

# compactSteam

Steam humidifier for residential rooms

Ångfuktare för bostadslokaler

# CAREL



## Användarmanual

→ **LÄS OCH SPARA  
DESSA INSTRUKTIONER** ←  
**READ AND SAVE  
THESE INSTRUCTIONS**

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

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



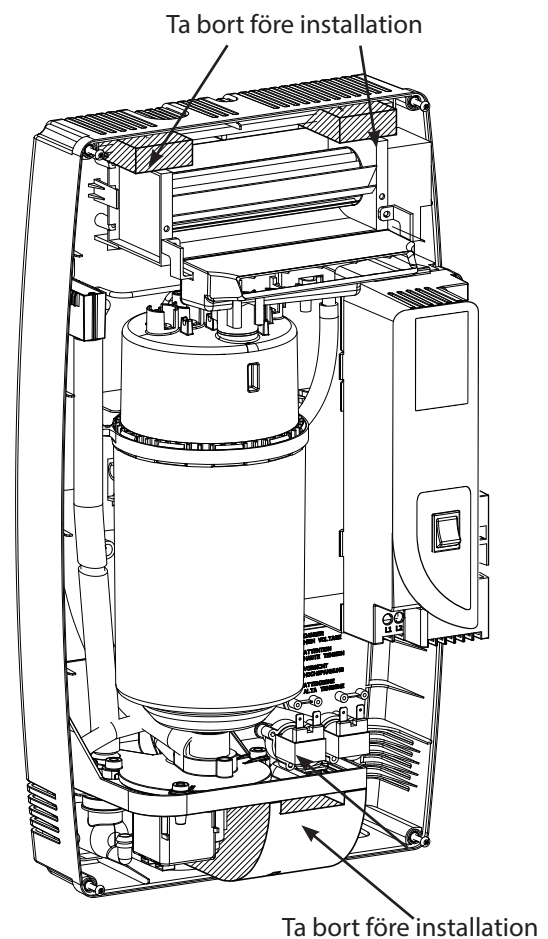
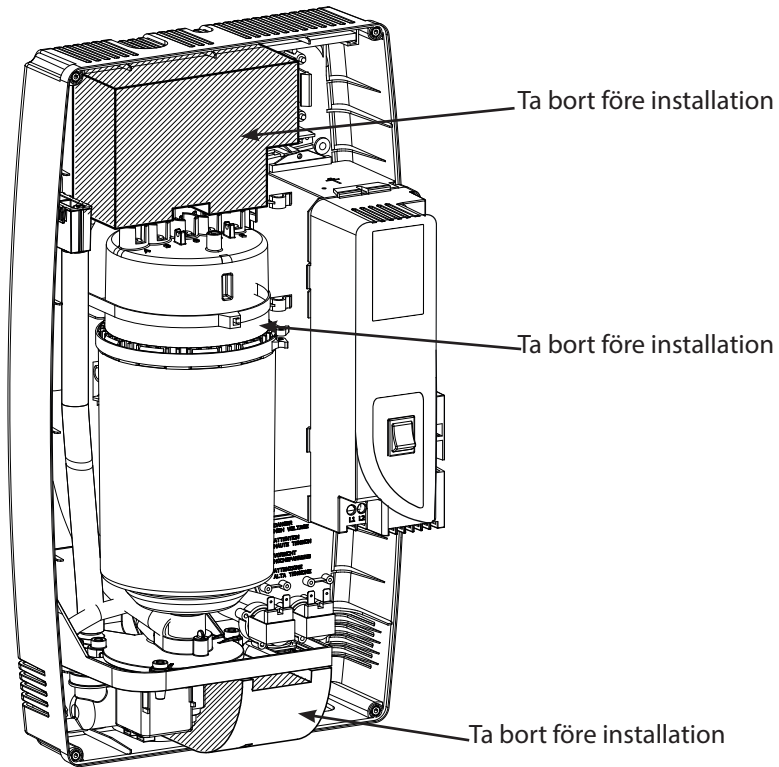
# Användarmanual



# Varning!

Om följande saker finns, ta bort dem:

Stäng cylinderklämman



## VARNINGSTEXTER



Luftfuktare från CAREL Industries är avancerade produkter, vars användning beskrivs i den tekniska dokumentation som levereras med produkten eller kan laddas ned, även före köp, från webbplatsen [www.carel.com](http://www.carel.com). Varje produkt från CAREL Industries kräver inställning/konfiguration/programmering/driftsättning i förhållande till hur avancerad den är, för att fungera på bästa möjliga sätt för en viss tillämpning. Om åtgärder som anges/krävs i användarhandboken inte utförs, kan fel uppstå i slutprodukten; CAREL Industries avsäger sig i sådana fall allt ansvar.

Kunden (tillverkaren, utvecklaren eller den som utför den slutgiltiga installationen av produkten) påtar sig allt ansvar och alla risker rörande konfiguration av produkten för att nå förväntade resultat i en viss slutgiltig installation och/eller utrustning. CAREL Industries kan, grundat på specifika överenskommelser, agera som konsult vid installation/driftsättning/användning av enheten. Detta innebär dock inte något ansvar för korrekt användning av luftfuktaren eller den slutgiltiga installationen om varningar eller rekommendationer i denna handbok eller andra tekniska dokument för produkten inte följs. Förutom ovannämnda varningar och rekommendationer måste även varningarna nedan respekteras för korrekt användning av produkten.

#### • ELFARA

Luftfuktaren innehåller spänningssatta elektriska komponenter. Koppla bort strömförsörjningen innan invändiga delar vidrörs samt innan underhålls- och installationsarbete inleds.

#### • FARA VID VATTENLÄCKAGE

Luftfuktaren tar automatiskt och ständigt emot och avger en viss mängd vatten. Problem med anslutningarna eller i luftfuktaren kan orsaka läckor.

#### • BRANDFARA

Luftfuktaren innehåller komponenter som blir mycket varma och skapar ånga med temperaturen 100 °C/ 212 °F.



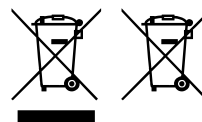
#### Varning!

- När produkten installeras måste den anslutas till jord med hjälp av luftfuktarens speciella gröna/gula anslutning.
- Driftmiljön och strömförsörjningen måste uppfylla de värden som anges på produktens märkskyltar och dekal.
- Produkten är enbart avsedd för befuktning av rumsluft, genom distribution direkt i rummet eller via luftkanaler, genom ånginjektering i dessa.
- Endast kvalificerad personal, väl medveten om erforderliga säkerhetsåtgärder och med tillräcklig kompetens att utföra erforderliga åtgärder korrekt får installera, använda och utföra teknisk service på produkten.
- Bara vatten av den kvalitet som anges i den här handboken får användas för ångproduktion.
- Alla åtgärder gällande produkten måste utföras enligt de instruktioner som ges i den här handboken och på de dekaler som finns på produkten. All användning och alla modifikationer som sker utan tillverkarens tillstånd anses vara otillåten. CAREL Industries avsäger sig allt ansvar för sådan otillåten användning.
- Försök inte öppna luftfuktaren på andra sätt än vad som anges i handboken.
- Följ de standarder som gäller för den plats där luftfuktaren är installerad.
- Se till att luftfuktaren är placerad utom räckhåll för barn och djur.
- Installera inte produkten nära föremål som kan skadas av kontakt med vatten (eller kondensat). CAREL Industries avsäger sig allt ansvar för direkta eller indirekta skador orsakade av vattenläckor från luftfuktaren.
- Använd inte frätande kemikalier, lösningsmedel eller kraftfulla rengöringsmedel för att rengöra luftfuktarens yttre eller inre delar, om inte detta specifikt anges i användarhandboken.
- Tappa eller skaka inte luftfuktaren och utsätt den inte för slag eller stötar, eftersom paneler och invändiga delar då kan skadas irreparabelt.

CAREL Industries vidareutvecklar ständigt sina produkter. CAREL förbehåller sig därför rätten att utan föregående meddelande göra ändringar och införa förbättringar avseende alla produkter som beskrivs i den här handboken. De tekniska data som anges i denna handbok kan därför ändras utan föregående meddelande.

CAREL Industries ansvar avseende företagets produkter specificeras i CAREL Industries allmänna avtalsvillkor som finns att tillgå på webbplatsen [www.carel.com](http://www.carel.com) och/eller efter speciell överenskommelse med kunder. Specifikt och så långt aktuell lagstiftning tillåter avsäger sig CAREL Industries, företagets anställda och företagets dotterbolag allt ansvar för förlorad inkomst och försäljning, förlust av data eller information, kostnader för att ersätta gods och tjänster, person- och egendomsskador samt stillestånd. Detta gäller även skadestånd av direkt, indirekt, underordnat, faktiskt, straffrättsligt, avskräckande, eller särskilt slag, samt alla sorters följdskador, vare sig de är kontraktsrelaterade eller icke kontraktsrelaterade eller beror på försumlighet, eller allt annat ansvar som härrör från installation, användning eller ej möjlig användning av produkten, även om CAREL Industries eller deras dotterbolag varnats om att sådant skadestånd kan bli aktuellt.

## AVFALLSHANTERING



Luftfuktaren består av metall- och plastdelar. Enligt EU-direktiv 2002/96/EG av den 27 januari 2003 och tillhörande nationell lagstiftning, gäller följande:

- Elektriska och elektroniska produkter (WEEE) inte kan avyttras via den vanliga sophanteringen. Sådant avfall måste samlas in och avyttras för sig.
- De system, allmänna eller privata, som definieras i den lokala lagstiftningen måste användas. Dessutom kan utrustningen återlämnas till distributören i slutet av sin livstid, i samband med köp av ny utrustning.
- Utrustningen kan innehålla skadliga ämnen. Felaktig användning eller avyttring av denna kan ha negativ inverkan på människors hälsa och på miljön.
- Den symbol (en överkorsad soptunna) som visas på produkten eller på förpackningen och i användarhandboken visar att denna utrustning har lanserats på marknaden efter 13 augusti 2005 och att den därför måste avyttras separat.
- Om elektriskt eller elektroniskt avfall avyttras i strid mot gällande regler specificeras straffet i den lokala lagstiftningen avseende avfallshantering.

**Garanti avseende material:** 2 år (från produktionsdatum, gäller ej förbrukningsartiklar).

**Certifiering:** kvaliteten och säkerheten hos produkter från CAREL S.P.A. garanteras med en konstruktion och ett produktionssystem som uppfyller

kraven i ISO 9001, samt genom    -märkning.



# Index

|                                                                               |           |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. ANVÄNDNING AV COMPACTSTEAM</b>                                          | <b>9</b>  |
| 1.1 Funktionsbeskrivning .....                                                | 9         |
| 1.2 Cylinderns livslängd.....                                                 | 9         |
| <b>2. MODELLER</b>                                                            | <b>11</b> |
| <b>3. INSTALLATION</b>                                                        | <b>12</b> |
| 3.1 Placering .....                                                           | 12        |
| 3.2 Montering .....                                                           | 12        |
| 3.3 Matarvattnets egenskaper .....                                            | 14        |
| 3.4 Tömningsvatten .....                                                      | 14        |
| 3.5 Vattenanslutningar .....                                                  | 14        |
| 3.6 Ångdistribution.....                                                      | 16        |
| 3.7 Elektriska anslutningar.....                                              | 17        |
| 3.8 Effektkablage.....                                                        | 18        |
| 3.9 Styrkablage.....                                                          | 18        |
| 3.10 Till/från-reglering .....                                                | 19        |
| 3.11 Proportionellt reglerad drift.....                                       | 19        |
| 3.12 RS485-kort för övervakningssystem (standard för art.nr. CH***N2003)..... | 20        |
| 3.13 Kabelanslutningar .....                                                  | 21        |
| 3.14 Elkretsschema styrenhet .....                                            | 21        |
| <b>4. START</b>                                                               | <b>23</b> |
| 4.1 Kontroller före start.....                                                | 23        |
| 4.2 CompactSteam styrenhet .....                                              | 23        |
| 4.3 Start av compactSteam .....                                               | 24        |
| 4.4 Förgenomspolning av cylinder (första start eller utbyte).....             | 24        |
| <b>5. ANVÄNDNING AV COMPACTSTEAM</b>                                          | <b>25</b> |
| 5.1 Visning av information .....                                              | 25        |
| 5.2 Inställning av maximal ångproduktion.....                                 | 25        |
| 5.3 Manuell tömningscykel .....                                               | 25        |
| 5.4 Återställning av timräknaren .....                                        | 25        |
| 5.5 Larm.....                                                                 | 26        |
| <b>6. FELSÖKNING</b>                                                          | <b>27</b> |
| <b>7. UNDERHÅLL</b>                                                           | <b>28</b> |
| 7.1 Regelbundna kontroller .....                                              | 28        |
| 7.2 Underhåll av cylinder .....                                               | 28        |
| 7.3 Underhåll av övriga delar i vattenkretsen .....                           | 29        |
| 7.4 Reservdelar .....                                                         | 29        |
| <b>8. TEKNISKA DATA</b>                                                       | <b>30</b> |





# 1. ANVÄNDNING AV COMPACTSTEAM

Isotermiska luftfuktare för ångproduktion i slutna rum. Ångan produceras av vattnet i den till vattenförsörjningledningen anslutna cylindern. Vattnet kokar och förångas av den värme som genereras av den elektriska strömmen mellan två i cylindern nedsänkta elektroder.

## 1.1 Funktionsbeskrivning

- Luftfuktaren öppnar fyllningsventilen (1) som är ansluten till vattenförsörjningen.
- Vattnet flödar genom slangen (2) till tanken (3), flödesbegränsaren (4) styr fyllningshastigheten.
- När tanken är full flödar vattnet över i slangen (6) och cylindern (5) börjar fyllas.
- När rätt vattennivå har uppnåtts i cylindern stänger luftfuktaren fyllningsventilen (1).
- Värmet som genereras av den ström som flyter mellan de vattentäckta delarna av elektroderna i cylindern (7) värmer vattnet tills det kokar.
- Ångan lämnar cylindern via utsläppet (8) och – beroende på luftfuktarmodell – distribueras direkt ut i rummet (med hjälp av en fläkt) eller in i en luftkanal (via en ångledning).



- Om vattennivån i cylindern överstiger nivågivaren (9) öppnar luftfuktaren tömningspumpen (11) och tömmer ut överskottet.
- Om strömmen genom cylindern blir för hög, öppnar luftfuktaren tömningspumpen (11) och tömmer ut den mängd vatten som krävs för att återställa strömmen till rätt nivå.
- Före tömningen aktiverar luftfuktaren blandningsventilen (10) för att kyla vattnet till 60 °C/140 °F.
- Luftfuktaren styr automatiskt andelen mineralsalter som löses i vattnet genom att aktivera fyllnings- (1) och tömningspumparna (11).
- Cylindern är utrustad med ett filter (12) som hindrar mineralrester från att blockera tömningspumpen (11).
- Om luftfuktaren är i vänteläge och under längre tid än 3 dygn (72 timmar) inte producerar någon ånga, töms vattnet automatiskt ut ur cylindern.
- Fyllningstanken (3) är ansluten till en överflödesslang (13) för att förhindra att vattenförsörjningen kommer i kontakt med vattnet i cylindern.
- Den ström som flyter genom cylindern styrs av den strömtransformator som är ansluten till elektroderna (7).

