

humiFog direct

CAREL



(SWE) Användarmanual

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



Index

1. INLEDNING	5	8. AVANCERADE KONFIGURATIONER - PARAMETRAR OCH DRIFTSALTERNATIV	23
1.1 Avsedd användning.....	5	8.1 Huvudmeny och översikt över funktioner.....	23
1.2 Bortskaffande: information till användare.....	5	8.2 Styrning.....	24
2. SÄKERHETSANVISNINGAR	6	8.3 Funktioner.....	25
2.1 Syfte.....	6	8.4 Konfigurationer.....	25
2.2 Använda symboler.....	6	9. MAIN/SECONDARY-NÄTVERK FÖR BEFUKTARE	27
2.3 Hantering av enheten.....	6	9.1 Beskrivning av Main/Secondary-system.....	27
2.4 Använda enheten.....	6	9.2 Nätomkopplare för anslutning av Main/Secondary-enhet.....	27
2.5 Montera, demontera, underhålla och reparera enheten.....	6	9.3 Typ av installation för Main/Secondary-system.....	27
2.6 Elsystem.....	6	9.4 Konfiguration av Main/Secondary-system.....	28
2.7 Avfallshantering efter att enheten tagits ur bruk.....	6	10. KONNEKTIVITET	30
3. ALLMÄNNA EGENSKAPER OCH MODELLER	7	10.1 Webbserver.....	30
3.1 Allmän beskrivning.....	7	10.2 Anslutning av övervakningssystem.....	31
3.2 Driftprincip.....	7	10.3 Lista över Modbus-parametrar.....	31
3.3 Skåpets art.nr.....	8	11. INSTALLATION OCH KONFIGURATION AV TRÅDLÖSA SONDER	33
3.4 Slangarnas artikelnummer.....	8	11.1 Typ av installation och elanslutning av trådlösa sonder.....	33
3.5 Fläktenheternas artikelnummer.....	8	11.2 Installation av trådlösa sonder.....	33
3.6 Mått och vikter.....	10	12. TABELL ÖVER LARM	34
3.7 Emballage och leveranssätt.....	10	13. UNDERHÅLL	37
3.8 Skyddsklass och standarder.....	10	13.1 Hygieniska aspekter.....	37
4. INSTALLATION AV SKÅP	11	13.2 Extraordinärt underhåll.....	38
4.1 Placering.....	11	13.3 Pumpunderhåll.....	38
4.2 Vattenanslutningar.....	11	13.4 Varning för utbyte av olja efter de första 50 drifttimmarna.....	39
4.3 Elektrisk installation.....	12	13.5 Meddelande, underhållsvarning, återställa timräkneverk.....	39
4.4 Utbyte av oljelock.....	13	13.6 Reservdelar för fläkt.....	39
5. INSTALLATION AV DISTRIBUTIONSSYSTEM	13	13.7 Reservdelar.....	40
5.1 Installation av fläktenhet.....	13	14. BILAGA	41
5.2 Vagg-/takmontering av enkelfläktenheter.....	14	14.1 Kopplingsschema för skåp med en zon.....	41
5.3 Takmontering av dubbelfläktenheter.....	14	14.2 Kopplingsschema för skåp med två zoner.....	42
5.4 Elanslutning av fläktenheten.....	15	14.3 Datablad.....	43
6. INSTÄLLNING OCH ANSLUTNINGAR AV ELEKTRO- NISK STYRENHET	16		
6.1 Signalanslutning för fjärrstyrd ON/OFF.....	16		
6.2 Analog signal från huvudsonden och gränssonden i den första zonen.....	16		
6.3 Analog signal från huvudsonden och gränssonden i den andra zonen.....	16		
6.4 Analog signal från en extern styrenhet.....	17		
6.5 Digital signal från hygrostat eller extern styrenhet.....	17		
6.6 Seriell eller Ethernet-kommunikation.....	17		
6.7 Utgång för larmrelä.....	17		
6.8 Digital utgång för enhetens status.....	17		
6.9 Analoga utgångar för procentuell produktion.....	17		
7. START OCH ANVÄNDARGRÄNSSNITT	18		
7.1 Grafisk enhet.....	18		
7.2 Start.....	18		
7.3 Pekskärmen.....	19		
7.4 Fjärrstyrd installation av pekskärmen.....	22		

1. INLEDNING

Luftfuktarna från CAREL är avancerade produkter vilkas funktion specificeras i den tekniska dokumentationen som levereras tillsammans med produkten eller kan laddas ned från webbplatsen www.carel.com även före inköpet. För alla produkter från CAREL krävs en fas för inställning/konfiguration/programmering på grund av den tekniska utvecklingen för att de ska fungera på bästa sätt för det specifika användningsområdet.

Om den begärda analysen inte kan genomföras enligt anvisningarna i manualen kan den slutgiltiga produkten få driftstörningar som CAREL inte ansvarar för. Kunden (tillverkaren, konstruktören eller installatören av den slutgiltiga utrustningen eller systemet) tar på sig allt ansvar och alla risker i samband med konfigurationen av produkten för att uppnå avsedda resultat avseende installationen och/eller den specifika slutgiltiga utrustningen. CAREL kan i detta fall, om specifika avtal finns, hjälpa till med installationen/driftsättningen/användningen av enheten, men ansvarar aldrig för luftfuktarens korrekta användning eller den slutgiltiga installationen om varningar eller rekommendationer i denna manual eller produktens övriga tekniska dokumentation inte följs. Utöver ovanstående varningar eller rekommendationer måste dessutom i synnerhet följande varningar iakttas för en korrekt användning av produkten:

1.1 Avsedd användning

- Den här produkten uppfyller kraven för europadirektiven samt övriga krav enligt specifikationerna i EU-försäkringen om överensstämmelse. Ansvaret för att noggrant utvärdera hur produkten används med avseende på de krav som gäller särskilda miljöer och/eller processer (t.ex. för tung industri, medicinska eller havsmiljöer, järnväg osv.) vilar på kunden och omfattas inte av de specificerade användarvillkoren från CAREL.
- Omgivningsförhållandena och matningsspänningen måste överensstämma med värdena som anges på produktens märkskylt.
- Produkten får endast användas för de ändamål som den är avsedd för. CAREL fransäger sig allt ansvar för felaktig användning av produkten.
- Följ gällande bestämmelser på luftfuktarens installationsplats.
- Luftfuktaren måste installeras utom räckhåll för barn och husdjur. Barn får inte leka med enheten.
- Installera och använd inte produkten nära föremål som kan ta skada av vatten (eller kondens). CAREL fransäger sig allt ansvar för indirekta eller direkta skador till följd av vattenläckage från luftfuktaren.
- Använd inte frätande kemikalier, lösningsmedel eller aggressiva rengöringsmedel för att rengöra luftfuktarens invändiga och utvändiga delar om inte annat anges i användarmanualen.
- Installation, användning eller underhåll måste utföras av behöriga personer som är förtrogna med de nödvändiga försiktighetsåtgärderna och är i stånd att vidta lämpliga åtgärder.
- Endast vatten med de egenskaper som anges i denna manual får användas för att alstra fukt.
- Alla arbeten måste utföras enligt anvisningarna i denna manual och skyltarna på produkten. All typ av användning eller ändringar som inte utförts med tillverkarens godkännande är lagstridiga. CAREL fransäger sig allt ansvar för olaglig användning av produkten.
- Försök aldrig att öppna luftfuktaren på andra sätt än de som beskrivs i manualen.
- Denna installations-, drifts- och underhållsmanual måste förvaras i pappersformat på en säker och lättillgänglig plats.
- Den som ansvarar för driften av anläggningen måste upprätta ett riskbedömningsdokument.
- För drift och underhåll av befuktningssystemet måste kraven i nuvarande VDI 6022-riktlinjen följas.

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

1.2 Bortskaffande: information till användare

Läs och spara de här anvisningarna.

Luftfuktaren består av metall- och plastdelar. Med hänvisning till Europaparlamentets och rådets direktiv 12/19/EU av den 4 juli 2012 och tillhörande nationella lagstiftning meddelar vi följande:

1. Avfall som utgörs av eller innehåller elektrisk och elektronisk utrustning (WEEE) kan inte skaffas bort som kommunalt avfall utan ska samlas in separat för att möjliggöra en efterföljande återvinning, behandling eller bortskaffande, enligt gällande lag.
2. Användare ska överlämna uttjänta elektriska och elektroniska utrustningar (EEE), tillsammans med alla avsedda komponenter, till en WEEE avfallscentral som identifierats av lokala myndigheter. Direktivet ger även möjligheten att återlämna den uttjänta utrustningen till distributören eller återförsäljaren om en ny utrustning köps, en-till-en, eller en-till-noll för en utrustning vars längsta sida är under 25 cm.
3. Denna utrustning kan innehålla farliga ämnen. En olämplig användning och ett felaktigt bortskaffande kan ha negativa effekter på hälsan och miljön.
4. Symbolen (överkryssad soptunna, Figur 1) som står på produkten eller på förpackningen anger att en uttjänt utrustning måste skaffas bort separat vid servicelivets slut.
5. Om uttjänta elektriska och elektroniska utrustningar har ett batteri (Figur 2) ska de avlägsnas i enlighet med anvisningarna som ges i bruksanvisningen innan utrustningen skaffas bort. Gamla batterier måste överlämnas till en avfallscentral i enlighet med lokala förordningar.
6. Vid olagligt bortskaffande av elektriskt och elektroniskt avfall gäller de påföljder som fastställs i gällande lokal lagstiftning avseende bortskaffande.

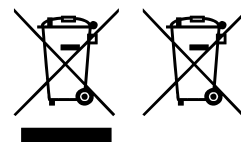


Fig.1

Fig.2

Garanti: garantin täcker inte förbrukningsvaror.

Godkännande: att CARELS produkter håller hög kvalitet och är säkra att använda garanteras av både ISO 9001-certifieringen  och  -märket

2. SÄKERHETSANVISNINGAR

Förekomsten av säkerhetsanvisningar är ett lagstadgat krav. Med dessa avser man att säkerställa säkerheten på arbetsplatsen och förebygga olyckor.

2.1 Syfte

Att uppfylla kraven för det tillämpade nationella och lokala regelverket i syfte att förebygga personskador eller tredje personers skador.

2.2 Använda symboler

De symboler som används för att ange fara motsvarar de varningar som specificeras enligt EN 82079-1 (and ANSI Z535.6):



FARA: Indikerar en nära förestående farlig situation som, såvida den inte kan undvikas, leder till dödsfall eller allvarlig skada.



VARNING: Indikerar en potentiellt farlig situation som, om den inte undviks, kan leda till dödsfall eller allvarlig skada.



FÖRSIKTIGHET: Indikerar en farlig situation som, såvida den inte kan undvikas, kan leda till lindriga eller måttliga skador.

OBSERVERA: Indikerar en eventuellt farlig situation som kan orsaka skada på närliggande egendom eller utrustning.

2.3 Hantering av enheten

Utför inte någon form av arbete som äventyrar luftfuktarens säkerhet. Följ alla säkerhetsanvisningar och varningar som märkts på enheten.

Stäng genast av enheten och förhindra att den slås på igen i händelse av felfunktion eller strömbrott. Reparera eventuella fel så fort som möjligt.



VARNING Förbehållen användning.

Enligt IEC 60335-1 gäller följande: Den här apparaten får användas av barn från och med 8 års ålder och personer med nedsatta fysiska, sensoriska eller mentala förmågor eller brist på erfarenheter eller kunskaper förutsatt att de övervakas eller erhållit anvisningar om hur man använder apparaten på ett säkert sätt och förstår de faror som är förknippade med användningen. Barn får inte utföra rengöring eller underhåll såvida inte en vuxen håller uppsikt över dem.

2.4 Använda enheten



VARNING Risk för brännskada!

Luftfuktaren har komponenter som håller hög temperatur. När det gäller elektrod-, värmar- eller gasolddrivna isoterma luftfuktare finns det risk att det avgas ånga under okontrollerade former vid 100 °C om det uppstår läckor eller fel på komponenter. Stäng omgående av enheten.

Ånga får endast alstras när enhetens lock är stängt.

OBSERVERA: Risk att apparaten skadas!

Det finns risk att apparaten skadas om den slås på upprepade gånger om det föreligger ett fel som inte reparerats. Reparera eventuella fel så fort som möjligt.

Använd inte likströmsförsörjning för apparaten.

Kontrollera regelbundet att alla säkerhets- och övervakningsutrustningar fungerar korrekt. Ta inte bort eller inaktivera säkerhetsutrustningarna.

OBSERVERA: Risk för vattenläckor på grund av felaktiga anslutningar eller andra fel.

Vatten matas kontinuerligt och automatiskt till och töms ut ur luftfuktaren. Kontrollera regelbundet de anslutningar eller komponenter som transporterar vatten för att säkerställa att de fungerar perfekt.

2.5 Montera, demontera, underhålla och reparera enheten

OBSERVERA

Luftfuktaren omfattas av skyddsklassen IP20. Kontrollera att den inte påverkas av droppande vatten på installationsplatsen.

Om luftfuktaren installeras på en plats där det saknas ett system för vattentömning måste det föreligga säkerhetsutrustningar, så att man med hjälp av dessa har möjlighet att stänga av vattenförsörjningen till luftfuktaren vid förekomst av vattenläckor.

- Använd endast originalreservdelar.
- Efter reparation ska man alltid säkerställa att behörig personal kontrollerar att enheten att det är säkert att använda enheten.
- Det är endast tillåtet att ansluta eller installera ytterligare komponenter såvida det föreligger ett skriftligt godkännande från tillverkaren.



VARNING

Installera inte luftfuktaren ovanpå elutrustningar som t.ex. säkringsskåp eller hushållsmaskiner osv. i händelse av vattenläckor kan hela den elektriska utrustningen inunder skadas.

2.6 Elsystem



VARNING Risk för elchock!

Farlig elektrisk spänning.

Arbeten med elsystemet får endast utföras av certifierade personer (elektriker eller tekniker med adekvat utbildning). I samband med underhålls- eller installationsarbeten måste apparaten vara bortkopplad från elnätet och vara spärrad så att den inte kan starta. Kontrollera att elen är bortkopplad genom att mäta.

Det är endast möjligt att starta luftfuktaren när kåpan är på.

Vattenläckorkangeupphovtillläckström. Beaktasäkerhetsbestämmelserna vid arbete med delar som kan vara strömförande.

Gå igenom alla säkerhetsutrustningar (t.ex. jordmotstånd) efter arbeten med elinstallation eller reparationer.

OBSERVERA

Använd endast originalsäkringar med korrekt strömstyrka. Kontrollera regelbundet utrustningens elkomponenter. Reparera omgående eventuella skador, som lösa anslutningar, brända ledningar eller bristfällig elisolering.

Ansvaret för att själva installationen av luftfuktarna är söker vilar på det företag som utfört installationen.

2.7 Avfallshantering efter att enheten tagits ur bruk

OBS. Ansvaret för att bortskaffa apparatens delar enligt tillämplig lagstiftning åligger systemförvaltaren. Se 1.2

3. ALLMÄNNA EGENSKAPER OCH MODELLER

3.1 Allmän beskrivning

humifog Direct är en direkt befuktare för rumsinstallation. Den består av en pumpenhet (även kallad skåp) och ett distributionssystem (med fläktenheter) som ska installeras direkt i rummet som behöver befuktas och kylas. Pumpenheten ansluts till fläktenheterna med högtrycksslangar. Skåpet är utrustat med en pump som levererar vatten med högt tryck (70 bar) till munstyckena på fläktenheterna där vattnet finfördelas till mycket små droppar som avdunstar spontant.

