell	Öppen	Stopp av produktion

Larm	Orsak	Möjlig lösning	Återställning	Larmrelä	Åtgärd
Varning för skadat minne för styrenhet	Problem med den elektroniska styrenheten	Byt ut styrenheten.	Automatisk	Öppen	Endast signalering.
Trådlös sond 1 offline	Ingen kommunikation med sond 1	Kontrollera förknippningen sond/åtkomstpunkt och batteriets status. Kontrollera sondens signalnivå.	Automatisk	Stängd	Endast signalering.
Trådlös sond 2 offline	Ingen kommunikation med sond 2	Kontrollera förknippningen sond/åtkomstpunkt och batteriets status. Kontrollera sondens signalnivå.	Automatisk	Stängd	Endast signalering.
Trådlös sond 3 offline	Ingen kommunikation med sond 3	Kontrollera förknippningen sond/åtkomstpunkt och batteriets status. Kontrollera sondens signalnivå.	Automatisk	Stängd	Endast signalering.
Trådlös sond 4 offline	Ingen kommunikation med sond 4	Kontrollera förknippningen sond/åtkomstpunkt och batteriets status. Kontrollera sondens signalnivå.	Automatisk	Stängd	Endast signalering.
Modell saknas	Modell har inte ställts in	Ställ in modellen.	Automatisk när modellen väljs.	Stängd	Stopp av produktion
Larm för nätverk enhet 1	Enhetens nätverk i larmläge (se den berörda enheten för detaljer)	Utför kontrollerna beroende på larmet som visas på enheten som är i larmläge.	Automatisk	Öppen	Endast signalering.
Larm för nätverk enhet 2	Enhetens nätverk i larmläge (se den berörda enheten för detaljer)	Utför kontrollerna beroende på larmet som visas på enheten som är i larmläge.	Automatisk	Öppen	Endast signalering.
Larm för nätverk enhet 3	Enhetens nätverk i larmläge (se den berörda enheten för detaljer)	Utför kontrollerna beroende på larmet som visas på enheten som är i larmläge.	Automatisk	Öppen	Endast signalering.
Larm för nätverk enhet 4	Enhetens nätverk i larmläge (se den berörda enheten för detaljer)	Utför kontrollerna beroende på larmet som visas på enheten som är i larmläge.	Automatisk	Öppen	Endast signalering.
Larm för nätverk enhet 5	Enhetens nätverk i larmläge (se den berörda enheten för detaljer)	Utför kontrollerna beroende på larmet som visas på enheten som är i larmläge.	Automatisk	Öppen	Endast signalering.
Larm för nätverk enhet 6	Enhetens nätverk i larmläge (se den berörda enheten för detaljer)	Utför kontrollerna beroende på larmet som visas på enheten som är i larmläge.	Automatisk	Öppen	Endast signalering.
Larm för nätverk enhet 7	Enhetens nätverk i larmläge (se den berörda enheten för detaljer)	Utför kontrollerna beroende på larmet som visas på enheten som är i larmläge.	Automatisk	Öppen	Endast signalering.
Larm för nätverk enhet 8	Enhetens nätverk i larmläge (se den berörda enheten för detaljer)	Utför kontrollerna beroende på larmet som visas på enheten som är i larmläge.	Automatisk	Öppen	Endast signalering.
Larm för nätverk enhet 9	Enhetens nätverk i larmläge (se den berörda enheten för detaljer)	Utför kontrollerna beroende på larmet som visas på enheten som är i larmläge.	Automatisk	Öppen	Endast signalering.
Larm för nätverk enhet 10	Enhetens nätverk i larmläge (se den berörda enheten för detaljer)	Utför kontrollerna beroende på larmet som visas på enheten som är i larmläge.	Automatisk	Öppen	Endast signalering.
Larm för nätverk enhet 11	Enhetens nätverk i larmläge (se den berörda enheten för detaljer)	Utför kontrollerna beroende på larmet som visas på enheten som är i larmläge.	Automatisk	Öppen	Endast signalering.
Larm för nätverk enhet 12	Enhetens nätverk i larmläge (se den berörda enheten för detaljer)	Utför kontrollerna beroende på larmet som visas på enheten som är i larmläge.	Automatisk	Öppen	Endast signalering.
Larm för nätverk enhet 13	Enhetens nätverk i larmläge (se den berörda enheten för detaljer)	Utför kontrollerna beroende på larmet som visas på enheten som är i larmläge.	Automatisk	Öppen	Endast signalering.
Larm för nätverk enhet 14	Enhetens nätverk i larmläge (se den berörda enheten för detaljer)	Utför kontrollerna beroende på larmet som visas på enheten som är i larmläge.	Automatisk	Öppen	Endast signalering.
Larm för nätverk enhet 15	Enhetens nätverk i larmläge (se den berörda enheten för detaljer)	Utför kontrollerna beroende på larmet som visas på enheten som är i larmläge.	Automatisk	Öppen	Endast signalering.
Larm för nätverk enhet 16	Enhetens nätverk i larmläge (se den berörda enheten för detaljer)	Utför kontrollerna beroende på larmet som visas på enheten som är i larmläge.	Automatisk	Öppen	Endast signalering.
Larm för nätverk enhet 17	Enhetens nätverk i larmläge (se den berörda enheten för detaljer)	Utför kontrollerna beroende på larmet som visas på enheten som är i larmläge.	Automatisk	Öppen	Endast signalering.
Larm för nätverk enhet 18	Enhetens nätverk i larmläge (se den berörda enheten för detaljer)	Utför kontrollerna beroende på larmet som visas på enheten som är i larmläge.	Automatisk	Öppen	Endast signalering.
Larm för nätverk enhet 19	Enhetens nätverk i larmläge (se den berörda enheten för detaljer)	Utför kontrollerna beroende på larmet som visas på enheten som är i larmläge.	Automatisk	Öppen	Endast signalering.
Larm för nätverk enhet 20	Enhetens nätverk i larmläge (se den berörda enheten för detaljer)	Utför kontrollerna beroende på larmet som visas på enheten som är i larmläge.	Automatisk	Öppen	Endast signalering.
Batteri för trådlös sond 1	Urladdat batteri för trådlös sond 1	Kontrollera batteriets laddning och byt ut det vid behov.	Automatisk	Öppen	Endast signalering.
Batteri för trådlös sond 2	Urladdat batteri för trådlös sond 2	Kontrollera batteriets laddning och byt ut det vid behov.	Automatisk	Öppen	Endast signalering.
Batteri för trådlös sond 3	Urladdat batteri för trådlös sond 3	Kontrollera batteriets laddning och byt ut det vid behov.	Automatisk	Öppen	Endast signalering.
Batteri för trådlös sond 4	Urladdat batteri för trådlös sond 4	Kontrollera batteriets laddning och byt ut det vid behov.	Automatisk	Öppen	Endast signalering.
Grupp med trådlösa huvudsonder fungerar inte	Alla de trådlösa huvudsonderna fungerar inte.	Kontrollera sondernas anslutning och förknippning med åtkomstpunkten.	Stopp – automatisk	Stängd	Stopp av produktion
Grupp med trådlösa gränssonder fungerar inte	Alla de trådlösa gränssonderna fungerar inte.	Kontrollera sondernas anslutning och förknippning med åtkomstpunkten.	Stopp – automatisk	Stängd	Stopp av produktion

Tab. 13.a

14. RESERVDELAR OCH UNDERHÅLL

Sprängskiss för modeller UR002–UR013

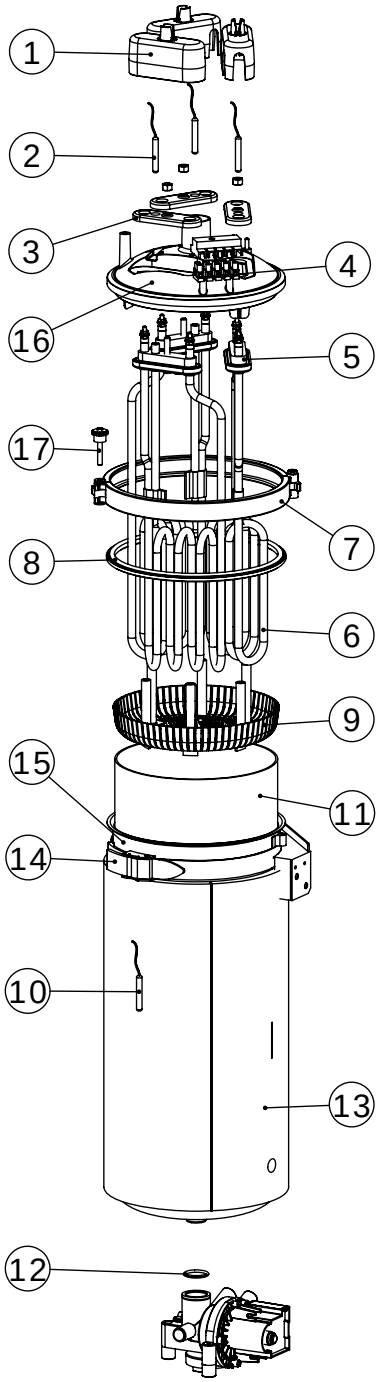


Fig. 14.a

Art.nr UR 2	Art.nr UR 4	Nr	Beskrivning	Antal satser för enskild UR UR 2/UR 4
URKCR00020		1	Skyddslock för effektanslutningar (ett enda emballage)	1
URKCOPC02S		16	Sats med lock för panna	1
URKPTCS020		2	PTC-sond (ett enda emballage)	1
URKTB00000		4	Sats med kopplingsplintar för kabeldragning av PTC-sond	1
Sats med värmeelement av titan (ett enda emballage)				
208 V: URKH03T501	208 V: URKH03T503	3	Motfläns för värmeelement	1
230 V: URKH03T504	230 V: URKH03T502	5	Packning för värmeelement	
		6	Värmeelement	
Sats med värmeelement av incoloy (ett enda emballage)				
230 V: URKH03I404	230 V: URKH03I402	3	Motfläns för värmeelement	1
		5	Packning för värmeelement	
		6	Värmeelement	
URKBR00000		7	Band för stängning av lock	1
Hydraulisk sats				
URKG20000M		8	Packning för pannans lock	
		12	O-ring för tömningspumpens samlingsrör	
UEKF000020		9	Sats med filter för panna	1
URKNTC0000		10	Sats med NTC-sond	1
URKB100020		15	Sats med panna av stål	1
URKBLOCK20		14	Låsband för panna	1
URKBAG3000		11	Påse för uppsamling av kalk	1
URKTI10000		13	Termisk täckning för panna	1

Tab. 14.b

Där "ett enda emballage" inte anges, betyder det att satsen omfattar mängden delar som är nödvändiga för den specifika enheten.

Art.nr UR6 – 1~	Art.nr UR6 – 3~	Art.nr UR10 – 3~	Art.nr UR13 – 3~	Nr	Beskrivning	Antal satser för enskild UR UR6 – 1~	UR6 – 3~	UR10 – 3~	UR13 – 3~
URKCR00020				1	Skyddslock för effektanslutningar (ett enda emballage)	3			
URKCOPC02M				16	Sats med lock för panna	1			
URKPTCS020				2	PTC-sond (ett enda emballage)	3			
URKTB00000				4	Sats med kopplingsplintar för kabeldragning av PTC-sond	1			
Sats med värmeelement av titan (ett enda emballage)									
208 V: URKH03T504	208 V: URKH03T504	208 V: URKH03T502	-	3	Motfläns för värmeelement	3			
230 V: URKH03T500	230 V: URKH03T500	230 V: URKH03T500	230 V: URKH03T502	5	Packning för värmeelement				
-	400 V: URKH03T500	400 V: URKH03T501	400 V: URKH03T502						
	-	460 V: URKH03T504	460 V: URKH03T501	6	Värmeelement				
		-	575 V: URKH03T500						
Sats med värmeelement av incoloy 825 (ett enda emballage)									
-	-	-	-	3	Motfläns för värmeelement	3			
230 V: URKH03I400	230 V: URKH03I400	230 V: URKH03I401	230 V: URKH03I402	5	Packning för värmeelement				
-	400 V: URKH03I400	400 V: URKH03I401	400 V: URKH03I402						
	-	460 V: URKH03I404	460 V: URKH03I401	6	Värmeelement				
URKBR00000				7	Band för stängning av lock	1			
Hydraulisk sats									
URKG20000M				8	Packning för pannans lock	1			
				12	O-ring för tömningspumpens samlingsrör				
UEKF000020				9	Sats med filter för panna	1			
URKNTC0000				10	Sats med NTC-sond	1			
URKB100020				15	Sats med panna av stål	1			
URKBLOCK20				14	Låsband för panna	1			
URKBAG3000				11	Påse för uppsamling av kalk	1			
URKTI10000				13	Termisk täckning för panna	1			

Tab. 14.c

Där "ett enda emballage" inte anges, betyder det att satsen omfattar mängden delar som är nödvändiga för den specifika enheten.

Sprängskiss för modeller UR020–UR080

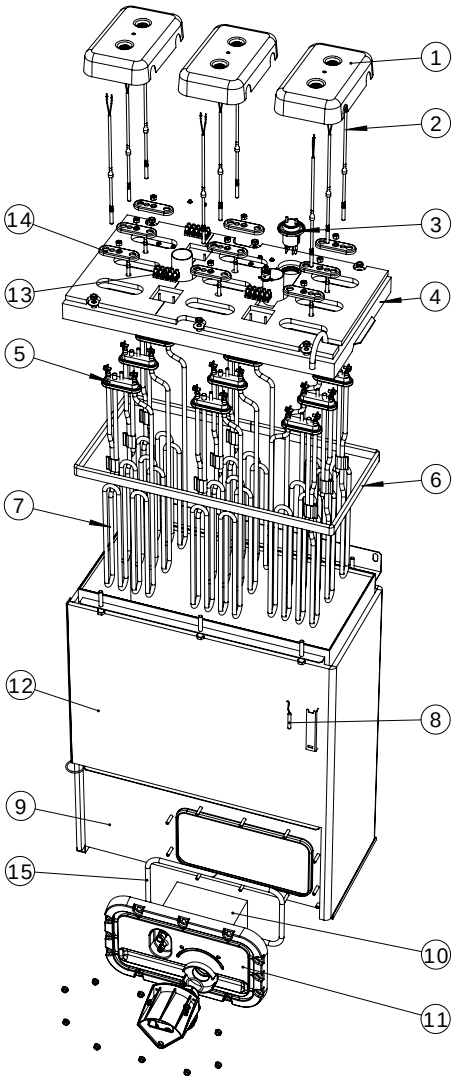


Fig. 14.b

Art.nr			Nr	Beskrivning	Antal satser för enskild UR		
UR20	UR27	UR40			UR20	UR27	UR40
URKCR10020			1	Skyddslock för effektanslutningar (ett enda emballage)	3		6
URKCOP3020		URKCOP4020	4	Lock för panna	1		1
URKPTCL020			2	PTC-sond (ett enda emballage)	3		6
URKTB00000			13	Sats med kopplingsplintar för kabeldragning av PTC-sonder	1		2
Sats med värmeelement av titan (ett enda emballage)							
208 V: URKH03T506	-	-	14	Motfläns för värmeelement	3		6
230 V: URKH03T505	230 V: URKH03T506	-	5	Packning för värmeelement			
400 V: URKH03T505	400 V: URKH03T506	400 V: URKH03T505					
460 V: URKH03T508	460 V: URKH03T505	460 V: URKH03T508	7	Värmeelement			
575 V: URKH03T507	575 V: URKH03T509	575 V: URKH03T507					
Sats med värmeelement av incoloy (ett enda emballage)							
-	-	-	14	Motfläns för värmeelement	3		6
230 V: URKH03I405	230 V: URKH03I406	-	5	Packning för värmeelement			
400 V: URKH03I405	400 V: URKH03I406	400 V: URKH03I405					
460 V: URKH03I408	460 V: URKH03I405	460 V: URKH03I408	7	Värmeelement			
Hydraulisk sats							
URKG2000XL			6	Packning för pannans lock	1		
			15	Packning för förbrukarnas fläns			
URKF0000XL			10	Sats med filter för panna	1		
URKNTC0000			8	Sats med NTC-sond	1		
URKB400020			9	Sats med panna av stål	1		
URKTI40000			12	Termisk täckning för panna	1		
URKFLAN020			11	Sats med flänsar för förbrukare med packningar	1		
URKFS00000			3	Sats med antiskumgivare	1		

Tab. 14.d

Där "ett enda emballage" inte anges, betyder det att satsen omfattar mängden delar som är nödvändiga för den specifika enheten.

Art.nr			Nr	Beskrivning	Antal satser för enskild UR		
UR53	UR60	UR80			UR53	UR60	UR80
URKCR10020			1	Skyddslock för effektanslutningar (ett enda emballage)	2	3	
URKCOP5020	URKCOP8020		4	Lock för panna	1		
URKPTCL020			2	PTC-sond (ett enda emballage)	6	9	
URKTB00000			13	Sats med kopplingsplintar för kabeldragning av PTC-sonder	2	3	
Sats med värmeelement av titan (ett enda emballage)							
400 V: URKH03T506	400 V: URKH03T505	400 V: URKH03T506	14	Motfläns för värmeelement	6	9	
460 V: URKH03T505	460 V: URKH03T508	460 V: URKH03T505					
575 V: URKH03T509	575 V: URKH03T507	575 V: URKH03T509	5	Packning för värmeelement			
			7	Värmeelement			
Sats med värmeelement av incoloy (ett enda emballage)							
400 V: URKH03I406	400 V: URKH03I405	400 V: URKH03I406	14	Motfläns för värmeelement	6	9	
460 V: URKH03I405	460 V: URKH03I408	460 V: URKH03I405					
-	-	-	5	Packning för värmeelement			
			7	Värmeelement			
Hydraulisk sats							
URKG200XXL			6	Packning för pannans lock	1		
			15	Packning för förbrukarnas fläns			
URKF0000XL			10	Sats med filter för panna	1		
URKNTC0000			8	Sats med NTC-sond	1		
URKB600020			9	Sats med panna av stål	1		
URKTI60000			12	Termisk täckning för panna	1		
URKFLAN020			11	Sats med flänsar för förbrukare med packningar	1		
URKFS00000			3	Sats med antiskumgivare	1		

Tab. 14.e

Där "ett enda emballage" inte anges, betyder det att satsen omfattar mängden delar som är nödvändiga för den specifika enheten.

Andra hydrauliska delar

VARNING: Använd inte rengöringsmedel eller lösningsmedel vid rengöring av plastdelarna. Ta bort kalkavlagringarna med en ättiksyralösning på 20 % och skölj sedan av med mycket vatten.

Hydrauliska delar för UR 2–13 kg/tim

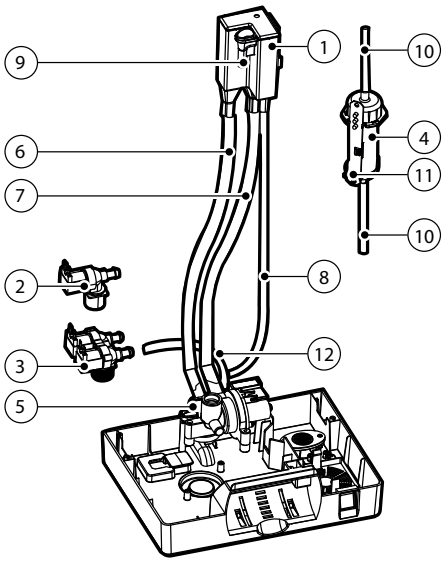


Fig. 14.c

Art.nr UR2 – 4	Art.nr UR6 – 13	Position	Beskrivning
Sats med påfyllningskärl			
UEKVASC100		1	Påfyllningskärl
		9	Konduktivitetsmätare
KITFD11211		3	Magnetventil för drain tempering (för modeller som är utrustade med sådan)
KITVC10011		2	Magnetventil för tillförsel*
URKSL00004		4	Nivåkontroll
		10	Kompenseringsrör
		11	Kabel
URKDRAIN01		5	Tömningspump
Sats med hydraulrör			
URKT00002M		6	Tömningsrör
		7	Rör för överfyllnad
		8	Matarrör
		10	Kompenseringsrör
URKTDT002M (endast för drain tempering)	URKTDT002M (endast för drain tempering)	12	Rör för drain tempering (för modeller som är utrustade med sådan)

Tab. 14.f

Där "ett enda emballage" inte anges, betyder det att satsen omfattar mängden delar som är nödvändiga för den specifika enheten.