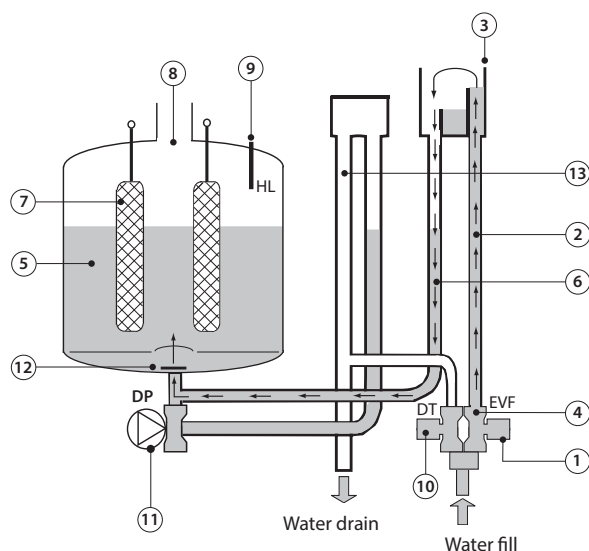


Fig. 1.a

Benämning:

| Nr | Beskrivning            | Nr | Beskrivning          |
|----|------------------------|----|----------------------|
| 1  | fyllningsventil        | 8  | ångutlopp            |
| 2  | fyllningsslang         | 9  | nivågivare           |
| 3  | fyllningstank          | 10 | blandningsventil     |
| 4  | flödesbegränsare       | 11 | tömningspump         |
| 5  | cylinder               | 12 | vattentömningsfilter |
| 6  | cylinderfyllningsslang | 13 | överflödesslang      |
| 7  | dränkta elektroder     |    |                      |

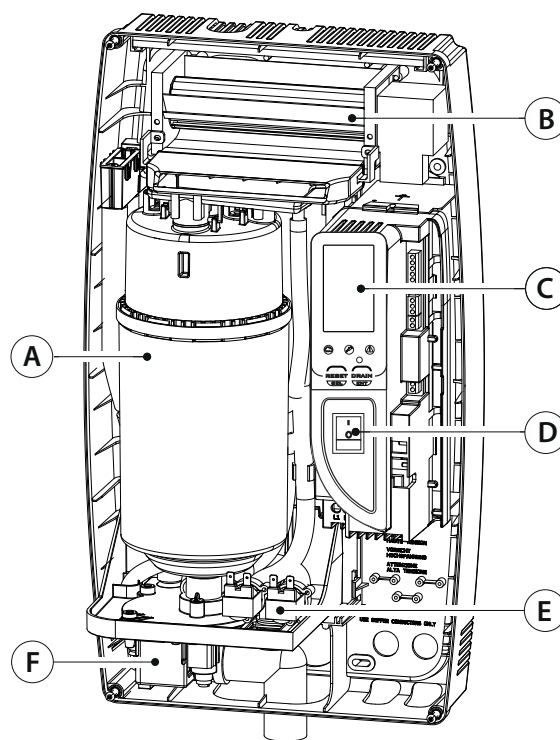


Fig. 1.b

Benämning:

| Nr | Beskrivning                       |
|----|-----------------------------------|
| A  | cylinder ånggenerator             |
| B  | ångblåsningsanordning (tillval)   |
| C  | användargränssnitt/display        |
| D  | Knapp till/från                   |
| E  | fyllnings- och blandningsventiler |
| F  | tömningspump                      |

## 1.2 Cylinderns livslängd

### Grundläggande information

Plastcylindern som innehåller elektroderna är luftfuktarens viktigaste del. Under driften värms vattnet upp i cylindern tills det kokar och producerar ånga. Eftersom ångan inte drar med sig de upplösta mineralerna i vattnet, ökar deras koncentration i takt med mängden producerad ånga. En del av salterna (i synnerhet kalcium- och magnesiumbikarbonat) tenderar dessutom att bilda kalkavlagringar på elektroderna tills de isoleras elektriskt. Efterhand som en del av elektroderna täcks av kalk höjs vattennivån i cylindern så att en ny ren del av elektroderna kan leda strömmen. Till slut är elektroderna helt täckta av kalk och kan inte längre leda den ström som krävs för att producera ånga. Luftfuktarens styrenhet känner av den låga strömnivån mellan elektroderna och signalerar att cylindern är förbrukad genom att visa larmkoden E3 på displayen. Olika faktorer påverkar cylinderns livslängd (vattnets egenskaper som hårdhetsgrad och kvalitet, % produktion). Vid de förhållanden som specificeras i tabell 8.a har cylindern en livslängd på 600 drifttimmar eller mer.

### Cylinderns livslängd och vattnets egenskaper

Vattnets egenskaper, som varierar mycket beroende på var den är placerad, påverkar cylinderns livslängd avsevärt. De viktigaste egenskaperna är mängden upplösta mineraler i vattnet och deras sammansättning. Om kalcium- och magnesiumhalten exempelvis är hög bildas kraftiga kalkavlagringar och cylinderns livslängd förkortas snabbt. Om det istället finns mycket klorider i vattnet kan det uppstå korrosioner med eventuella elektriska urladdningar mellan elektroderna.

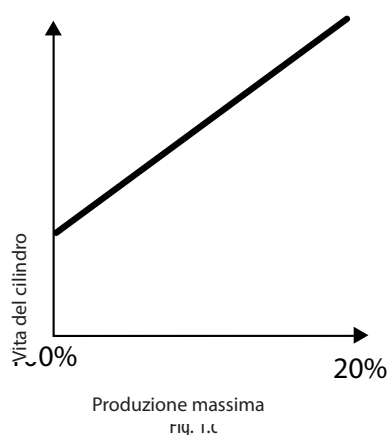
### Cylinderns livslängd och fuktbelastning

Den efterfrågade fuktbelastningen påverkar cylinderns livslängd. Vid normala installationer där fuktbelastningen är korrekt fastställd går luftfuktaren med max. kapacitet endast korta och återkommande perioder. På detta sätt höjs vattennivån inuti cylindern endast för att kompensera för kalkansamlingen och detta brukar maximera cylinderns livslängd.

Vid specialinstallationer som alltid efterfrågar max. ångproduktion minskar cylinderns livslängd eftersom vattennivån vanligtvis är högre och elektroderna därför snabbare täcks av kalk. Det är därför extremt viktigt att fastställa luftfuktarens kapacitet korrekt i förhållande till den efterfrågade fuktbelastningen.

### Cylinderns livslängd och max. produktion

En annan faktor som påverkar cylinderns livslängd är den max. ångproduktion som kan ställas in på apparaten. Ju högre ångproduktionsnivåer som ställs in, desto kortare blir cylinderns livslängd och tvärtom. Fig. 1.c visar kvalitativt förhållandet mellan max. ångproduktion och cylinderns livslängd.



## 2. MODELLER

Det finns två olika versioner av compactSteam:

Ångdistribution via luftkanal



Fig. 2.a

Direkt rumsdistribution  
(finns inte på den amerikanska marknaden)



Fig. 2.b

compactSteam tillverkas i tre modeller (se tabell 2.a) som skiljer sig åt avseende spänningen (valet av spänning beror på landets elnät). Varje modell identifieras av en alfanumerisk kod med 10 tecken. Det anges nedan vad varje tecken står för:

### CH m ss c v xx r

**CH** = står för compactSteam Humidifier (luftfuktare compactSteam) och är ett skrivskyddat fält

**m** = modell: 0 för injektering i luftkanal; F för direkt rumsdistribution (finns inte på den amerikanska marknaden)

**ss** = nominell ångkapacitet: 01 = 1,6kg/h, 04 = 4,5kg/h

**c** = typ av reglering inställd alltid på N

**v** = strömförsörjning:

0 = 110/230 Vac enfas, 2 = 230 Vac enfas

**xx** = alltid 00 std

**r** = version.

Exempel: **CH004N0003: compactSteam för injektering i luftkanal**

|                                                             |                                              |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| modell ( <b>m</b> )                                         | injektering i luftkanal = <b>0</b>           |
| nominell ångkapacitet<br>4.5 kg/tim/9.9 lbs/h ( <b>ss</b> ) | 110/230 Vac enfas ej kundanpassad = <b>4</b> |
| ( <b>xx</b> )                                               | standard = <b>00</b>                         |
| version ( <b>r</b> )                                        | <b>3</b>                                     |



Obs: Vissa modeller finns eventuellt inte i alla länder.

| Modell     | Ref.     | Typ av installation | Strömförsörjning | Typgodkännande |
|------------|----------|---------------------|------------------|----------------|
| CHF01N2003 | fig. 2.b | direkt i rummet     | 230Vac ~1ph      | CE             |
| CHF04N2003 |          |                     | 230Vac ~1ph      | CE             |
| CHF04N2003 |          |                     | 230Vac ~1ph      | CE             |
| CH001N2003 | fig.2.a  | luftkanal           | 230Vac ~1ph      | CE             |
| CH004N2003 |          |                     | 230Vac ~1ph      | CE             |
| CH004N2003 |          |                     | 230Vac ~1ph      | CE             |
| CH004N2003 |          |                     | 230Vac ~1ph      | UL             |
| CH004N2003 |          |                     | 230Vac ~1ph      | UL             |
| CH004N2003 |          |                     | 110Vac ~1ph      | UL             |
| CH004N0003 |          |                     | 110Vac ~1ph      | UL             |

Tab. 2.a

## 3. INSTALLATION

### 3.1 Placering

- compactSteam-enheten är konstruerad för montering på vägg.
- För korrekt distribution av ånga bör luftfuktaren placeras så att ångslangen blir så kort som möjligt.
- Se till att luftfuktaren är placerad vertikalt, med minsta möjliga mellanrum (se fig. 3.a och tab. 3.a för installation av luftkanalmodellen och fig. 3.b och tab. 3.b för rumsmodellen) för att ge fullgod säkerhet och tillåta nödvändigt underhåll.

#### Distribution via luftkanal

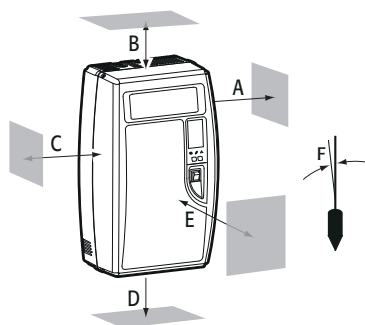


Fig. 3.a

|   | Millimeter | Tum |
|---|------------|-----|
| A | 150 mm     | 6"  |
| B | 150 mm     | 6"  |
| C | 150 mm     | 6"  |
| D | 150 mm     | 6"  |
| E | 600 mm     | 24" |
| F | max. 0.2   |     |

Tab. 3.b

#### Distribution direkt i rummet

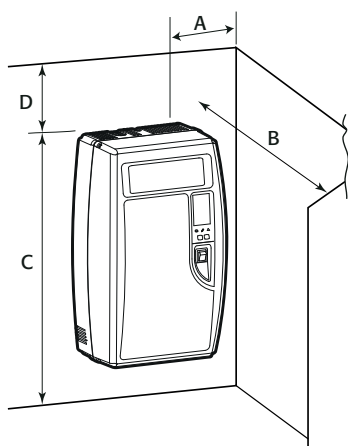


Fig. 3.b

|   | Millimeter | Tum   |
|---|------------|-------|
| A | 150 mm     | 6"    |
| B | 1500 mm    | 60"   |
| C | 1800 mm    | 71"   |
| D | 600 mm     | 23.6" |

Tab. 3.c

#### Enhetens mått (för alla modeller):

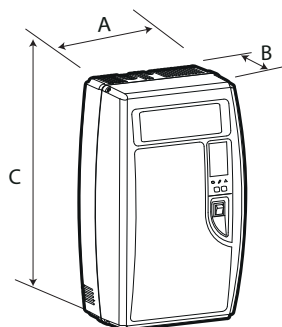


Fig. 3.c

|   | Millimeter | Tum   |
|---|------------|-------|
| A | 341 mm     | 13.4" |
| B | 204 mm     | 8.1"  |
| C | 600 mm     | 23.6" |

|                           | Kg    | Libbre |
|---------------------------|-------|--------|
| Tomvikt                   | 8 kg  | 18 lib |
| Paketerad vikt            | 10 kg | 22 lib |
| Vikt installerad + vatten | 12 kg | 26 lib |

Tab. 3.d

### 3.2 Montering

#### Borttagning av framsidan

Fronthöljet är fixerat på maskinens kropp med fyra skruvar, med en korsfördjupning, placerad i apparatens fyra hörn. Använd en skruvmejsel för att skruva loss de fyra skruvarna på locket som visas i fig. 3.d, ta sedan bort locket genom att helt enkelt dra det mot dig (fig. 3.e). Utför samma operationer i omvänd ordning för att använda den igen.

Var noga med att inte dra åt skruvarna för mycket.



Fig. 3.d

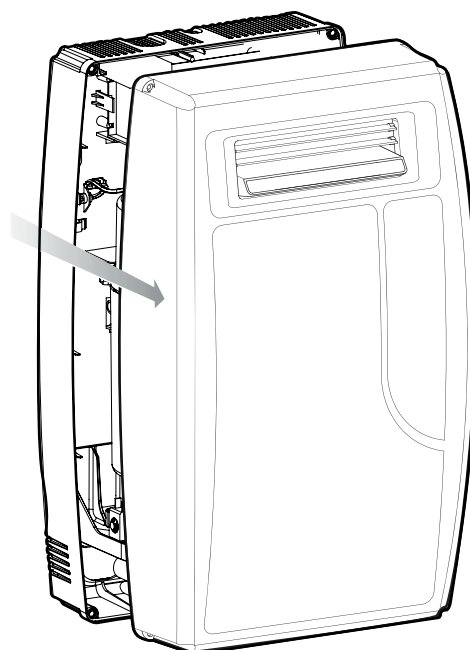


Fig. 3.e

## Montering på vägg

Instruktioner för montering på vägg:

1. borra hål i väggen enligt medföljande borrhingsmall
2. fäst compactSteam i väggen med hjälp av medföljande skruvar och ankare.

Fig. 3.f visar måtten i mm (tum inom parentes) för väggmontering.