Skåpen finns i versionen för en enskild zon respektive två zoner. Den sistnämnda kan hantera två oberoende zoner genom att avläsa två separata signaler (från en sond eller extern styrenhet).

För alla modeller är den lägsta flödes hastigheten som kan tillhandahållas av pumpen 10 % av den nominella flödes hastigheten. Av denna anledning rekommenderas det att ansluta en distributionsledning som kan finfördela en vattenflödes hastighet som motsvarar åtminstone den min. flödes hastighet som levereras av pumpen.

Det är viktigt att installera distributionssystemet i en lämplig miljö (avseende volym, luftväxling och drifttemperatur) för att säkerställa absorption av det finfördelade vattnet. Carel kan bidra med support för beräkningen av erforderlig befuktningsbelastning.

3.2 Driftprincip

Systemdriften baseras på en signal för förfrågan från en sond (temperatur eller fuktighet) eller extern styrenhet. När driftstillståndet är aktiverat (fjärrkontroll PÅ/AV) och det samtidigt finns en begäran om befuktning eller kylning, öppnar systemet magnetventilen för leverans (se par. "Struktur") och aktiverar pumpen, som skapar högt tryck i vattnet (70bar). När även magnetventilen för tömning har öppnats börjar den inledande driftfasen med sköljning och påfyllning av ledningen. När ledningen är fylld och trycksatt börjar munstyckena spraya vatten. Modulering är tillgänglig i läge PWM (pulsbreddsmodulering): Styrenheten växlar mellan en period (inställd på displayen) då magnetventilerna för tömning är i funktion och därmed finfördelar vattnet och en period då ventilerna för tömning är stängda och överströmningsventilen är öppen och därmed avbryter finfördelningen av vattnet ut i rummet. Börvärdet hanteras direkt av den elektroniska styrenheten med hjälp av ett proportionellt band (P+I) eller en kompensering när börvärdet uppnås.

Systemets stannar och försätts i standby-läget när börvärdet uppnås. Det startar om när det finns en ny förfrågan. Av denna anledning ska systemet alltid vara tillslaget.

3.2.1 Driftschema

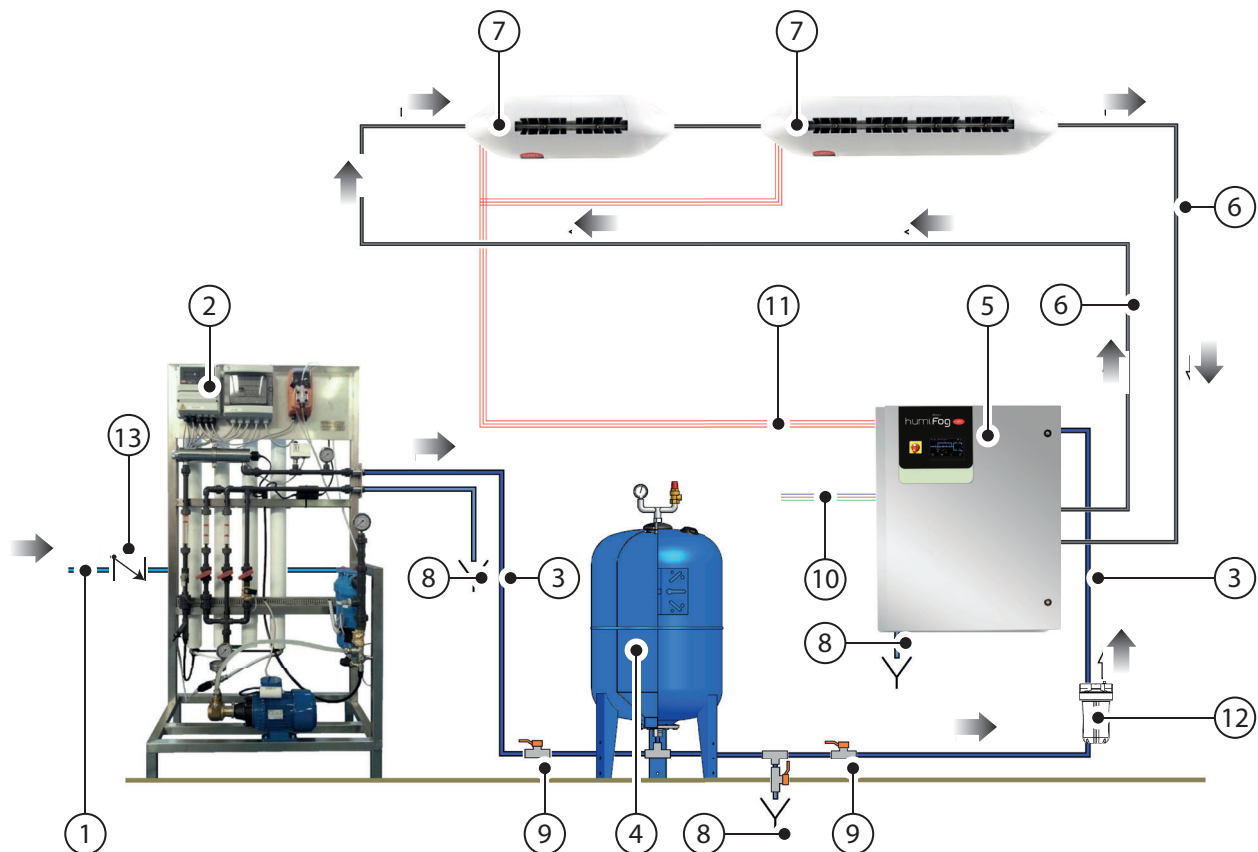


Fig. 3.a

Teckenförklaring

1	Huvudvattenledning
2	System för omvänd osmos
3	Ledning för avmineraliserat vatten
4	Expansionskärl
5	humifog Direct skåp
6	Högtrycksvattenslangar (70 bar)
7	humifog Direct fläktenheter

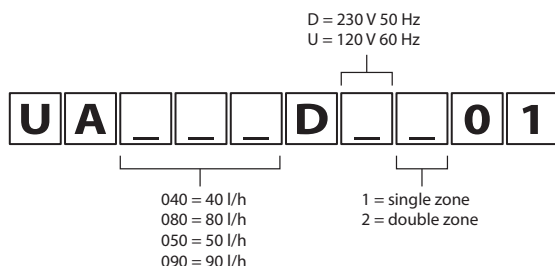
8	Punkt för tömning av vatten
9	Avstängningskulventil
10	Eltillförsel (230 V 50 Hz eller 120 V 60 Hz)
11	Elanslutning från skåp till fläktar
12	Mekaniskt filter för matningsvatten
13	Check valve

3.3 Skåpets art.nr



Fig. 3.b

Skåpen skiljer sig åt avseende flödes hastigheten som levereras av pumpen, matningsspänningen/-frekvensen och kapaciteten att styra ett eller två förfördelningsrack som hanteras oberoende av varandra.



Tillgängliga art.nr:

UA040DD101	40 L/tim, 230 V 50 Hz, enskild zon
UA040DD201	40 L/tim, 230 V 50 Hz, två zoner
UA080DD101	80 L/tim, 230 V 50 Hz, enskild zon
UA080DD201	80 L/tim, 230 V 50 Hz, två zoner
UA050DU101	50 L/tim, 120 V 60 Hz, enskild zon
UA050DU201	50 L/tim, 120 V 60 Hz, två zoner
UA090DU101	90 L/tim, 120 V 60 Hz, enskild zon
UA090DU201	90 L/tim, 120 V 60 Hz, två zoner

Tab. 3.a

OBS: En 230 V–120 V transformator kan installeras före och anslutas till skåpet för att hantera matningsspänningen/-frekvensen 230 V – 60 Hz. Transformatorn måste installeras enligt gällande säkerhetsstandarder.

3.4 Slangarnas artikelnummer

Högtrycksslangarna (utv. diameter = 10 mm, inv. diameter = 6,4 mm) levereras av Carel med olika längder. De tillgängliga artikelnumren listas nedan. Samtliga slangar har M16x1.5 kopplingar med inv. gänga och O-ringar som är perfekta för direkt anslutning till skåpet och fläktenheterna utan att det behöver användas tätningsmedel. Varje slang innehåller en M16x1.5 nippel som används för att koppla ihop olika slangar.

Rör av rostfritt stål kan också användas för att ansluta fläktarna till skåpet. Den rekommenderade utv. diametern är 10 mm. Denna lösning är installatörens ansvar.

Carel rekommenderar att det används slangar hellre än rör.

UAKT005014	Högtrycksslang, L = 0,5 m
UAKT010014	Högtrycksslang, L = 1,0 m
UAKT020014	Högtrycksslang, L = 2,0 m
UAKT050014	Högtrycksslang, L = 5,0 m
UAKT100014	Högtrycksslang, L = 10 m
UAKT200014	Högtrycksslang, L = 20 m

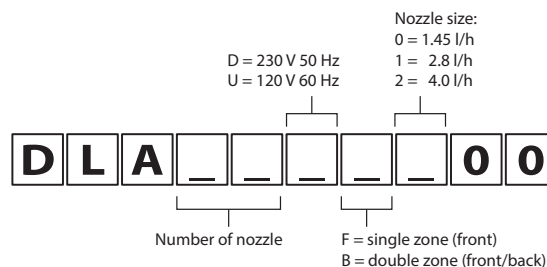
Tab. 3.b

3.5 Fläktenheternas artikelnummer



Fig. 3.c

Fläktenheterna skiljer sig åt beroende på antalet munstycken, typen av munstycken (munstyckena är redan förmonterade på fabriken), matningsspänningen/-frekvensen och sprayriktningen (riktning framåt eller två riktningar).



Tillgängliga art.nr:

Art.nr	230 V 50 Hz FLÄKTAR (CE)
DLA02DF000	Enkelfläkt 3,0 L/tim (2 x 1,45 L/tim munstycken) 230 V 50 Hz
DLA02DF100	Enkelfläkt 5,0 L/tim (2 x 2,8 L/tim munstycken) 230 V 50 Hz
DLA02DF200	Enkelfläkt 8,0 L/tim (2 x 4,0 L/tim munstycken) 230 V 50 Hz
DLA04DF000	Enkelfläkt 6,0 L/tim (4 x 1,45 L/tim munstycken) 230 V 50 Hz
DLA04DF100	Enkelfläkt 11,0 L/tim (4 x 2,8 L/tim munstycken) 230 V 50 Hz
DLA04DF200	Enkelfläkt 16,0 L/tim (4 x 4,0 L/tim munstycken) 230 V 50 Hz
DLA04DB000	Dubbelfläkt 6,0 L/tim (4 x 1,45 L/tim munstycken) 230 V 50 Hz
DLA04DB100	Dubbelfläkt 11,0 L/tim (4 x 2,8 L/tim munstycken) 230 V 50 Hz
DLA04DB200	Dubbelfläkt 16,0 L/tim (4 x 4,0 L/tim munstycken) 230 V 50 Hz
DLA08DB000	Dubbelfläkt 12,0 L/tim (8 x 1,45 L/tim munstycken) 230 V 50 Hz
DLA08DB100	Dubbelfläkt 22,0 L/tim (8 x 2,8 L/tim munstycken) 230 V 50 Hz
DLA08DB200	Dubbelfläkt 32,0 L/tim (8 x 4,0 L/tim munstycken) 230 V 50 Hz

Tab. 3.c

Art.nr	120 V 60 Hz FLÄKTAR
DLA02UF000	Enkelfläkt 3,0 L/tim (2 x 1,45 L/tim munstycken) 120 V 60 Hz
DLA02UF100	Enkelfläkt 5,0 L/tim (2 x 2,8 L/tim munstycken) 120 V 60 Hz
DLA02UF200	Enkelfläkt 8,0 L/tim (2 x 4,0 L/tim munstycken) 120 V 60 Hz
DLA04UF000	Enkelfläkt 6,0 L/tim (4 x 1,45 L/tim munstycken) 120 V 60 Hz
DLA04UF100	Enkelfläkt 11,0 L/tim (4 x 2,8 L/tim munstycken) 120 V 60 Hz
DLA04UF200	Enkelfläkt 16,0 L/tim (4 x 4,0 L/tim munstycken) 120 V 60 Hz
DLA04UB000	Dubbelfläkt 6,0 L/tim (4 x 1,45 L/tim munstycken) 120 V 60 Hz
DLA04UB100	Dubbelfläkt 11,0 L/tim (4 x 2,8 L/tim munstycken) 120 V 60 Hz
DLA04UB200	Dubbelfläkt 16,0 L/tim (4 x 4,0 L/tim munstycken) 120 V 60 Hz
DLA08UB000	Dubbelfläkt 12,0 L/tim (8 x 1,45 L/tim munstycken) 120 V 60 Hz
DLA08UB100	Dubbelfläkt 22,0 L/tim (8 x 2,8 L/tim munstycken) 120 V 60 Hz
DLA08UB200	Dubbelfläkt 32,0 L/tim (8 x 4,0 L/tim munstycken) 120 V 60 Hz