* Finns inte om enheten har drain tempering.

Hydrauliska delar för UR 20-80 kg/tim

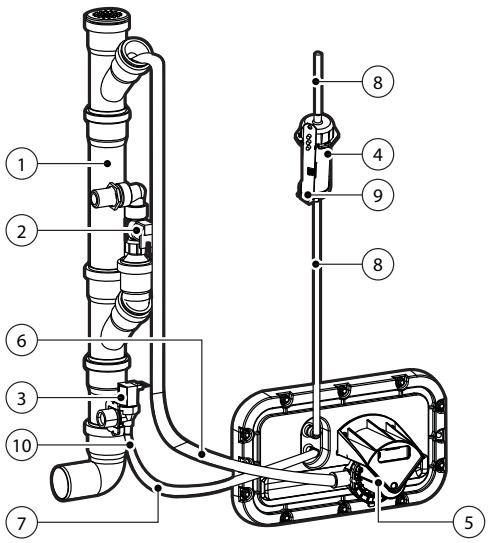
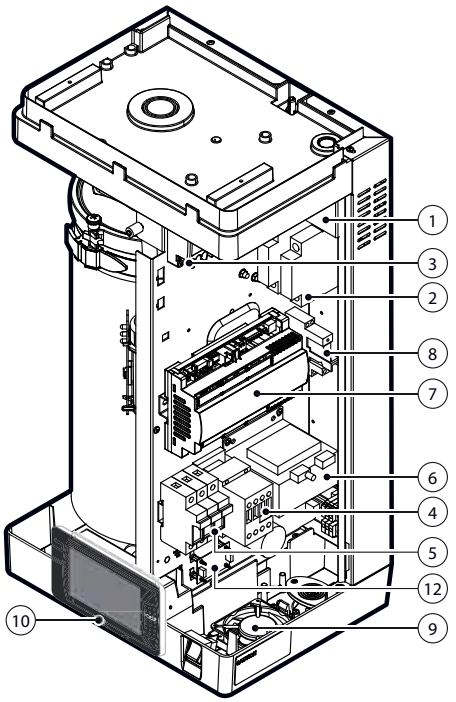


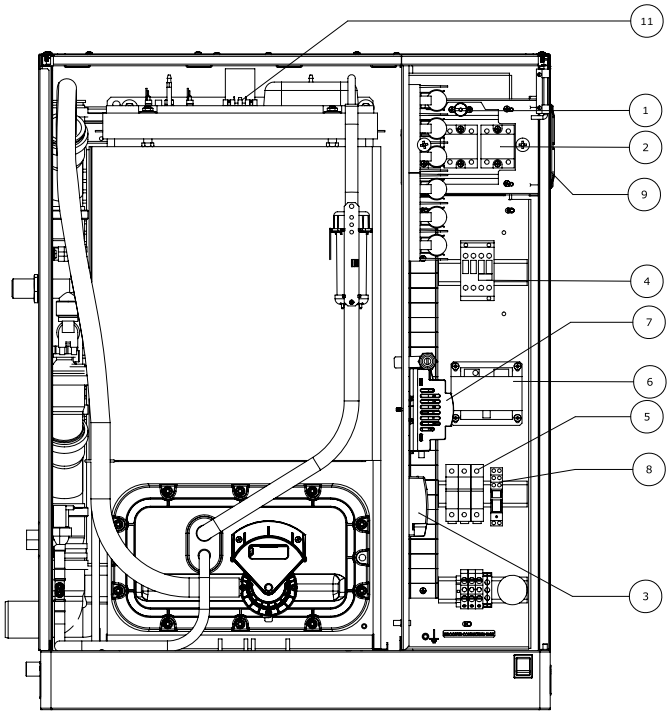
Fig. 14.d

Art.nr UR20 – 40	Art.nr UR53 – 80	Position	Beskrivning
URKDH00020		1	Sats med tömningspelare
KITVC00040	KITVC00100	3	Magnetventil för tillförsel
URKDTV0000		2	Magnetventil för drain tempering (för modeller som är utrustade med sådan)
URKSL00004		4	Nivåkontroll
		8	Kompenseringsrör
		9	Kabel
URKPS00020		5	Tömningspump
Sats med hydraulrör			
URKT0002XL	URKT002XXL	6	tömningsrör
		7	Matarrör
		8	Kompenseringsrör
KITCN00000		10	Konduktivitetsmätare

Tab. 14.g

Elkomponenter





Art.nr											Nr	Beskrivning
UR2–10	UR13	UR13	UR20		UR27		UR40		UR53–60	UR80		
ALLA	230 V trefas	400–460 V 575 V trefas	208–230 V trefas	400–460 V 575 V trefas	230 V trefas	400–460V 575 V trefas	400 V trefas	460–575V trefas	400–460 V 575 V trefas	400–460 V 575 V trefas		
URKKL20000											1	Sats med värmeskydd SSR (Klixon)
URKSSR1020			URKSSR3000							URKSSR4000	2	Halvledarreläer (SSR) (ett enda emballage)
THP00A0000											3	Motorskydd (värmeskydd)
URKCONT200	URKCONT200	URKCONT200	URKCONT400	URKCONT200	URKCONT300	URKCONT200	URKCONT400	URKCONT400	URKCONT300	URKCONT300	4	Kontaktor
URKFH20000			URKFH20000								5	Bas för säkringshållare
UEKTR30000											6	Transformator
heaterSteam process: URH00000P4 - heaterSteam titanium: URH00000T4											7	Elektronisk styrenhet
URKREL2400											8	Pumprelä
URKFANS000			URKFANL200								9	Fläkt
touch display HCTXRCFP00			touch display HCTXRCR000								10	Terminaldisplay
-			URKKL00000								11	Värmeskydd för pannans toppdel (Klixon)
URKCFAN000			-								12	Styrkort för fläkt

Tab. 14.h

14.1 Underhåll

Underhållet av befuktaren ska utföras av teknisk kundservice CAREL eller av professionellt kvalificerad personal.

Viktigt: Gör följande före varje ingrepp:

- Bryt strömmen genom att placera elsystemets huvudströmbrytare i läge OFF.
- Stäng kranen för matarvattnet.
- ON/OFF-brytaren på apparaten bryter endast strömmen till den elektroniska styrenheten, inte till de övriga elkomponenterna!

14.2 Underhållsingrepp

Rutinunderhållet av befuktarna som används med kranvatten omfattar följande:

1. Rengöring av alla delar som kommer i kontakt med vattnet:
   a. Magnetventil för intag (eventuell magnetventil för drain tempering för modeller som är utrustade med sådan)
   b. Påfyllnings/tömningsgrupp
   c. Tömningspump
   d. Värmeelement
   e. Matarbehållare (modeller UR002–UR013), filter och påse för uppsamling av kalk
   f. Nivågivare
2. Byte av pannans packning.

Det extraordinära underhållet ska utföras vid varje förfrågan om programmerat underhåll (kod CL på displayen) och det är därmed nödvändigt att utföra det kompletta underhållet av befuktaren och nollställa timräkneverket.

14.3 Underhållsintervall

Underhållsintervallet beror på vattenkvaliteten och mängden producerad ånga.

Kranvatten

Vattnets hårdhetsgrad	15–25 °f	25–40 °f
Dagliga drifttimmar	8–10	8–10
Antal underhåll/år	2	3

Tab. 14.i

Avmineraliserat vatten

Användning av avmineraliserat vatten minskar underhållstiderna till ett minimum.

Anm.: Det rekommenderas att det extraordinära underhållet utförs åtminstone en gång om året oavsett drifttimmarna och drifttimmarna som visas av timräkneverket.

14.4 Underhåll av cylinder/panna

Detta ingrepp är nödvändigt eftersom kalkavlagringarna som bildas förhindrar en tillräcklig värmeväxling mellan värmeelementen och vattnet.

Viktigt:
- Använd inte rengöringsmedel eller lösningsmedel vid rengöring av pannans delar och de andra hydrauliska delarna.
- Pannan kan vara varm! Låt den svalna innan du tar i den eller använd skyddshandskar.

Gör följande för att komma åt pannan:
- Slå från apparaten och öppna elnätets frånskiljare.
- Öppna och ta bort den främre panelen (se kapitel 1).
- Töm ut allt vatten som finns i pannan (se avsnitt Frånslag).

Modeller UR002–UR013 (se följande figurer):

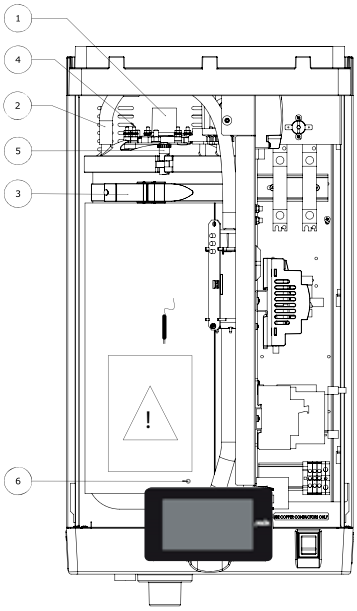


Fig. 14.e

a. Lossa spännbandet och dra ut ångröret (1).
b. Dra ut tryckkompenseringsröret (2) som är anslutet till nivåkontrollen från pannans lock.
c. Lossa fästbandet (3) och luta pannan utåt.
d. Ta bort värmeelementens skyddslock (4), lossa fästmuttrarna och ta bort elkablarna. Skruva även loss jordkabelns (6) skruv.
e. Frånkoppla sondernas kontaktdon från skiljeväggen.
f. Ta bort pannan. Placera den på en vattenbeständig yta.
g. Öppning av cylindern: Skruva loss skruven och öppna axelmuttern (5).
h. Lyft upp locket vid vilket värmeelementen är fästa och dra ut det ur cylindern.

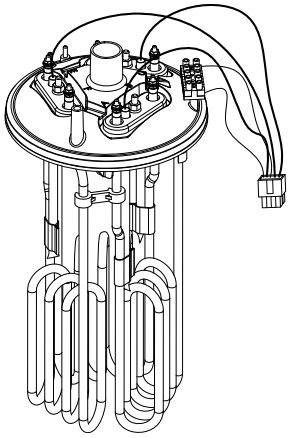


Fig. 14.f

i. För utbyte av värmeelementen, se avsnitt 6.7 Utbyte av delar.
j. Rengör värmeelementen.
k. Dra ut filtret för uppsamling av kalk från cylinderns botten. Skölj av filtret och rengör det med en mjuk borste.

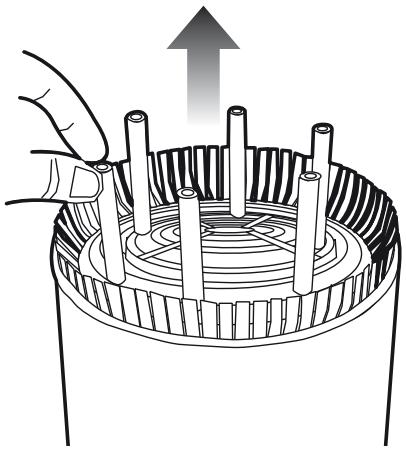


Fig. 14.g

l. Rengör non-stick-filmen som eventuellt finns på väggarna inuti pannan (se avsnitt 6.7 Utbyte av delar).
m. Rengör och ta bort kalkavlagringarna i pannan och sätt tillbaka filmen (i förekommande fall).
n. När underhållet har avslutats ska pannan återmonteras genom att anvisningarna följs i omvänd ordning.

Modeller UR020–UR080:
a. Skruva loss skruvarna (fig. 6.i).

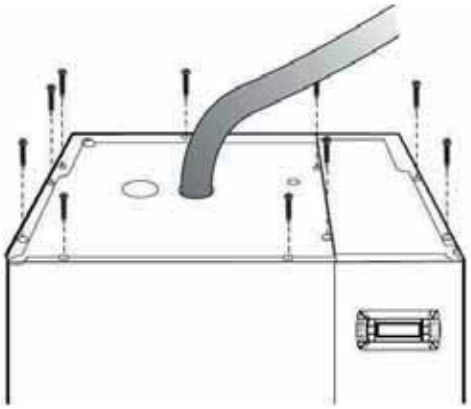


Fig. 14.h

b. Dra ut och bort den övre panelen.

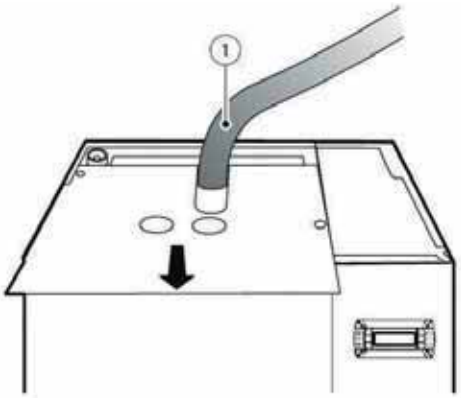


Fig. 14.i

c. Lossa spännbandet och dra ut ångröret (1).

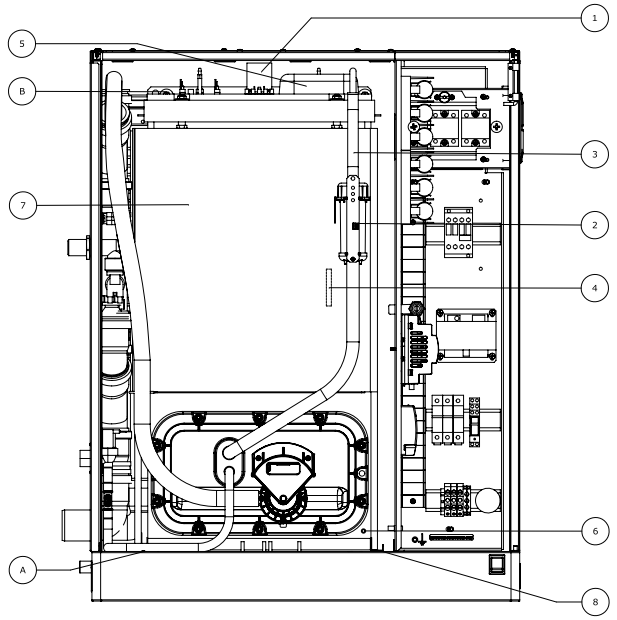


Fig. 14.j

d. Frånkoppla nivåkontrollens kontaktdon (2).
e. Dra ut tryckkompenseringsröret (3) som är anslutet till nivåkontrollen från pannans lock.
f. Ta bort värmeelementens skyddslock (5), lossa fästmuttrarna och ta bort elkablarna och jordkabeln (6).
g. Frånkoppla sondernas kontaktdon och dra ut NTC-sonden ur sätet (4).
h. Ta bort skruven (A) och skruvarna (B) på det bakre stödfästet.
i. Dra ut pannan genom att låta den glida på skenorna (8).
j. Ta bort den externa isoleringsmadrassen (7).
k. Skruva loss och ta bort muttrarna (9) för att lyfta locket och dra det ut ur pannan.

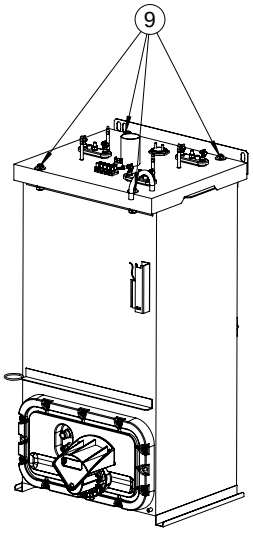


Fig. 14.k

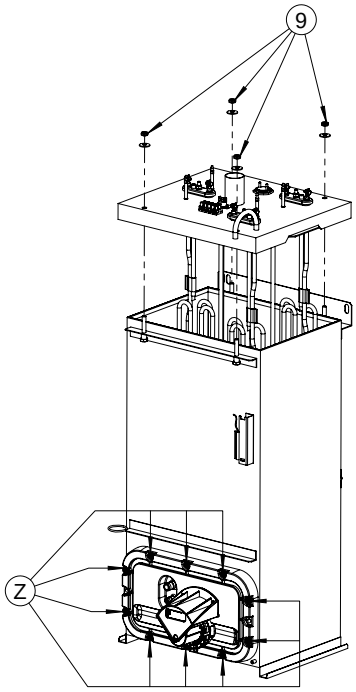


Fig. 14.l

l. För utbyte av värmeelementen, se avsnitt 6.7 Utbyte av delar.
m. Rengör värmeelementen.
n. Alternativt kan värmeelementen (R) även rengöras utan att det övre locket nedmonteras. För att göra detta ska den främre flänsen dras ut genom att fästmuttrarna (Z) lossas.
o. Dra sedan ut flänsen med filtret (C).

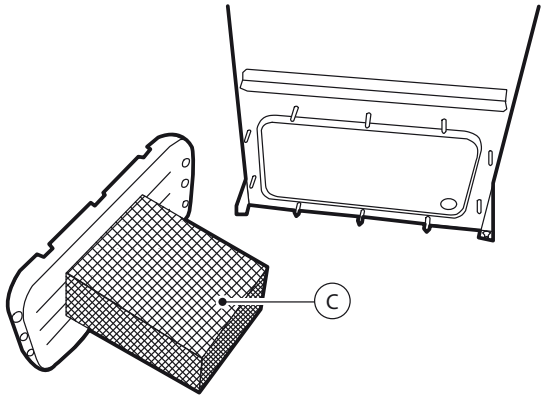


Fig. 14.m

p. Skölj av väggarna inuti pannan och ta bort kalkavlagringarna med en mjuk borste.
q. Återmontera pannan genom att följa anvisningarna i omvänd ordning. Kom ihåg att åter skruva fast jordskruven.

För elanslutningarna, se kopplingsschemana för anslutning av värmeelementen vid huvudena.

Påse för uppsamling av kalk (tillval – endast enhet 2–13 kg)
Det kan finnas (beroende på modellen) en non-stick-film på väggarna inuti pannan som förhindrar att kalk fastnar på väggarna. Gör följande för att rengöra eller byta ut:
- Nedmontera pannans lock enligt beskrivningen i föregående avsnitt.
- Dra långsamt ut filmen genom pannans öppning. Dra inte för hårt för att undvika att filmen skadas.
- Öppna filmen efter att du har frigjort snäppfästena.
- Rengör filmen med vatten och eventuellt med en plastborste. Byt ut om den är skadad.
- Rengör och ta bort kalkavlagringar i pannan.
- Rulla ihop filmen och haka fast den vid snäppfästena och för in den på nytt i pannan.

Rengöring av värmeelement
Ta bort de kalkavlagringar som lossnar lättast från värmeelementen och sänk sedan ned dem i en ättiksyralösning på 20 % och låt dem ligga där i åtminstone 30 minuter. Använd en borste (ej av metall) för att ta bort de ytliga kalkavlagringarna som fortfarande finns kvar. Skölj sedan av med mycket vatten.