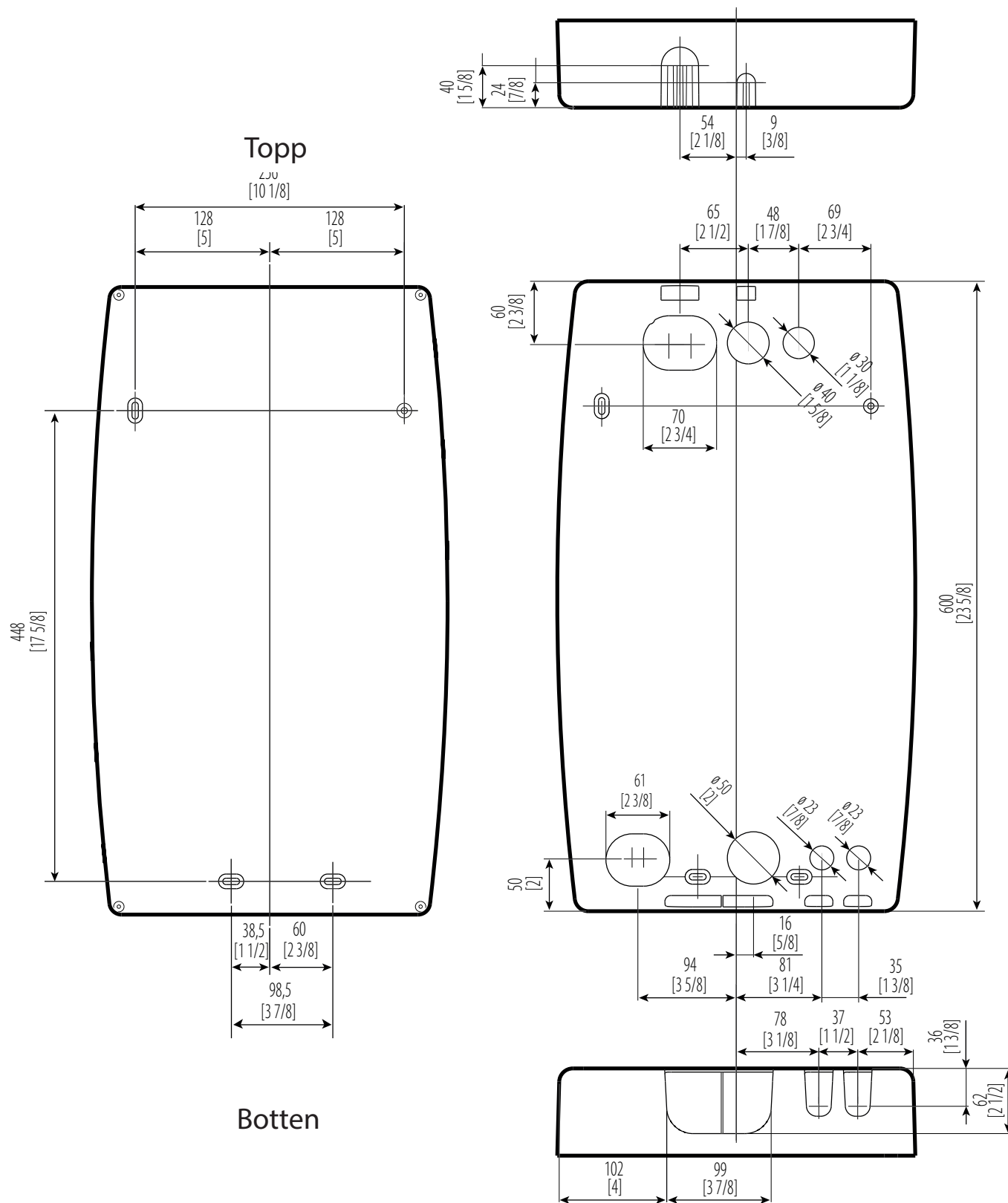


Fig. 3.f

### 3.3 Matarvattnets egenskaper

Använd endast kranvatten med följande egenskaper:

- Tryck på mellan 20 psi och 110 psi eller 0,1 och 0,8 MPa (1 och 8 bar).
- Temperatur på mellan 33 °F och 104 °F eller 1 °C och 40 °C.
- Momentant flöde på min. 0,45 L/min eller 0,12 gpm.

Anslutningen ska vara av typ ¾"G (se kapitel 8 Tekniska egenskaper):

- Hårdhetsgrad på max. 40 °fH (motsvarar 400 ppm som CaCO<sub>3</sub>)
- Intervall för ledningsförmåga: 100–1 250 µS/cm.
- Avsaknad av organiska föreningar.

Matarvattnets egenskaper ska ligga inom följande gränsvärden:

| Matarvattnets egenskaper                                     | Måttenhet              | Normalt vatten |       | Vatten med låg salthalt |      |
|--------------------------------------------------------------|------------------------|----------------|-------|-------------------------|------|
|                                                              |                        | min.           | max.  | min.                    | max. |
| Vätejonaktivitet (pH)                                        |                        | 7              | 8,5   | 7                       | 8,5  |
| Specifik ledningsförmåga vid 20 °C (σ R, 20 °C)              | µS/cm                  | 350            | 1 250 | 100                     | 350  |
| Upplösta fasta partiklar totalt (cR)                         | mg/L                   | (1)            | (1)   | (1)                     | (1)  |
| Fast återstod vid 180 °C (R180)                              | mg/L                   | (1)            | (1)   | (1)                     | (1)  |
| Total hårdhetsgrad (TH)                                      | mg/L CaCO <sub>3</sub> | 100 (2)        | 400   | 50 (2)                  | 160  |
| Tillfällig hårdhetsgrad                                      | mg/L CaCO <sub>3</sub> | 60 (3)         | 300   | 30 (3)                  | 100  |
| Järn + mangan                                                | mg/L Fe+Mn             | =              | 0,2   | =                       | 0,2  |
| Klorider                                                     | ppm Cl <sup>-</sup>    | =              | 30    | =                       | 20   |
| Kisel                                                        | mg/L SiO <sub>2</sub>  | =              | 20    | =                       | 20   |
| Restklor                                                     | mg/L Cl <sub>2</sub>   | =              | 0,2   | =                       | 0,2  |
| Kalciumsulfat                                                | mg/L CaSO <sub>4</sub> | =              | 100   | =                       | 60   |
| Metalliska orenheter                                         | mg/L                   | 0              | 0     | 0                       | 0    |
| Lösningsmedel, utspädningsmedel, rengöringsmedel, smörjmedel | mg/L                   | 0              | 0     | 0                       | 0    |

Tab. 3.e

(1)= Värden beroende av specifik ledningsförmåga; allmänt:

$$C_R \approx 0,93 * \sigma_{R,20^\circ C} * R_{180} \approx 0,65 * \sigma_{R,20^\circ C}$$

(2) = Inte mindre än 200 % av kloridnehålllet i mg/L CL<sup>-</sup>

(3) = Inte mindre än 300 % av kloridnehålllet i mg/L CL<sup>-</sup>

Det finns ingen relation mellan vattnets hårdhetsgrad och ledningsförmåga.

#### ! Viktigt:

- Behandla inte vattnet med vattenavhärdningsmedel. De kan orsaka skumbildning som äventyrar enhetens funktion.
- Tillsätt inte desinfektionsmedel eller korrosionshämmande medel till vattnet eftersom de är potentiellt irriterande.
- Det avrådes från att använda brunsvatten, industrivatten eller vatten från kylkretsar. Använd inte heller vatten som är potentiellt kontaminerat med kemikalier eller bakterier.

### 3.4 Tömningsvatten

- Innehåller samma upplösta ämnen som matarvattnet men i större mängder.
- Kyls ned till 60 °C/140 °F genom att det blandas med matarvatten.
- Är inte giftigt och kan släppas ut i avloppsnätet.

### 3.5 Vattenanslutningar

Säkerställ att luftfuktaren är fränkopplad från elnätet innan du fortsätter.

#### Anslutning till vattennätet

**IAKTTA FÖRSIKTIGHET:** På den australiensiska marknaden och för att uppfylla Watermark-kraven ska man installera en vattenstämplad och godkänd dubbelkontrollventil i försörjningsledningen till luftfuktaren när den ansluts till dricksvatten. Om luftfuktaren å andra sidan försörjs med behandlat vatten från ett omvänt osmossystem från Carel som är anslutet till dricksvatten ska man installera dubbelkontrollventilen i försörjningsledningen till det omvända osmossystemet.

Installera en manuell ventil före anläggningen för att kunna stänga av matarvattnet (fig. 3.h). Anslut luftfuktaren till vattennätet med en slang som klarar vattenslag för att undvika att fyllningsventilen blir skadad. Slangarna identifieras av följande koder CAREL: FWH3415000 (längd 1,5 m/4 ft), FWH3 430000 (längd 3 m/9.5 ft). Det går alternativt att använda en slang med en min. inv. diameter på 6 mm (1/4").

När det används en mjuk polymerslang ska den fästas i väggen för att undvika att den lossnar från fyllningsventilens koppling och för att undvika vattenläckage. Fyllningsventilens gängade koppling är placerad nedtill på luftfuktaren (fig. 3.g).

Notera att det finns ett filter inuti fyllningsventilen som behöver rengöras regelbundet. Se därför till att det finns tillräckligt med utrymme för att komma åt för underhåll. Anslutningsslangen kan dras fram till vattenledningen både genom hålen på bakstycket (så att de döljs bakom apparaten) och genom hålen nedtill på apparaten.

**! Viktigt:** När installationen har avslutats ska vattenförsörjningsledningen spolas igenom i ca 30 minuter och vattnet ska ledas direkt till avloppet utan att det kommer in i luftfuktaren. Detta för att eliminera eventuellt slagg och bearbetningsämnen som kan täppa till fyllningsventilen och framkalla skum när vattnet kokar.

#### Tömning av vatten

Förutom att anslutas till vattennätet behöver compactSteam även anslutas till en tömningsslang så att apparaten vid behov kan tömma ut vattnet som finns inuti cylindern.

#### CH\*\*\*N2003

Tömningsslangen kan endast anslutas baktill på dessa enheter (fig. 3.i) eller nedtill på apparaten med den medföljande vinkelkopplingen (fig. 3.g och 3.h).

Vid installation baktill måste tömningsslangen ha en lutning på min. 5° (fig. 3.i) och det måste installeras ett vattenlås för att undvika att obehaglig lukt tränger upp (fig. 3.h).

Vid båda installationerna ska tömningsslangen ha en min. inv. diameter på 32 mm (1-1/4") och fästas vid luftfuktarens utlopp på ett sätt som gör att den inte tynger ned apparaten.

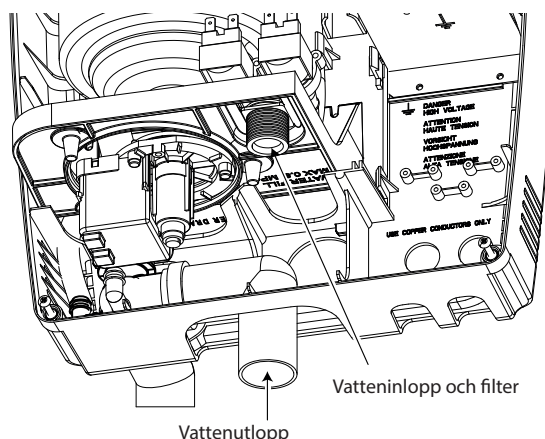


Fig. 3.g

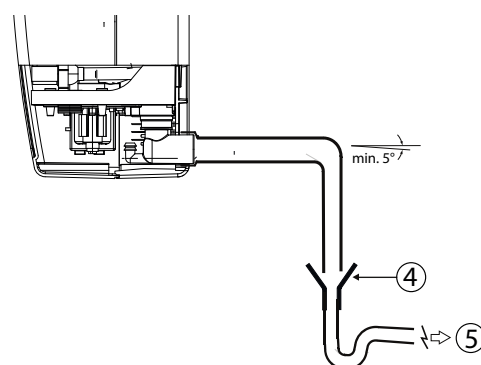


Fig. 3.h

(gäller för CH\*\*\*N2003)

## CH004N0003

I detta fall kan tömningsslangen endast anslutas nedtill på apparaten (fig. 3.k). Den ska ha en min. inv. diameter på 19 mm (3/4") och fästas vid luftfuktarens utlopp på ett sätt som gör att den inte tynger ned apparaten. Följ följande anvisningar för installationsavstånden.

KONFIGURATION  
AV UTLOPP MED  
KOPPLING 90°

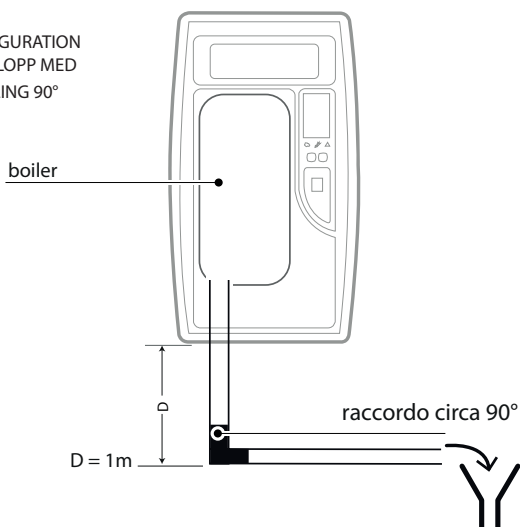


Fig. 3.i

KONFIGURATION  
AV UTLOPP MED  
KOPPLING 45°

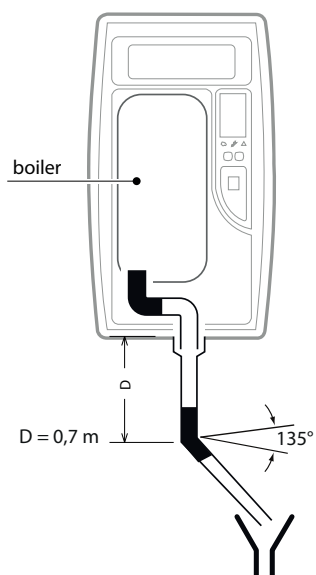
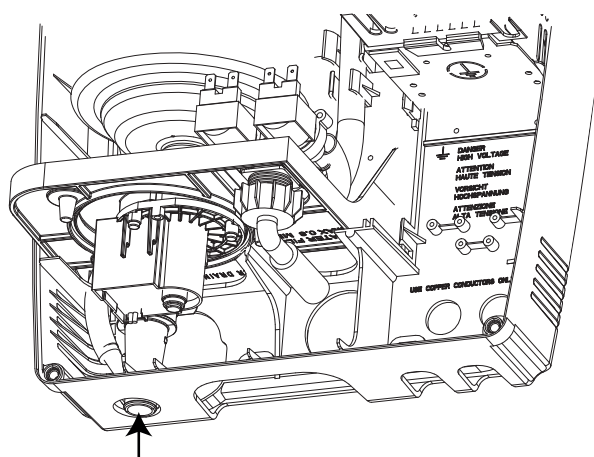