Tab. 3.d

Struktur

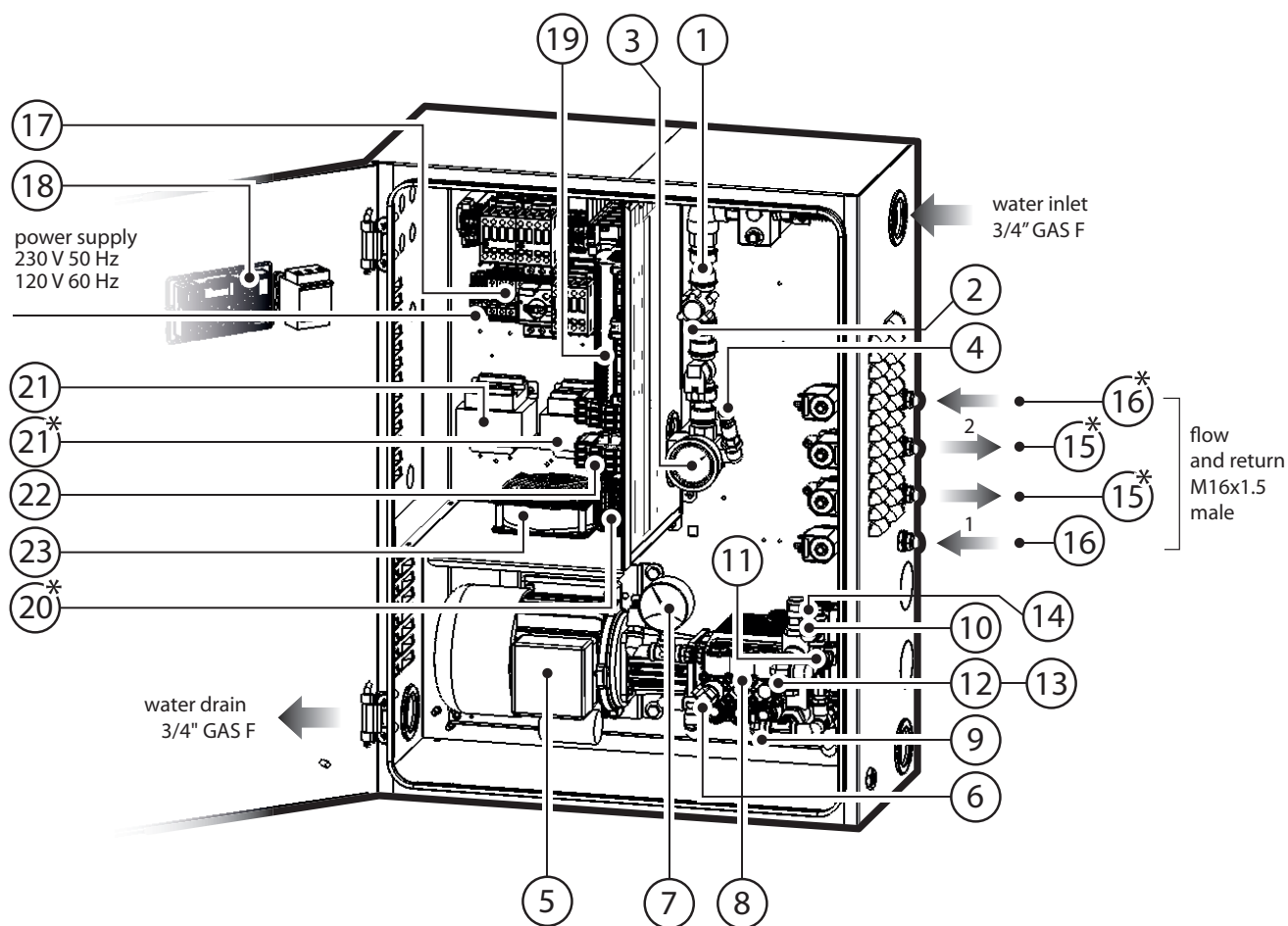


Fig. 3.d

Elektrisk del

Ref.	Beskrivning
1	Vatteninloppsfilter
2	Tryckregulator
3	NS magnetventil för påfyllning
4	Lågtrycksmanometer
5	Motor
6	Pump
7	Högtrycksmanometer
8	Högtrycksgivare
9	Temperaturstyrd säkerhetsventil
10	Högtrycksgivare
11	Temperaturgivare
12	Överflödesventil
13	Magnetventil för tömning
14	Överströmningsmagnetventil
15	NS magnetventil för påfyllning
16	NÖ magnetventil för retur
17	Säkringssats
18	pGDx-display
19	Styrenhet
20	Expansionskort
21	Transformator
22	SSR
23	Kylfläkt

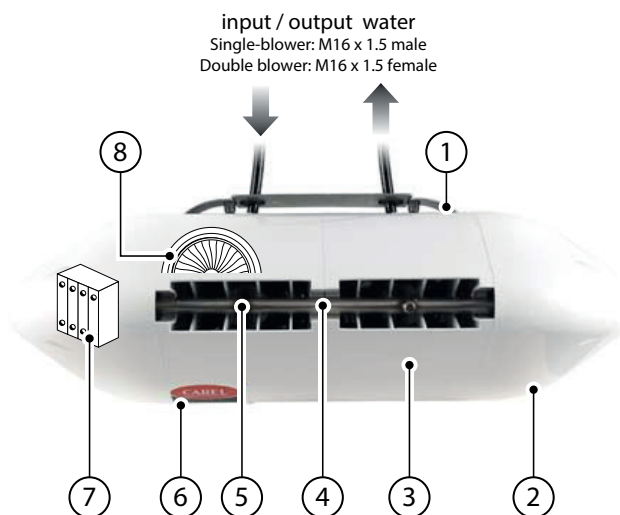


Fig. 3.e

Ref.	Beskrivning
1	metallstöd/väggfäste
2	sidohölje av plast
3	mitthölje av plast
4	samlingsrör för trycksatt vatten
5	munstycke
6	lysdiod för ström
7	kopplingsplint för matning till fläkt
8	fläkt

3.6 Mått och vikter

3.6.1 Mått och vikter

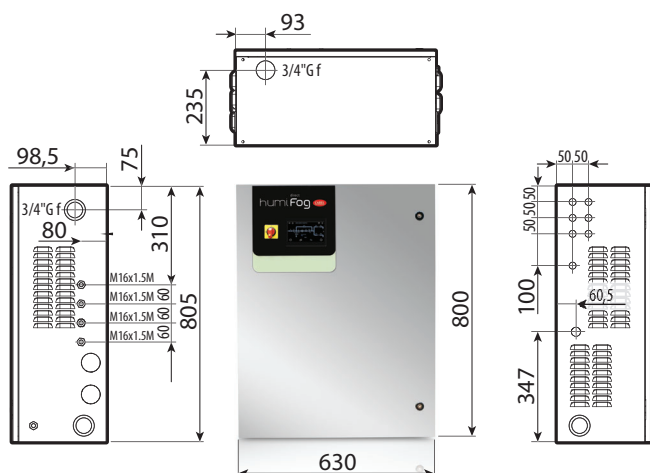


Fig. 3.f

Mått	Vikt			
630 x 300 x 800 mm (24.8 x 11.8 x 31.5 tum)	UA040-UA050		UA080-UA090	
	enskild zon	två zoner	enskild zon	två zoner
	60 kg (132 lb)	64 kg (141 lb)	64 kg (141 lb)	68 kg (149 lb)

Tab. 3.e

3.6.2 Enkelfläktarnas mått och vikter

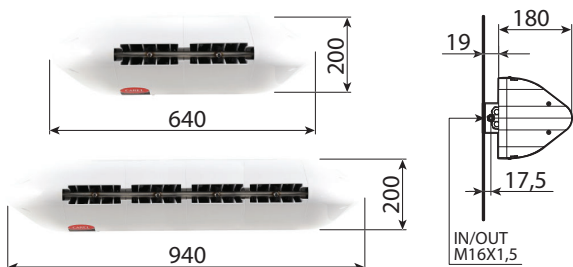


Fig. 3.g

Art.nr	Mått [a x b x c]	Vikt
DLA02xFx00	640 x 200 x 180 mm	4,5 kg
Enkelfläkt, två moduler	(25 x 8 x 7 tum)	(9 lb)
DLA04xFx00	940 x 200 x 180 mm	5,6 kg
Enkelfläkt, fyra moduler	(37 x 8 x 7 tum)	(12 lb)

Tab. 3.f

3.6.3 Dubbelfläktarnas mått och vikter

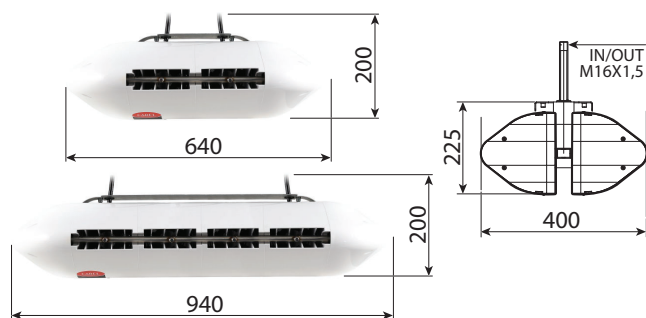


Fig. 3.h

Art.nr	Mått [a x b x c]	Vikt
DLA04xBx00	640 x 200 x 400 mm	9,2 kg
Dubbelfläkt, två moduler	(25 x 8 x 16 tum)	(20 lb)
DLA08xBx00	940 x 200 x 400 mm	15,5 kg
Dubbelfläkt, fyra moduler	(37 x 8 x 16 tum)	(34 lb)

Tab. 3.q

3.7 Emballage och leveranssätt

Skåpet emballeras och levereras på en träpall i en papplåda. Användaren ansvarar för att flytta skåpet till driftpunkten, ta bort emballaget och placera skåpet på en plats som är förberedd för vatten- och elanslutningarna. Fläktarna levereras färdigmonterade i papplådor. Användaren ansvarar för att packa upp fläkten ur emballaget, ta bort sidohöljerna av plast för att utföra vatten- och elanslutningarna och därefter sätta tillbaka plasthöljerna innan systemet startas.

3.7.1 Emballagens mått och vikter

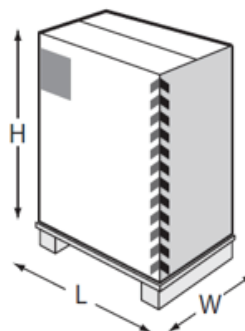


Fig. 3.i

Mått	Vikt			
720 x 460 x 1 020	UA040-UA050		UA080-UA090	
mm	enskild zon	två zoner	enskild zon	två zoner
(28,5 x 18 x 40 tum)	64 kg (141 lb)	68 kg (149 lb)	68 kg (149 lb)	72 kg (158 lb)

Tab. 3.h



Fig. 3.j

Art.nr	Mått [L x B x H]	Vikt
DLA02xFx00	755 x 235 x 295 mm	5,7 kg
Enkelfläkt, två moduler	(30 x 9 x 12 tum)	(12 lb)
DLA04xFx00	1 050 x 235 x 295 mm	7,4 kg
Enkelfläkt, fyra moduler	(41 x 9 x 12 tum)	(16 lb)
DLA04xBx00	755 x 470 x 295 mm	11,4 kg
Dubbelfläkt, två moduler	(30 x 18 x 12 tum)	(25 lb)
DLA08xBx00	1 050 x 470 x 295 mm	18 kg
Dubbelfläkt, fyra moduler	(41 x 18 x 12 tum)	(39 lb)

Leverans- och förvaringstemperaturen måste ligga mellan -10 och 50 °C och fuktigheten mellan 0 och 90 % utan kondensering.

3.8 Skyddsklass och standarder

Skåpets skyddsklass är IP20.

Fläktarnas skyddsklass är IP20.

Fläktarnas skyddsklass är II 20.
Fläktarnas skyddsklass är inget problem för installationen eftersom delarna inuti har en högre skyddsklass.

Fläktarna kan i själva verket installeras i rum med mycket hög fuktighet (upp till 95 % utan kondensering).

Enheten är i överensstämmelse med maskindirektivet.

Enheten är CE-märkt i versionen 230 VAC 50 Hz i enlighet med IEC 60335-1, IEC 60335-2, EN 60335, EN 61000-6-2 (2006) och EN 61000-6-4 (2007).

Enheten är UL-märkt i versionen 120 VAC 60 Hz i enligt med direktiv UL998.

4. INSTALLATION AV SKÅP

4.1 Placering

Eftersom pumpstationen är IP20 måste den placeras i ett tekniskt rum med tak, skyddat mot regn, stänk, direkt solljus och alla värmekällor. Temperatur-/fuktighetssensorerna som krävs för att styra luftfuktaren får inte påverkas av dimma och de måste placeras borta från direkt solljus och eventuella värmekällor.

Skåpet måste installeras i en miljö med en temperatur mellan 5 och 40 °C. Det ska finnas ca 1 m fritt utrymme framför skåpet så att det går att öppna luckan och utföra underhåll. På sidorna måste det finnas ett fritt utrymme på cirka 0,5 m (på båda sidorna) för att möjliggöra hydrauliska anslutningar till höger och elektriska anslutningar till vänster.

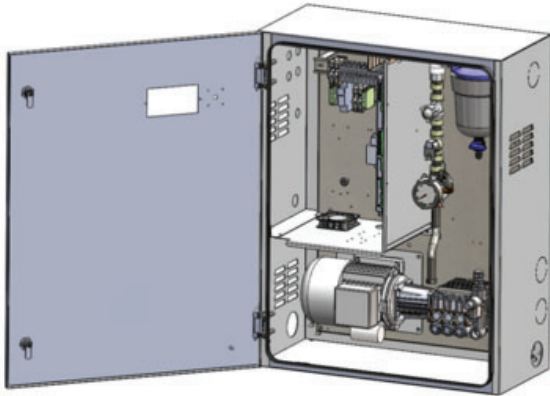


Fig. 4.a

4.1.1 Vägghämontering

Skåpen kan väggmonteras eller installeras på golvet.

Vid väggmontering rekommenderas det att använda de metallramar och skruvar som medföljer. Borra hålen och sätt fast fästena enligt avstånden i följande figur.

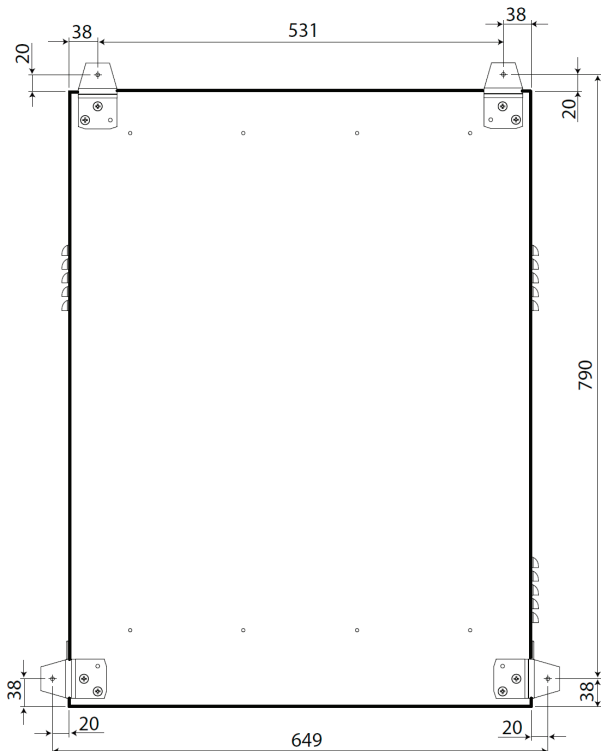


Fig. 4.b

4.1.2 Installation på golvet

Vid installation på golvet ska enheten ställas på en upphöjd plattform så att tömningsslangen som är placerad i skåpets botten kan anslutas (se par. "Avloppsanslutning för skåp").

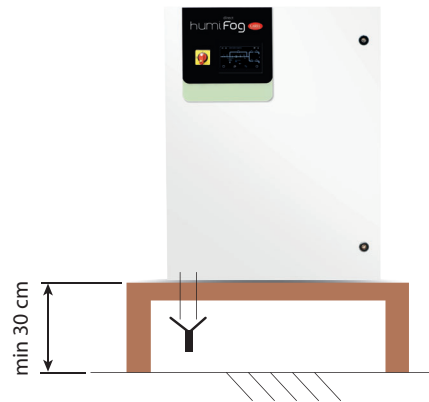


Fig. 4.c

4.2 Vattenanslutningar



! VARNING: risk för elchock.

Innan man genomför den elektriska anslutningen måste apparaten vara bortkopplad från elnätet och vara spärrad så att den inte kan starta. Kontrollera att elen är bortkopplad genom att mäta.

OBS: observera de lokala bestämmelserna för anslutning av systemet till dricksvattenförsörjningen (se VDI/DVGW 6023, DIN EN 1717 och DIN 1988-100).

4.2.1 Matarvattenledning

Det ska alltid installeras ett expansionskärl före skåpet för att dämpa tryckvariationer i matarvattenledningen. Vi rekommenderar också att man installerar ett mekaniskt filter på matarvattenledningen till skåpet (P/N ECKVESS050 för filterbehållaren och P/N ECKFILT050 för filterpatronen). Slutligen ska det installeras en avstängningskulventil på ledningen före skåpet så att det kan utföras underhåll på vattenkretsen som är placerad efter.