14.5 Magnetventil för tillförsel/drain tempering

UR002–UR013
Koppla från kablar och rörledningar, ta bort magnetventilen för tillförsel (V2) och kontrollera att inloppsfiltret är rent. Rengör vid behov filtret med vatten och en mjuk borste. Utför samma ingrepp på en eventuell ventil (V1) för drain tempering (i förekommande fall, beroende på modell).

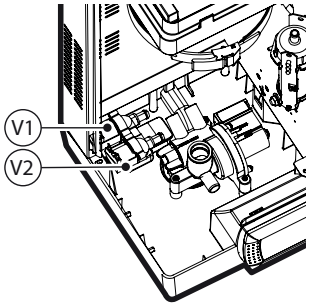


Fig. 14.n

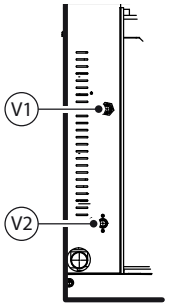


Fig. 14.o

14.6 Matarbehållare

UR002–UR013

Kontrollera att det inte förekommer igensättningar eller fasta partiklar i matarbehållaren (V). Kontrollera att elektroderna för mätning av ledningsförmåga är rena. Ta bort eventuella orenheter och skölj av med vatten.

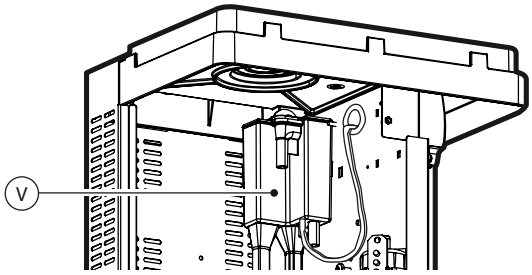


Fig. 14.p

14.7 Utbyte av delar

Säkringar (i hjälpkretsar)

Deras storlek är 10,3 x 38 mm och finns i en säkringshållarpatron. Kontrollera deras skick genom att mäta kontinuiteten med en provapparat. Använd säkringar enligt tabellen.

UR*03	Modeller
	UR002…UR080
Säkringar F1–F2 för matning till transformator	URKFUSE300 (1 A GL, 10,3 x 38)
Säkring F3 för skydd av pump	
Säkring F4 som sekundär till transformator	UEKFUSE400 (4 A AT 5 x 20 keramisk)

Tab. 14.j

UR*U3	Modeller
	UR002…UR080
Säkringar F1–F2 för matning till transformator	URKFUSE100 (1 A GL, 10,3 x 38)
Säkring F3 för skydd av pump	
Säkring F4 som sekundär till transformator	UEKFUSE400 (4 A AT 5 x 20 keramisk)

Tab. 14.k

Säkringar för värmeelement (befuktare i version UR*U3)

Snabbsäkringar med storlek 27x60 finns i frånkopplingsbara baser för säkringshållare. Använd en provapparat för att kontrollera säkringarnas kontinuitet.

	Modeller			
	UR027 (230V trefas)	UR053 (400V trefas) (460V trefas)	UR060 (400V trefas) (460V trefas)	UR080 (400V trefas) (460V trefas) (575V trefas)
Säkringar F5–F6–F7	40 A, GG (KTK)	40 A, GG (KTK)	50 A, GG (KTK)	40 A, GG (KTK)
Säkringar F8–F9–F10	40 A, GG (KTK)	40 A, GG (KTK)	40 A, GG (KTK)	40 A, GG (KTK)
Säkringar F11–F12–F13	Ledig	Ledig	Ledig	40 A, GG (KTK)

Tab. 14.l

Säkring	Säkringens art.nr
40 A, GG (KTK)	URKFUSE700
50 A, GG (KTK)	URKFUSE800

Värmeelement

För utbyte kan värmeelementen nedmonteras genom att fästmuttern (D) på locket tas bort. I samband med detta rekommenderas det att byta ut tätningspackningen (G).

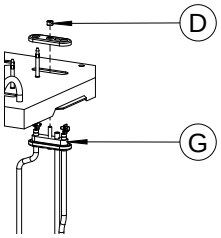


Fig. 14.q

Anm.: För storlekarna 002–013 finns det avståndsstycken mellan värmeelementen som säkerställer deras korrekta placering. Haka av avståndsstyckena för att ta bort värmeelementen. Sätt tillbaka avståndsstyckena efter rengöringen.

PTC-temperaturgivare

PTC-givarna (en för varje värmeelement) kräver inget rutinunderhåll. De ska endast bytas ut om säkerhetstermostaten mot torrkörning löser ut. Vid avbrott hos en enda PTC-givare, avbryter styrenheten driften. För utbyte, ta bort pannan (modeller UR002–UR013) eller befuktarens övre panel (modeller UR020–UR080) enligt beskrivning i föregående avsnitt. Gör sedan följande:

- Ta bort värmeelementens skyddslock.
- Frånkoppla PTC-givarens kablar från kopplingsplinten. Ta bort givaren från sätet och byt ut den.
- För in en ny givare och anslut den elektriskt.

Anm.: Givaren ska föras in helt.

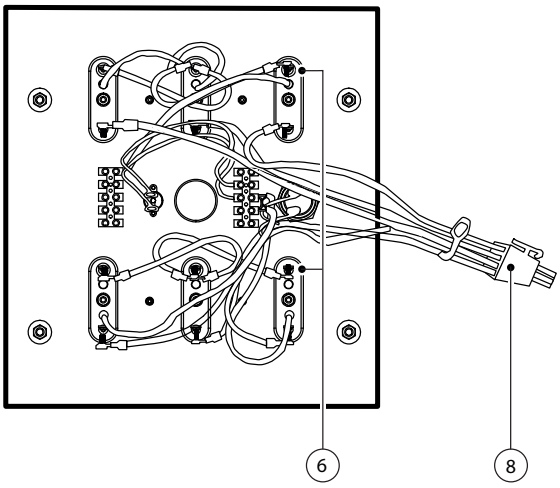


Fig. 14.r

NTC-temperaturgivare

NTC-temperaturgivaren finns i hållarens säte (P) utanpå pannan under isoleringsmadrassen (i förekommande fall, beroende på modell).

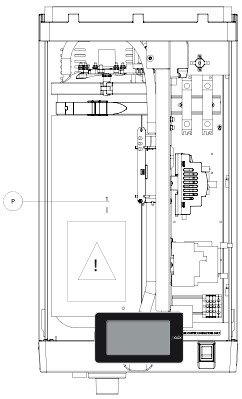


Fig. 14.s

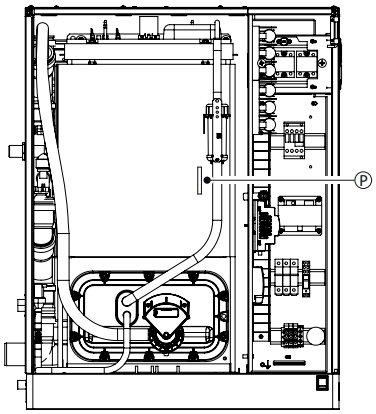


Fig. 14.t

- Frånkoppla NTC-givarens kablar från kontaktdonet (8). Ta bort givaren från hållarens säte och byt ut den.

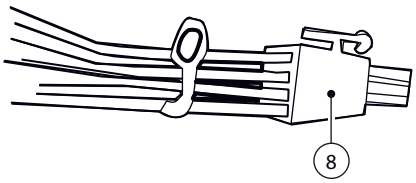


Fig. 14.u

Tömningspump

Modeller UR002–UR013

Procedur:

- Nedmontera pannan enligt avsnitt 6.4.
- Identifiera tömningspumpen på befuktarens bas, skruva loss de tre skruvarna (V) och ta bort tömningspumpen.
- Kontrollera packningens (G) skick och byt eventuellt ut den.

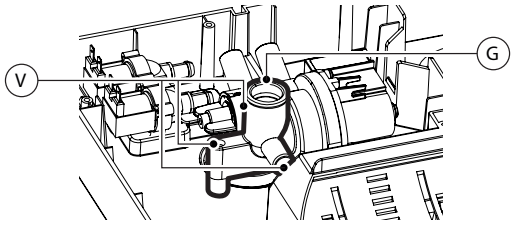


Fig. 14.v

Modeller UR020–UR080

Procedur:

- Skruva loss de två skruvarna (V), ta bort locket (C) och dra ut tömningspumpen.
- Kontrollera packningens (G) skick och byt eventuellt ut den.

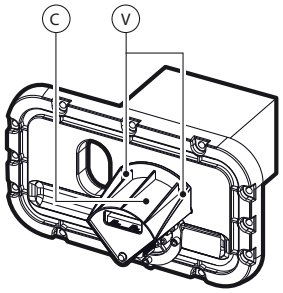


Fig. 14.w

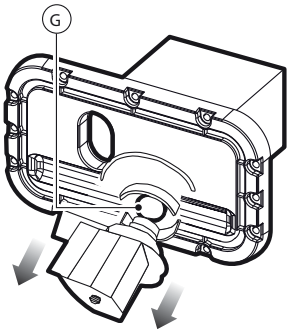


Fig. 14.x

Halvledarreläer (SSR)

Reläerna SSR (antalet beror på modell) kan väsentligen skadas på två sätt: kortslutning eller avbrott. Vad gäller tillförseln är de respektive följderna: kontinuerlig konduktans eller permanent öppning. Använd en provapparat för att kontrollera reläets konduktansstatus vid eventuell driftstörning.

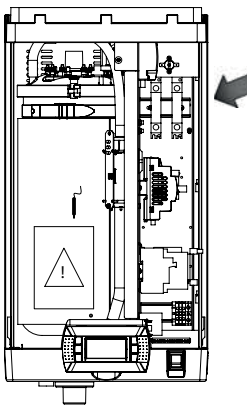


Fig. 14.y

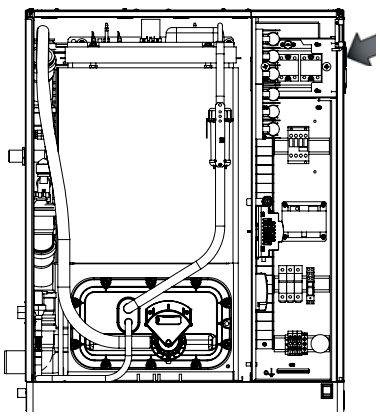


Fig. 14.z

Fläkt

Reläerna SSR kyls ned av en fläkt. Fläkten finns på befuktarens bas för modellerna UR002–UR013; uppe till höger på enheten för modellerna UR020–UR080. När ventilationen är otillräcklig kan temperaturen i elpanelen stiga väldigt mycket. När temperaturen når 65 °C bryts tillförseln till reläerna av ett värmeskydd (Klixon) med manuell återställning (se kopplingsschemat) utan att signalera utlösningen.

Kontrollera i detta fall följande:

- Värmeskyddet för SSR har utlösts.
- Styrenheten matar fläkten med spänning på 24 VAC. I modellerna U002–UR013 finns ett likriktarkort på 24 VDC för att mata fläkten.

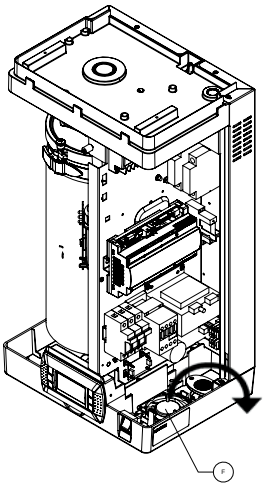


Fig. 14.aa

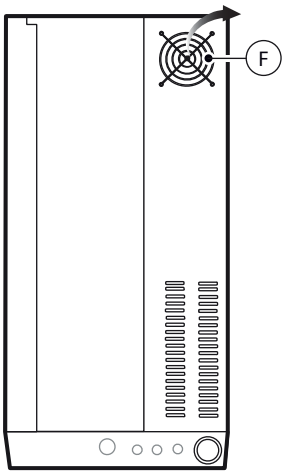


Fig. 14.ab

Om fläkten är trasig:

Modeller UR002–UR0013:

- Byt ut den efter att du har skruvat loss fästskruvarna.

Modeller UR020–UR080:

- Skruva loss de fyra fästskruvarna på strukturens högra sida och dra ut fläkten ur elpanelen.

Värmeskyddet kan bytas ut vid eventuell driftstörning genom att fästskruvarna skruvas loss.

Anm.

- I modellerna UR002–UR013 är fläkten insugande.
- I modellerna UR020–UR080 är fläkten utblåsande.

14.8 Mekanisk tömning av vatten ur cylinder

Tömning via tyngdkraften utan att slå till befuktaren rekommenderas om:

- befuktaren är ur drift.
- det är nödvändigt att tömma cylindern utan att slå till befuktaren.

Procedur:

- Säkerställ att befuktaren inte matas.
- Ta bort den främre panelen.
- Aktivera den mekaniska anordningen under cylindern (A).

Modeller UR002–UR013

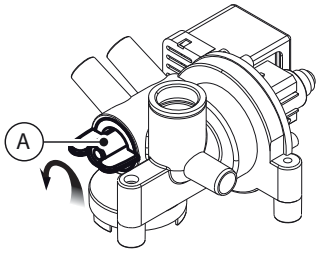


Fig. 14.ac

CAREL

15. KOPPLINGSSCHEMAN

15.1 Kopplingsschema UR002–UR004 enfas (208 V/230 V) – version U

* Åligger installatören

TB	Kopplingsplint
THP	Motorskydd
QC1	Snabbkoppling
K	Kontaktor
LLC	Nivåkontroll
ST	Kopplingsplint för givare
F1–F2	Huvudsäkringar
F3	Skyddssäkring för tömningspump
F4	Sekundär säkring
FV	Ventil för tillförsel
PTC	Temperaturgivare för värmeelement
TR	Transformator
DP	Tömningspump (drain)
LS	Elektroder för hög nivå
CS	Elektroder för konduktivitetsmätare
MS	Manuell brytare
R	Värmeelement
SSR1–2	Halvledarreläer
FSB	Styrkort för fläkt
FAN	Fläkt
RDT	Relä för drain tempering
DT	Ventil för drain tempering
NTC	Temperaturgivare för vatten
X1-X2	Matning till fläkthuvud (24 VAC)
G	Matningsklämma (+G) 24 VAC för sonder Carel 0–10 VDC.

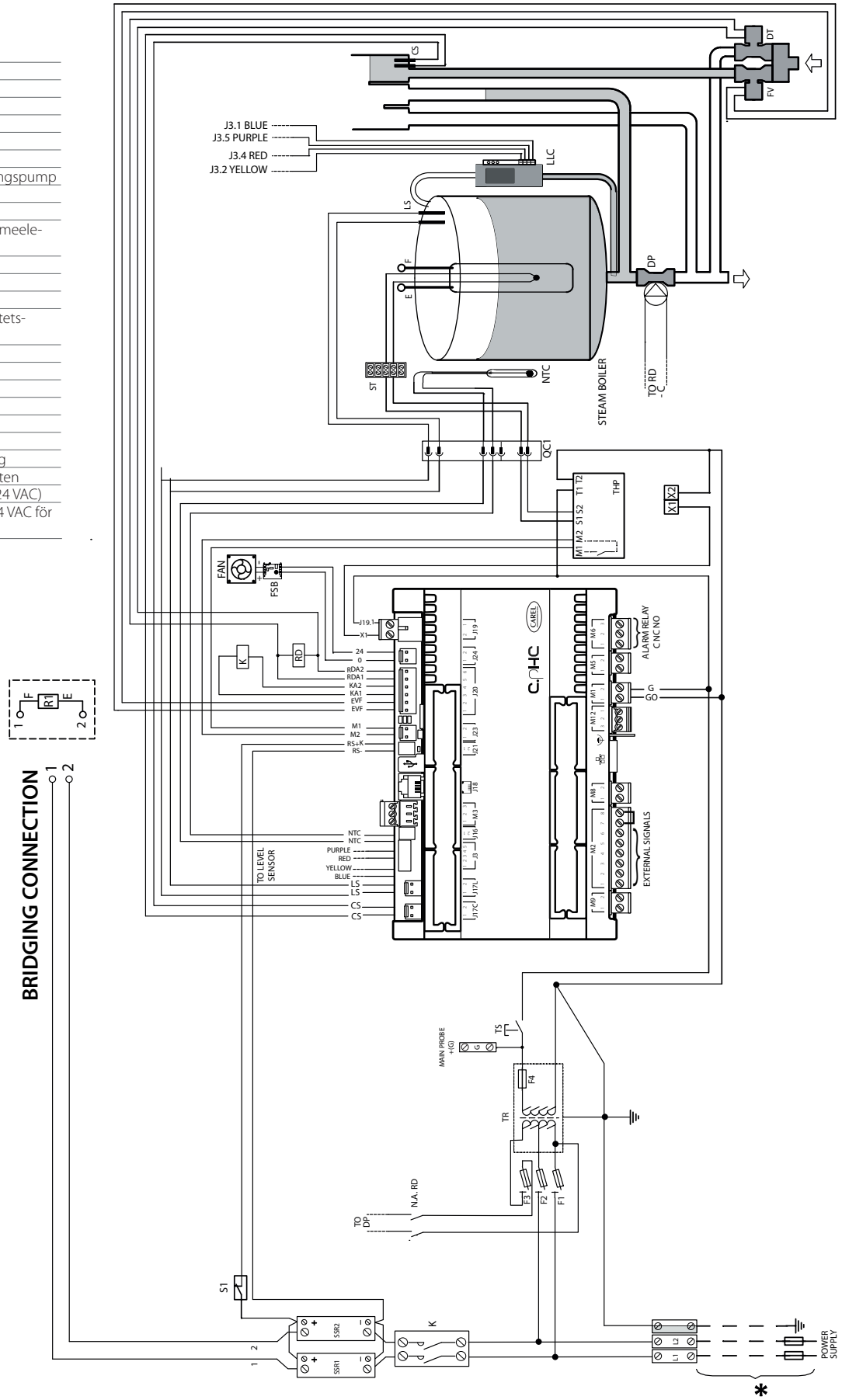
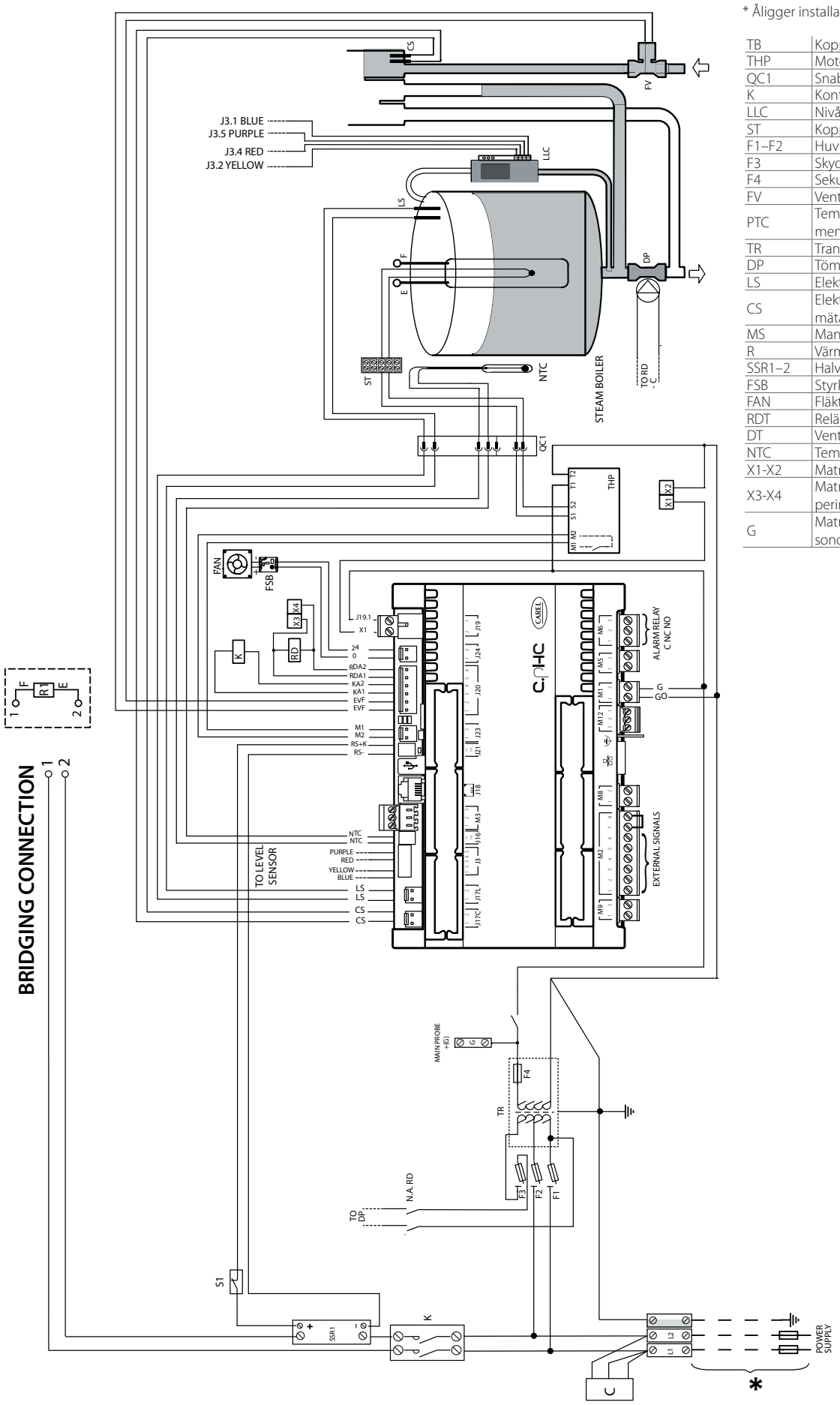