Fig. 3.j



Vattenutlopp

Fig. 3.k

(endast för enheterna CH\*\*\*N2003)

## Allmänna anvisningar för samtliga enheter

Tömningsslangens egenskaper anges i tabell 3.e. Det rekommenderas vidare att montera en trätt för att säkerställa avbrott av kontinuiteten i tömningsslangen och undvika översvämningar inuti apparaten. compactSteam är utrustad med en blandningsventil som öppnas samtidigt med tömningspumpen för att fylla på kallt matarvatten i tömningsslangen vilket säkerställer att tömningsvattnets temperatur är max. 60 °C (140 °F).

|                               |                    |
|-------------------------------|--------------------|
| Momentant tömningsflöde 50 Hz | 25 L/min / 6,6 gpm |
| Momentant tömningsflöde 60 Hz | 26,2 L/min / 7 gpm |
| Nominell anslutningsdiameter  | 32 mm / 1-1/4"     |
| Tömningsvattnets temperatur   | 60 °C / 140 °F     |

Tab. 3.f

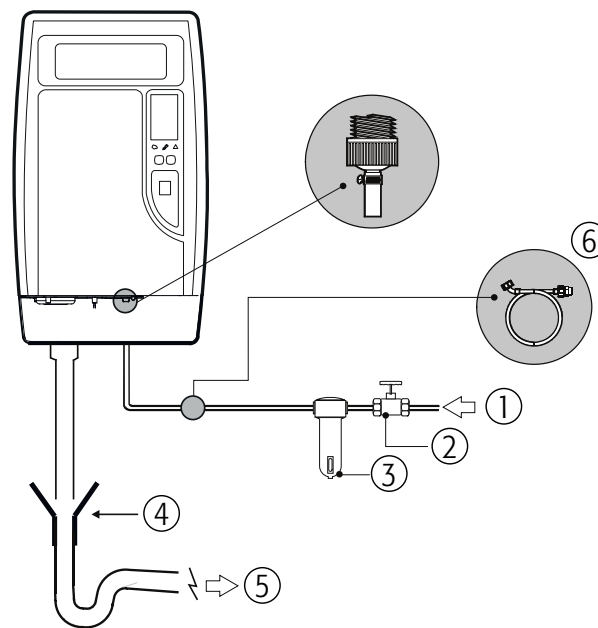


Fig. 3.l

(gäller för CH\*\*\*N2003)



**Viktigt:** Ett mått på xxx utan böjar ska säkerställas för alla enheter under utloppet.

## Benämning:

|   |                                                    |
|---|----------------------------------------------------|
| 1 | Strömförsörjning                                   |
| 2 | Manuell ventil                                     |
| 3 | Externt filter (rekommenderas)                     |
| 4 | Tömningssträtt                                     |
| 5 | Utlopp                                             |
| 6 | Vattenfyllningsslang (FWH3415000 eller FWH3430000) |



### 3.6 Ångdistribution

#### Ånginjektering i luftkanal

Det maximala tillåtna trycket i luftkanalen är 950 Pa (95 mm / 3,7 tum vattenpelare). Luftkanalmodellerna av compactSteam kan användas med ett plastmunstycke som visas i fig. 3.m (CAREL-kod SDPOEM00\*\*), för injektering av ånga i luftkanalen. Måtten visas i tab. 3.f. Dessa distributionsanordningar kan placeras horisontellt eller vertikalt (med hålen uppåt).

#### Installation av CAREL SDPOEM00\*\*

##### stråldistributionsanordning (se fig. 3.m)

- Gör en serie hål i väggen enligt hålmallen för distributionsanordningen (medföljer i förpackningen).
- Sätt in distributionsanordningen med ångöppningen inne i luftkanalen; fäst flänsen med hjälp av 4 skruvar.

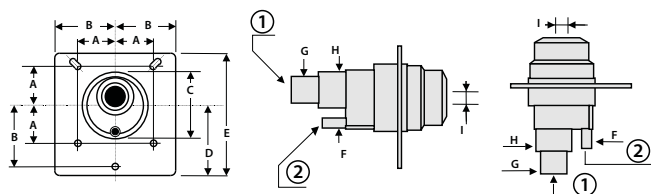


Fig. 3.m

|   | Millimeter      | Tum           |
|---|-----------------|---------------|
| A | 31.5 mm         | 1.24"         |
| B | 50 mm           | 1.96"         |
| C | 56 mm           | 2.20"         |
| D | 57.5 mm         | 2.26"         |
| E | 100 mm          | 3.93"         |
| F | Ø 8 mm          | Ø 0.31"       |
| G | Ø 22 mm         | Ø 0.86"       |
| H | Ø 30 mm         | Ø 1.18"       |
| I | 12 or 22 mm     | 0.47 or 0.87" |
| 1 | Ånginlopp       |               |
| 2 | Kondensatutlopp |               |

Tab. 3.g

Alternativt kan en distributionsanordning av rostfritt stål användas (CAREL kod DP0\*\*D22R0):

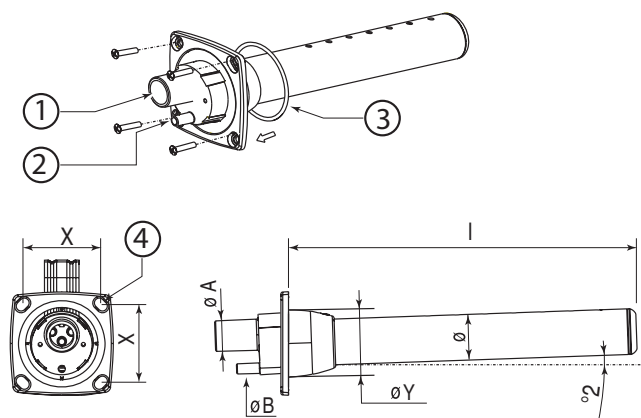


Fig. 3.n

|    |                                                                                                  |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | ånginlopp (Ø A)                                                                                  |
| 2  | kondensatutlopp (Ø B)                                                                            |
| 3  | flänspackning                                                                                    |
| 4  | skruv max. diameter M5 / (3/16 tum) (se instruktionsblad som medföljer distributionsanordningen) |
| ØA | 22 mm (7/8")                                                                                     |
| ØB | 10 mm (3/8")                                                                                     |
| ØY | 58 mm (2 1/4")                                                                                   |
| Ø  | 35 mm (1 3/8")                                                                                   |
| X  | 68 mm (2 11/16")                                                                                 |

Tab. 3.h

#### Artikelnummer

- DP045D22R0: l = 438 mm / 17 1/4"

Tab. 3.i

#### Montering av linjär distributionsanordning CAREL

##### DP045D22R0 (fig. 3.n):

- Borra en rad hål i väggen enligt distributionsanordningens bormall (finns i distributionsanordningens emballage).
- För in distributionsanordningen. Ånghålen ska vända uppåt.
- Fäst flänsen med fyra skruvar.



**Viktigt:** Montera distributionsanordningen med en lätt lutning (minst 2°, se fig. 3.n) för att tillåta återledning av kondensat genom tömningsanslutningen.

#### Kondensattömnings slang

Under distributionen av ångan kan en del av ångan kondenseras och skapa effektivitetsförluster och buller (bubblande ljud). För tömning av det ansamlade kondensatet ska det anslutas en tömningsslang (art.nr CAREL 1312353APG) med ett vattenlås och en lutning på minst 5° till distributionsanordningens bas (fig. 3.h). Kondensattömningsslangen ska föras in i hålet upptill på fyllningstanken som är placerad inuti luftfuktaren (fig. 3.h).



**VIKTIG VARNING:** Vattenlåset ska fyllas med vatten innan luftfuktaren startas för att säkerställa korrekt funktion.

#### Ånguttagadapter

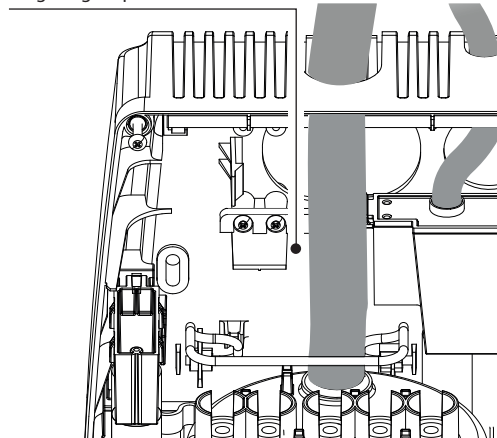


Fig. 3.o

#### Slang för transport av ånga

- Utför anslutningen mellan luftfuktaren och distributionsanordningen med en slang (det rekommenderas att använda ångslangar som levereras av CAREL, art.nr 1312360AXX). Olämpliga slangar kan försvagas och spricka med påföljande ångläckage.
- Undvik att det bildas fickor eller häverteffekter som medför att det ansamlas kondensat.
- Se till att slangen inte stryps p.g.a. snäva böjar eller vridningar.

Fäst slangens ändar med slangklämmor (medföljer inte) vid luftfuktarens och ångdistributionsanordningens kopplingar så att de inte lossnar p.g.a. temperaturen.



**VARNING:** Slangen får ha en max. längd på 4 m/13 ft.

I fig. 3.p visas exempel på korrekt och felaktig installation av slangarna för ångtillförsel och kondensattömnings slangarna.





Fig. 3.p

## Ångdistribution I MILJÖ

Med compactSteam är det möjligt att distribuera ångan direkt till miljön som ska befuktas. För direkt befuktning av rummen är det möjligt att använda både compactSteam-modellen med integrerad distributör (Carel-kod CHF \*\*\*\*\*) och kanalmodellen (kod CH0 \*\*\*\*\*) ansluten till en distributör. fjärrmiljö (kod VRDCHA1000 för 110 Vac-modeller och VRDCHA2000 för 230 Vac-modeller). Följande ritning (fig 3.q) visar de minsta avstånd som måste respekteras vid installation av fjärrångarfördelaren för att undvika skalning och kondensation av ånga på föremål som ljus, elektrisk utrustning, kalla ytor etc. För mer information om installation och användning av den ventilerade distributören, se den dedikerade manualen.



|   | Millimeter | Tum |
|---|------------|-----|
| A | 150 mm     | 6"  |
| B | 1500 mm    | 60" |
| C | 600 mm     | 24" |

### 3.7 Elektriska anslutningar

Innan du fortsätter med de elektriska anslutningarna:

- se till att luftfuktaren är fränkopplad från elnätet;
- kontrollera att strömförsörjningsspänningen på apparaten motsvarar det värde som anges i typskyltdata inuti elpanelen
- (Obs: toleransen för det nominella spänningsvärdet är -15% + 10%);
- luftfuktarens kraftförsörjningsledning måste vara utrustad med en fränkopplare och kortslutningsskyddssäkringar (monteras av installatören).

 **Obs!** För att undvika oönskade störningar bör elkablarna hållas åtskilda från alla styrledningar. Alla ledningar måste uppfylla gällande nationella och lokala elektriska standarder.

### Val av matningsspänning [endast för art.nr CH004N0003]

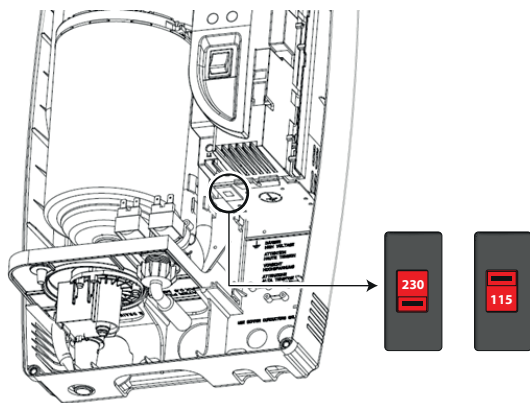


Fig. 3.r

Luftfuktaren CH004N0003 kan matas med både en märkspänning på 110 Vac vid 50/60 Hz och en märkspänning på 230 Vac vid 50/60 Hz. Fabriksinställningen är 230 Vac. Om den tillgängliga spänningen istället är 110 Vac måste inställningen ändras på följande sätt:

1. Kontrollera att elkabeln är fränkopplad från elnätet och att PÅ/AV-knappen är placerad i läge OFF.
2. Ta bort enhetens övre hölje (se avsnitt 3.2).
3. Ställ in väljarens matningsspänning (se visisfiguren) på önskad spänning.
4. Sätt tillbaka enhetens hölje.

## 3.8 Effektkablage

Anslut luftfuktaren till elnätet på följande sätt:

- För in elkablarna inuti apparaten och använd sedan kabelklämmorna (fig 3.s) för att fästa dem i korrekt position.
- Anslut elkablarna till kopplingsplinten som är placerad nere till vänster på styrmodulen (fig. 3.t).
- Anslut den gul-gröna ledaren till apparatens jordklämma som är placerad under styrmodulen på stödplattan av metall (fig. 3.u).

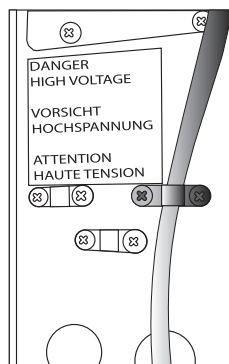


Fig. 3.s

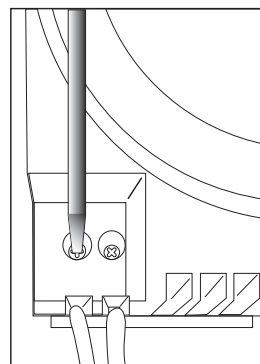


Fig. 3.t

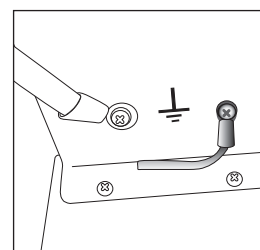


Fig. 3.u

I tabell 3.i anges elektriska data (matningsspänningar) för varje

luftfuktarmodell.

| Artikel-nummer | Strömförsörjning (enfas) | Ångutlopp (kg/tim)    | Ångutlopp (lbs/hr)   | Kraft (kW) | Ström (A)    | Externa elkablar (mm <sup>2</sup> - AWG) | Extern säkring (A) | (Rekommenderas av Carel)<br>Extern säkring (A) |
|----------------|--------------------------|-----------------------|----------------------|------------|--------------|------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------|
| CH**1N2003     | 230Vac 50/60Hz           | 1,6                   | 3,5                  | 1,2        | 5,2          | 1,5 14                                   | 10                 | 10                                             |
| CH**4N2003     | 230Vac 50/60Hz           | 4,5                   | 9,9                  | 3,4        | 14,8         | 2,5 12                                   | 30                 | 20                                             |
| CH004N0003     | 110-230Vac 50/60Hz       | 4,5 @230V<br>2,1@110V | 9,9@230V<br>4,5@110V | 3,4<br>1,6 | 14,8<br>13,9 | 2,5 12                                   | 30                 | 20                                             |

Tab. 3.j



Obs: Vissa modeller finns eventuellt inte i alla länder.