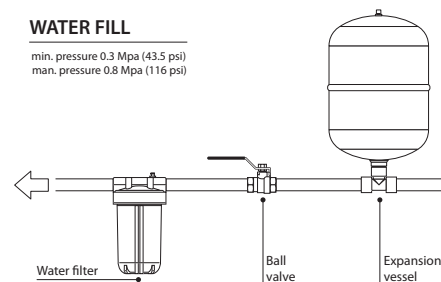


Fig. 4.d

Det ska anslutas en slang med min. diameter = 1/2" före skåpet för att säkerställa korrekt flödes hastighet och tryck till befuktaren. Befuktarens inloppskoppling är 3/4" GAS med inv. gänga. Befuktaren kräver ett inloppstryck på min. 3 bar.



! 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.

4.2.2 Matarvattnets egenskaper

humiFog Direct kräver avmineraliserat vatten för att säkerställa följande:

- Minimalt med underhåll.
- Inga tilltäppningar av munstyckena.
- Inget damm (dropparna som avdunstar lämnar inte mineralsalter i omgivningen).
- Förbättrad hygien.

Användningen av avmineraliserat vatten krävs även för att uppfylla standarderna UNI8883, VDI6022 och VDI3803.

humiFog Direct får endast användas med avmineraliserat vatten som ligger inom de gränser som listas i följande tabell. Dessa värden kan vanligtvis uppnås genom omvänd osmos eller nanofiltrering av matarvattnet.

Jonbytermjukning rekommenderas inte, eftersom det är ineffektivt vid avlägsnande av salter och eftersom det kan orsaka mikrobiell kontaminering.

Temperatur	5 ÷ 20°C (41 ÷ 68°F)
Specifik ledningsförmåga	25 ÷ 80 µS/cm
pH	5,5–8,5
Total hårdhetsgrad (TH)	0 ÷ 25 mg/l CaCO ₃
Tillfällig hårdhetsgrad	0 ÷ 15 mg/l CaCO ₃
Klorider (Cl)	0 ÷ 10 ppm Cl
Järn + mangan (Fe + Mn)	0 mg/L
Kiseldioxid (SiO ₂)	0 ÷ 1 mg/l
Klorjoner (Cl ⁻)	0 mg/l
Kalciumsulfat (CaSO ₄)	0 ÷ 5 mg/l

När det gäller mikrobiologiska parametrar måste det använda vattnet vara drickbart. Om det inte är möjligt att hålla vattentemperaturen under 20°C (68°F) måste lämpliga åtgärder anges i riskbedömningsdokumentet av den som ansvarar för driften av systemet.

4.2.3 Anslutning för tömning av skåp

Tömningspunkten som är placerad under skåpet måste anslutas utvändigt (3/4" GAS koppling med inv. gänga) till ett öppet utlopp med tömningskran.

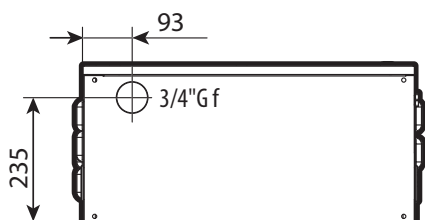


Fig. 4.e

Kom även ihåg att skåpet inte kan installeras på golvet utan en bas som höjer upp skåpet med min. 20–30 cm.

OBSERVERA: avloppsvattnet måste kunna flöda fritt.

4.2.4 Vattentillförselledning till fläktar

Med tanke på de högtrycksslangar som levereras av CAREL (inv. diameter = 6,3 mm) måste vattentillförselledningen till fläktarna i en enskild zon ha följande max. längder för att garantera finfördelningssystemets korrekta funktion:

Modell	Nominell pumpkapacitet [L/tim]	Max. slanglängd för vattentillförsel till fläktarna* [m]
UA040DD2**	40	25
UA050DU2**	50	
UA040DD1**	40	50
UA050DU1**	50	
UA080DD2**	80	50
UA090DU2**	90	
UA080DD1**	80	100
UA090DU1**	90	

Tab. 4.a

* De visade värdena hänvisar till vattenkretsen i en enskild zon and the last blower on the line.

Contact CAREL for longer water lines.

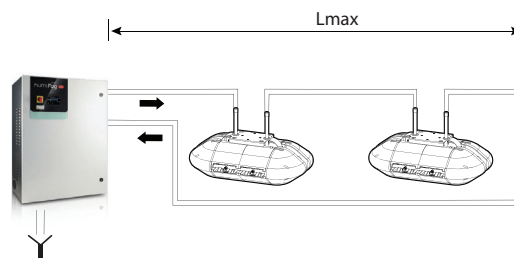


Fig. 4.f

4.3 Elektrisk installation



WARNING: risk för elchock.

Farlig elektrisk spänning.

Innan de elektriska anslutningarna görs måste apparaten kopplas bort från elnätet och säkrad mot omstart. Elektrisk frångkoppling måste säkerställas med hjälp av en mätning.

Användaren är ansvarig för att ansluta pumpstationen till strömförsörjningen.

230 V 50 Hz för CE-version UA***DD*01

120 V 60 Hz för UL-version UA***DU*01

Anslutningen måste göras i enlighet med lokala föreskrifter och med ett lämpligt kabeltvärsnitt. En tre-ledarkabel (fas + neutral + jord) måste anslutas till de tre plintarna (L + N + GR).

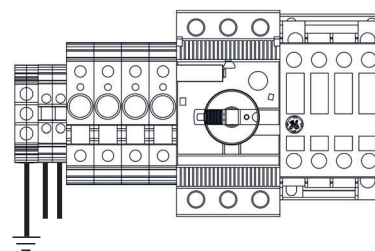


Fig. 4.g

Skåpklämma	Elkabel
L	L/F (fas)
N	N/W (neutral)
GR	GR/PE (jord)

Viktigt: Montera en utvändig strömbrytare på befuktarens matningsledning för att isolera eltilförseln och ett TT jordningssystem med jordfelsström på 30 mA.

Det krävs ingen extra kabeldragning till skåpets kopplingsplint förutom matningsledningen till fläktarna med hjälp av klämmorna. Se kapitel "Fläktaggregatets elektriska anslutning".

för elanslutningarna från skåpet till fläktarna.

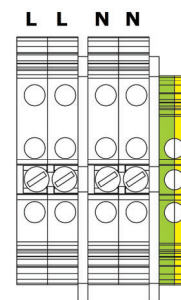


Fig. 4.h

4.3.1 Säkringar

Följande tabell listar de tekniska specifikationerna för säkringarna som levereras för de olika skåpen:

UA0*0DD*** (50 Hz)	Säkring	Enskilt zonskåp	Dubbla zonskåp
	F1	1 A (före transformatorn)	1 A (före transformatorn)
	F2	1 A (före transformatorn)	1 A (före transformatorn)
	F3	4 A (efter transformatorn)	1 A (före transformatorn)
	F4		1 A (före transformatorn)
	F5		4 A (efter transformatorn)
	F6		4 A (efter transformatorn)

Tab. 4.b

UA0*0DU*** (60 Hz)	Säkring	Enskilt zonskåp	Dubbla zonskåp
	F1	2,5 A (före transformatorn)	2,5 A (före transformatorn)
	F2	2,5 A (före transformatorn)	2,5 A (före transformatorn)
	F3	4 A (efter transformatorn)	2,5 A (före transformatorn)
	F4		2,5 A (före transformatorn)
	F5		4 A (efter transformatorn)
	F6		4 A (efter transformatorn)

Tab. 4.c

Säkringar F1, F2, F3*, F4* är placerade på säkringshållarna (bild 4.i). Säkringar F3, F5*, F6* är placerade på den övre ytan av de respektive transformatorerna (komponenter nr. 17 på bilden i stycket "Struktur").

* anger säkringsvärdet för pumpstationen med två zoner.

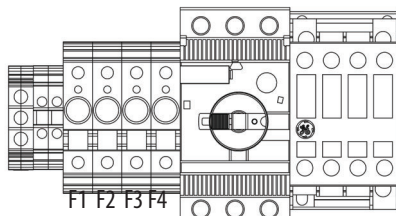


Fig. 4.i

4.4 Utbyte av oljelock

Kom ihåg att byta ut det röda oljelocket (A) på pumpen mot det medföljande gula locket (B) under installationen, innan enheten startas. Det röda locket är stängt och används enbart för transport. Det gula locket har en avluftningsöppning och används för systemets normala drift. Det gula locket medföljer inuti skåpet, fastknutet vid högtrycksmanometern (se bild nedan).

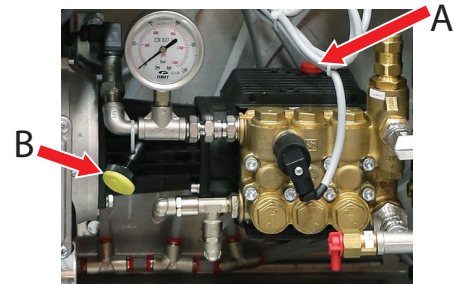


Fig. 4.j

5. INSTALLATION AV DISTRIBUTIONSSYSTEM

5.1 Installation av fläktenhet

Systemet humiFog Direct fungerar genom att skåpet ansluts till ett antal fläktenheter som installeras direkt i rummet som ska befuktas och/eller kylas.

Följande enkla regler måste följas vid installationen av fläktenheterna:

- Min. flödeshastighet som kan finfördelas i rummet är 8 L/tim (oberoende av pumpens storlek). Min. antal fläktenheter måste därför fastställas utifrån antalet munstycken och deras storlek.

Max. antal fläktenheter som kan anslutas till ett skåp är följande:

- 12 fläktenheter med två munstycken
- sex fläktenheter med fyra munstycken
- tre fläktenheter med åtta munstycken

Fläktenheterna måste placeras på lämpligt sätt så att vattendimman kan absorberas helt. Följaktligen rekommenderas det att installera fläktarna på avstånd från varandra, på tillräcklig höjd från golvet och med ett fritt utrymme framför utan några hinder.

Installera inte huvudenheterna i veck, stängda korridorer eller bakom gardiner, eftersom detta skulle hindra den jämna spridningen av fuktad luft. Vid fläkthuvudet är luften svalare och fuktigare och buller från munstycken och fläktar måste beaktas. Placera munstycken för att inte orsaka obehag för de som vistas i rummet. Installera inte i områden där luften är förorenad, särskilt av mikroorganismer eller allergener.

Fläktenheterna kan antingen vägg- eller takmonteras.

Det rekommenderas att följa avstånden se exemplet i eller kontakta Carel för andra temperatur- och fuktighetsförhållanden.

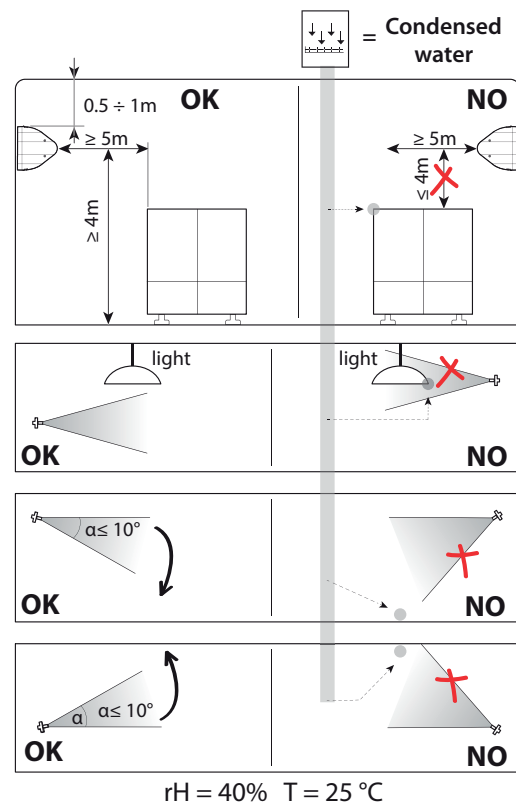


Fig. 5.a

Installationen av fläktenheten går till på följande sätt:

1. Packa upp fläktenheten ur lådan som den levererades i. Fläktenheterna levereras färdigmonterade.
2. Ta bort sidohöljerna av plast från fläkten. Skruva loss de långa skruvarna på sidan med en skruvmejsel. Behåll skruvarna eftersom de behövs för återmonteringen.
3. Montera fläktenheten på metallstödet. Se avsnittet "Montering av enkla fläktar på vägg/tak".
4. Anslut vattenledningen till inloppet på fläktenheterna (M16x1.5). Se avsnittet "Montering av enkla fläktar på vägg/tak".
5. Utför elanslutningen av fläktenheterna till skåpet som försörjer fläktarna med ström och styr deras drift. Se avsnittet "Fläktaggregatets elektriska anslutning".
6. Slutför fläktmonteringen genom att sätta tillbaka sidohöljerna av plast och fästa dem med samma skruvar som skruvades loss i början.

5.2 Vägg-/takmontering av enkelfläktenheter

Enkelfläktenheter (art.nr DLA%F) är konstruerade för att installeras på en vertikal vägg med hjälp av ett speciellt metallstöd som ska fästas i väggen med skruvar. Kontrollera att väggen är gjord av lämpligt material och klarar fläktenhetens vikt (betong, inte gips).

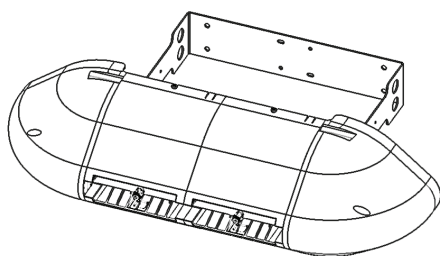


Fig. 5.b

Packa först upp fläktenheten ur emballaget och ta bort sidohöljerna av plast. Ta bort fläktenheten från stålfästet på baksidan.

Håll fästet mot väggen i positionen där fläkten ska installeras och borra sedan fyra hål i väggen med stålfästet som bormall.

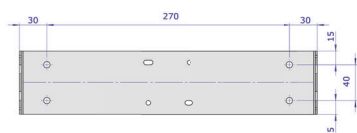


Fig. 5.c

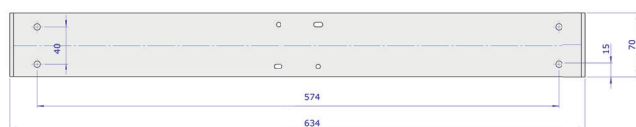


Fig. 5.d

När hålen är färdigborrade i väggen ska metallstödet sättas fast med hjälp av expanderbultar (medföljer inte).

Sätt sedan fast fläkten på utsticken på väggmonteringsfästet. Fäst fläktenheten vid fästet med skruvarna som medföljer i en påse inuti emballaget.

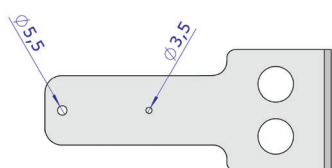


Fig. 5.e

Dra åt den första skruven (M6 självgående i $\varnothing = 5,5$ mm hålet) samtidigt som du lossar lätt på skruvarna på ringklämmorna som stödjer munstyckets samlingsrör så att du kan vrida det och frigöra utrymme för att kunna fortsätta monteringen av enheten. Dra åt en skruv på höger sida och en skruv på vänster sida.

Dra sedan åt den tredje skruven (M4 självgående i $\varnothing = 3,5$ mm hålet) på fläktens högra sida (mitt emot kopplingsplinten). När denna skruv dras åt kan fläktens vinkel justeras mellan $-10^\circ/-5^\circ/0^\circ/+5^\circ/+10^\circ$ från det horisontella läget med hjälp av ett av de fem små hålen som finns.