Fig. 15.a

15.2 Kopplingsschema UR002–UR004 enfas (230 V) – version 0



* Åligger installatören

TB	Kopplingsplint
THP	Motorskydd
QC1	Snabbkoppling
K	Kontaktor
LLC	Nivåkontroll
ST	Kopplingsplint för givare
F1–F2	Huvudsäkringar
F3	Skyddssäkring för tömningspump
F4	Sekundär säkring
FV	Ventil för tillförsel
PTC	Temperaturgivare för värmeelement
TR	Transformator
DP	Tömningspump (drain)
LS	Elektroder för hög nivå
CS	Elektroder för konduktivitetsmätare
MS	Manuell brytare
R	Värmeelement
SSR1–2	Halvledarreläer
FSB	Styrkort för fläkt
FAN	Fläkt
RDT	Relä för drain tempering
DT	Ventil för drain tempering
NTC	Temperaturgivare för vatten
X1-X2	Matning till fläkthuvud (24 VAC)
X3-X4	Matning till sats med drain tempering (24 VAC)
G	Matningsklämma (+G) 24 VAC för sonder Carel 0–10 VDC.

Fig. 15.b

CAREL

15.3 Kopplingsschema UR006 enfas (208 V/230 V) – version U

* Åligger installatören

TB	Kopplingsplint
THP	Motorskydd
QC1	Snabbkoppling
K	Kontaktor
LLC	Nivåkontroll
ST	Kopplingsplint för givare
F1–F2	Huvudsäkringar
F3	Skyddssäkring för tömnings-pump
F4	Sekundär säkring
FV	Ventil för tillförsel
PTC1–3	Temperaturgivare för värmeele-ment 1–3
TR	Transformator
DP	Tömningspump (drain)
LS	Elektroder för hög nivå
CS	Elektroder för konduktivitets-mätare
MS	Manuell brytare
R1–3	Värmeelement 1–3
SSR1–2	Halvledarreläer
FSB	Styrkort för fläkt
FAN	Fläkt
RDT	Relä för drain tempering
DT	Ventil för drain tempering
NTC	Temperaturgivare för vatten
X1-X2	Matning till fläkthuvud (24 VAC)
G	Matningsklämma (+G) 24 VAC för sonder Carel 0–10 VDC.

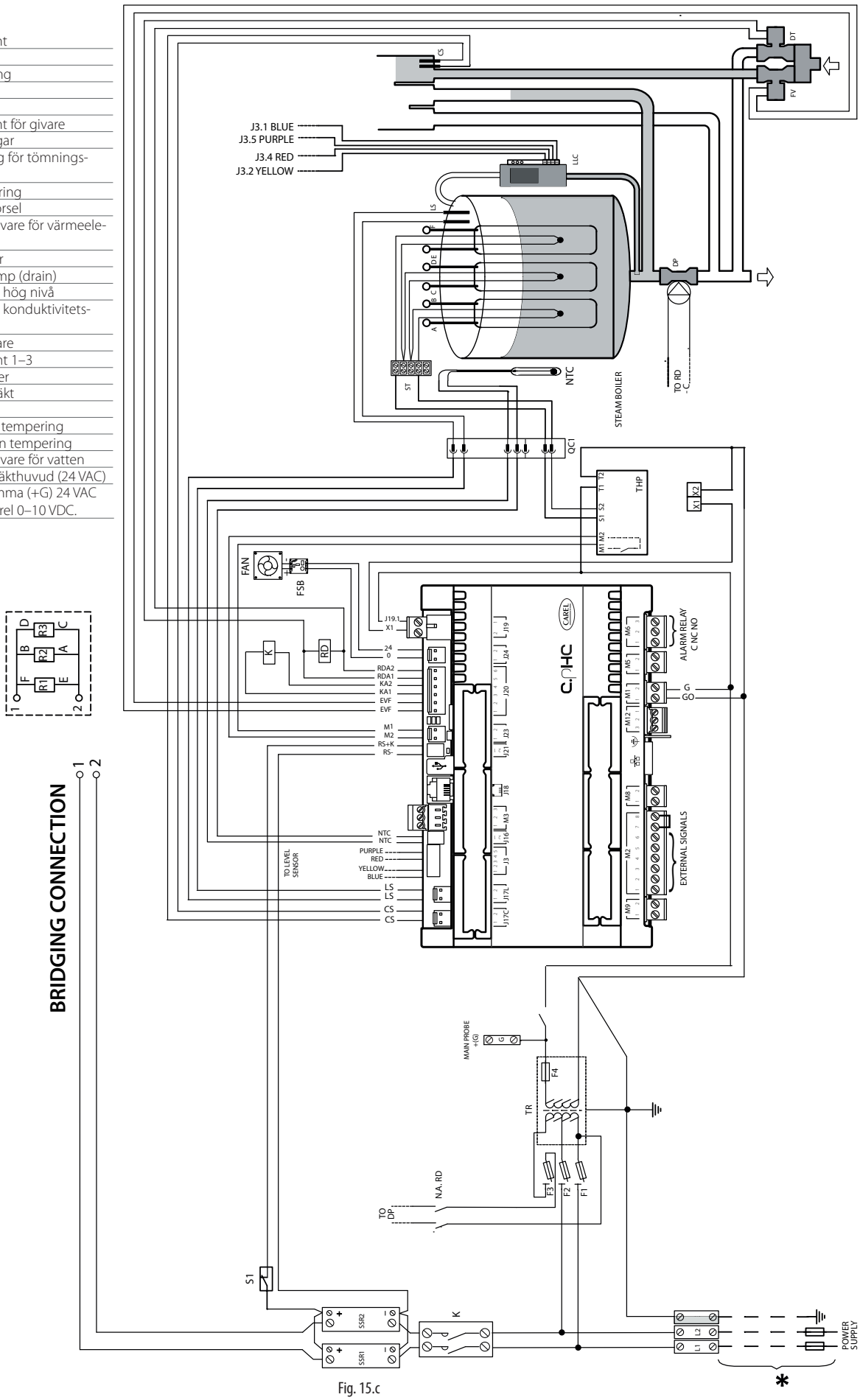
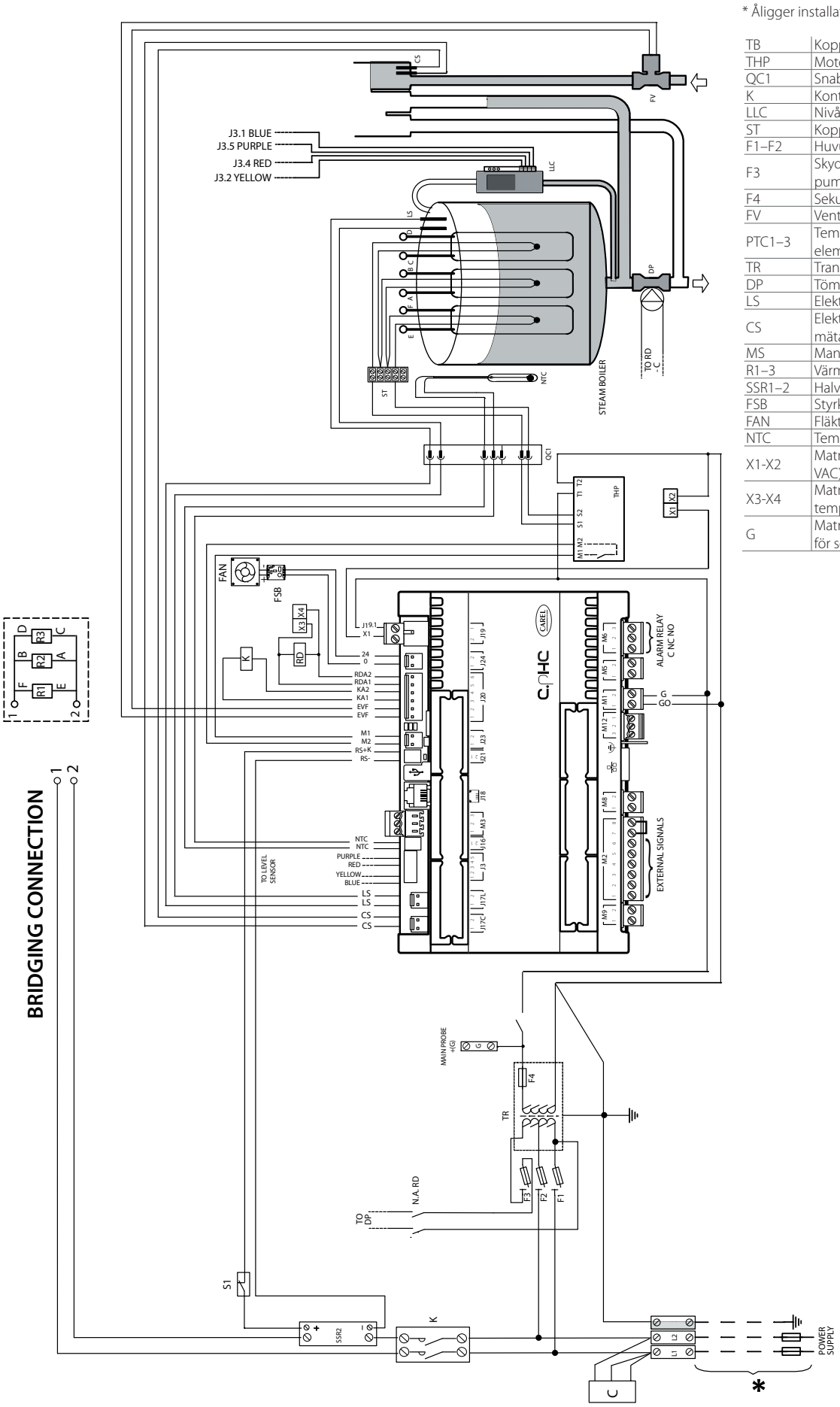


Fig. 15.c

15.4 Kopplingsschema UR006 enfas (230 V) – version 0



* Åligger installatören

TB	Kopplingsplint
THP	Motorskydd
QC1	Snabbkoppling
K	Kontaktor
LLC	Nivåkontroll
ST	Kopplingsplint för givare
F1–F2	Huvudsäkringar
F3	Skyddssäkring för tömnings-pump
F4	Sekundär säkring
FV	Ventil för tillförsel
PTC1–3	Temperaturgivare för värme-element 1–3
TR	Transformator
DP	Tömningspump (drain)
LS	Elektroder för hög nivå
CS	Elektroder för konduktivitets-mätare
MS	Manuell brytare
R1–3	Värmeelement
SSR1–2	Halvledarreläer
FSB	Styrkort för fläkt
FAN	Fläkt
NTC	Temperaturgivare för vatten
X1-X2	Matning till fläkthuvud (24 VAC)
X3-X4	Matning till sats med drain tempering (24 VAC)
G	Matningsklämma (+G) 24 VAC för sonder Carel 0–10 VDC.

Fig. 15.d

CAREL

15.5 Kopplingsschema UR006–UR010–UR013 trefas (208–230–400–460–575 V) – version U

* Åligger installatören

TB	Kopplingsplint
THP	Motorskydd
QC1	Snabbkoppling
K	Kontaktor
LLC	Nivåkontroll
ST	Kopplingsplint för givare
F1–F2	Huvudsäkringar
F3	Skyddssäkring för tömningspump
F4	Sekundär säkring
FV	Ventil för tillförsel
PTC1–3	Temperaturgivare för värmeelement 1–3
TR	Transformator
DP	Tömningspump (drain)
LS	Elektroder för hög nivå
CS	Elektr. för konduktivitetsmätare
MS	Manuell brytare
R1–3	Värmeelement 1–3
SSR1–3	Halvledarreläer 1–3
FSB	Styrkort för fläkt
FAN	Fläkt
RDT	Relä för drain tempering
DT	Ventil för drain tempering
NTC	Temperaturgivare för vatten
X1-X2	Matning till fläkthuvud (24 VAC)
G	Matningsklämma (+G) 24 VAC för sonder Carel 0–10 VDC.

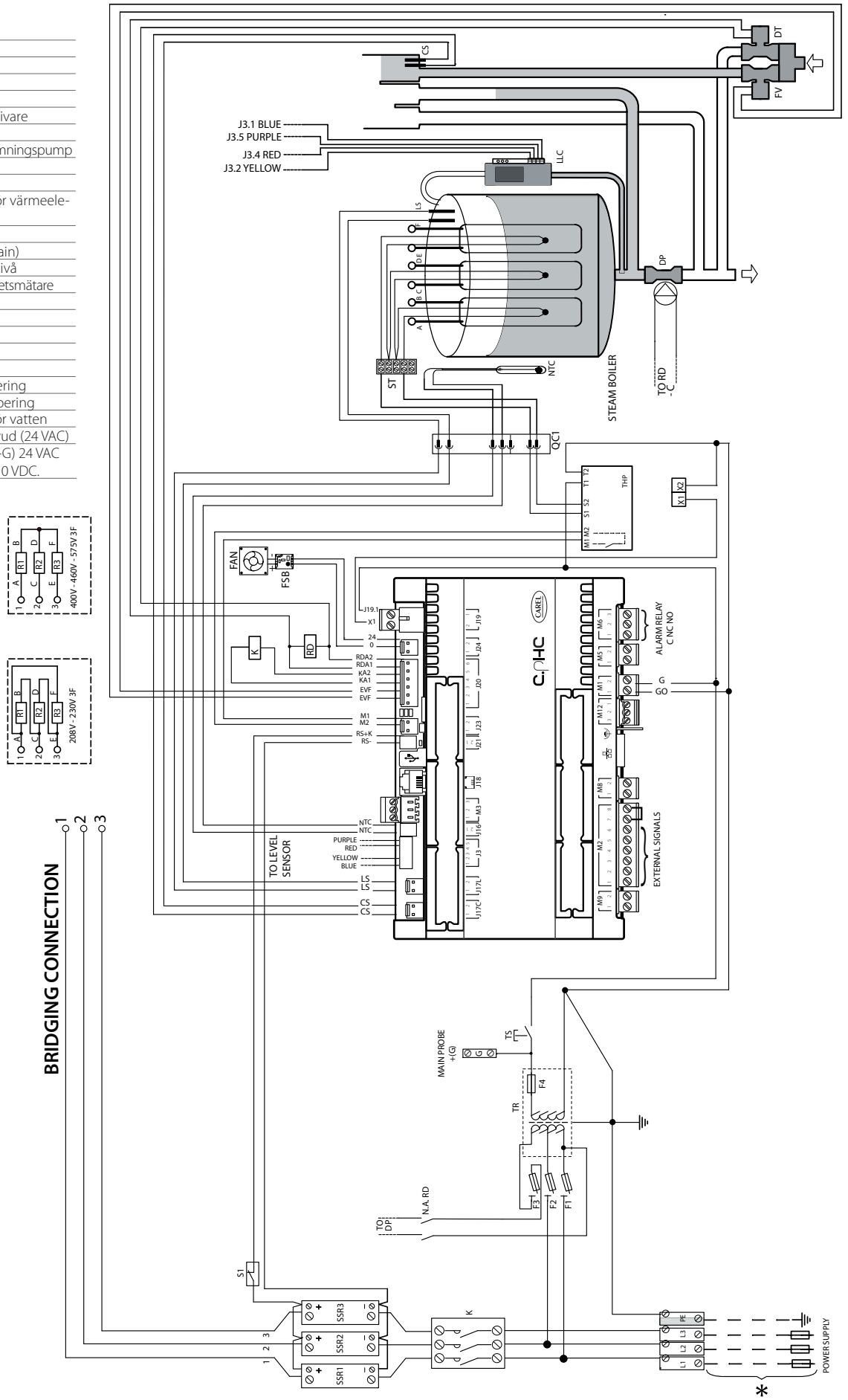
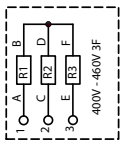


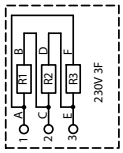
Fig. 15.e

15.6 Kopplingsschema UR006–UR010–UR013 trefas (230–400–460 V) – version 0

* Åligger installatören

TB	Kopplingsplint
THP	Motorskydd
QC1	Snabbkoppling
K	Kontaktor
LLC	Nivåkontroll
ST	Kopplingsplint för givare
F1–F2	Huvudsäkringar
F3	Skyddssäkring för tömningspump
F4	Sekundär säkring
FV	Ventil för tillförsel
PTC1–3	Temperaturgivare för värmeelement 1–3
TR	Transformator
DP	Tömningspump (drain)
LS	Elektroder för hög nivå
CS	Elektroder för konduktivitetsmätare
MS	Manuell brytare
R1–3	Värmeelement 1–3
SSR1–2	Halvledarreläer 1–2
FSB	Styrkort för fläkt
FAN	Fläkt
NTC	Temperaturgivare för vatten
X1-X2	Matning till fläkthuvud (24 VAC)
X3-X4	Matning till sats med drain tempering (24 VAC)
G	Matningsklämma (+G) 24 VAC för sonder Carel 0–10 VDC.