## 3.9 Styrkablage

I compactSteam styrs ångproduktionen av en extern signal:

- I driftläge ON/OFF aktiverar/avaktiverar en potentialfri kontakt (t.ex. en hygrostat) ångproduktionen.
- I proportionellt driftläge producerar luftfuktaren en mängd ånga som är direkt proportionell mot signalen 0–10 V som alstras av en extern regulator.

compactSteam kan anslutas till valfri enkel eller automatisk hygrostat samt till säkerhetsanordningar som hygrostat med begränsningsfunktion, brytare för reglering av luftflödet och fjärrbrytare ON/OFF. Anslut de externa styranordningarna genom att föra in kablarna nedtill på apparaten tills de når styrmodulens övre del och fäst dem med kabelklämmorna (fig. 3.v). Kopplingsplintarna för styrkablaget är placerade uppe till höger på styrmodulen (fig. 3.w).

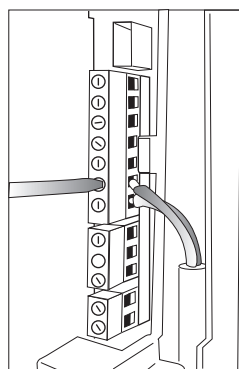


Fig. 3.v

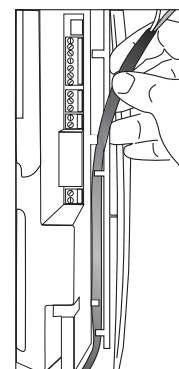


Fig. 3.w



**VIKTIG ANMÄRKNING:** Välj korrekt typ av styrsignal med hjälp av knappsatsen (se avsnitt 5.1.1) innan styrkablaget ansluts.

### 3.10 Till/från-reglering

Schemana i bilderna här intill visar vilka anslutningar som ska göras på plintarna i följande situationer:

Fig. 3.x Driften styrs av en enkel potentialfri fjärraktiveringskontakt med beteckningen CR.

Fig. 3.y Driften styrs av en extern mekanisk hygrostat med beteckningen H.

Fig. 3.z Kombination av ovanstående.

#### Fjärraktiveringskontakt (fig. 3.x)

Ta bort byglingen mellan plintarna AB-AB och anslut den potentialfria fjärrkontakten (CR) i serie med plintarna AB-AB samt bygla plintarna IN-GND. När kontakten AB-AB är sluten är luftfuktaren aktiverad för drift. Om kontakten bryter, stoppas ångproduktionen omedelbart.

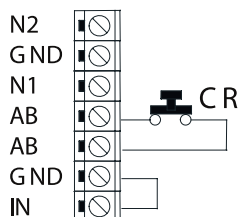


Fig. 3.x

#### Extern hygrostat utan aktivering (fig. 3.y)

Anslut den externa hygrostaten mellan plintarna IN-GND och låt bygeln mellan plintarna AB-AB vara kvar. Lägg INTE någon spänning över AB-AB. Om kontakten IN-GND är sluten, startas ångproduktionen. Om kontakten bryter, stoppas ångproduktionen efter 5 sekunder.

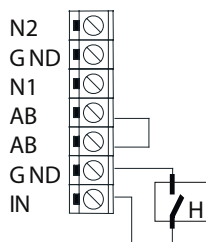


Fig. 3.y

#### Extern hygrostat med aktivering (fig. 3.z)

Anslut den externa hygrostaten mellan plintarna IN-GND. Ta bort byglingen mellan plintarna AB-AB och anslut eventuella gränsvärdesbegränsare, luftflödesgivare och fjärrkontakter (CR) i serie till plintarna AB-AB. Ångproduktionen startar bara när båda kontakterna, AB-AB och IN-GND, är slutna. Om kontakten AB-AB bryter, stoppas ångproduktionen omedelbart. Om kontakten IN-GND bryter, stoppas ångproduktionen efter sekunder.

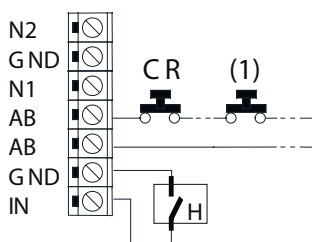


Fig. 3.z

### Förregling mellan compactSteam för luftkanaler och systemfläktens styrning

I tillämpningar med luftkanal startar compactSteam ångproduktionen endast om det finns en extern begäran om fuktighet (hygrostatkontakten sluten) och systemfläkten är tillslagen. Systemfläkten kommunicerar med compactSteam via fjärringången AB-AB.

Villkoren nedan måste vara uppfyllda för att compactSteam ska producera ånga.

- Extern hygrostatkontakt sluten (= begäran om ånga).
- Kontakten FAN-EXT sluten av compactSteam, för att starta systemfläkten.
- Ingången AB-AB sluten, för att visa att fläkten har startats (= aktivera ångproduktion).

compactSteam kan anslutas till en luftflödesgivare (d.v.s. en enhet som känner av det luftflöde som fläkten skapar i luftkanalen). Denna flödesgivare ska anslutas till fjärraktiveringsingången (plintarna AB-AB) i serie med en gränsvärdeshygroskop (brytande kontakt).

När flödesgivaren är ansluten till compactSteam kan ångproduktionen bara aktiveras om ett luftflöde uppmäts inne i luftkanalen.



#### Fläktsymbol

- Släckt: Ingen begäran (IN-GND är bruten), oavsett om produktionen är aktiverad eller ej (AB-AB är bruten eller sluten).
- Blinkar: Begäran finns (IN-GND är sluten), väntar på att produktionen ska aktiveras (AB-AB är bruten).
- Fast sken: Begäran finns (IN-GND är sluten) och produktion aktiverad (AB-AB är sluten).



#### Obs!

- Vid aktivering (AB-AB är sluten) slocknar symbolen 30 s efter det att det inte längre finns någon produktionsbegäran (IN-GND är bruten).
- När det finns en begäran om produktion (IN-GND är sluten) slocknar symbolen 60 s efter det att produktionen avaktiveras (AB-AB är bruten).

### 3.11 Proportionellt reglerad drift

Anslut den externa styrenhetens signal (0 till 10 V) mellan plintarna IN-GND enligt fig. 3.aa. Anslut eventuella säkerhetsanordningar (gränsvärdesbegränsare, luftflödesgivare och till/från-fjärrkontakter) i serie till plintarna AB-AB.

Om inga säkerhetsanordningar används, bygla mellan plintarna AB-AB. Lägg INTE någon spänning över AB-AB.

Ångproduktionen styrs från 20 % till 100 % av maximal kapacitet, proportionellt mot signalen från den externa styrenheten.

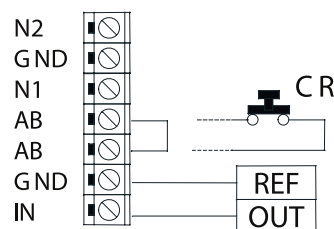


Fig. 3.aa

### 3.12 RS485-kortförövervakningssystem(standard för art.nr. CH\*\*\*N2003)



Fig. 3.ab

Beskrivning av anslutningar på RS485-kortet



Fig. 3.ac

RS485-kortet används för kommunikation med ett övervakningssystem som använder ModBus-protokoll. Se tabellen nedan för lista över variabler.



#### Observera!

- för modell CH004N0003 krävs tillbehöret CHK4850000
- för RS485-anslutningar i hushålls- (SS-EN 55014-1) och bostadsmiljöer (SS-EN 61000-6-3), använd en avskärmad kabel (med avskärmning ansluten PE både på uttaget och styrenhetens änddelar), maximal längd regleras av protokollet EIA RS485 som motsvarar den europeiska standarden CCITT V11 med hjälp av ett par AWG26 tvinnade kablar. Ingångsimpedans för steg 485 är 1/8 nominell spänning (96 kOhm).

#### 3.12.1 Parametertabell

| BESKRIVNING                                                                                                                                      | TYP     | R/W | CAREL ADD | MODBUS ADD | STANDARD | MIN | MAX   | ENHET  | FLYKTIG                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----|-----------|------------|----------|-----|-------|--------|---------------------------------|
| Ångfuktare redo (inga larm)                                                                                                                      | DIGITAL | R   | 11        | 11         | 0        | 0   | 1     |        | -                               |
| Skumdämpningstvätt                                                                                                                               | DIGITAL | R   | 12        | 12         | 0        | 0   | 1     |        | -                               |
| Flagga som anger de första 50 drifttimmarna                                                                                                      | DIGITAL | R   | 26        | 26         | -        | 0   | 1     |        | -                               |
| Enhet inaktiverad via fjärranslutning (displayen visar -)                                                                                        | DIGITAL | R/W | 28        | 28         | 0        | 0   | 1     |        | JA                              |
| 0 = hygrostat - 1 = 0-10 V styrenhet (inställd till 0 vid styrning via övervakningssystem och inställd till % av produktionen med parametern PO) | HELTAL  | R/W | 12        | 267        | 0        | 0   | 1     |        | NEJ                             |
| Max. produktion (PO)                                                                                                                             | HELTAL  | R/W | 13        | 268        | 100      | 20  | 100   | %      | NEJ                             |
| Proportionell timräknare                                                                                                                         | HELTAL  | R   | 14        | 269        | -        | 0   | -     | timma  | -                               |
| Reell timräknare                                                                                                                                 | HELTAL  | R   | 19        | 274        | -        | 0   | -     | timma  | -                               |
| Stillastående i dagar innan rengöring                                                                                                            | HELTAL  | R/W | 50        | 305        | 3        | 0   | 10    |        | NEJ                             |
| Val av protokoll                                                                                                                                 | HELTAL  | R/W | 52        | 307        | 0        | 0   | 24    |        | NO (enhetseffekt om nödvändigt) |
| 0=CAREL<br>1-24 = MODBUS (se tabellen över Modbus-värden)                                                                                        |         |     |           |            |          |     |       |        |                                 |
| Larmidentifiering (se tabell)                                                                                                                    | HELTAL  | R   | 83        | 338        | 0        | 0   | 65535 |        | -                               |
| Displayens aktuella ingång                                                                                                                       | ANALOG  | R   | 16        | 16         | -        | 0   | 14,5  | A      | -                               |
| Produktion i kg/tim                                                                                                                              | ANALOG  | R   | 17        | 17         | -        | 0   | 4,5   | kg/tim | -                               |

Tab. 3.k

#### 3.12.2 Larmtabell

(16-bit multibits variabelt nummer 83 Carel, 339 Modbus)

| BITNUMMER | BESKRIVNING                                | LARMKOD |
|-----------|--------------------------------------------|---------|
| 1         | UNDERHÅLLSVARNING (märkström inte uppnådd) | E6      |
| 2         | DRÄNERINGSLARM                             | E5      |
| 3         | PÅFYLNINGSLARM                             | E4      |
| 4         | UNDERHÅLLSVARNING (proc. timräknare > 600) | E6      |
| 5         | LARM HÖG STRÖM                             | E1      |
| 6         | LARM ICKE NEDLADDADA PARAMETRAR            | E0      |
| 7         | ANVÄNDS INTE                               |         |
| 8         | VARNING LÅG PRODUKTION                     | E2      |
| 9         | SKUMVARNING                                | E7      |
| 10        | LARM SLUT CYLINDERNES LIVSCYKEL            | E8      |
| 11        | ANVÄNDS INTE                               |         |
| 12        | ANVÄNDS INTE                               |         |
| 13        | VARNING INGEN KONFIGURATION SPÄNNING-STRÖM | EH      |

Tab. 3.l

#### 3.12.3 Modbus-tabell

För att undvika funktionsfel ska maskinvara för flödeskontroll på övervakningssystemets applikationsnivå inaktiveras

| TABELL ÖVER MODBUS-VÄRDEN (C7) | TYP          | ÖVERFÖRINGSNIVÅ |
|--------------------------------|--------------|-----------------|
| 0                              | CAREL        | 19200           |
| 1                              | MODBUS 8,N,2 | 19200           |
| 2                              | MODBUS 8,N,1 | 19200           |
| 13                             | 8,N,2        | 9600            |
| 14                             | 8,N,1        | 9600            |

Tab. 3.m

### 3.13 Kabelanslutningar

| Plint      | Funktion                                                                           | Elektriska data                                                                                                                                                                      |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| L1-L2-JORD | Strömförsörjning och jordanslutning                                                | Strömförsörjning (110 VAC enfas 50/60 Hz eller 230 VAC enfas 50/60 Hz)                                                                                                               |
| KEY        | Programmeringsport                                                                 | Anslutning till en programmeringsenhet eller ett överordnat system                                                                                                                   |
| AB-AB      | Fjärraktiveringsingång                                                             | Slutande (NO) extern kontakt, $R_{max} = 300 \Omega$ , $U_{max} = 33 \text{ VDC}$ , $I_{max} = 6 \text{ mA DC}$ , luftfuktaren aktiverad = kontakten sluten                          |
| IN-GND     | Styrsignalingång                                                                   | Om 0 till 10 V är inställt:<br>Ingångsimpedans $10 \text{ k}\Omega$                                                                                                                  |
| NC-C-NO    | Brytande (NC) larmkontakt<br>Gemensam (C) larmkontakt<br>Slutande (NO) larmkontakt | Om TILL/FRÅN är inställt (standard): $U_{max} = 33 \text{ VDC}$ , $I_{max} = 5 \text{ mA}$ , $R_{max} = 300 \Omega$<br>250 V, 8 A max. med resistiv last, 4 A max. med induktiv last |
| NO-C       | Externt fläktrelä                                                                  | 250 V, 8 A max. med resistiv last, 4 A max. med induktiv last                                                                                                                        |
| 24-GND     | Strömförsörjning till extern hygrostat                                             | Strömförsörjning till extern hygrostat, 24 VAC, 2 W                                                                                                                                  |

Tab. 3.n

### 3.14 Elkretsschema styrenhet

Modeller CH\*\*\*N2003

Benämning

|        |                         |
|--------|-------------------------|
| EVF    | Valvola di carico       |
| DT     | Valvola di miscelazione |
| HL     | Sensore di alto livello |
| E1, E2 | Elettrodi               |