Utför sedan vattenanslutningarna genom att ansluta matarvattenledningen antingen på fläktens högra eller vänstra sida och vattenreturledningen på motsatt sida.



Fig. 5.f

Montera slutligen de två kabelförskruvningarna och slutför elanslutningen enligt beskrivning i avsnittet "Fläktaggregatets elektriska anslutning".

Carel erbjuder även en extra sats (med en specialplåt som är böjd med 90°) för takmontering av enkelfläktenheter.

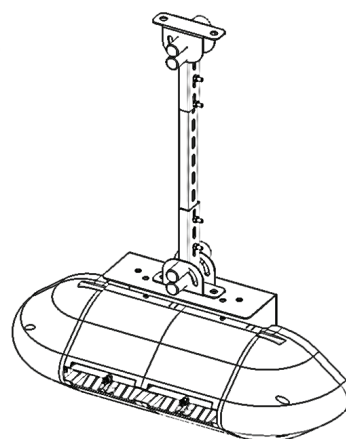


Fig. 5.g

5.3 Takmontering av dubbelfläktenheter

Dubbelfläktenheter (art.nr DLA%B) är konstruerade för att installeras i taket genom att de förankras vid ett metallstöd som klarar deras vikt och vibrationerna p.g.a. det trycksatta vattnet. Använd specialfästena som finns på enhetens metallstruktur för att montera fläktenheten.

Carel erbjuder extra satser med allt som behövs för att utföra installationen med lätthet. Välj omsorgsfullt punkten där den vertikala stödstången ska förankras. Stödstången får vara max. 1 m lång för att undvika överdriven böjning och vibrationer.

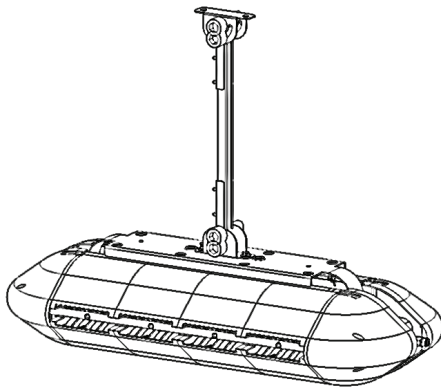


Fig. 5.h

Utför vattenanslutningarna när fläkten är färdiginstallerad genom att ansluta matarvatten- och returledningarna till de två rören som finns ovanpå fläkten. Matarvatten-/returledningarna kan anslutas antingen till höger eller vänster.



Fig. 5.i

Montera slutligen de två kabelförskruvningarna och slutför elanslutningen enligt beskrivning i avsnittet "Fläktaggregatets elektriska anslutning".

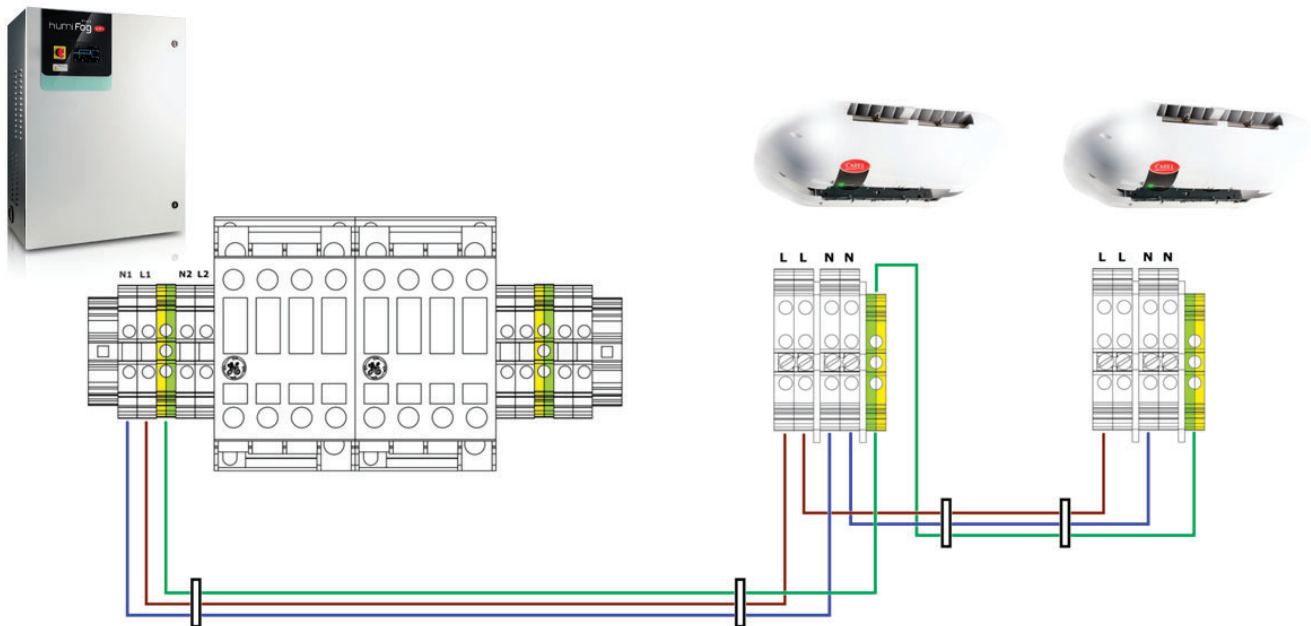


Fig. 5.j

Viktigt:

- Kom ihåg att dra kablar genom kabelförskruvningarna (markerade i figuren).
- Kontrollera vilket max. antal fläktenheter som kan anslutas till varje skåp i tabellerna i bilaga 12 i slutet av manualen.
- När fas (L) och neutral (N) ansluts från skåpet till fläktenheter får aldrig L och N kastas om. Omkastning eller överlappning av ledare kan orsaka kortslutningar.

Sätt tillbaka sidohöljerna av plast och fäst dem med skruvarna när kabeldragningen är klar. Systemet är nu klart för drift.

5.4 Elanslutning av fläktenheten

Fläktenheter ska anslutas elektriskt till skåpet så att de endast aktiveras vid en förfrågan om befuktning. De nödvändiga kabelanslutningarna ingår i leveransen.

Kontrollera att kabelförskruvningarna som medföljer skåpet och fläktenheter är tillgängliga före elanslutningen av fläktenheter till skåpet. Samtliga anslutningar som ska utföras av användaren (matning till skåp, matning till fläktenhet, sondanslutningar o.s.v.) måste utföras genom att kablarna dras genom kabelförskruvningarna och i överensstämmelse med lokala säkerhetsstandarder.

Kontrollera även att kabeln har lämpligt kabeltvärsnitt för avståndet och de använda spänningarna. Carel rekommenderar en AWG14 eller AWG12 kabel som i tekniska data i slutet av manualen.

Försörj fläktenheter med ström genom att ansluta tre ledare (fas + neutral + jord) med lämpligt kabeltvärsnitt från klämmorna på skåpet (visas i figuren) till klämmorna på fläkten (visas i figuren). Försörj en andra och efterföljande fläktar med ström genom att börja från de lediga klämmorna på den föregående fläkten och ansluta till klämmorna på nästa fläkt som i figuren.

6. INSTÄLLNING OCH ANSLUTNINGAR AV ELEKTRONISK STYRENHET

När skåpet har installerats korrekt och vatten- och elanslutningarna är klara ska signalerna som används för att kommunicera med befuktaren humiFog Direct anslutas till den elektroniska styrenheten c.pHC (och styrenheten c.pCO på skåpen med två zoner).

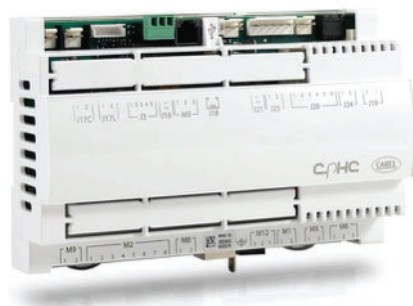


Fig. 6.a

6.1 Signalanslutning för fjärrstyrd ON/OFF

Kontakten för fjärrstyrd ON/OFF används för att aktivera driften från en extern anordning. Det är en digital kontakt som kan vara antingen öppen eller sluten. När klämman är öppen kan inte humiFog fungera. Kontakten hänvisar till ingångar 7 [GND] och 8 [siffra] på klämman M2 på c.pHC. Kontakten för fjärrstyrd PÅ/AV får inte en speciell signal med ON/OFF som styr drift och beskrivning i avsnittet "Digital signal från humidistat eller extern styrenhet".

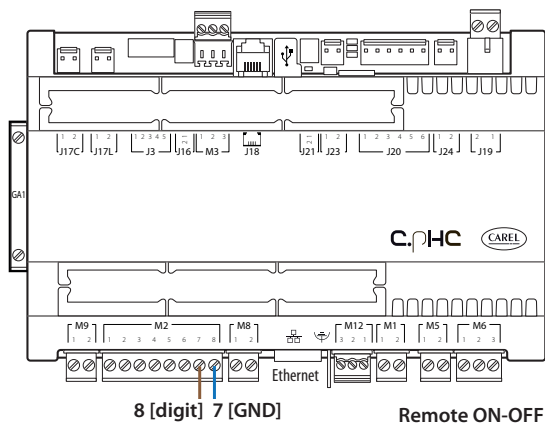


Fig. 6.b

Lämna klämman kortsluten (som den levereras) om du inte har för avsikt att använda en extern kontakt för att starta/stoppa enheten.

6.2 Analog signal från huvudsonden och gränssonden i den första zonen

humiFog Direct kan styras med hjälp av en analog signal (modulerande) från en huvudfukt- eller temperatursond som är ansluten till den elektroniska styrenheten c.pHC. Om en fuktsond är ansluten visar humiFog Direct den relativa fuktigheten som avläses av sonden. Om en temperatursond är ansluten visar humiFog Direct istället temperaturen. humiFog Direct modulerar befuktningsbelastningen enligt PWM-principen utifrån sondavläsningen och avvikelsen från börvärdet (se avsnittet "Styrning").

Följande typer av sonder är tillåtna:

- 4-20 mA, 0-20 mA strömsonder
- 0-10 V, 0-1 V, 2-10 V spänningssonder

Den analoga signalen från huvudsonden i den första zonen ansluts till styrenheten c.pHC via ingångarna 1 [IN a], 2 [GND] och 3 [+12 Vdc] på klämman M2. Gränssonden (tillval) används för hjälpfunktionen för att minska humiFog Direct:s befuktnings- eller kylningskapacitet när en inställd fukt- eller temperaturtröskel närmar sig (på displayen eller den externa styrenheten). Ställ in tröskeln genom att välja drift med gränssond på displayen. Tröskeln är antingen ett fukt- eller temperaturvärde. Gränssonden kan även användas utan att en huvudsond används.

Följande typer av sonder är tillåtna:

- 4-20 mA, 0-20 mA strömsonder
- 0-10 V, 0-1 V, 2-10 V spänningssonder

Den analoga signalen från gränssonden i den första zonen ansluts till styrenheten c.pHC via ingångarna 5 [IN a], 6 [GND] och 3 [+12 Vdc] på klämman M2.

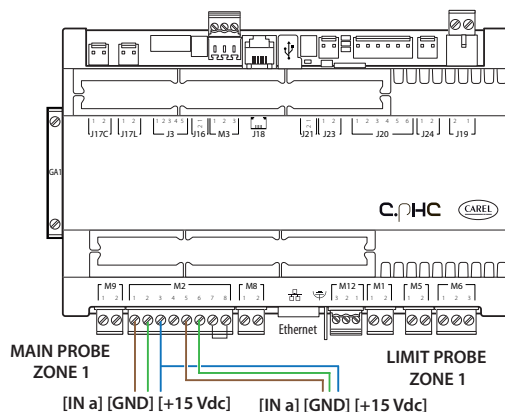


Fig. 6.c

Viktigt: Om det ansluts en sond med spänningssignal som kräver högre matningsspänning än +12 VDC till klämman på c.pHC, ska den tredje ledaren inte anslutas till ingång 3 [+12 Vdc] utan till klämman GA1 [+24 Vac], som är tillgänglig på skåpets kopplingsplint precis ovanför c.pHC.

6.3 Analog signal från huvudsonden och gränssonden i den andra zonen

Om det används en andra zon (endast med skåp UA%DD201 och UA%DU201) ska huvudsonden som motsvarar den andra zonen anslutas till expansionskortet c.pCOe som är installerat under styrenheten c.pHC.

Följande typer av sonder är tillåtna:

- 4-20 mA, 0-20 mA strömsonder
- 0-10 V, 0-1 V, 2-10 V spänningssonder

Ingångarna som används för huvudsonden är U1 [IN a] och [GND] på klämman J2 och matningsspänningen tas från +VDC på klämman J9. Gränssonden (tillval) som motsvarar den andra zonen ansluts till ingångarna U2 [IN a] och [GND] på klämman J2 och matningsspänningen tas från +VDC på klämman J9.

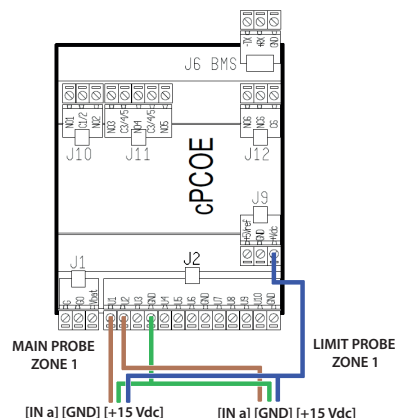


Fig. 6.d

Viktigt: Till skillnad från den första zonen kan anslutningen till expansionskortet c.pCOe för den andra zonen spänningsmata sonder som kräver upp till 21 VDC.

6.4 Analog signal från en extern styrenhet

En signal från en extern styrenhet kan användas istället för huvudsonden. Den externa styrenheten bearbetar förfrågan som ska skickas till humiFog Direct via en analog signal, som varierar från 0 till 100 %. humiFog Direct reglerar den levererade kapaciteten proportionellt mot den mottagna signalen och displayen visar förfrågan som en procentsats.

Följande typer av proportionella signaler är tillåtna:

- 4–20 mA, 0–20 mA strömsignaler
- 0–10 V, 0–1 V, 2–10 V spänningssignaler

Den externa signalen för den första zonen ansluts till styrenheten c.pHC via ingångarna 1 [IN a] och 2 [GND] på klämmen M2.

Den externa signalen för den andra zonen ansluts till styrenheten c.pCOE via ingångarna U1 [IN a] och [GND] på klämmen J2.

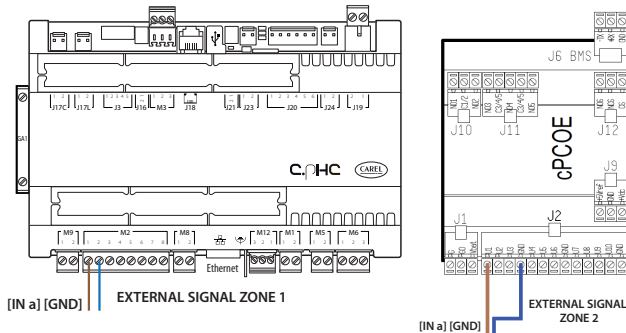


Fig. 6.e

Fig. 6.f

Gränssonderna kan även förknippas med den externa proportionella signalen och ansluts enligt beskrivningen i föregående avsnitt. För den första zonen till c.pHC-styrning: ingångarna 5, 6 och 3 till M2-kontakten. För den andra zonen till c.pCOE-expansionskortet: U2 och GND för kontakt J2 och spänningsmatning till Vdc-kontakt på kontakt J9.