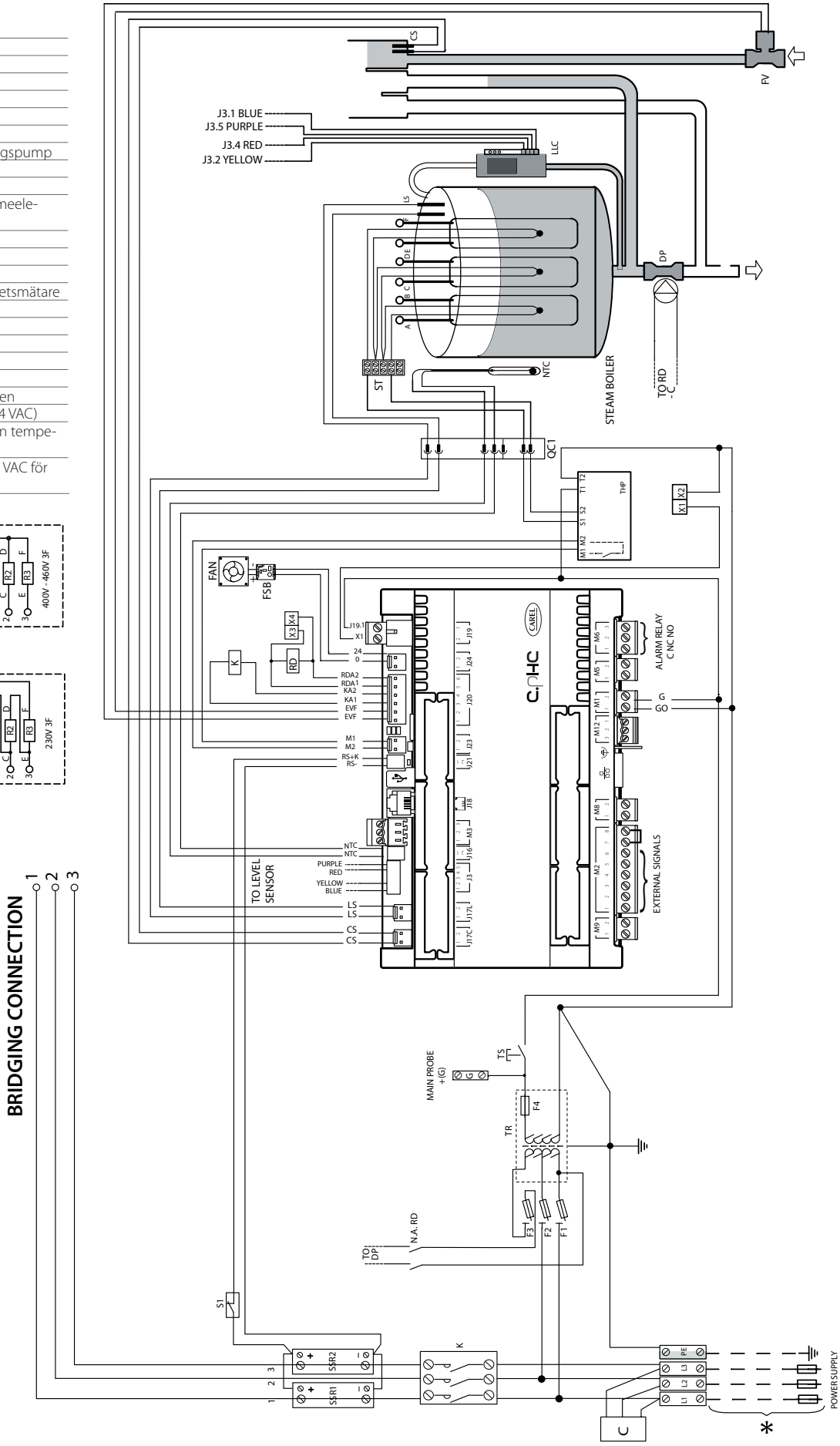


Fig. 15.f

CAREL

15.7 Kopplingsschema UR020 trefas (208–230–400–460–575 V) – version U
Kopplingsschema UR027 trefas (400–460–575 V) – version U

* Åligger installatören

THP	Motorskydd
QC1	Snabbkoppling
K	Kontaktor
LLC	Nivåkontroll
ST	Kopplingsplint för givare
F1–F2	Huvudsäkringar
F3	Skyddssäkring för tömningspump
F4	Sekundär säkring
FV	Ventil för tillförsel
PTC1–3	Temperaturgivare för värmeelement 1–3
TR	Transformator
DP	Tömningspump (drain)
LS	Elektroder för hög nivå
CS	Elektroder för konduktivitetsmätare
MS	Manuell brytare
R1–3	Värmeelement 1–3
SSR1–3	Halvledarreläer 1–3
FSB	Styrkort för fläkt
FAN	Fläkt
RDT	Relä för drain tempering
DT	Ventil för drain tempering
NTC	Temperaturgivare för vatten
S1	Värmeskydd SSR
S2	Värmeskydd för värmeelement
G	Matningsklämma (+G) 24 VAC för sonder Carel 0–10 VDC.

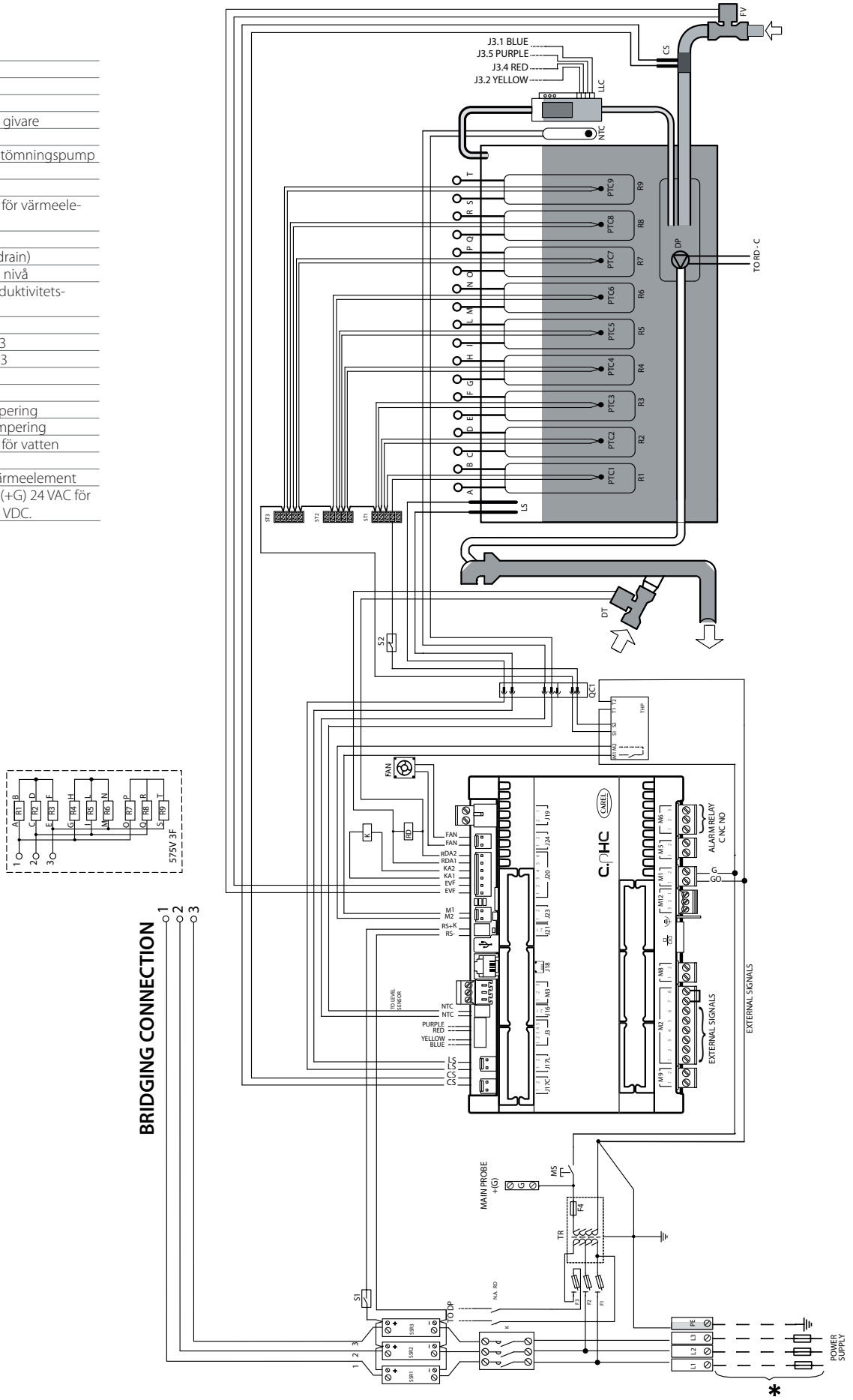


Fig. 15.g

15.8 Kopplingsschema UR020–UR027 trefas (230–400–460 V) – version 0

* Åligger installatören

THP	Motorskydd
QC1	Snabbkoppling
K	Kontaktor
LLC	Nivåkontroll
ST	Kopplingsplint för givare
F1–F2	Huvudsäkringar
F3	Skyddssäkring för tömningspump
F4	Sekundär säkring
FV	Ventil för tillförsel
PTC1–3	Temperaturgivare för värmeelement 1–3
TR	Transformator
DP	Tömningspump (drain)
LS	Elektroder för hög nivå
CS	Elektroder för konduktivitetsmätare
MS	Manuell brytare
R1–3	Värmeelement 1–3
SSR1–3	Halvledarreläer 1–3
FAN	Fläkt
NTC	Temperaturgivare för vatten
S1	Värmeskydd SSR
S2	Värmeskydd för värmeelement
X3-X4	Matning till sats med drain tempering (24 VAC)
G	Matningsklämma (+G) 24 VAC för sonder Carel 0–10 VDC.

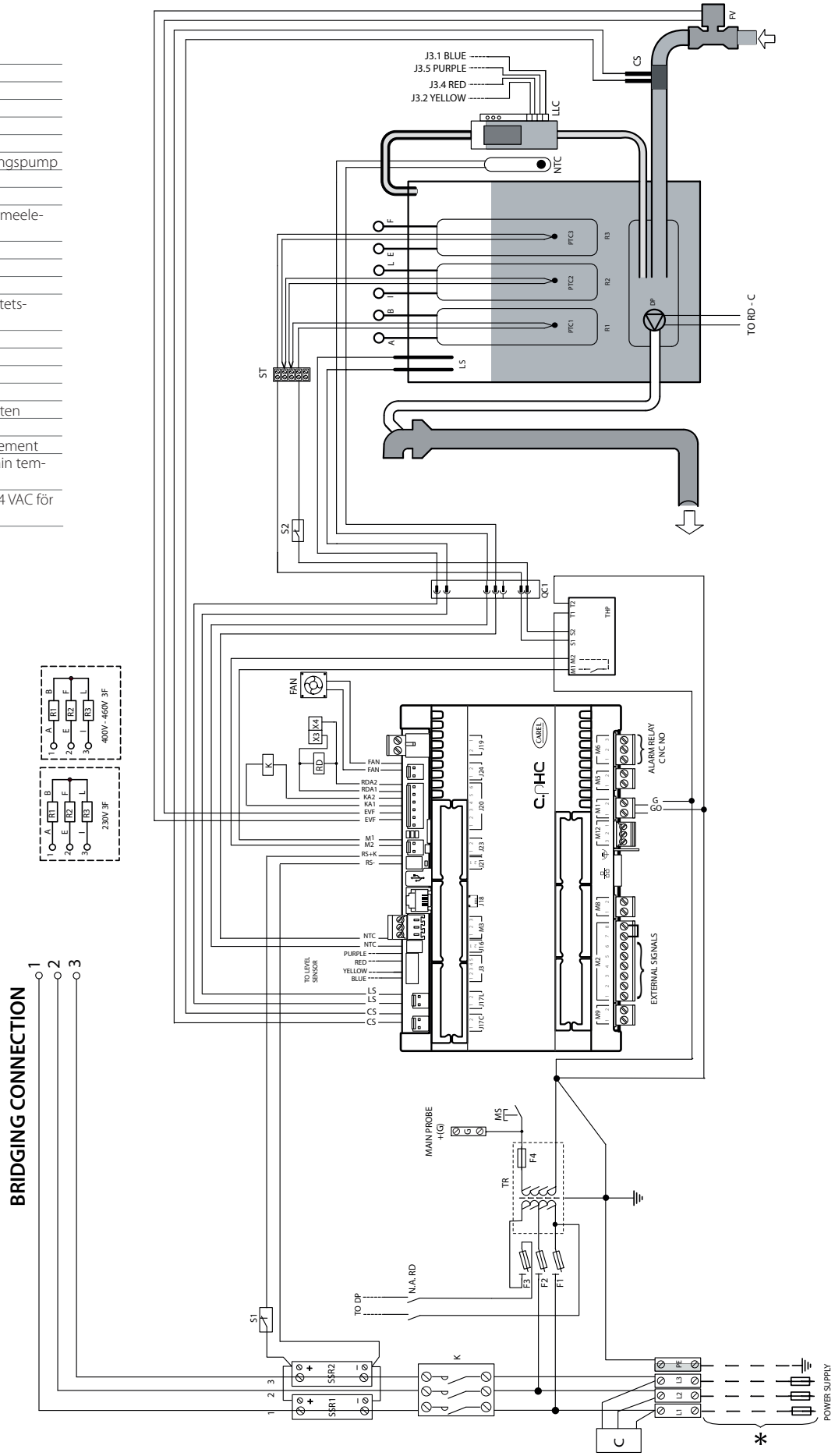


Fig. 15.h

CAREL

15.9 Kopplingsschema UR027 trefas (230 V) – version U

* Åligger installatören

THP	Motorskydd
QC1	Snabbkoppling
K	Kontaktor
LLC	Nivåkontroll
ST	Kopplingsplint för givare
F1–F2	Huvudsäkringar
F3	Skyddssäkring för tömningspump
F4	Sekundär säkring
FV	Ventil för tillförsel
PTC1–3	Temperaturgivare för värmeelement 1–3
TR	Transformator
DP	Tömningspump (drain)
LS	Elektroder för hög nivå
CS	Elektroder för konduktivitetsmätare
MS	Manuell brytare
R1–3	Värmeelement 1–3
SSR1–3	Halvledarreläer 1–3
FAN	Fläkt
RDT	Relä för drain tempering
DT	Ventil för drain tempering
NTC	Temperaturgivare för vatten
S1	Värmeskydd SSR
S2	Värmeskydd för värmeelement
G	Matningsklämma (+G) 24 VAC för sonder Carel 0–10 VDC.

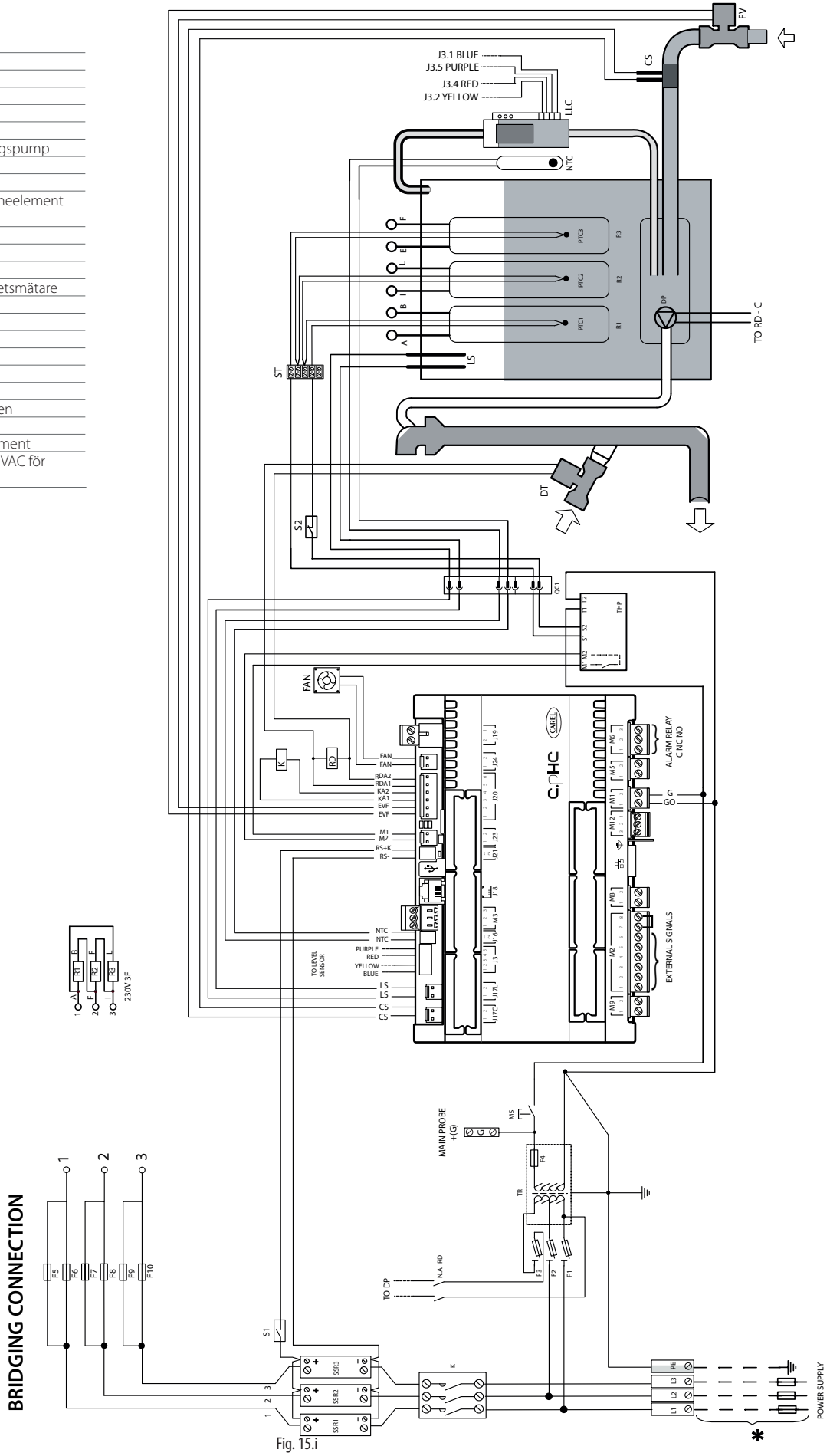


Fig. 15.i

15.10 Kopplingsschema UR040 trefas (400–460–575 V) – version U
Kopplingsschema UR053 trefas (575 V) – version U

* Åligger installatören

THP	Motorskydd
QC1	Snabbkoppling
K	Kontaktor
LLC	Nivåkontroll
ST1–2	Kopplingsplintar för givare
F1–F2	Huvudsäkringar
F3	Skyddssäkring för tömningspump
F4	Sekundär säkring
FV	Ventil för tillförsel
PTC1–6	Temperaturgivare för värmeelement 1–6
TR	Transformator
DP	Tömningspump (drain)
LS	Elektroder för hög nivå
CS	Elektroder för konduktivitetsmätare
MS	Manuell brytare
R1–6	Värmeelement 1–6
SSR1–3	Halvledarreläer 1–3
FAN	Fläkt
RDT	Relä för drain tempering
DT	Ventil för drain tempering
NTC	Temperaturgivare för vatten
S1	Värmeskydd SSR
S2	Värmeskydd för värmeelement
G	Matningsklämma (+G) 24 VAC för sonder Carel 0–10 VDC.