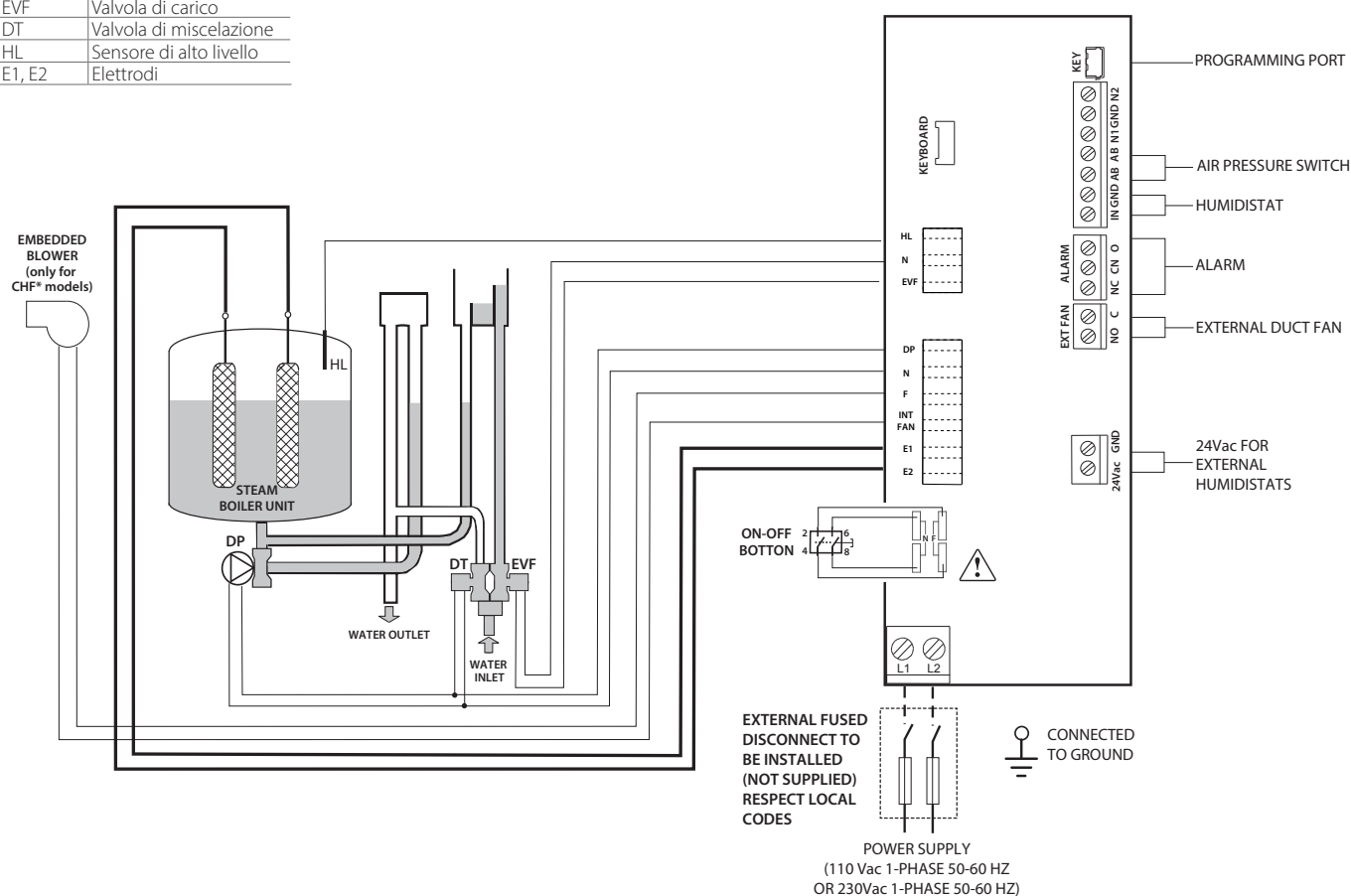


Fig. 3.ad

|     |                         |
|-----|-------------------------|
| EVF | Valvola di carico       |
| DP  | Pompa di scarico        |
| DT  | Valvola di scarico      |
| HL  | Sensore di alto livello |



## 4. START

### ⚠ VIKTIG VARNING:

Gör följande före starten:

1. Kontrollera att luftfuktaren är i perfekt skick.
2. Kontrollera att det inte förekommer vattenläckage och att de elektriska komponenterna är torra.

Slå inte till spänningen om luftfuktaren är skadad eller om så bara delvis blöt!

Efter installationen ska vattenförsörjningsledningen spolats igenom i ca 10 minuter och vattnet ska ledas direkt till avloppet utan att ledningen ansluts till luftfuktaren. På detta sätt elimineras eventuella kalkavlagringar eller rester som kan framkalla skum när vattnet kokar.

**⚠ WARNING:** När luftfuktaren startas med en ny eller tom cylinder kan det krävas lång tid (flera timmar) för vattnet i kokaren att uppnå en tillräcklig mineralkoncentration för att medge nominell ångproduktion.

### 4.1 Kontroller före start

Innan du startar luftfuktaren, kontrollera att:

- vattenförsörjningen är ansluten, ledningen har spolats och kranarna är öppna,
- utloppet är anslutet enligt avsnitt 3.5 (tratt för att förebygga översvämningar och vattenlås under enheten),
- strömförsörjningen är ansluten enligt instruktionerna, gällande lagstiftning och märkningen på dekalerna på enheten,
- strömförsörjningens säkringar är installerade och hela,
- eventuella luftflödesgivare är kopplade så att deras kontakter bryter när det inte finns något luftflöde,
- eventuella gränsvärdeshygrostater är kopplade så att deras kontakter bryter när luftfuktigheten stiger över gränsvärdet,
- alla ledaranslutningar enheten sitter fast ordentligt,
- slangarna för ånga och kondensat är korrekt installerade, utan att vara vikta eller vridna, och har fall enligt kraven i handboken.

### 4.2 CompactSteam styrenhet

Styrenheten i compactSteam är försedd med en display som, med hjälp av ikoner och siffror, visar systemets driftstatus.

|    |                                                                                               |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Ångproduktion i % av nominell kapacitet                                                       |
| 2  | Ikön för aktivt larm                                                                          |
| 3  | Ström i ampère (visas som standard)                                                           |
| 4  | Ångproduktion pågår                                                                           |
| 5  | Cylinderfyllning pågår                                                                        |
| 6  | Skum upptäckt i cylindern                                                                     |
| 7  | Vatten i cylindern                                                                            |
| 8  | Cylindertömning pågår                                                                         |
| 9  | Röd lysdiod: larm                                                                             |
| 10 | Gul lysdiod: strömförsörjning tillslagen                                                      |
| 11 | Grön lysdiod: drift                                                                           |
| 12 | Tömningsknapp för manuell tömning av cylindern och för att bekräfta inställda parametervärden |
| 13 | Till/från-knapp                                                                               |
| 14 | Knapp för larmåterställning och parameteråtkomst                                              |
| 15 | Ångproduktion: 33 %, 66 %, 100 %                                                              |
| 16 | Fläktrelä aktiverat                                                                           |

Tab. 4.a

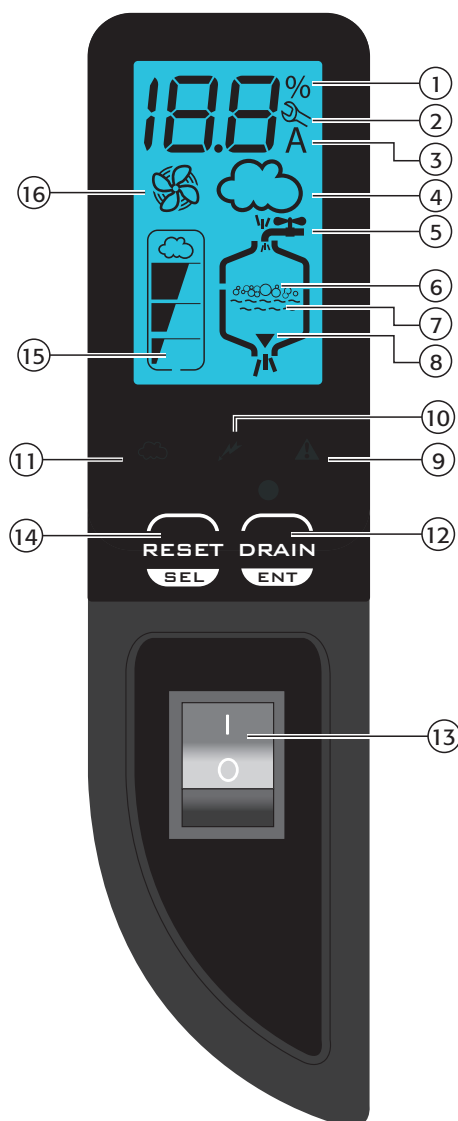


Fig. 4.a

### 4.3 Start av compactSteam

Kontrollera att matningsspänningen är korrekt och den installerade termomagnetiska brytarens egenskaper innan apparaten startas.

I fallet med enheten CH004N0003 ska det kontrolleras att proceduren i avsnitt 3.7 för inställning av korrekt matningsspänning har utförts på rätt sätt.

Tryck på PÅ/AV-knappen (13). Apparaten slås på och displayen visar benämningen 03 samtidigt som symbolen SET blinkar. För att avsluta den guidade konfigurationsproceduren måste du trycka på knappen RESET/SEL och därefter justera värdet som visas på displayen.

Välj önskat värde av de fyra som anges nedan och tryck på knappen DRAIN/ENT för att bekräfta.

- 1 → 110V 10,4 A 1,6 kg/tim (endast för modell CH004N0003)
- 2 → 110V 13,9 A 2,1 Kg/tim (endast för modell CH004N0003)
- 3 → 230V 10,9 A 3,3 kg/tim (för samtliga modeller)
- 4 → 230V 14,8 A 4,5 kg/tim (för samtliga modeller)

Efter denna initialisering visas en teckensekvens på displayen som anger vald storlek och spänning enligt schemat nedan:

CH + storlek (kg/tim) + U + spänning (1 = 115 V, 2 = 230 V)  
 CH01U1: 1,6 kg/h 110V (endast för modell CH004N0003)  
 CH02U1: 2,1 Kg/h 110V (endast för modell CH004N0003)  
 CH03U2: 3,3 kg/tim 230 V (för samtliga modeller)  
 CH04U2: 4,5 kg/tim 230 V (för samtliga modeller)

Om inget val görs inom 10 sekunder startas apparaten med standardinställningen (alternativ nummer 3). Apparaten kan då konfigureras vid nästa omstart.

Den gula lysdioden för strömförsörjning tillslagen tänds och compactSteam är klar för drift.

Om fuktproduktion efterfrågas slår compactSteam till spänningen till kokarens elektroder och den gröna lysdioden för drift tänds. Även om enheten inte är konfigurerad är den aktiverad för produktion, men varningen EH visas på displayen.

### 4.4 Förgenomspolning av cylinder (förstastart eller utbyte)

1. Stäng av apparaten om den är påslagen.  
Håll de två knapparna SEL och DRAIN intryckta samtidigt och slå på apparaten med PÅ/AV-knappen. Fortsätt att hålla de två knapparna intryckta tills symbolen med skiftnyckeln börjar blinka och släpp sedan



upp knapparna.

2. Tryck på knappen SEL tills värdet 04 visas på displayen.  
**Varning: Bekräfta INTE något värde som är större än 04. Om en siffra som är lika med eller större än 05 visas ska du trycka på knappen SEL tills timräknaren börjar om från 0 och fortsätta tills du når värdet 04.**
3. Tryck på knappen DRAIN (minst 1 sekund). Rengöringscykeln startar. Vid denna fas är elektroderna spänningssatta och cylindern fylls med vatten tills ett av följande förhållanden är uppfyllt:
  - Vattennivån når givaren för max. påfyllning.
  - Fasströmmen motsvarar märkvärdet.
 Cylindern töms. Carel rekommenderar två rengöringscykler.  
 Gå tillbaka och börja om från punkt 1.



## 5. ANVÄNDNING AV COMPACTSTEAM

### 5.1 Visning av information

Den information som visas på displayen under normal drift av compactSteam är ögonblicksvärdet, i ampère, för den ström som flyter mellan elektroderna. För att visa annan information, håll knappen "återställ/välj" intryckt tills displayen visar önskad information. När knappen hålls intryckt växlar displayen varannan sekund mellan ångproduktion (%), timräknare och ström (fig. 5.a).



Fig. 5.b

1. Momentanström: Det är strömmen som strömmar genom vattnet så att det börjar koka (standardvisning).
2. Procentsats (%) för ångproduktion: Det är ångproduktionen (proportionell mot strömmen) uttryckt som en procentsats av den nominella produktionen.
3. Timräknare: Den räknar de proportionella drifttimmarna till % produktion av cylindern (den ska nollställas vid varje utbyte av cylindern). Om cylindern t.ex. har varit i drift i 100 timmar vid 50 % produktion är de proportionella drifttimmarna 50. Värdet uttrycks i totala timmar. När displayen t.ex. visar talet 13 ligger drifttimmarnas faktiska värde mellan 130 och 139 timmar. När det har förflutit 1 990 timmar (displayen visar 199) visas timmarna i hundratal. Exempel: 21 = 2 100 timmar.

#### Val av signaltyp

**Obs:** Välj korrekt typ av styrsignal med hjälp av knappsetsen innan styrkablagen ansluts.

Välj typen av styrsignal på följande sätt:

1. Stäng av compactSteam.
2. Slå på compactSteam igen och håll de två knapparna RESET/SEL och DRAIN (tömning) intryckta tills displayen visar 00 och symbolen med skiftnyckeln blinkar. Släpp sedan upp de två knapparna.
3. Håll nu knappen RESET/SEL intryckt för att bläddra bland de numeriska parametrarna på displayen. Tryck på RESET/SEL i några sekunder tills displayen visar 02.  
**Varning:** Om det visas ett större värde än 02 ska du inte bekräfta utan istället trycka på knappen RESET/SEL tills displayen återgår till att visa det normala driftläget och sedan börja om från punkt 1.
4. Tryck på knappen DRAIN (tömning) i minst 1 sekund för att bekräfta. Displayen visar P1 i 1 sekund och därefter kommer värdet för parametern P1 som är inställt för tillfället att visas bredvid.
5. När knappen RESET/SEL trycks in växlar värdet för P1 mellan 0 och 1: 0 = hygroat  
1 = modulerande extern signal 0–10 V
6. Gör ditt val och tryck sedan på knappen DRAIN (tömning) i minst 1 sekund för att bekräfta det nya värdet för parametern P1 och återgå till normalt driftläge.
7. Stäng av compactSteam. Nu kan du ansluta styrkablagen.

**Obs:** Om inget val görs eller bekräftas inom 3 sekunder återgår programvaran automatiskt till normalt driftläge.

### 5.2 Inställning av maximal ångproduktion

För att anpassa compactSteam till förhållandena i omgivningen kan den maximala ångproduktionshastigheten sättas till mellan 20 % och 100 % av märkcapaciteten, i steg om 5 %. Följ anvisningarna nedan för att ställa in den maximala ångproduktionshastigheten.