6.5 Digital signal från hygrostat eller extern styrenhet

Signalen från den externa styrenheten kan ersättas av signalen från en hygrostat, termostad eller annan extern anordning med digital kontakt. I detta fall fungerar humiFog Direct i ON/OFF-läget och levererar antingen 100 % av flödes hastigheten eller förblir i standby. Den levererade kapaciteten kan minskas genom att parametern P0 ställs in (minskningen styrs av PWM, avsnitt "Inställningar"). Den elektriska anslutningen är densamma som i föregående fall (se bild i avsnittet "Analog signal från extern styrenhet"). VARNING: konfigurera inställningen av humiFog Direct (via bildskärmarna) så att den kan styras av en PÅ/AV-signal från en extern styrenhet eller enhet.

6.6 Seriell eller Ethernet-kommunikation

humiFog Direct kan styras av ett övervakningssystem som avläser humiFog Directs parametrar och skickar kommandon. Använd den seriella porten RS485 (klämma M12, ingångar 1 [Tx/Rx-], 2 [Tx/Rx+] och 3 [GND]) eller Ethernet-porten för att ansluta ett övervakningssystem. Vilken port som ska användas beror på övervakningssystemet. Kommunikationsprotokollen Modbus och BACnet är tillgängliga som standard. Inga hjälpkort behöver monteras på styrenheten c.pHC.

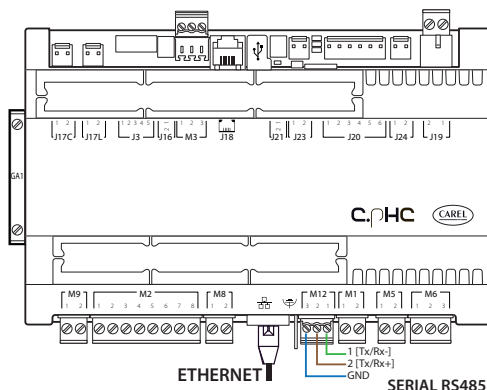


Fig. 6.g

Ethernet-porten kan även användas för webbserverfunktionen (se kap. "Konnektivitet") för att övervaka och styra humiFog Direct via ett lokalt nätverk utan att det behövs ett övervakningssystem.

6.7 Utgång för larmrelä

Den digitala utgången för kommunikation av en larmstatus ansluts till kontakterna 1–2–3 på klämmen M6 på c.pHC. NS-logiken ställs in genom att de två ledarna ansluts till kontakterna 1–2 medan NÖ-logiken ställs in genom att de två ledarna ansluts till kontakterna 1–3.

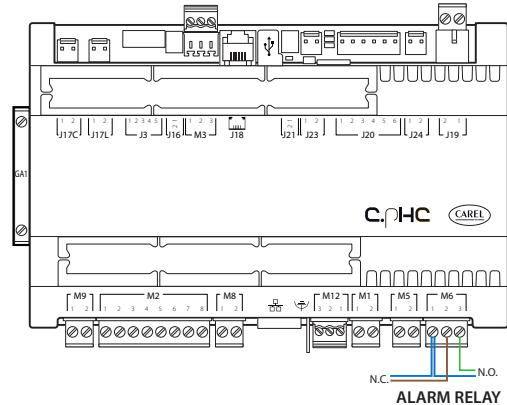


Fig. 6.h

6.8 Digital utgång för enhetens status

Styrenheten c.pHC har en digital utgång som motsvarar enhetens status. Det är en spänningsfri kontakt som ger följande information:

- kontakt sluten: enhet tillslagen eller i standby
- kontakt öppen: enhet frånslagen (frånslag från knappsats eller från fjärransluten kontakt, eller ingen ström)

Den digitala utgången för enhetens status är tillgänglig på kontakterna 1–2 på klämmen M5 på c.pHC.

6.9 Analoga utgångar för procentuell produktion

Styrenheten c.pHC har en analog utgång (0–10 V) som motsvarar den procentuella produktionen som humiFog Direct levererar. Utgången replikerar signalen för förfrågan avseende motsvarande humiFog Direct-zon.

De analoga utgångarna för den procentuella produktionen ansluts till följande klämmor:

- zon 1: utgångar 1 och 2 på klämma M8 på c.pHC.
- zon 2: utgångar U3 och GND på klämma J2 på c.pCOE.

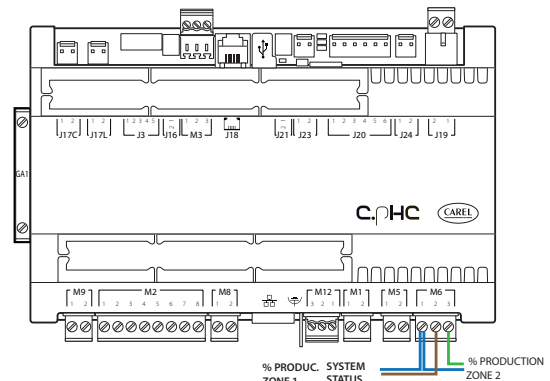


Fig. 6.i

Viktigt: När flera kontakter GND ansluts till samma klämma är de likvärdiga och kan användas vilken som.

7. START OCH ANVÄNDARGRÄNSSNITT

7.1 Grafisk enhet

Den 4,3" grafiska enheten med pekfunktion har ett gränssnitt med färgade och animerade symboler. Displayinnehållet kan enkelt rullas upp eller ned på ett intuitivt sätt.

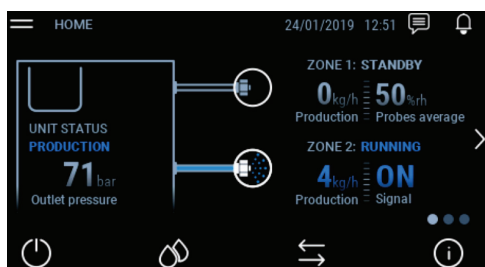


Fig. 7.a

Meddelandelisten sitter till höger på den grafiska enheten. Om man slår på befuktaren, är meddelandelisten alltid på, till och med när displayen är av, och via listen får man omgående uppgifter om befuktarens status.

Listfärg	Liststatus	Befuktarens status
Vitt	Ljuset på hela tiden	Enhet av (av eller viloläge)
Grönt	Ljuset på hela tiden	Enheten arbetar, uppstart, påfyllning
Blått	Ljuset på hela tiden	Tvättning pågår
Rött	Ljuset blinkar	Larm på enheten
Cyan	Ljuset på hela tiden	Enheten i manuellt läge
Gult	Ljuset blinkar	Enheten stängs av

Tab. 7.a

7.2 Start



Slå till humiFog Direct genom att flytta fränkskiljaren på den främre panelen från läge O till läge I.

Displayen visar logotypen humiFog Direct. Därefter kan menyspråket väljas bland följande alternativ:

- English
- Italiano
- Deutsch
- Français
- Español

Tryck på språk- och flaggsymbolen med fingret för att komma till rullgardsmenyn med alternativen.



Fig. 7.b

Rulla i menyn med fingret.

Välj önskat språk och bekräfta sedan.



Fig. 7.c

Installationsguide för konfiguration

När man startar för första gången kan man använda sig av en installationsguide så att man snabbt kan ställa in parametrarna för huvudenheten. Du behöver som mest gå igenom tio steg för att installera enheten:

Steg 1/10

Ange fuktgivarmodellen.

Steg 2/10

Mata in befuktningsbelastningen i kg/tim för zon 1 och, det finns en sådan, för zon 2. Befuktningsbelastningen kan enkelt beräknas genom att antalet finfördelningsmunstycken i zonen multipliceras med flödes hastigheten som levereras av varje enskilt munstycke.

Steg 3/10

Välj zon 1-styrläge från alternativen:

- Strömbrytare (t.ex. hygrostat)
- Extern signal:
- Extern signal + gränssond för fuktighet
- Extern signal + gränssond för temperatur
- Huvudsond för fuktighet
- Huvudsond för temperatur
- Huvudsond för fuktighet + gränssond för fuktighet
- Huvudsond för temperatur + gränssond för temperatur
- Huvudsond för fuktighet + gränssond för temperatur
- Huvudsond för temperatur + gränssond för fuktighet
- Två huvudsonder för fuktighet (viktat medelvärde)
- Två huvudsonder för temperatur (viktat medelvärde)

Vid användning av trådlösa sonder väljer du den parameter som visas som standard och när du har kommit till installationsguidens sista del ska du läsa i kapitel "9 INSTALLATION OCH KONFIGURATION AV TRÅDLÖSA SONDER"

Steg 4/10

Välj zon 2-styrläge. De tillgängliga alternativen är de som listas i steg 3/10.

Steg 5/10

Välj typen av signal från huvudsonden eller en extern styrenhet för styrning av zon 1:

- 0–10 V
- 4–20 mA
- 0–20 mA
- 0–1 V;
- 2–10 V;
- NTC (endast temperatursond)

Steg 6/10

Välj typen av signal som kommer från gränssonden i zon 1. De tillgängliga signalerna är de som listas i steg 5/10.

Steg 7/10

Välj typen av signal från huvudsonden eller en extern styrenhet för styrning av zon 2. De tillgängliga signalerna är de som listas i steg 5/10.

Steg 8/10

Välj typen av signal som kommer från gränssonden i zon 2. De tillgängliga signalerna är de som listas i steg 5/10.

Steg 9/10

Mata in börvärdena för zon 1 och zon 2 som motsvarar huvudsonden och gränssonden.

Steg 10/10

Ange systemdatumet och tiden.

Nu är installationsguiden klar; du kan välja om du vill att den ska visas nästa gång humiFog Direct är på. Du kan emellertid alltid öppna installationsguiden genom att gå till inställningsmenyn på den grafiska enheten.

7.3 Pekskärmen

START-menyn

I "START"-menyn hittar du information om pumpstationen och zonerna, inklusive den aktuella produktionen, information om sonderna och enhetens status.

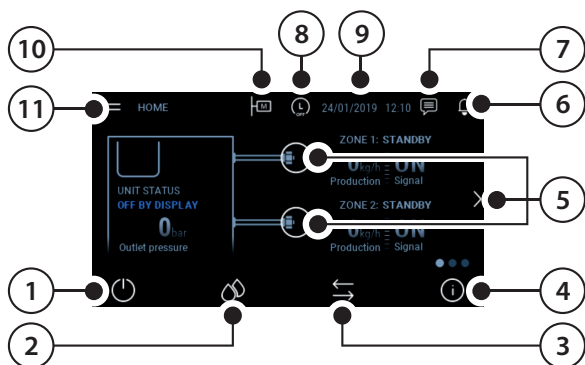


Fig. 7.d

Pos.	Funktion	Pos.	Funktion
1	PÅ/AV snabbmeny	7	Meddelandecentrum
2	Börvärde för snabbmenyn	8	Systemdatum och tid
3	Indata/utdata snabbmenyn	9	Schemaläggarens status
4	Systeminformation snabbmeny	10	Main/Secondary-nätverk
5	Beskrivningssymbol för zonstatusen	11	Huvudmeny
6	Larmlista		

Tab. 7.b

7.3.1 PÅ/AV snabbmeny

När man trycker på symbolen för PÅ/AV snabbmeny kommer man till den skärmbilden, där man kopplar på eller av hela systemet eller enskilda zoner. Tryck på knappen för att slå på eller av enheten eller zonen (PÅ när indikeringen är placerad till höger, AV när den är placerad till vänster).

Meddelande	Värden	Betydelse
Enhet	PÅ	Gör det möjligt för pumpen att arbeta enligt zonbegäran
	AV	Stänger AV pumpenheten
Zon 1/2 (syns endast om pumpen är PÅ)	START	Aktiverar fördelning i zon 1/2 enligt förfrågan
	PAUS	Avbryter tillfälligt fördelningen i zon 1/2

Tab. 7.a

I menyn får man också information om typen av styrsignal för systemstarten.

Tryck på "START"-symbolen för att gå tillbaka till startmenyn

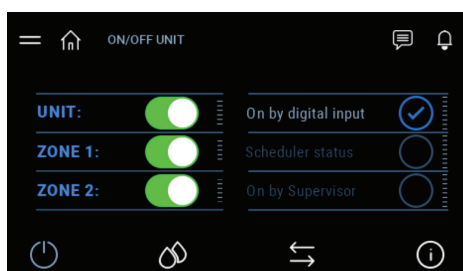


Fig. 7.e

7.3.2 Börvärde för snabbmenyn

Tryck på symbolen för att gå till menyn. Menyn används för att ändra börvärdet och det proportionerliga styrintervallet. Tryck på den vita siffran för att ändra värdet. Ange önskat värde och tryck på bekräftelseknappen (✓).

Titel	Meddelande	Värden	Standardinst.
Zon 1 bör (Zon 2 bör)	Börvärde huvudsond	0–100 % rH 0–40 °C	50 % rH 25 °C
	Intervall huvudsond	0–10 % rH 0–10 °C	5 % rH 2 °C
	Börvärde gränssond	0–100 % rH 0–40 °C	80 % rH 15 °C
	Intervall gränssond	0–10 % rH 0–10 °C	5 % rH 2 °C

Tab. 7.c

Tryck in de högra och vänstra pilarna på displayen för att flytta från ett område till ett annat eller från en sida till en annan och gör på samma sätt för att ändra värdena.

Tryck på "START"-symbolen för att gå tillbaka till startmenyn



Fig. 7.f

7.3.3 INDATA/UTDATA snabbmenyn

Tryck på symbolen för att gå till menyn. Med indata/utdata-kontrollpanelen får man en intuitiv översikt över systemets driftstatus, de värden som läses in av humiFog direct-skåpets sonder, de mekaniska komponenternas status i vattenkretsen och vattenflödessträckan i realtid.

Mekanisk komponent	I/O-kontrollpanel-symbol	Systemkomponenter
Magnetventil	(Ventil stängd) (Ventil öppen)	FV: skåp intagsventil BYP: överströmningsventil DC: skåp tömningsventil FV1: zon 1 intagsventil DR1: zon 1 tömningsventil FV2: zon 2 fyllventil DR2: zon 2 tömningsventil
Tryckgivare		LPS: lågtrycksgivare RHP: högtrycksgivare
Temperaturgivare		T: vattentemperaturgivare
Tryckvakt		HP: högtrycksvakt
Pump		Skåppump
Munstycken	(Finfördelning PÅ) (Finfördelning AV)	Zonmunstycken

Tab. 7.d

Tryck på "START"-symbolen för att gå tillbaka till startmenyn

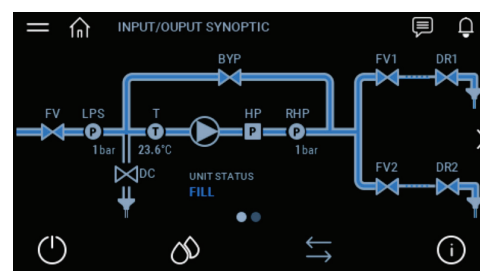


Fig. 7.g

Tryck på den högra pilen för att växla till att visa indata-/utdata-värdena i tabellform.

Tryck en gång till på den högra pilen för att visa indata/utdata-värdena om du använder trådlösa sonder.

Använd skjutreglaget för att bläddra genom tabellen.

Tryck på för att gå tillbaka till den föregående displayen.

Tryck på "START"-symbolen för att gå tillbaka till startmenyn.