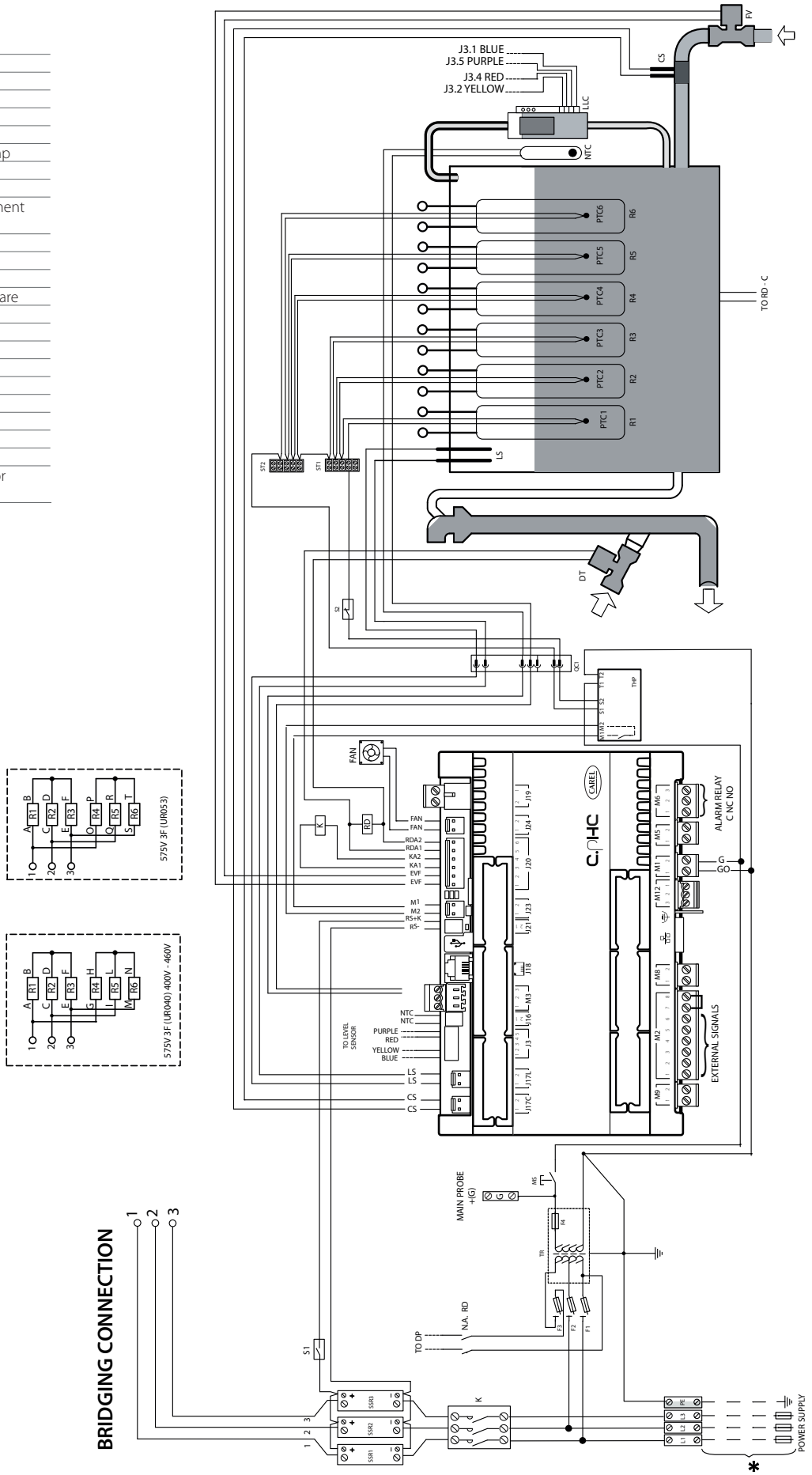


Fig. 15.j

CAREL

15.11 Kopplingsschema UR040–UR053 trefas (400–460 V) – version 0

* Åligger installatören

THP	Motorskydd
QC1	Snabbkoppling
K	Kontaktor
LLC	Nivåkontroll
ST1–2	Kopplingsplintar för givare
F1–F2	Huvudsäkringar
F3	Skyddssäkring för tömningspump
F4	Sekundär säkring
FV	Ventil för tillförsel
PTC1–6	Temperaturgivare för värmeelement 1–6
TR	Transformator
DP	Tömningspump (drain)
LS	Elektroder för hög nivå
CS	Elektroder för konduktivitetsmätare
MS	Manuell brytare
R1–6	Värmeelement 1–6
SSR1–3	Halvledarreläer 1–3
FAN	Fläkt
NTC	Temperaturgivare för vatten
S1	Värmeskydd SSR
S2	Värmeskydd för värmeelement
X3-X4	Matning till sats med drain tempering (24 VAC)
G	Matningsklämma (+G) 24 VAC för sonder Carel 0–10 VDC.

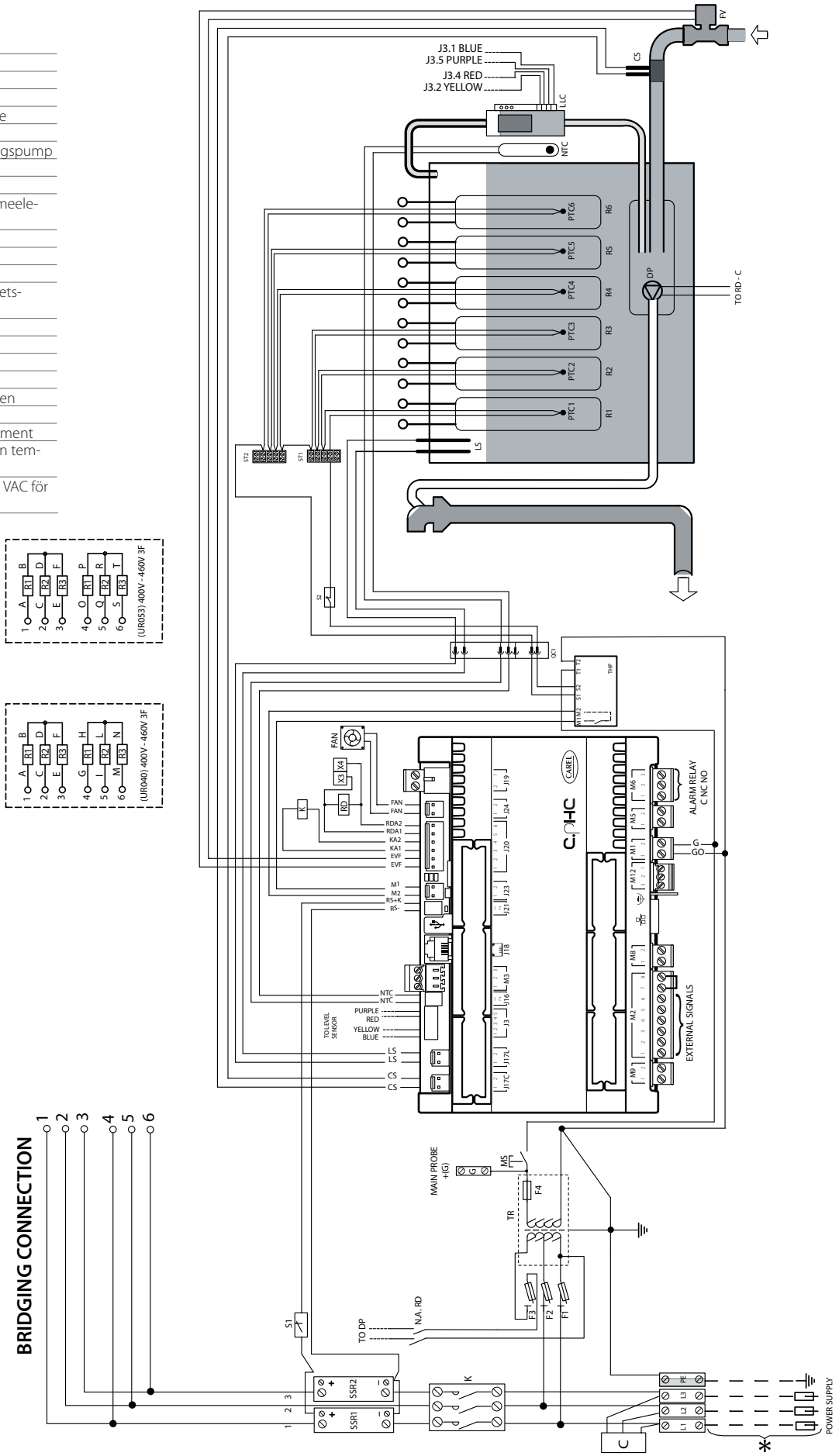


Fig. 15.k

15.12 Kopplingsschema UR053 trefas (400–460 V) – version U

* Åligger installatören

QC1	Snabbkoppling
K	Kontaktor
LLC	Nivåkontroll
ST1–2	Kopplingsplintar för givare
F1–F2	Huvudsäkringar
F3	Skyddssäkring för tömningspump
F4	Sekundär säkring
FV	Ventil för tillförsel
PTC1–6	Temperaturgivare för värmeelement 1–6
TR	Transformator
DP	Tömningspump (drain)
LS	Elektroder för hög nivå
CS	Elektroder för konduktivitetsmätare
MS	Manuell brytare
R1–6	Värmeelement 1–6
SSR1–3	Halvledarreläer 1–3
FAN	Fläkt
RDT	Relä för drain tempering
DT	Ventil för drain tempering
NTC	Temperaturgivare för vatten
S1	Värmeskydd SSR
S2	Värmeskydd för värmeelement
G	Matningsklämma (+G) 24 VAC för sonder Carel 0–10 VDC.

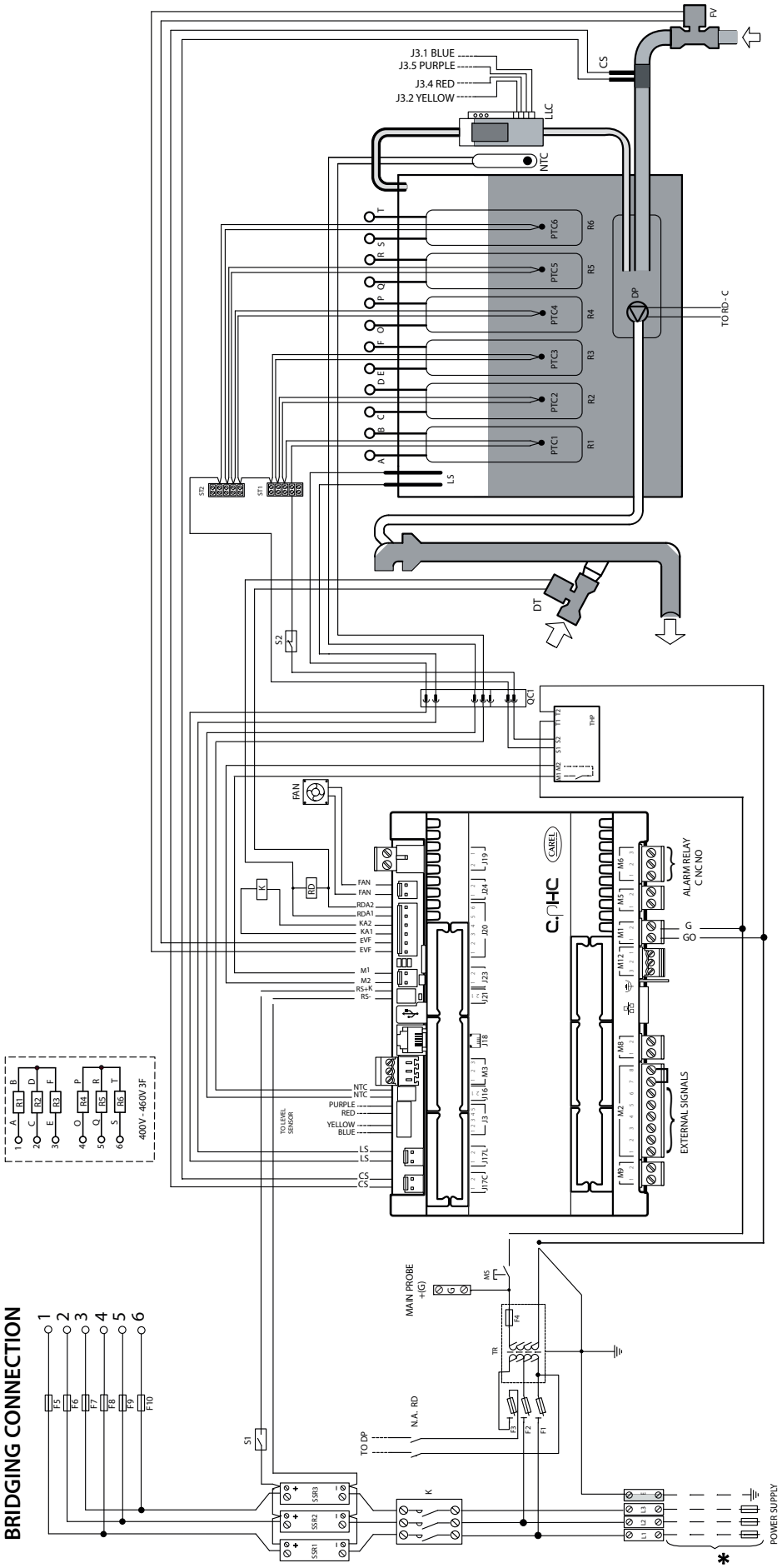


Fig. 15.l

CAREL

15.13 Kopplingsschema UR060 trefas (575 V) – version U

* Åligger installatören

QC1	Snabbkoppling
K	Kontaktor
LLC	Nivåkontroll
ST1–3	Kopplingsplintar för givare
F1–F2	Huvudsäkringar
F3	Skyddssäkring för tömningspump
F4	Sekundär säkring
FV	Ventil för tillförsel
PTC1–9	Temperaturgivare för värmeelement 1–9
TR	Transformator
DP	Tömningspump (drain)
LS	Elektroder för hög nivå
CS	Elektroder för konduktivitetsmätare
MS	Manuell brytare
R1–9	Värmeelement 1–9
SSR1–3	Halvledarreläer 1–3
FAN	Fläkt
RDT	Relä för drain tempering
DT	Ventil för drain tempering
NTC	Temperaturgivare för vatten
S1	Värmeskydd SSR
S2	Värmeskydd för värmeelement
G	Matningsklämma (+G) 24 VAC för sonder Carel 0–10 VDC.

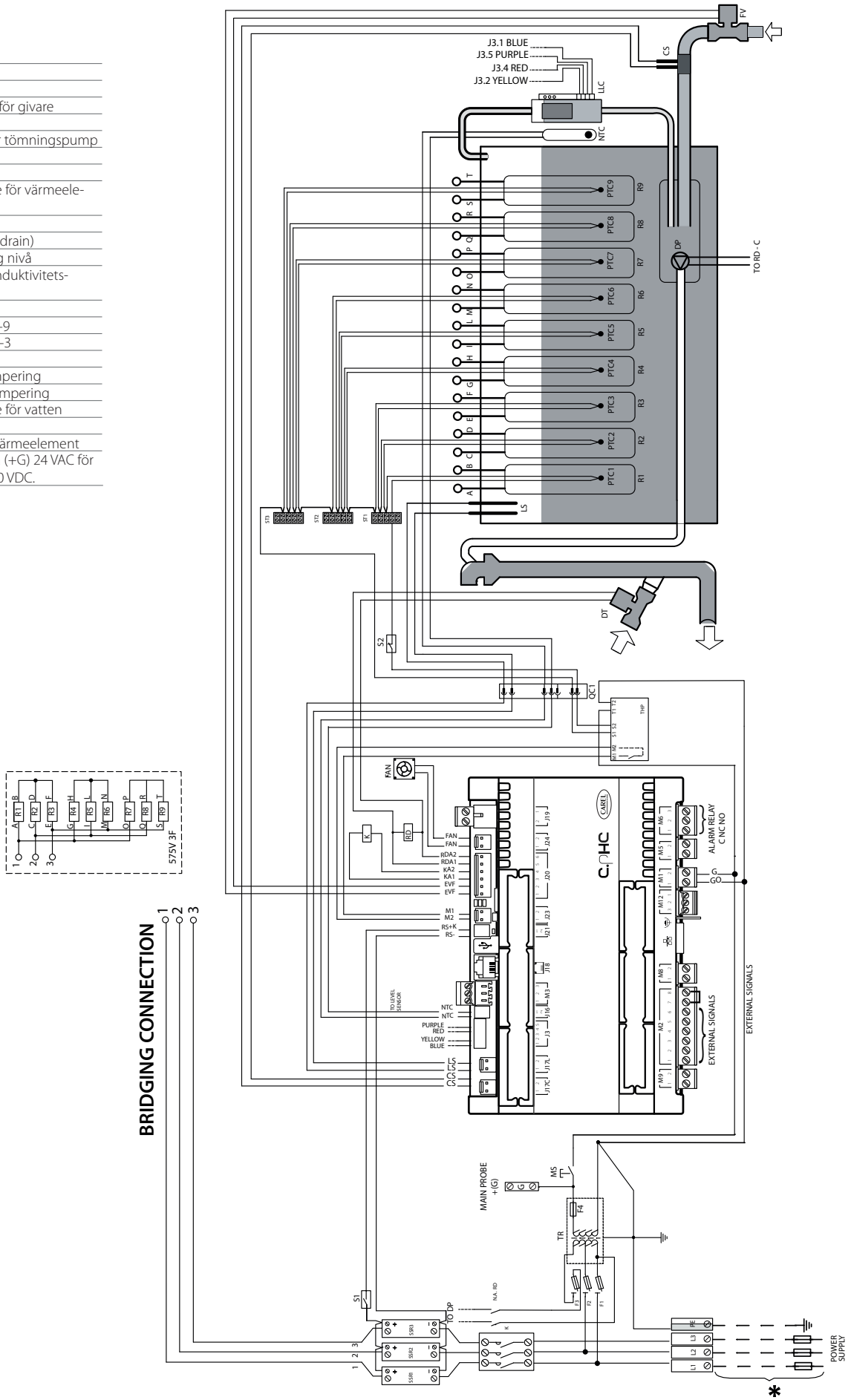


Fig. 15.m

15.14 Kopplingsschema UR060 trefas (400–460 V) – version U

* Åligger installatören

QC1	Snabbkoppling
K	Kontaktor
LLC	Nivåkontroll
ST1–3	Kopplingsplintar för givare
F1–F2	Huvudsäkringar
F3	Skyddssäkring för tömningspump
F4	Sekundär säkring
FV	Ventil för tillförsel
PTC1–9	Temperaturgivare för värmeelement 1–9
TR	Transformator
DP	Tömningspump (drain)
LS	Elektroder för hög nivå
CS	Elektroder för konduktivitetsmätare
MS	Manuell brytare
R1–9	Värmeelement 1–9
SSR1–2	Halvledarreläer 1–2
FAN	Fläkt
NTC	Temperaturgivare för vatten
S1	Värmeskydd SSR
S2	Värmeskydd för värmeelement
C	Filter
G	Matningsklämma (+G) 24 VAC för sonder Carel 0–10 VDC.