1. Slå från compactSteam.
2. Slå till compactSteam, håll samtidigt de båda knapparna "återställ/välj" och "töm" intryckta tills displayen visar "00" och skiftnyckelsymbolen blinkar. Släpp sedan de båda knapparna.
3. Håll sedan knappen "återställ/välj" intryckt för att bläddra bland de numeriska parametrarna på displayen. Håll knappen "återställ/välj" intryckt några sekunder, tills displayen visar "01".  
**WARNING!** Om det värde som visas på displayen är högre än "01", bekräfta inte. Tryck istället "återställ/välj" tills displayen återgår till normalt driftläge, börja sedan om igen från punkt 1.
4. Håll tömningsknappen intryckt minst 1 sekund för att bekräfta värdet: displayen visar "P0" i 1 sekund och sedan visas aktuellt värde för parameter P0 bredvid.
5. Tryck på "återställ/välj" för att bläddra mellan olika värden för P0 (från 20 % till 100 %, i steg om 5 %).
6. Håll tömningsknappen intryckt minst 1 sekund för att bekräfta det nya värdet för parameter P0 och återgå till normalt driftläge.

**Obs!** Om inget val görs inom 3 s återgår programvaran automatiskt till normalt driftläge.

### 5.3 Manuell tömningscykel

Håll tömningsknappen på enhetens framsida intryckt för att aktivera den manuella cykeln för cylindertömning. Håll knappen intryckt tills cylindern är tom.

### 5.4 Återställning av timräknaren

Timräknaren måste nollställas varje gång cylindern byts ut, så att underhållstimen avbryts och startas om.

1. Slå från compactSteam.
2. Slå till compactSteam och håll samtidigt knappen "återställ/välj" och tömningsknappen intryckta tills displayen visar "00" och skiftnyckelsymbolen blinkar. Släpp sedan de båda knapparna.
3. Håll sedan knappen "återställ/välj" intryckt för att bläddra bland de numeriska parametrarna på displayen. Håll knappen "återställ/välj" intryckt några sekunder, tills displayen visar "03".  
**WARNING!** Om det värde som visas på displayen är högre än "03", bekräfta inte. Tryck istället på "återställ/välj" tills displayen återgår till normalt driftläge, börja sedan om från punkt 1.
4. Håll tömningsknappen intryckt minst 1 sekund för att bekräfta värdet. Timräknaren återställs omedelbart och compactSteam återgår till normalt driftläge.
5. **Obs!** Om inget val görs inom 3 s återgår programvaran automatiskt till normalt driftläge.

## 5.5 Larm

Om ett larm utlöses blinkar den röda lysdioden, larmreläkontakten sluter så att fjärrsignalen aktiveras (om sådan används) och larmkoden blinkar på displayen. Det finns två olika typer av larm: varningar och stoppande larm. De förra kan tas bort genom att knappen "återställ/välj" hålls intryckt i 2 s, medan de senare visas tills underhåll utförs. Vid flera larm blinkar dessa växelvis på displayen, ett i taget i en följd. I tab. 5.a nedan visas alla larmkoder, med en beskrivning av de problem som orsakat dem samt de åtgärder som krävs för att återgå till normal drift.

| Visning | Beskrivning                                                                                                     | Åtgärd                                                                                                                                                          | Röd lysdiod | Larmrelä | Anmärkningar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - -     | ÖPPEN KONTAKT FÖR FJÄRRSTYRD ON/OFF                                                                             | Avaktiverad apparat                                                                                                                                             | OFF         | OFF      | Bygelkoppla klämmorna AB-AB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| EE      | Fel på internt minne                                                                                            | Kontakta teknisk kundservice                                                                                                                                    | ON          | ON       | Detta ska aldrig inträffa i fält; låt teknisk kundservice omprogrammera apparaten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| EH      | "Warning" konfigurationsfel                                                                                     | Slutför konfigurationsproceduren (se relaterat stycke)                                                                                                          | OFF         | OFF      | Se avsnitt "ANVÄNDNING"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| E0      | Ogiltig konfiguration av styrkort                                                                               | Avaktiverad apparat                                                                                                                                             | ON          | ON       | Detta ska aldrig inträffa i fält; låt teknisk kundservice omprogrammera apparaten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| E1      | Larm för hög ström                                                                                              | Avaktiverad apparat                                                                                                                                             | ON          | ON       | 1) Stäng av.<br>2) Kontrollera anslutningarna.<br>3) Kontrollera cylindern (inga byglingar av kalkavlagringar mellan elektroderna).<br>4) Kontrollera att det inte förekommer kortslutna elektroder.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| E2      | Låg produktion, låg eller för hög ledningsförmåga hos matarvattnetskum/kalkavlagring i cylindern                | Avaktiverad apparat<br>Tryck på knappen RESET/SEL i 1 sekund för att kvittera larmet                                                                            | ON          | ON       | Kontrollera matarvattnets ledningsförmåga och byt eventuellt ut cylindern mot en version med låg ledningsförmåga                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| E3      | Cylinder nästan förbrukad                                                                                       | Kan inte återställas: enheten fortsätter att producera: varningen återställs endast automatiskt om luftfuktaren kan producera de kg/tim av ånga som efterfrågas | OFF         | OFF      | Utbyte av cylinder (vid behov)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| E4      | Larm för påfyllning, påfyllning kan inte utföras eller är långsam (strömmen ökar inte inom den inställda tiden) | Tryck på knappen RESET/SEL i 1 sekund för att kvittera larmet; annars återställs signalen automatiskt var 10:e minut tills matarvattnet åter är tillgängligt    | ON          | ON       | 1) Kontrollera vattenförsörjningen och fyllningsventilen.<br>2) Kontrollera om det förekommer läckage från tömningspumpen.<br>3) Kontrollera igensättningen av filtret på magnetventilen för påfyllning (fig. 3.g).<br>4) Kontrollera att ångutloppet inte arbetar med överdrivet mottryck som förhindrar att vattnet kan rinna ned i cylindern av tyngdkraften.<br>5) Kontrollera att slangen för ångtillförsel inte är strypt och att det inte finns fickor med kondensat.<br>6) Kontrollera att elkablarna till kokaren är anslutna. |
| E5      | Larm för tömning, tömning kan inte utföras (strömmen minskar inte inom den inställda tiden)                     | Tryck på knappen RESET/SEL i 1 sekund för att kvittera larmet                                                                                                   | ON          | ON       | 1) Kontrollera att tömningspumpen inte är igensatt.<br>2) Kontrollera att inget hindrar tömningsanslutningen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| E7      | Förekomst av skum                                                                                               | Tryck på knappen RESET/SEL i 1 sekund för att kvittera larmet                                                                                                   | OFF         | OFF      | Utför några rengöringscykler (se avsnitt 4.4 Start med en ny cylinder)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| E8      | Förbrukad cylinder                                                                                              | Avaktiverad enhet: Återställ timräknaren (läs avsnitt Återställning av timräknaren)                                                                             | ON          | ON       | Utbyte av cylinder                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| E9      | Hög temperatur hos styranordning (över 80 °C/176 °F)                                                            | Signalen återställs automatiskt om temperaturen sjunker under 80 °C/176 °F                                                                                      | OFF         | OFF      | Byt ut styranordningen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

Tab. 5.a

## 6. FELSÖKNING

| Problem                                                                     | Orsak                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Lösning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Luftfuktaren startar inte.                                                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingen strömförsörjning.</li> <li>2. Luftfuktarens strömbrytare frånslagen (läge 0).</li> <li>3. Styrsystemets anslutningar dåligt fästa.</li> <li>4. Trasiga säkringar.</li> <li>5. Styrsystemfel.</li> </ol>                                                                        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontrollera säkerhetsanordningarna uppströms luftfuktaren och att det finns matningsspänning.</li> <li>2. Slå till enhetens strömbrytare (läge I).</li> <li>3. Kontrollera att anslutningarna sitter ordentligt i plintblocket.</li> <li>4. Kontrollera säkringarnas skick.</li> <li>5. Kontrollera att den är aktiverad och att rätt spänning är ansluten.</li> </ol> |
| Luftfuktaren startar inte.                                                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fjärrsignalkontakt TILL/FRÅN bruten.</li> <li>2. Hygrostaten är inte korrekt ansluten.</li> <li>3. Hygrostatfel.</li> <li>4. Styrsignal inte kompatibel med inställd typ (se 5.11).</li> <li>5. Värde uppmätt av givare är högre än motsvarande börvärde.</li> </ol>                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Slut TILL/FRÅN-kontakten (plintar AB-AB).</li> <li>2. Kontrollera de externa anslutningarna.</li> <li>3. Byt hygrostat.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                     |
| Luftfuktaren fylls med vatten utan att producera ånga.                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Högt ångmottryck.</li> <li>2. Fyllningsventilens filter blockerat.</li> <li>3. Mineraler i fyllningstanken.</li> <li>4. Läckage från tömningspumpen.</li> </ol>                                                                                                                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontrollera att ångslangen inte är vriden eller böjd nedåt, så att kondensat kan samlas.</li> <li>2. Rengör fyllningsventilfiltret.</li> <li>3. Rengör fyllningstanken.</li> <li>4. Kontrollera tömningspumpens spänning och/eller byt ut tömningspumpen.</li> </ol>                                                                                                   |
| Luftfuktaren blöter ned i luftkanalen.                                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Distributionsanordningarna inte korrekt installerade (för nära luftkanalens topp eller kondensatreturledningen blockerad).</li> <li>2. Systemet överdimensionerat.</li> <li>3. Luftfuktaren aktiv när fläkten i luftkanalen är frånslagen.</li> </ol>                                | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontrollera att distributionsanordningen är korrekt installerad.</li> <li>2. Minska den inställda ångproduktionen.</li> <li>3. Kontrollera enhetens anslutning (flödesgivare eller differentialtrycksgivare) som skapar en släppkoppling av luftfuktaren till fläkten i luftkanalen.</li> </ol>                                                                        |
| Luftfuktaren blöter ned golvet nedanför.                                    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Luftfuktarens utlopp blockerat.</li> <li>2. Läckage i vattenförsörjning- eller överflödeskrets.</li> <li>3. Kondensatutloppsslangen transporterar inte vatten till tanken.</li> <li>4. Ångslangen är inte ordentligt fäst vid cylindern.</li> </ol>                                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rengör tömningskretsen och fyllningstanken.</li> <li>2. Kontrollera hela vattenkretsen.</li> <li>3. Kontrollera att kondensatutloppsslangen är i rätt läge i tömningstanken.</li> <li>4. Kontrollera att slangklämmorna vid ångutloppet sitter korrekt.</li> </ol>                                                                                                     |
| Gnistor bildas inne i cylindern efter några timmars drift.                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Försörjningsvattnet innehåller betydande halter av järn, koppar eller andra ledande föroreningar.</li> </ol>                                                                                                                                                                         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ommjukgöringsmedel används, kontrollera vilka saltar som används. Om dessa innehåller tillsatser, sluta använda dem, skölj ur alla ledningar och använd icke mjukgjort vatten.</li> <li>2. Kontrollera elektroderna i cylindern och säkerställ att de inte skadats under transporten.</li> </ol>                                                                       |
| Cylindern fylls med vatten och töms kontinuerligt, utan att producera ånga. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mineraler har bildat en brygga mellan elektroderna.</li> <li>2. Mottryck från ångslangar eller luftkanalen.</li> <li>3. Flödesregulatorn på fyllningsventilen är sönder eller okalibrerad.</li> <li>4. Hög konduktivitet hos vattnet.</li> <li>5. För mycket skum bildas.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Byt ut cylindern.</li> <li>2. Kontrollera att ångslangarna inte är vridna eller harslack som gör att kondensat samlas.</li> <li>3. Byt ut fyllningsventilen.</li> <li>4. Använd eventuellt en blandning av avmineraliserat vatten och obehandlat vatten.</li> <li>5. Kontrollera cylindern och byt ut den om den är förbrukad.</li> </ol>                              |

Tab. 6.a

## 7. UNDERHÅLL

### 7.1 Regelbundna kontroller

- Efter en timmas drift: kontrollera att det inte finns några vattenläckor.
- Var 14:e dag eller efter högst 300 timmars drift: kontrollera att det inte finns några vattenläckor och kontrollera cylinderns allmäntillstånd. Kontrollera under drift att det inte kommer gnistor från elektroderna.
- Var 3:e månad eller efter högst 1 000 timmars drift: kontrollera driften, kontrollera att det inte finns några vattenläckor och byt vid behov ut cylindern. Leta efter svartnade cylinderdelar. Om det finns svartnade cylinderdelar, kontrollera elektrodernas tillstånd och byt vid behov cylindern.
- Varje år eller efter högst 2 500 timmars drift: byt ut cylindern.



**VIKTIGT! KOPPLA ALLTID BORT STRÖMFÖRSÖRJNINGEN INNAN DU UTFÖR UNDERHÅLLSÅTGÄRDER**



**VIKTIGT!** Koppla bort strömförsörjningen innan du rör vid cylindern när ett vattenläckage har inträffat, då vattnet kan vara spänningsförande.

### 7.2 Underhåll av cylinder

Cylinderns livslängd beror på flera faktorer, t.ex. mängden och typen av mineraler som finns i vattnet, korrekt användning och dimensionering av luftfuktaren, effekten samt regelbundet och noggrant underhåll.



**VIKTIG VARNING:** Luftfuktaren och tillhörande cylinder innehåller spänningssatta elektriska komponenter och kokheta ytor. Samtliga service- och/eller underhållsmoment ska utföras av behörig och kvalificerad personal som känner till vilka säkerhetsåtgärder som krävs. Kontrollera att strömförsörjningen till luftfuktaren är frångkopplad före varje moment på cylindern. Töm cylindern helt med proceduren för manuellt tömning som beskrivs i avsnitt 5.3 innan den tas bort från luftfuktaren.

#### Utbyte av cylindern



**VIKTIG VARNING:** Cylindern kan nå höga temperaturer. Låt den svalna innan du tar i den eller använd skyddshandskar.

#### Ta bort cylindern på följande sätt:

- Ta bort enhetens främre panel.
- Töm ut allt vatten som finns inuti cylindern genom att hålla knappen DRAIN (tömning) intryckt tills cylindern är tom.
- Stäng av luftfuktaren och frångkoppla strömförsörjningen.

#### Enhet för luftkanal (CH0\*\*N2003 och CH004N0003):

Ta bort ångslangen från cylindern:

- Frångkoppla kablarna upptill på cylindern genom att dra snäppfästets svarta hätta uppåt (se ritningen på den gula etiketten som är fäst på cylindern).
- Lyft cylinderns stödbygge, dra ut cylindern ur apparaten och placera den i en hink för att samla upp det vatten som finns kvar inuti.