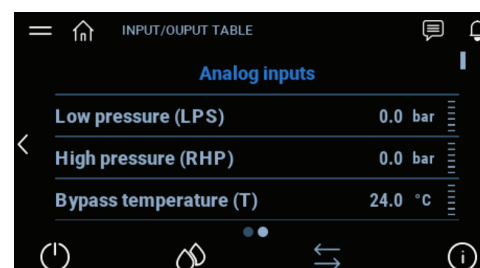


Fig. 7.h

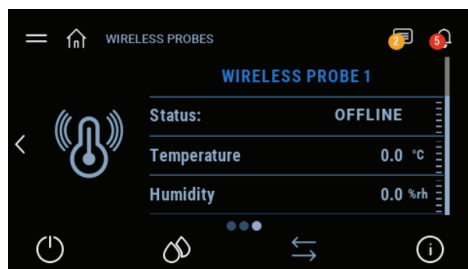


Fig. 7.i

7.3.4 INFO snabbmeny

Tryck på symbolen för att gå till menyen.

Meny där befuktarens status, mjukvaror och maskinvaror beskrivs.

Tryck på pilarna till höger och vänster på displayen för att byta sida.

Tryck på skjutreglaget för att bläddra genom den information som visas.

Tryck på "START"-symbolen för att gå tillbaka till startmenyn.

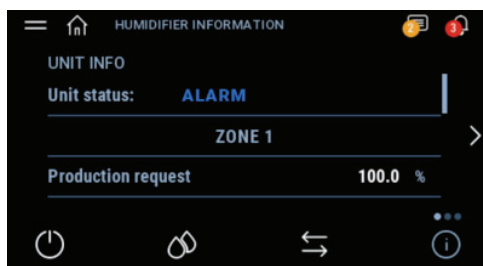


Fig. 7.j

7.3.5 Zonens status

För att ta del av mer information om den enskilda zonen, ska du trycka på symbolen med det vita munstycket på startsidan eller använda pilarna till höger och vänster om displayen för att gå från en zon till en annan.

Tryck på "START"-symbolen för att gå tillbaka till startmenyn.

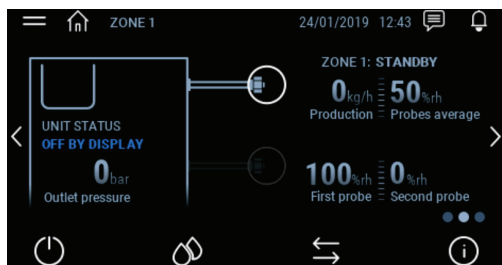


Fig. 7.k

7.3.6 Larmlista

Tryck på symbolen för att visa larmlistan.

Tryck på för att se larmloggen.

Tryck på för att återställa larmen.

Tryck på för att gå tillbaka till den föregående displayen.

Tryck på "START"-symbolen för att gå tillbaka till startmenyn.

Code	Date	Time	Description
ALA11	28/11/18	13:06	Expansion board off-line
ALP03	28/11/18	13:07	Main probe 2 broken or disconnected

Fig. 7.l

7.3.7 Meddelandecentrum

Tryck på symbolen för att gå till meddelandecentret.

Tryck på meddelande för att läsa mer utförlig information om meddelandet.

Tryck på för att gå tillbaka till den föregående displayen.

Tryck på "START"-symbolen för att gå tillbaka till startmenyn.

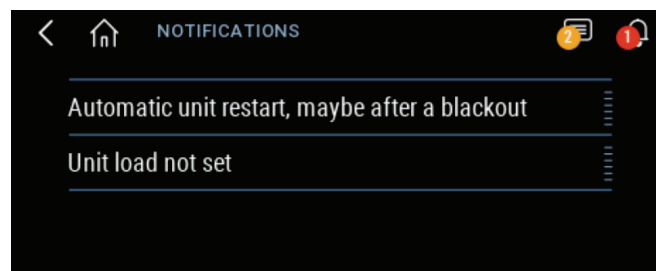


Fig. 7.m

7.3.8 Systemdatum och tid

Systemdatumet och tiden visas.

7.3.9 Schemaläggarens status

Vid aktivering visas schemaläggarens status (på/av). När man trycker på symbolen kommer man till sektionen med schemaläggaren, som finns beskrivet i avsnittet "5.3.16 Schemaläggaren".

7.3.10 Main/Secondary-nätverk

Gäller endast för enskilda zonskåp, om Main/Secondary-nätverket är aktiverat för flera befuktare visas -symbolen. För Mainenheten visas bokstaven M och för Secondarynheten bokstaven S.

Tryck på symbolen för att få information från befuktarens nätverk.

På den visade sidan visas vissa av den enskilda enhetens och systemets typiska egenskaper.

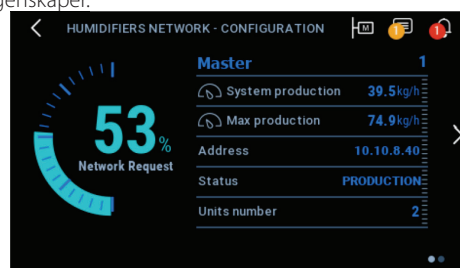


Fig. 7.n

Tryck på för att snabbt visa de IP-adresser för enheterna som Main/Secondary-nätverket utgörs av.

Tryck på den högra pilen för att visa sidan med uppgifter om den aktuella produktionen och befuktarnas status i Main/Secondary-nätverket.

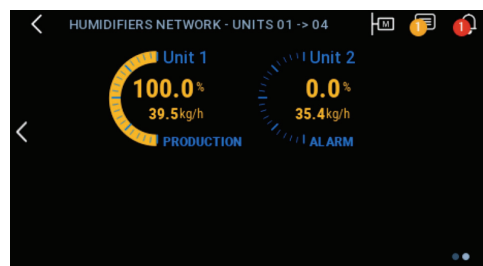


Fig. 7.o

Tryck på önskad enhet för att få information om den enskilda befuktaren.

7.3.11 Huvudmeny

Tryck på symbolen för att gå till huvudmenyn.

Via menyn får man åtkomst till de systemposter som man kan använda utan att ange något lösenord.

Tryck på  för att gå tillbaka till den föregående displayen.

Tryck på "START"-symbolen för att gå tillbaka till startmenyn. 

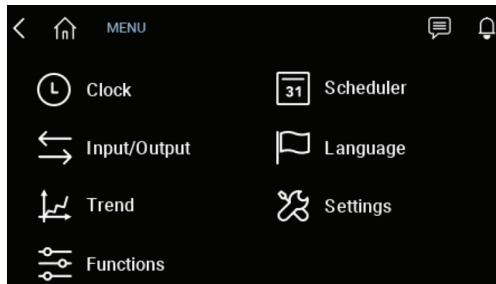


Fig. 7.p

Beskrivning av menyerna:

Meny	Beskrivning
Klocka	Ställ in datum och tid
Indata/utdata	Visar den analoga och digitala indatan/utdata
Diagram	Visar befuktarens drifhistorik eller drift i realtid
Funktioner	Special- och manuella funktioner
Schemaläggare	Styr schemaläggningen av drifttidsintervall
Språk	Ställ in menyspråket
Inställningar	Öppna avancerade inställningar för befuktare (installatörlösenord 77). Meny: E-inställningar Ändra måttenhet (brittiska/internationella måttenheter)

Tab. 7.e

7.3.12 Klocka

Tryck på symbolen för att gå till funktionen.

Tryck på texten för att ändra de önskade parametrarna.

Tryck på  för att gå tillbaka till den föregående displayen.

Tryck på "START"-symbolen för att gå tillbaka till startmenyn. 

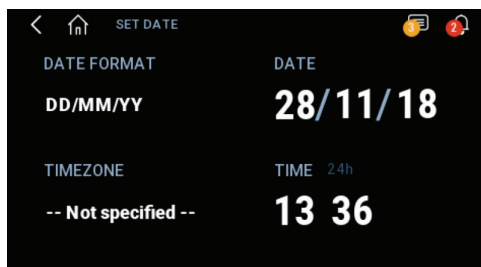


Fig. 7.q

7.3.13 Indata/utdata

Tryck på symbolen för att gå till funktionen.

Samma display visas, man kan även komma åt den från indata/utdata snabbmenyn.

7.3.14 Diagram

Tryck på symbolen för att gå till funktionen.

Med hjälp av diagramfunktionen kan man se värdena för vissa systemanalog och systemdigitala variabler under en viss tidsperiod.

Tryck på den zon ska visas.

På den första displayen som visas läggs realtidsvärdet för de analoga och digitala värdena avseende zonen ut. Alla variabelvärden visas med siffror i tabellen till höger om diagrammen.

Tryck på skjutreglaget för att bläddra genom den information som visas.

Tryck på  för att gå tillbaka till den föregående displayen.

Tryck på "START"-symbolen för att gå tillbaka till startmenyn. 

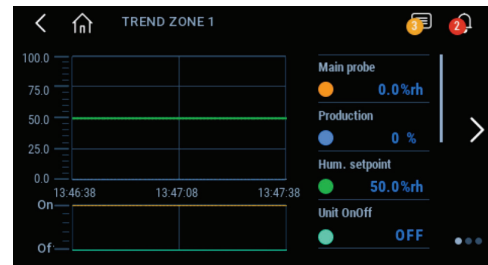


Fig. 7.r

Tryck på pilarna till höger och vänster på displayen för att byta sida.

Om man går till höger visas den analoga variabelhistoriken för zonen på den andra displayen.

Tryck på -symbolen för att spara det diagram som visas i externminnet.

Tryck på -symbolen för att återställa ursprungsvyn.

Tryck på -symbolen för att välja den tidslängd som ska visas.

Tryck på pilarna under diagrammet för ändra den tidsperiod som visas.

Tryck på -symbolen för att dölja variablerna, förstora diagrammet och flytta på den röda pekaren. Variablernas värde som motsvarar den röda pekaren visas i tabellen till höger.

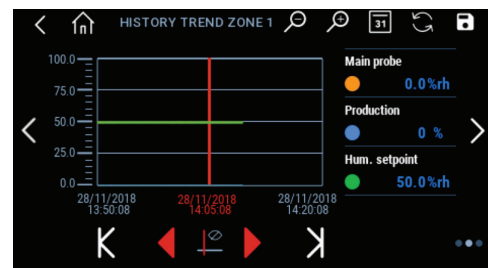


Fig. 7.s

När man går ännu mer till höger visas historiken för systemets digitala variabler på den tredje skärmbilden.

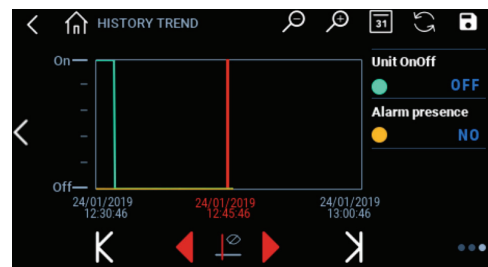


Fig. 7.t

7.3.15 Funktioner

Tryck på symbolen för att gå till funktionerna.

Det är möjligt att aktivera eller inaktivera alternativet för att välja språk efter en omstart eller tillkoppling av en enhet.

Tryck på  för att gå tillbaka till den föregående displayen.

Tryck på "START"-symbolen för att gå tillbaka till startmenyn. 

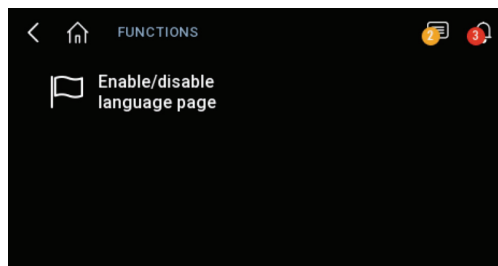


Fig. 7.u

7.3.16 Schemaläggare

Tryck på symbolen för att gå till funktionen.

Tryck på -symbolen för att aktivera eller inaktivera schemaläggarfunktionen.

Tryck på -symbolen för att gå till schemaläggarprogrammeringen.

Tryck på  för att gå tillbaka till den föregående displayen.

Tryck på "START"-symbolen för att gå tillbaka till startmenyn. 

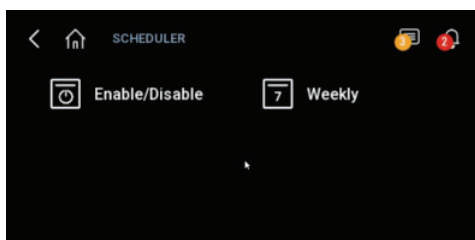


Fig. 7.v

På displayen visas schemalägningsstatusen per vecka, tryck på spalten med den enskilda dagen för att komma till programmeringen.

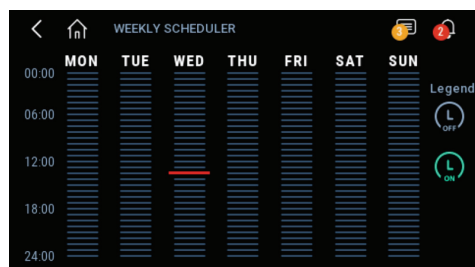


Fig. 7.w

Tryck på -symbolen för att programmera schemaläggartiden och statusen. Använd pilarna för att flytta till den föregående eller nästa dag.

Tryck på -symbolen för att kopiera schemalägningsprogrammet till nästa dag.

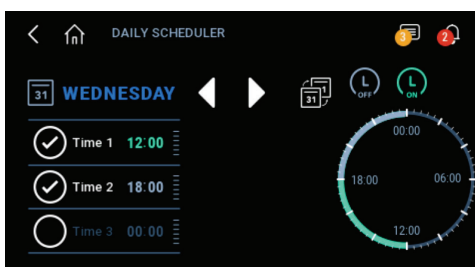


Fig. 7.x

7.3.17 Språk

Tryck på symbolen för att gå till funktionen.

Rulla med fingret och välj önskat språk.

7.3.18 Inställningar

Tryck på symbolen för att gå till funktionen.

Ange lösenordet (installatörslösenordet 77) och bekräfta.

Tryck på  för att gå tillbaka till den föregående displayen.

Tryck på "START"-symbolen för att gå tillbaka till startmenyn. 

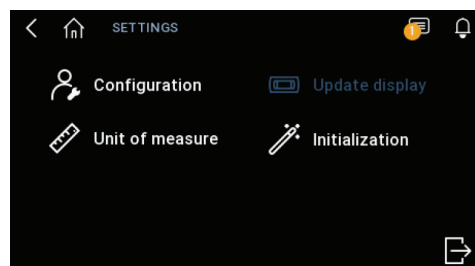


Fig. 7.y

Ange -symbolen för att byta måttenheten.

Tryck på -symbolen för att visa användningen av ett USB-minne.

Tryck på -symbolen för att komma till installationsguiden eller återställa till fabriksinställningar.

Tryck på -symbolen för att gå till de avancerade inställningarna.

Tryck på -symbolen för att logga ut.

De avancerade inställningarna hanteras via ett tangentbord på displayen (bild 5.a).

Läs mer i nästa kapitel för utförligare linformation om skärmbilderna och parametrarna för de avancerade inställningarna.