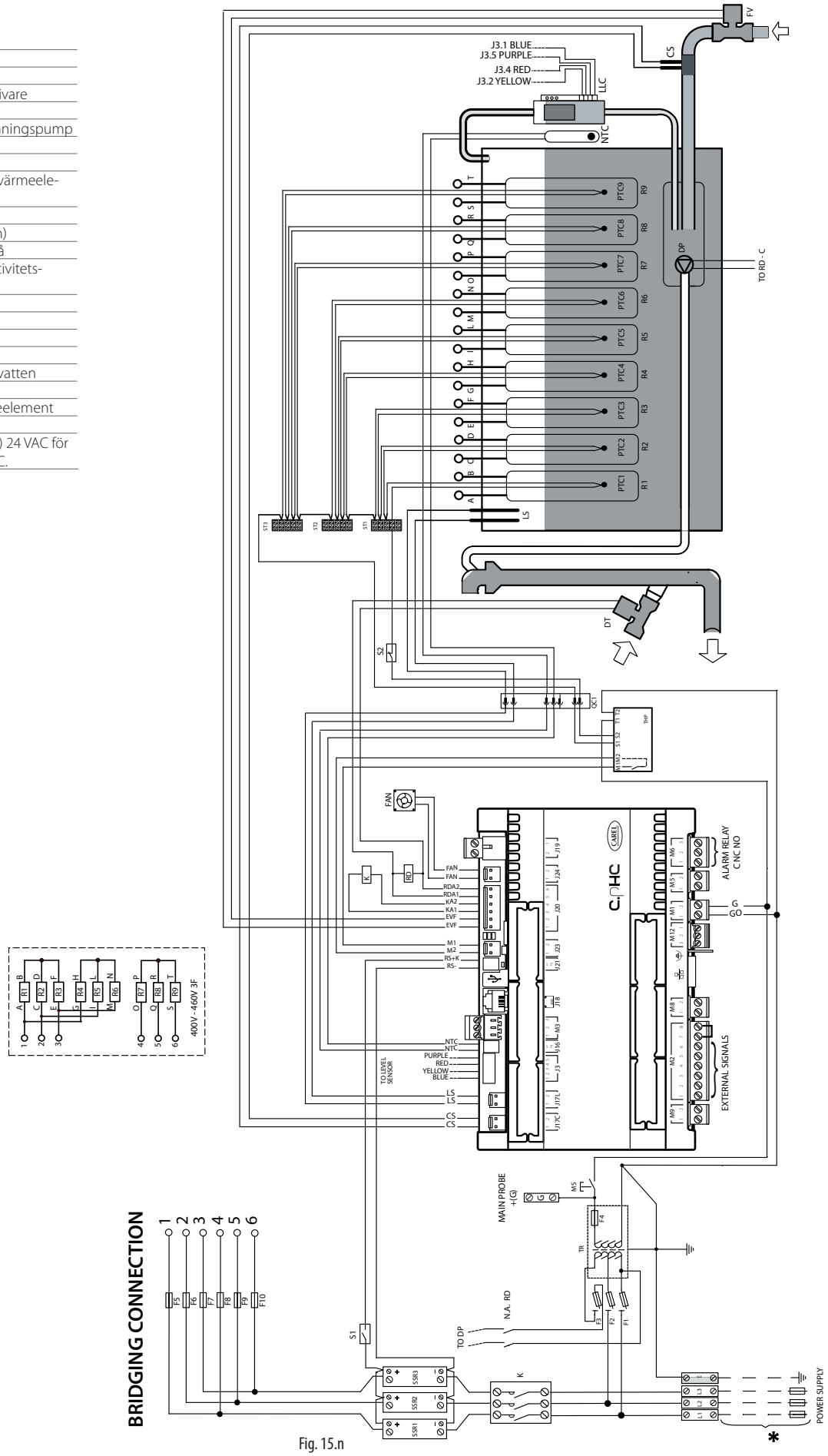


Fig. 15.n

CAREL

15.15 Kopplingsschema UR060–UR080 trefas (400–460 V) – version 0

* Åligger installatören

K	Kontaktor
LLC	Nivåkontroll
ST1–3	Kopplingsplintar för givare
F1–F2	Huvudsäkringar
F3	Skyddssäkring för tömningspump
F4	Sekundär säkring
FV	Ventil för tillförsel
PTC1–9	Temperaturgivare för värmeelement 1–9
TR	Transformator
DP	Tömningspump (drain)
LS	Elektroder för hög nivå
CS	Elektroder för konduktivitetsmätare
MS	Manuell brytare
R1–9	Värmeelement 1–9
SSR1–3	Halvledarreläer 1–3
FAN	Fläkt
RDT	Relä för drain tempering
DT	Ventil för drain tempering
NTC	Temperaturgivare för vatten
S1	Värmeskydd SSR
S2	Värmeskydd för värmeelement
X3-X4	Matning till sats med drain tempering (24 VAC)
G	Matningsklämma (+G) 24 VAC för sonder Carel 0–10 VDC.

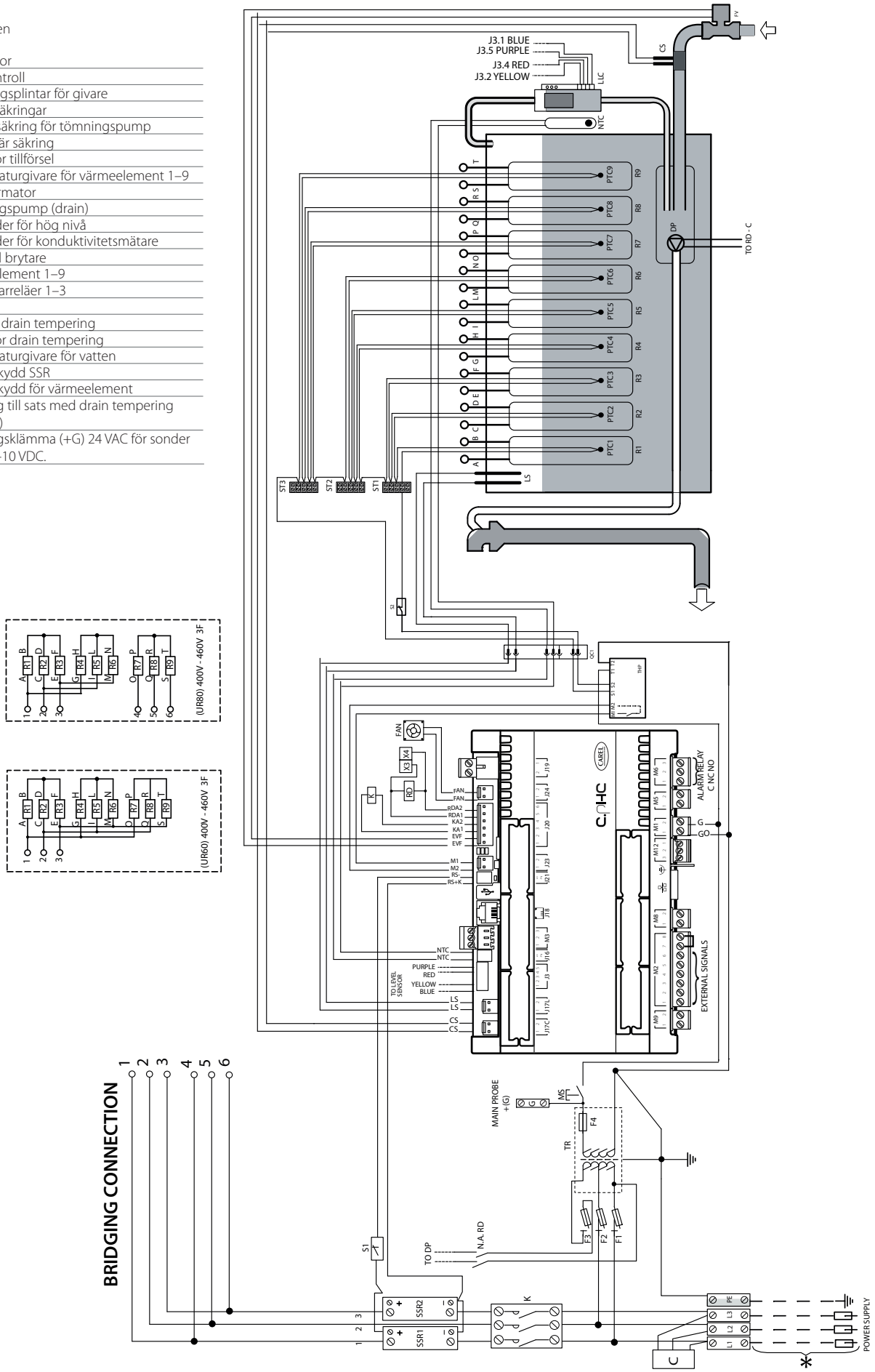


Fig. 15.o

15.16 Kopplingsschema UR080 trefas (400–460–575 V) – version U

* Åligger installatören

QC1	Snabbkoppling
K	Kontaktor
LLC	Nivåkontroll
ST1–3	Kopplingsplintar för givare
F1–F2	Huvudsäkringar
F3	Skyddssäkring för tömningspump
F4	Sekundär säkring
FV	Ventil för tillförsel
PTC1–9	Temperaturgivare för värmeelement 1–9
TR	Transformator
DP	Tömningspump (drain)
LS	Elektroder för hög nivå
CS	Elektroder för konduktivitetsmätare
MS	Manuell brytare
R1–9	Värmeelement 1–9
SSR1–2	Halvledarreläer 1–2
FAN	Fläkt
NTC	Temperaturgivare för vatten
S1	Värmeskydd SSR
S2	Värmeskydd för värmeelement
C	Filter
G	Matningsklämma (+G) 24 VAC för sonder Carel 0–10 VDC.

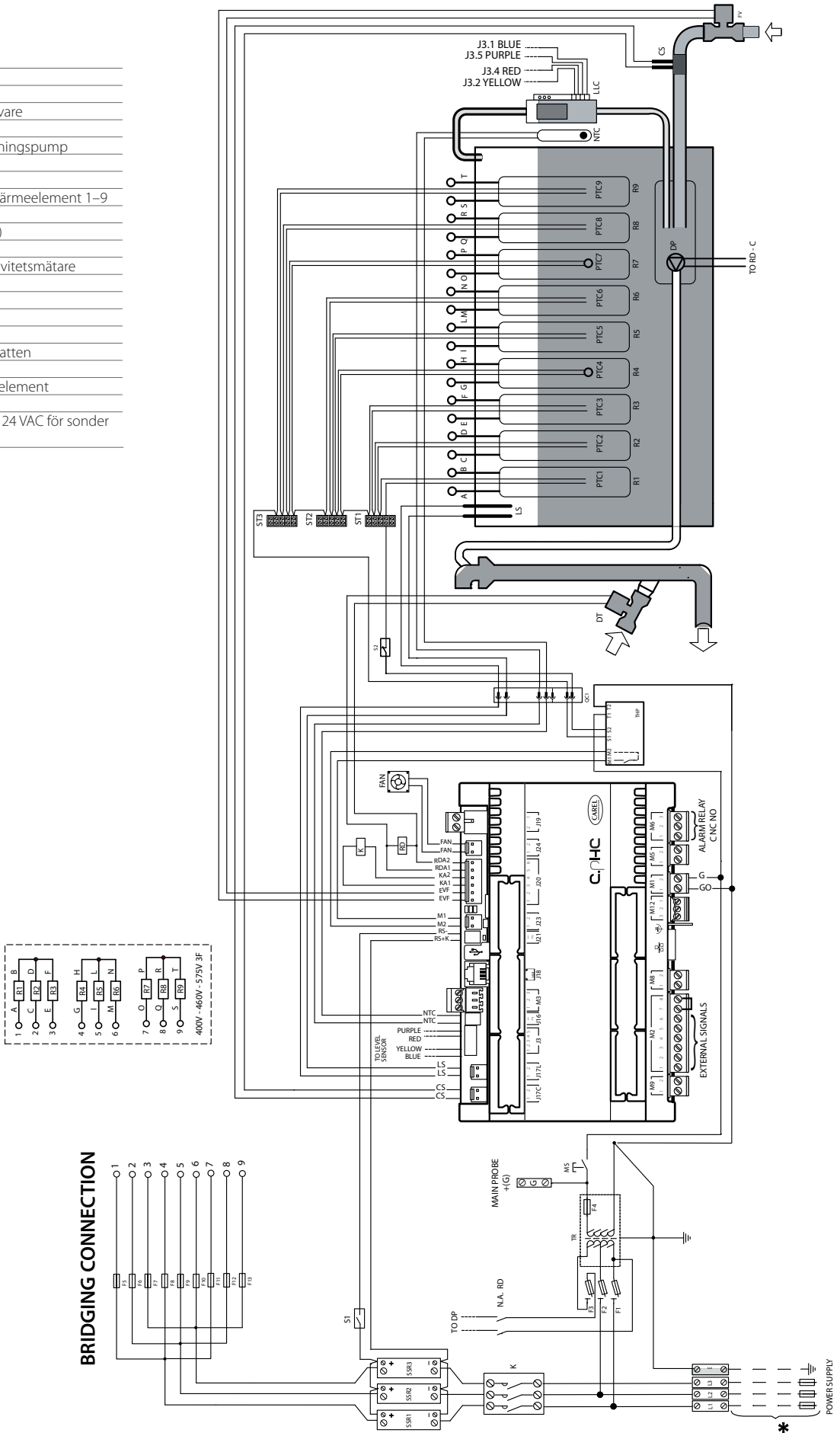


Fig. 15.p

16. ALLMÄNNA EGENSKAPER OCH MODELLER

16.1 Modeller heaterSteam och elektriska egenskaper

I följande tabell sammanfattas elektriska data angående matningsspänningar för de olika modellerna och modellernas driftegenskaper. Observera att några modeller kan matas med olika spänningar, naturligtvis med avvikande strömförbrukning och ångproduktion.

Standard-modell	Produktion (2-4) (kg/tim) (lb/h)	Effekt(2) (kW)	Art.nr	Spänning(1) (50/60 Hz)	Värmeelement (ant. x W)	Typ av anslutning	Ström (A)	Kabeltvärsnitt vid kopplingsplint (mm²) (3)	Linjesäkringar (A/typ)	Schema för elanslutning av panna(5)		Kopplingsschema (5)	
										Enhet URxx-xxxx03	Enhet URxx-xxxxU3	Enhet URxx-xxxx03	Enhet URxx-xxxxU3
UR002	2,0 (**4.4**)	2,0	U	208	1 x 2 012	–	9,7	2,5	10/snabb	-	Fig. 16a	-	Fig. 15.a
	2,0 (**4.4**)	2,0	D	230	1 x 1 952	–	8,5	2,5	10/snabb	Fig. 16a	Fig. 16a	Fig. 15.b	Fig. 15.a
UR004	4,0 (**8.8**)	3,6	U	208	1 x 3 605	–	17,3	2,5	25/snabb	-	Fig. 16a	-	Fig. 15.a
	4,0 (**8.8**)	3,3	D	230	1 x 3 306	–	14,4	2,5	20/snabb	Fig. 16a	Fig. 16a	Fig. 15.b	Fig. 15.a
UR006	6,0 (**13.2**)	4,8	U	208	3 x 1 597	–	23	6	32/snabb	-	Fig. 16.b	-	Fig. 15.c
	6,0 (**13.2**)	4,7	D	230	3 x 1 555	–	20,3	6	25/snabb	Fig. 16.b	Fig. 16.b	Fig. 15.d	Fig. 15.c
	6,0 (**13.2**)	4,8	W	208	3 x 1 597	Δ	3 x 13,3	2.5	16/snabb	-	Fig. 16.d	-	Fig. 15.e
	6,0 (**13.2**)	4,7	K	230	3 x 1 555	Δ	3 x 11,7	2.5	16/snabb	Fig. 16.d	Fig. 16.d	Fig. 15.f	Fig. 15.e
	6,0 (**13.2**)	4,7	L	400	3 x 1 568	Y	3 x 6,8	2.5	10/snabb	Fig. 16.c	Fig. 16.c	Fig. 15.f	Fig. 15.e
UR010	10,0 (**22**)	8,1	W	208	3 x 2 703	Δ	3 x 22,5	6	32/snabb	-	Fig. 16.d	-	Fig. 15.e
	10,0 (**22**)	7,4	K	230	3 x 2 460	Δ	3 x 18,5	6	25/snabb	Fig. 16.d	Fig. 16.d	Fig. 15.f	Fig. 15.e
	10,0 (**22**)	7,4	L	400	3 x 2 480	Y	3 x 10,7	2.5	16/snabb	Fig. 16.c	Fig. 16.c	Fig. 15.f	Fig. 15.e
	10,0 (**22**)	7,8	M	460	3 x 2 603	Y	3 x 9,8	2.5	16/snabb	Fig. 16.c	Fig. 16.c	Fig. 15.f	Fig. 15.e
UR013	13,0 (**28.6**)	9,9	K	230	3 x 3 306	Δ	3 x 25	6	32/snabb	Fig. 16.d	Fig. 16.d	Fig. 15.f	Fig. 15.e
	13,0 (**28.6**)	10,0	L	400	3 x 3 333	Y	3 x 14,4	2.5	20/snabb	Fig. 16.c	Fig. 16.c	Fig. 15.f	Fig. 15.e
	13,0 (**28.6**)	9,8	M	460	3 x 3 280	Y	3 x 12,4	2.5	16/snabb	Fig. 16.c	Fig. 16.c	Fig. 15.f	Fig. 15.e
	13,0 (**28.6**)	9,7	N	575	3 x 3 240	Y	3 x 9,8	2.5	16/snabb	-	Fig. 16.c	-	Fig. 15.e
UR020	20,0 (**44**)	16,2	W	208	3 x 5 407	Δ	3 x 45,0	16	60/snabb	-	Fig. 16.f	-	Fig. 15.g
	20,0 (**44**)	15,1	K	230	3 x 5 038	Δ	3 x 37,9	16	60/snabb	Fig. 16.f	Fig. 16.f	Fig. 15.h	Fig. 15.g
	20,0 (**44**)	15,2	L	400	3 x 5 079	Y	3 x 22,0	6	32/snabb	Fig. 16.e	Fig. 16.e	Fig. 15.h	Fig. 15.g
	20,0 (**44**)	15,1	M	460	3 x 5 022	Y	3 x 18,9	6	25/snabb	Fig. 16.e	Fig. 16.e	Fig. 15.h	Fig. 15.g
	20,0 (**44**)	15,0	N	575	3 x 5 008	Y	3 x 15,1	6	20/snabb	-	Fig. 16.e	-	Fig. 15.g
UR027	27,0 (**59.5**)	19,8	K	230	3 x 6 612	Δ	3 x 49,8	16	60/snabb	Fig. 16.f	Fig. 16.e_1	Fig. 15.h	Fig. 15.i
	27,0 (**59.5**)	20,0	L	400	3 x 6 666	Y	3 x 28,9	10	50/snabb	Fig. 16.e	Fig. 16.e	Fig. 15.h	Fig. 15.g
	27,0 (**59.5**)	20,2	M	460	3 x 6 717	Y	3 x 25,3	6	32/snabb	Fig. 16.e	Fig. 16.e	Fig. 15.h	Fig. 15.g
	27,0 (**59.5**)	19,8	N	575	3 x 6 599	Y	3 x 19,9	6	25/snabb	-	Fig. 16.e	-	Fig. 15.g
UR040	40,0 (**88**)	30,5	L	400	6 x 5 079	Y	3 x 44,0	16	50/snabb	Fig. 16.g	Fig. 16.h	Fig. 15.k	Fig. 15.j
	40,0 (**88**)	30,1	M	460	6 x 5 022	Y	3 x 37,8	16	50/snabb	Fig. 16.g	Fig. 16.h	Fig. 15.k	Fig. 15.j
	40,0 (**88**)	30,0	N	575	6 x 5 008	Y	3 x 30,2	10	50/snabb	-	Fig. 16.h	-	Fig. 15.j
UR053	53,0 (**117**)	40,0	L	400	6 x 6 666	Y	3 x 57,7	25	80/snabb	Fig. 16.i	Fig. 16.i	Fig. 15.k	Fig. 15.l
	53,0 (**117**)	40,3	M	460	6 x 6 717	Y	3 x 50,6	16	60/snabb	Fig. 16.i	Fig. 16.i	Fig. 15.k	Fig. 15.l
	53,0 (**117**)	39,6	N	575	6 x 6 599	Y	3 x 39,8	16	60/snabb	-	Fig. 16.j	-	Fig. 15.j
UR060	60,0 (**132**)	45,7	L	400	9 x 5 079	Y	3 x 66	25	80/snabb	Fig. 16.k	Fig. 16.l	Fig. 15.o	Fig. 15.n
	60,0 (**132**)	45,2	M	460	9 x 5 022	Y	3 x 56,7	25	80/snabb	Fig. 16.k	Fig. 16.l	Fig. 15.o	Fig. 15.n
	60,0 (**132**)	45,1	N	575	9 x 5 008	Y	3 x 45,3	16	50/snabb	-	Fig. 16.k	-	Fig. 15.m
UR080	80,0 (**176**)	60,0	L	400	9 x 6 666	Y	3 x 86,6	35	125/snabb	Fig. 16.l	Fig. 16.m	Fig. 15.o	Fig. 15.p
	80,0 (**176**)	60,5	M	460	9 x 6 717	Y	3 x 75,9	35	100/snabb	Fig. 16.l	Fig. 16.m	Fig. 15.o	Fig. 15.p
	80,0 (**176**)	59,4	N	575	9 x 6 599	Y	3 x 59,6	25	80/snabb	-	Fig. 16.m	-	Fig. 15.p

Tab. 16.a

(1) Tillåten tolerans för märkspänning: -15 %, +10 %.