Enhet med integrerad fläkt (CHF\*\*N2003, finns inte på den amerikanska marknaden):

- Skruva loss de två skruvarna på fläkten.
- Frångkoppla kablarna upptill på cylindern genom att dra snäppfästets svarta hätta uppåt (se ritningen på den gula etiketten som är fäst på cylindern).
- Frångkoppla fläkten från cylindern, lyft och dra ut cylindern ur apparaten och placera den i en hink för att samla upp det vatten som finns kvar inuti.

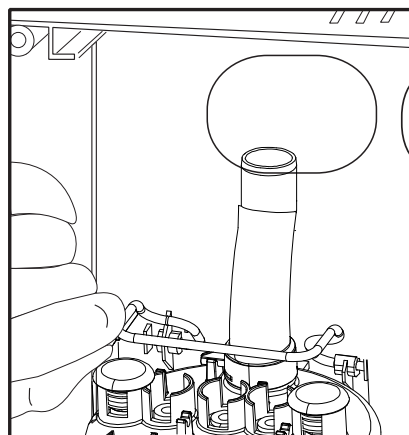


Fig. 7.c

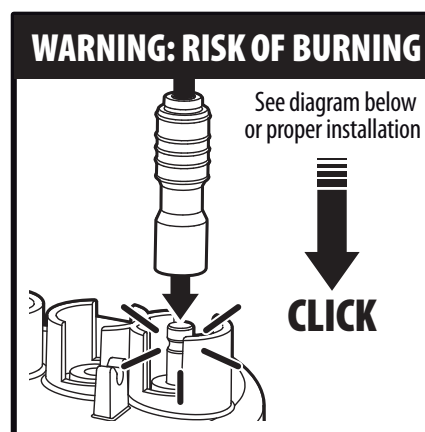


Fig. 7.d

## 7.3 Underhåll av övriga delar i vattenkretsen

### ⚠ VIKTIG VARNING:

- Strömförsörjningen ska alltid vara fränkopplad vid samtliga underhållsmoment på luftfuktaren.
- Använd inte rengöringsmedel eller lösningsmedel vid rengöring av plastdelarna.
- Kalkavlagringar kan tas bort med en ättikslösning eller en svag ättiksyralösning och en mjuk borste. Skölj ur cylindern helt med rent vatten.
- Rengöring av fyllnings- eller blandningsventil och tömningspump.
- Fränkoppla strömförsörjningen, stäng vattenförsörjningen och koppla bort motsvarande slang.
- Skruva loss skruvarna och ta bort ventilerna och tömningspumpen. Kontrollera i vilket skick ventilernas inloppsfilter är.
- Rengör med en ättikslösning eller utspädd ättiksyralösning. Använd en pensel med mjuka borst.
- Skölj av delarna med rent vatten.
- Byt ut eventuella delar som uppvisar tecken på överdrivet slitage eller som inte kan rengöras fullständigt. Se till att packningen är korrekt monterad i tömningsventilerna.

**Rengöring av fyllningstanken:** Rengör tanken från eventuella mineralrester och kontrollera att vattnet rinner fritt från tanken mot utloppet med hjälp av tömningspumpen.

**Rengöring av försörjnings-, fyllnings- och överflödesslangar:** Kontrollera att de är rena och inte igensatta. Byt ut dem vid behov.

⚠ **VIKTIG VARNING:** Efter ett utbyte eller en kontroll av vattenkretsen ska du kontrollera att delarna har återanslutits korrekt med rätt packningar. Starta luftfuktaren igen och utför några rengöringscykler (två till fyra cykler, se avsnitt 4.4 Start med en ny cylinder) och kontrollera sedan att det inte förekommer vattenläckage.

## 7.4 Reservdelar

Använd endast originaldelar och reservdelar som finns hos auktoriserade återförsäljare Carel i samband med utbytet av defekta delar. Det får inte utföras ändringar utan ett uttryckligt samtycke av tillverkaren.

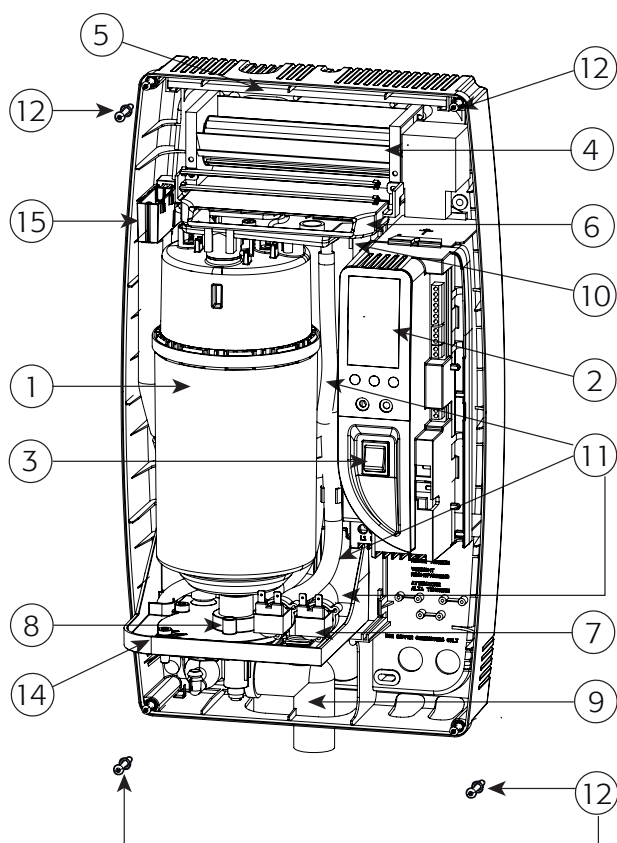


Fig. 7.e

### Benämning:

| Artikelnummer | Beskrivning                                                                     |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 1             | Cylinder                                                                        |
| 2             | CHM04V0003 Styrmodul 4,5 kg/tim                                                 |
|               | CHM01V2003 Styrmodul 1,6 kg/tim                                                 |
| 3             | CHSW16000 PÅ/AV-brytare för compactSteam                                        |
| 4             | CHKFAN2000 Fläksats 230 V                                                       |
| 5             | CHKFILT000 Fläktfilter                                                          |
| 6             | CHKDIST000 Sats för ångdistributionsanordning                                   |
| 7             | CHKFV02003 Magnetventil för påfyllning + drain tempering 230 V för tömningspump |
| 8             | CHKDP02000 Sats för tömningspump 230 V                                          |
| 9             | CHKD900000 Slang för anslutning till utlopp 90°                                 |
| 10            | CHKFT00000 Fyllningstank + plugg för tömningspump                               |
| 15            | CHKDT00000 Tömningstank + plugg för tömningspump                                |
| 11            | CHKTR00001 Slangsats för rum för tömningspump                                   |
| 11            | CHKTD00001 Slangsats för luftkanal för tömningspump                             |
| 12            | CHKSCREW00 Fästsruvar för hölje                                                 |
| 14            | CHKBT00001 Bottentank för tömningspump                                          |
| -             | CHKCAB0003 Kablagesats för enhet med tömningspump                               |
| -             | MCH2004853 RS485 kit                                                            |
| -             | CHKADAP000 Slangadapter för ångcylinder                                         |
| -             | 98C425C001 RS232 – RS485 seriell omvandlare                                     |
| -             | CY0S2G0002SP Valfri reservdel om torsk. CH*01N2003                              |
| -             | CY0S2F0002SP Reservdel om torsk. CH*01N2003                                     |

### CYLINDRAR

| Cylindrar        | Nominellt ångflöde   | VAC enfas | Försörjningsvattnets konduktivitet (µS/cm) | Artikelnummer compactSteam |
|------------------|----------------------|-----------|--------------------------------------------|----------------------------|
| CY0S2G0002SP (1) | 1.6 kg/h (3.5 lbs/h) | 230 Vac   | 100-250 µS/cm                              | CH*01N2003                 |
| CY0S2F0002SP     | 1.6 kg/h (3.5 lbs/h) | 230 Vac   | 250-1250 µS/cm                             |                            |
| CY0S2E0002       | 4.5 kg/h (9.9 lbs/h) | 230 Vac   | 100-1250 µS/cm                             | CH*04N*003                 |
|                  | 2.1 kg/h (4.7 lbs/h) | 110 Vac   |                                            |                            |

KITY0FG00 | Internt filter och packning för alla cylindrar

Tab. 7.a

## 8. TEKNISKA DATA

| Max. momentan ångproduktion;<br>spänning-fas-frekvens, kW | 4,5 kg/h (9.9 lbs/h): 230 Vac en fas 50/60 Hz - 4 kW (*)<br>3,3 kg/h (7.3 lbs/h): 230 Vac en fas 50/60 Hz - 2.9 kW (*)<br>2,1 kg/h (4.9 lbs/h): 110 Vac en fas 50/60 Hz - 2 kW (*)<br>1,6 kg/h (3.5 lbs/h): 110 Vac en fas 50/60 Hz - 1,5 kW (*)<br>1,6 kg/h (3.5 lbs/h): 230 Vac en fas 50/60 Hz - 1,42 kW (*) | Anmärkningar                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Diameter på ångutlopp                                     | 22 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                         |
| Tryckgränser vid utlopp<br>(Pa/mmWC/PSI/inWC)             | 950 Pa/95 mm WC/0.14 PSI / 3,7 inWC                                                                                                                                                                                                                                                                             | Endast för luftkanal                                                                                                                                    |
| Mått (mm/tum)                                             | 600x341x204 mm (24"x14"x8")                                                                                                                                                                                                                                                                                     | (Höjd x Bredd x Djup)                                                                                                                                   |
| Vikt tom/förpackad/installerad med vatten                 | 8/10/12 kg (18/22/26 lbs.)                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                         |
| Klass IP                                                  | IP20                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                         |
| Elkablar för elektroder                                   | 12 AWG                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                         |
| Effektrelä                                                | 2 x 30 A                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Integrerat                                                                                                                                              |
| Jordanslutning                                            | Skruv                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                         |
| Typ av påfyllt vatten                                     | Dricksvatten                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Använd varken avmineraliserat eller avhärdat vatten                                                                                                     |
| Intervall för ledningsförmåga                             | 100–1 250 µS/cm                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                         |
| Anslutning för påfyllning av vatten                       | ¾"G                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Adapter med ¾" FPS                                                                                                                                      |
| Momentant flöde för påfyllning av vatten                  | 0,6 L/min 0,16 gpm                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                         |
| Tömningsanslutning                                        | CH***N2003: 32 mm (1.25")<br>CH004N0003: 19 MM (0,75")                                                                                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Justerbar från horisontell till vertikal.</li> <li>Går att utföra baktill eller nedtill på apparaten.</li> </ul> |
| Tömningsvattnets temperatur                               | < 60 °C (< 140 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Anordning för blandning på utloppet                                                                                                                     |
| Tömningsflöde 50 Hz                                       | max. 25 L/min (max. 6.6 gpm)                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                         |
| Tömningsflöde 60 Hz                                       | max. 26,2 L/min (max. 7 gpm)                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                         |
| Flöde för integrerad fläkt                                | 92 m³/tim – 54 cfm 50 dB                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Endast direkt rumsdistribution                                                                                                                          |
| Rumstemperatur vid drift °C (°F)                          | 1–40 (33.8–104)                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                         |
| Rumsfuktighet vid drift (% rH)                            | 10–60                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                         |
| Förvaringstemperatur °C (°F)                              | -10–70 (14–158)                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                         |
| Ingångar för sonder (huvudsakliga egenskaper)             | Om programmerad ON_OFF (standard): Vmax = 33 Vdc, Imax = 5 mA, Rmax = 300 Ohm                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                         |
|                                                           | Om programmerad 0–10 V: ingångsimpedans 10 kOhm                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                         |
| Ingång för fjärraktivering                                | Normalt öppen potentialfri kontakt; Rmax = 300 Ohm; Vmax = 33 Vdc; Imax = 6 mA; aktiverad luftfuktare = sluten kontakt. Kräver en extern anslutning                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                         |
| Larmrelä                                                  | 250 V; max. 8 A med resistiv belastning;<br>max. 4 A med induktiv belastning                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                         |
| Externt relä                                              | 250 V; max. 8 A med resistiv belastning;<br>max. 4 A med induktiv belastning                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                         |
| Strömförsörjning för extern hygrostat                     | Strömförsörjning för extern hygrostat 24 Vac; 2 W                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                         |
| Seriell kommunikation                                     | RS485                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                         |

Tab. 8.b

(\*): maximal effekt.

## Garantivillkor

CAREL Industries ger originalköparen 2 års garanti på samtliga produkter som tillverkas av dem med avseende på material- och fabrikationsfel vid normal och korrekt användning. Garantin börjar att gälla fr.o.m. leveransdatumet. Garantin på luftfuktarens reservdelar är 90 dagar från fakturadatumet. Delar som byts ut under garantin täcks av garantin resten av originalapparatens garantitid eller i 90 dagar beroende på vilket som ger längst varaktighet under förutsättning att produkten installeras och används i överensstämmelse med samtliga bruksanvisningar och korrekta elschema samt att den har tagits i drift av en kvalificerad tekniker från CAREL Industries. Varje produkt eller komponent som anses vara defekt byts ut eller repareras av CAREL Industries. CAREL Industries förbehåller sig rätten att inspektera eventuella komponenter eller system innan de påbörjar utbytet eller reparationen av de defekta komponenterna. Efter driftsättningen av produkten täcks arbetskostnaderna för reparation eller utbyte av komponenterna inte av denna garanti. Undantagna från denna garanti är de komponenter som är föremål för regelbundet utbyte, däribland ångcylindrar och packningar. CAREL Industries fransäger sig allt ansvar för eventuella följdskador eller indirekta skador eller för skador som uppstår p.g.a. försummelse eller felaktig användning. Originalköparen kan enligt denna garanti utöva vissa lagliga rättigheter eller andra rättigheter som varierar från land till land. Garantin gäller inte om en produkt visar sig vara skadad p.g.a. försummelse, vårdslöshet eller felaktig användning, eller om produktens etikett saknas. CAREL Industries tar på sig att reparera eller byta ut produkterna inom två (2) månader från mottagandet av reklamationen.

CAREL förbehåller sig rätten att utföra ändringar eller anpassningar av sina produkter utan förhandsmeddelande.



# CAREL

## **CAREL INDUSTRIES HQs**

Via dell'Industria, 11 - 35020 Brugine - Padova (Italy)  
Tel. (+39) 0499 716611 - Fax (+39) 0499 716600  
carel@carel.com - [www.carel.com](http://www.carel.com)

Agenzia:



Umecto AB – del av Klimatbyrån AB  
Tel: +46 (0)10-288 92 90  
[info@umecto.se](mailto:info@umecto.se) | [www.umecto.se](http://www.umecto.se)  
Sverige | Sweden