(2) Tolerans för nominella värden: +5 %, -10 % (EN 60335-1).

(3) För dimensionering av kabeltvärsnitten, följ gällande lokala standarder. Det åligger installatören att utrusta befuktarens elnät med frånskiljare och skyddssäkringar mot kortslutning.

(4) Max. nominell momentan ångproduktion: Den medelhöga ångproduktionen kan påverkas av externa faktorer såsom rumstemperatur, vattenkvalitet och ångdistributionssystem.

(5) Se kopplingsschemana för kontrollen.

Uppgifterna är endast vägledande. Om uppgifterna avviker från de lokala bestämmelserna är det bestämmelserna som gäller.

16.2 Elanslutning av pannans värmeelement

Kabeländen ska fästas vid den övre muttern med ett åtdragningsmoment på 3 Nm.

Enfas
2–4 kg/tim 208–230 V

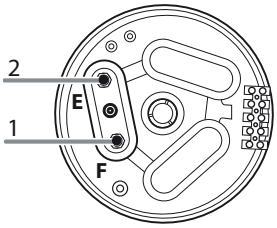


Fig. 16.a

Enfas
6 kg/tim 208–230 V

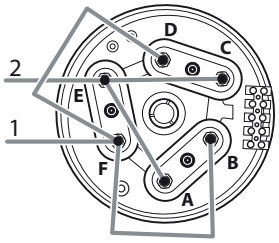


Fig. 16.b

Trefas – STJÄRNA
6 kg/tim 400 V
10 kg/tim 400–460 V
13 kg/tim 400–460–575 V

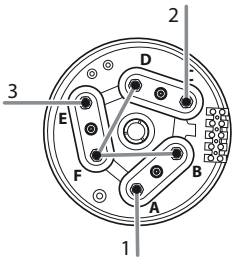


Fig. 16.c

Trefas – TRIANGEL
6 kg/tim 208–230 V
10 kg/tim 208–230 V
13 kg/tim 230 V

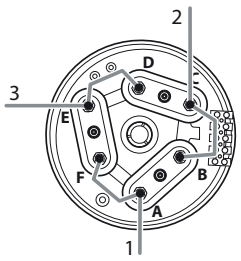


Fig. 16.d

Trefas – STJÄRNA
20–27 kg/tim 400–460–575 V

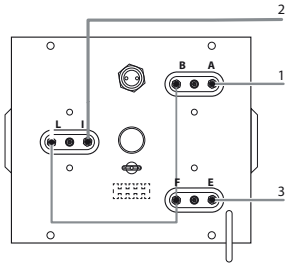


Fig. 16.e

Trefas – STJÄRNA
20–27 kg/tim 400–460–575 V

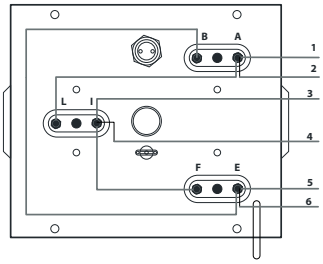


Fig. 16.e_1

Trefas – STJÄRNA
53 kg/tim 400-460 V

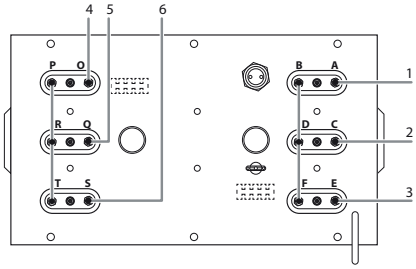


Fig. 16.f

Trefas – STJÄRNA
53 kg/tim 575 V

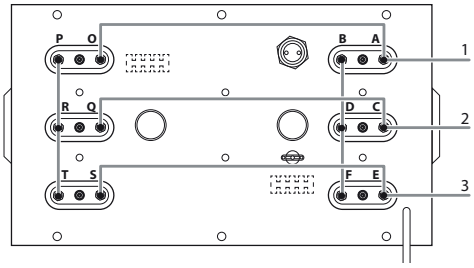


Fig. 16.g

Trefas – TRIANGEL
20–27 kg/tim 208–230 V

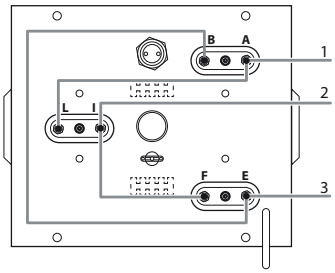


Fig. 16.h

Trefas – STJÄRNA
60 kg/tim 460 V – 80 kg/tim 400 V

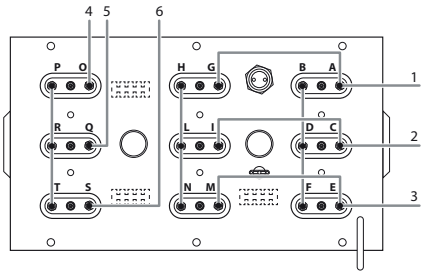


Fig. 16.i

Trefas – STJÄRNA
60 kg/tim 400–575 V

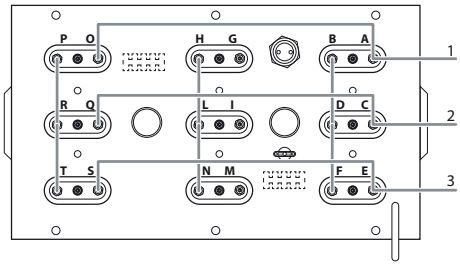


Fig. 16.j

Trefas – STJÄRNA
40 kg/tim 400 V

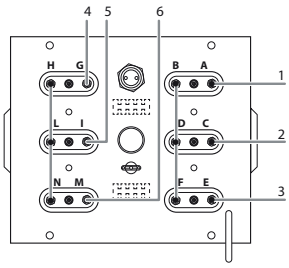


Fig. 16.k

Trefas – STJÄRNA
40 kg/tim 460–575 V

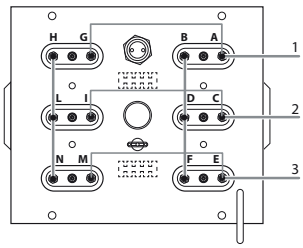


Fig. 16.l

Trefas – STJÄRNA
80 kg/tim 460-575 V

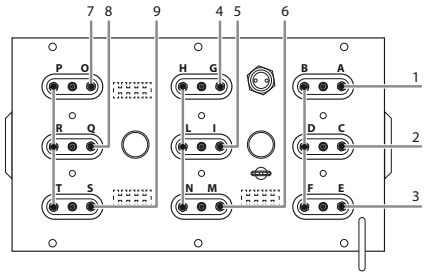


Fig. 16.m

Teckenförklaring

1–2–3–4 – 5–6–7–8–9	trefas matning till terminal
1–2	enfas matning till terminal

16.3 Tekniska egenskaper

	Modell										
	UR002	UR004	UR006	UR010	UR013	UR020	UR027	UR040	UR053	UR060	UR080
Antal värmeelement	1	1	3	3	3	6	6	6	6	9	9
Ånga											
Anslutning Ø mm (in)	30 (1.2)					40 (1.6)			2 x 40 (2x1.6)		
Tryckgränser vid utlopp Pa (PSI)	0–1 500 (0–0,218)					0–2 000 (0–0,290)					
Matarvatten											
Anslutning	3/4" G										
Temperaturgränser °C (°F)	1–40 (33.8–104)										
Tryckgränser (MPa)	0,1–0,8 (1–8)										
Gränser för hårdhetsgrad (°fH)	≤ 40										
Momentant flöde (L/min – Gallon/min)	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	4	4	4	10	10	10
Utgående vatten											
Anslutning Ø mm (in)	40 (1.6)					50 (2)					
Typisk temperatur °C (°F)	≤ 100										
Momentant flöde (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)					
Momentant flöde (L/min – Gallon/min)*	23 (60 Hz) (6)					54,3 (60 Hz) (14.3)					

* I förekommande fall

Omgivningsförhållanden	
Rumstemperatur vid drift °C (°F)	1–40 (33.9–104)
Rumsfuktighet vid drift (% rH)	10–60
Förvaringstemperatur °C (°F)	-10–70 (33.8–158)
Fuktighet vid lagring (% rH)	5–95
Skyddsklass	IP20
Styrenhet	
Typ	c.pHC
Spänning/frekvens för hjälpkretsar (V/Hz)	24/50/60
Max. effekt för hjälpkretsar (VA)	90
Ingångar för sonder (huvudsakliga egenskaper)	Kan väljas för signaler: 0–1 VDC, 0–10 VDC, 2–10 VDC, 0–20 mA, 4–20 mA
	Ingångsimpedans: 60 kΩ med signaler : 0–1 VDC, 0–10 VDC, 2–10 VDC
	50 Ω med signaler: 0–20 mA, 4–20 mA
Matning till aktiva sonder (huvudsakliga egenskaper)	24 VDC (24 VAC, likriktade), Imax= 250 mA
	12 VDC ± 5 %, Imax = 50 mA
Utgångar för larmreläer (huvudsakliga egenskaper)	250 V 2 A (2 A)
	Typ av åtgärd vid mikroavbrott 1C
Ingång för fjärraktivering (huvudsakliga egenskaper)	Ren kontakt; max. motstånd 50 Ω; Vmax=24 VDC; Imax=5 mA
Seriell kommunikation	RS485 med tre ledare/fältbuss/BMS
USB-port	USB typ A
Ethernet-port	Ethernet

Tab. 16.b

16.4 Modeller av rör för transport av ånga

Befuktarens modell:	UR002	UR004	UR006	UR010	UR013	UR020	UR027	UR040	UR053	UR060	UR080
Ångutlopp Ø mm (in):	30 (1.2")					40 (1.6")			2x40 (1.6")		
Max. kapacitet kg/tim (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						√	√	√	√	√	√
ENDAST FÖR DEN NORDAMERIKANSKA MARKNADEN											
SHOSE00030	√	√	√	√	√						
SHOSE00040						√	√	√	√	√	√

Tab. 16.c

16.5 Modeller av ångmunstycken

		Befuktarens modell:	UR002	UR004	UR006	UR010	UR013	UR020	UR027	UR040	UR053	UR060	UR080
		Ångutlopp Ø mm (in):	30 (1.2")					40 (1.6")			2x40 (1.6")		
		Max. kapacitet kg/tim (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)
Ingång på fördelare Ø mm (in)	Max. kapacitet för fördelare kg/tim (lb/h)	Art.nr											
30 (1.2")	18 (39.7)	SDPOEM0022	1	1	1	1	1	1	(2)*				
30 (1.2")	18 (39.7)												
Med hål på 30 (1.2")	SDPOEM0000	1	1	1	1	1	1	(2)*	(4)*	(4)*	(4)*		

Tab. 16.d

*: Använd sats CAREL, Y-typ, art.nr UEKY000000, ingång 40 mm (1.6") och två utgångar 30 mm (1.2")
*: Använd sats CAREL, Y-typ, art.nr UEKY40X400, ingång 40 mm (1.6") och två utgångar 40 mm (1.6")

16.6 Modeller av linjära fördelare och typiska installationer

			Befuktarens modell:	UR002	UR004	UR006	UR010	UR013	UR020	UR027	UR040	UR053	UR060	UR080
			Ångutlopp Ø mm (in):	30 (1.2")					40 (1.6")			2x40 (1.6")		
			Max. kapacitet kg/tim (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)
Ånginlopp på fördelare Ø mm (in)	Max. kapacitet för fördelare kg/tim (lb/h)	Längd för fördelare mm (in)	Art.nr											
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)	1 050 (41.3)	DP105D30R0		1	1	1	1	(2)*	(2)*				
30 (1.2")	18 (39.6)	1 250 (49.2)	DP125D30R0		1	1	1	1	(2)*	(2)*				
30 (1.2")	18 (39.6)	1 650 (65)	DP165D30R0				1	1	(2)*	(2)*				
30 (1.2")	15 (33)	300 (11.8)	DP030D30RU	1	1	1	1	1						
30 (1.2")	15 (33)	450 (17.7)	DP045D30RU	1	1	1	1	1	(2)*	(2)*				
30 (1.2")	15 (33)	600 (23.6)	DP060D30RU		1	1	1	1	(2)*	(2)*				
40 (1.6")	25 (55)	850 (33.5)	DP085D40R0						1	1	(2)**	(4)**	(4)**	(4)**
40 (1.6")	35 (77)	1 050 (41.3)	DP105D40R0						1	1	(2)**	2	2	(4)**
40 (1.6")	45 (99)	1 250 (49.2)	DP125D40R0						1	1	1	2	2	2
40 (1.6")	45 (99)	1 650 (65)	DP165D40R0							1	1	2	2	2
40 (1.6")	45 (99)	2 050 (80.7)	DP205D40R0								1	2	2	2
40 (1.6")	45 (99)	600 (23.6)	DP060D40RU						1	1	1	2	2	2
30 (1.2")	5 (11)	350 (13.7")	DP035D30RH	1	1									
30 (1.2")	8 (17.6)	450 (17.7")	DP045D30RH	1	1	1								
30 (1.2")	12 (26.4)	600 (23.6")	DP060D30RH		1	1	1		(2)*					
30 (1.2")	18 (39.6)	850 (33.5")	DP085D30RH		1	1	1	1	(2)*	(2)*				
30 (1.2")	18 (39.6)	1050 (41.3")	DP105D30RH		1	1	1	1	(2)*	(2)*				
30 (1.2")	18 (39.6)	1250 (49.2")	DP125D30RH		1	1	1	1	(2)*	(2)*				
30 (1.2")	18 (39.6)	1650 (65")	DP165D30RH				1	1	(2)*	(2)*				
40 (1.6")	25 (55)	850 (33.5")	DP085D40RH						1	1	(2)**	(4)**	(4)**	(4)**
40 (1.6")	35 (77)	1050 (41.3")	DP105D40RH						1	1	(2)**	2	2	(4)**
40 (1.6")	45 (99)	1250 (49.2")	DP125D40RH						1	1	1	2	2	2
40 (1.6")	45 (99)	1650 (65")	DP165D40RH							1	1	2	2	2
40 (1.6")	45 (99)	2050 (80.7")	DP205D40RH								1	2	2	2

Tab. 16.e

(*) Använd sats CAREL, Y-typ, art.nr UEKY000000, ingång 40 mm (1.6") och två utgångar 30 mm (1.2").
(**) Använd sats CAREL, Y-typ, art.nr UEKY40X400, ingång 40 mm (1.6") och två utgångar 40 mm (1.6").

För de typiska installationerna av de linjära fördelarna, se fig. 8.a.

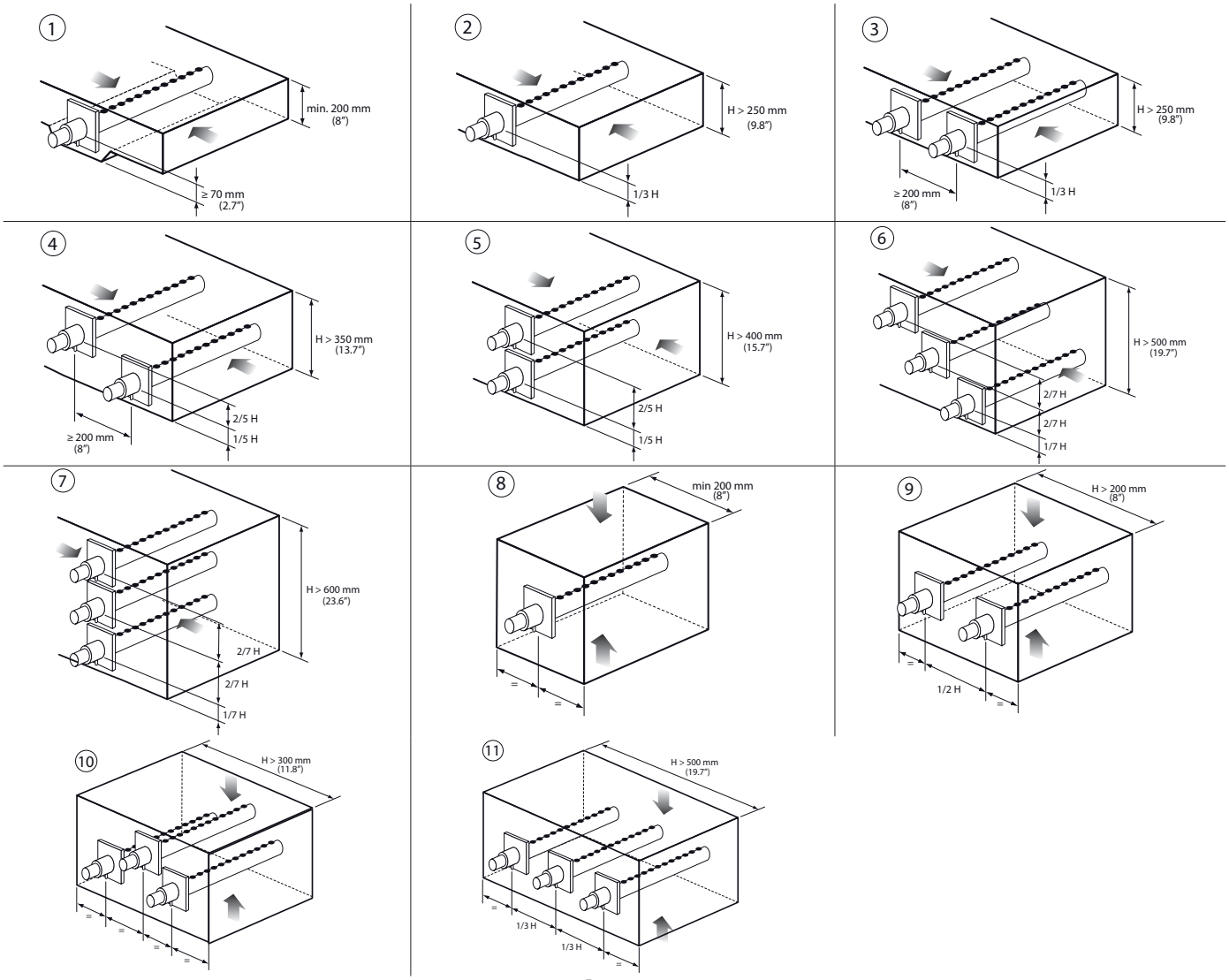


Fig. 16.n

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:

"heaterSteam" +0300087SV - rel. 1.1 - 14.09.2018