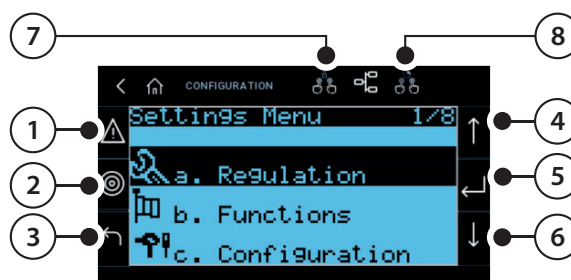


Fig. 7.z

Knapp	Funktion
(1)	Larm
(2)	PRG
(3)	ESC
(4)	UPPÅTIL
(5)	ENTER
(6)	NEDÅT-PIL
(7)	
(8)	

Tab. 7.f

7.4 Fjärrstyrd installation av pekskärmen

Använd utrustningen P/N HCTXDA0000 för att installera 4,3" pekskärmen i fjärrstyrt läge. Utrustningen består av en pekskärm, 24 V-likströmsförsörjning, en telefonsladd och en telefongrenbox för samtidig anslutning av två displayer (en i fjärrstyrt läge och den andra installerad på befuktaren)..

8. AVANCERADE KONFIGURATIONSPARAMETRAR OCH DRIFTSALTERNATIV

8.1 Huvudmeny och översikt över funktioner

När man loggar in med lösenordet 77 kan man använda knappen för avancerade inställningar för att komma åt en mängd olika undermenyer. Varje undermeny är indelad i ett antal skärmbilder som anges med indexet som visas uppe till höger på displayen. Nedanstående tabell ger en komplett översikt över skärmbilderna.

Menu	Index	Beskrivning
a. Styrning	Da01	Ställ in typ av styrning i zon 1 och max. produktion
	Da02	Ställ in typ av styrning i zon 2 och max. produktion
	Da03	(visas om styrning med två huvudsönder har aktiverats) Ställ in vikten för zon 1-styrsonderna
	Da04	Ställ in börvärdet och intervallet för zon 1-huvudsönden
	Da05	Ställ in börvärdet och intervallet för zon 1-gränssönden
	Da06	(visas om styrning med två huvudsönder har aktiverats) Ställ in vikten för zon 2-styrsonderna
	Da07	Ställ in börvärdet och intervallet för zon 2-huvudsönden
	Da08	Ställ in börvärdet och intervallet för zon 2-gränssönden
	Da09	Mätare för underhållstimmar, nästa underhåll, inställning av underhållsmeddelande
	Da10	Möjlighet att återställa mätare för oljebyte, datum och tid för senaste återställning
	Da11	Enhetens timräkneverk (inte återställbart)
	Da12	Pump- eller reglerväxlingsinställning med pump- och enhetstimmar
b. Funktioner	Db01	Aktivera fyllning och ställ in fyllningstiden
	Db02	Ställ in tvättcykeltiden och frekvensen
	Db03	Aktivera styrningen av det externa vattenbehandlingssystemet
	Db04	Hantering av avancerad start och fördröjt stopp för fläktar
	Db05	Exportera händelselogg via USB
	Db06	Exportera larmlogg via USB
c. Konfigurationer	Dc01	Ställ in signaltyp från huvudsönden för fuktighet i zon 1, min./max. sondavläsning, sondkompensering, aktivera larm för frånkopplad sond och ställ in fördröjningslarmet
	Dc02	Ställ in signaltyp från huvudsönden för temperatur i zon 1, min./max. sondavläsning, sondkompensering, aktivera larm för frånkopplad sond och ställ in fördröjningslarmet
	Dc03	Ställ in typ av extern signal för zon 1, min./max. signal, signalkompensering
	Dc04	Ställ in NÖ-/NS-logiken för den externa strömbrytaren (hygrostat)
	Dc05	Ställ in signaltyp från gränssönden för fuktighet i zon 1, min./max. sondavläsning, sondkompensering, aktivera larm för frånkopplad sond och ställ in fördröjningslarmet
	Dc06	Ställ in signaltyp från gränssönden för temperatur i zon 1, min./max. sondavläsning, sondkompensering, aktivera larm för frånkopplad sond och ställ in fördröjningslarmet
	Dc07	Ställ in signaltyp från huvudsönden för fuktighet i zon 2, min./max. sondavläsning, sondkompensering, aktivera larm för frånkopplad sond och ställ in fördröjningslarmet
	Dc08	Ställ in signaltyp från huvudsönden för temperatur i zon 2, min./max. sondavläsning, sondkompensering, aktivera larm för frånkopplad sond och ställ in fördröjningslarmet
	Dc09	Ställ in typ av extern signal för zon 2, min./max. signal, signalkompensering
	Dc10	Ställ in NÖ-/NS-logiken för den externa strömbrytaren (hygrostat)
	Dc11	Ställ in signaltyp från gränssönden för fuktighet i zon 2, min./max. sondavläsning, sondkompensering, aktivera larm för frånkopplad sond och ställ in fördröjningslarmet
	Dc12	Ställ in signaltyp från gränssönden för temperatur i zon 2, min./max. sondavläsning, sondkompensering, aktivera larm för frånkopplad sond och ställ in fördröjningslarmet
	Dc13	(syns för enskilt zonskåp) Ställ in trådlösa sonder 1–4: huvudsond, gränssond eller inaktiverad
	Dc14	(syns för enskilt zonskåp) Ställ in trådlösa sonder 5–8: huvudsond, gränssond eller inaktiverad
	Dc15	(syns för dubbelt zonskåp) Aktivera trådlösa sonder 1–4 för huvud-/gränsstyrfunktion i zon 1/2
	Dc16	(syns för dubbelt zonskåp) Aktivera trådlösa sonder 5–8 för huvud-/gränsstyrfunktion i zon 1/2
	Dc17	Ställ in sönernas vikt i procent
	Dc18	Ställ in befuktningsbelastning i zon 1/2
	Dc19	Ställ in tryckavlastningstid för zon 1
	Dc20	Ställ in tryckavlastningstid för zon 2
	Dc21	(syns för dubbelt zonskåp) Ställ in systemets antidropptid
	Dc22	Ställ in returtiden för mottrycket
	Dc23	Ställ in sondkompensering för skåptrycket
d. Nätverksenhet	Dd01	Aktivera befuktarnätverket med hjälp av PRG-knappen (om funktionen är aktiverad visas nätverkssymbolen på huvudskärmbilden)
	Dd02	Ställ in IP-adressen för skåp 1/2/3/4 i nätverket och kontrollera status, online/offline
	Dd03	Ställ in max. belastning och grupperat/balanserat distributionsbörvärde
	Dd04	Ställ in skåpets växlingstid (0 tim. = växling inaktiverad)
	Dd05	Timeout p.g.a. larm för enhet offline
	Dd06	Inaktivera nätverksinställningar för aktuell enhet (om Y (JA) försvinner nätverkssymbolen uppe till höger i huvudskärmbilden)
	Dd07	Begär om aktuell enhetsproduktion
	Dd08	Kontrollera status och produktion % av enhet 1/2/3/4 i nätverket
e. Manuellt driftsätt	De01	Aktivera manuell förfrågan för zon, ställ in begäran % och aktivera styrning av enskilda utgångar på c.phc för att kontrollera de elektromekaniska delarnas funktion
	De02	Manuell styrning av kontaktor, intagsventil FV, skåpets tömningsventil DR, överströmningsventil BYP
e. Manuellt driftsätt	De03	Manuell styrning av intagsventil i zon 1 FV1, tömningsventil i zon 1 DR1, fläktar i zon 1, inställning av produktion % för zon 1
	De04	Manuell styrning av intagsventil i zon 2 FV2, tömningsventil i zon 2 DR2, fläktar i zon 2, inställning av produktion % för zon 2
	De05	Manuell styrning av kontakt för enhetens status, larmrelä, skåpsfläkt, WTS-kontakt
f. Initialisering	Df01	Åtkomst till konfigurationsguiden
	Df02	Ställ in skärmbildspråket
	Df03	Ändra lösenord för menyåtkomst
	Df04	Inställning av mätsystem
	Df05	Ställ in maskinmodell
	Df06	Återställ fabriksvärden
	Df07	Aktivera läsning av USB-port för uppdatering av enhetens mjukvara

Menu	Index	Beskrivning
g. Övervakning	Dg01	(syns för enskilt zonskåp) Ställ in serieadressen, aktivera enhet på/av och styrning från övervakningssystem
	Dg02	(syns för dubbelt zonskåp) Ställ in serieadressen, aktivera enhet på/av och styrning från övervakningssystem
	Dg03	Val av protokoll för övervakningssystem
	Dg04	Konfiguration av BMS-port för övervakningssystem: överföringshastighet, stoppbitar, paritet
	Dg05	Konfiguration av Ethernet-port för övervakning: DHCP, IP-adress, mask, gateway, DNS Viktigt: Dessa värden måste tillhandahållas av den lokala nätverksadministratören
	Dg06	Konfiguration av BACnet: adress, max. antal Main-enheter, max. antal ramar
	Dg07	Enhetsinstansparameter för BACnet-konfiguration
h. Utloggning		Lämna inställningsmenyn: begär lösenord vid nästa inloggning

Tab. 8.a

8.2 Styrning

8.2.1 Modulering av produktion

Systemet modulerar finfördelningen av vatten intermittent i läge PWM (pulsbreddsmodulering). Enheten levererar trycksatt vatten till fläktenheterna för finfördelning av munstyckena i rummet inom en tidsperiod på 120 sekunder (inställbart värde):

- Kontinuerligt i 120 sekunder när det finns en förfrågan om max. produktion.
- Under en bråkdel av tiden T_{on} som är kortare än 120 sekunder (min. 8 % av hela tidsperioden) och proportionell mot signalen för förfrågan, om den inte ligger på max.

När finfördelningen upphör förblir pumparna aktiva och vattnet cirkuleras genom en invändig överströmningskrets i pumpenheten istället för att levereras till fläktenheterna.



Fig. 8.a

I den nedanstående skärmbilden ställer man in typ av styrning:

Index	Beskrivning	Parameter
D301	Typ av styrning	Ställ in typ av styrning
D302		Standard: fuktighet (en sond) Alternativ: i proportion till extern signal, i proportion till extern signal med gränssond, På/Av-signal, fuktighet (en sond), temperatur (en sond), fuktighet med gräns, temperatur med gräns, fuktighet (två sonder), temperatur (två sonder)

Tab. 8.b

8.2.2 Proportionell reglering mot en extern signal (modulerande funktion)

Finfördelningen är proportionell mot värdet för en extern signal Y (kan väljas bland följande alternativ: 0 till 1 VDC; 0 till 10 VDC; 2 till 10 VDC; 0 till 20 mA; 4 till 20 mA). Max. produktion P_{max} motsvarar max. värdet för den externa signalen Y och är befuktarens nominella produktion. Aktiveringshysteresen hy kan inte ställas in av användaren.

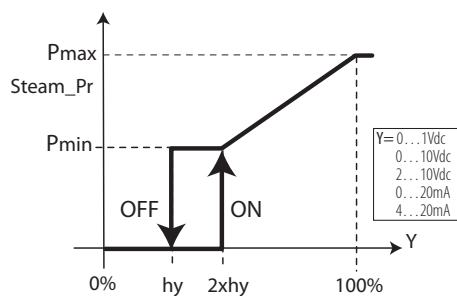


Fig. 8.b

Teckenförklaring:

Water_pr	Produktion av trycksatt vatten	Y	Extern signal
Pmax	Max. produktion	hy	Aktiveringshysteres
Pmin	Min. produktion		

8.2.3 Självreglering med fuktsonder eller temperatur

När det används en huvudregleringssond för fuktighet och en gränssond för fuktighet (tillval) är finfördelningen förknippad med % rH som avläses av motsvarande sond för relativ fuktighet och ökar när det avlästa värdet avviker från börvärdet St. Max. produktion P_{max} motsvarar det fall där fuktighetsvärdet, som avläses av sonden, är långt BP (proportionellt band) från börvärdet. Aktiveringshysteresen hy kan inte ställas in av användaren.

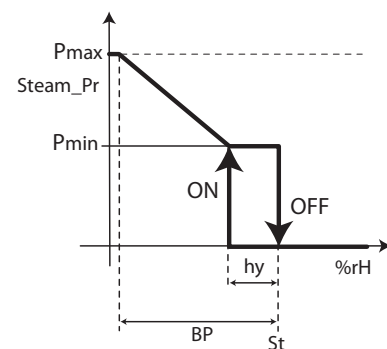


Fig. 8.c

Teckenförklaring:

Water_pr	Produktion av trycksatt vatten	Y	Luftfuktighetsmätning
Pmax	Max. produktion	hy	Aktiveringshysteres
Pmin	Min. produktion	St	Luftfuktighet Börvärde

När det används en huvudregleringssond för temperatur och en gränssond för temperatur (tillval) är finfördelningen förknippad med temperaturen i °C eller °F som avläses av sonden och ökar när det avlästa värdet avviker från börvärdet St. Max. produktion P_{max} motsvarar det fall där temperaturvärdet, som avläses av sonden, är långt BP (proportionellt band) från börvärdet. Aktiveringshysteresen hy kan inte ställas in av användaren.

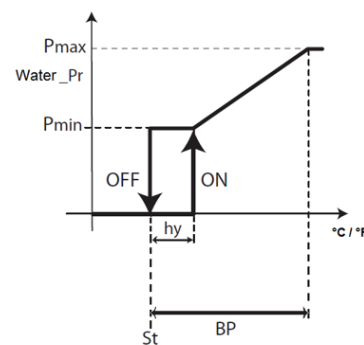


Fig. 8.d

Teckenförklaring:

Water_pr	Produktion av trycksatt vatten	T	Luftfuktighetsmätning
Pmax	Max. produktion	hy	Aktiveringshysteres
Pmin	Min. produktion	St	Luftfuktighet Börvärde

Vid reglering av fuktighet (en sond) eller temperatur (en sond) går det att ansluta och konfigurera en enda sond, oavsett om den är trådbunden eller trådlös. Vid reglering av fuktighet med gräns eller temperatur med gräns går det att ansluta en trådbunden sond som huvudsond och en trådbunden sond som gränssond. Vid trådlösa sonder (max. fyra st.) går

det istället att fastställa två grupper med sonder: grupp med huvudsonder och grupp med gränssonder. I detta fall beräknas medelvärdet mellan huvudsonderna beroende på den fastställda vikten. Gränssonderna har istället sitt medelvärde som även det beror på den fastställda vikten.

Vid reglering av fuktighet (två sonder) eller temperatur (två sonder) går det att fastställa en enda grupp med huvudsonder. Trådbundna sonder kan anslutas till huvudsondens ingång (M2.1) och gränssondens ingång (M2.5) som används som en andra sond och medelvärdet beräknas. Vid trådlösa sonder (max. fyra st.) går det att fastställa en enda grupp med huvudsonder. Deras medelvärde erhålls beroende på den fastställda vikten.

Se kapitel 4 för anslutning av signaler och/eller sonder.

8.2.4 Sondernas vägda medelvärde (meny Installatör)

Vid användning av två temperatursonder eller två fuktsonder beräknar befuktarens styrenhet sondavläsningarnas vägda medelvärde. På så sätt kan det användas två sonder, t.ex. fuktsonder som placeras i rummets motsatta ändar, genom att deras medelvärde beräknas.

Index	Beskrivning	Parameter
D303	Sondernas vikt	Inställning av sondernas vikt
D306		Standardinställning: 100
		Inställningsområde: 0 till 100.
		Steg: 1

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

Det vägda medelvärdet beräknas enligt följande:

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

där S1 är värdet som har avlästs av sonderna och p1 är den motsvarande vikten.

För att erhålla det aritmetiska medelvärdet bör alla inställda vikter vara lika (t.ex.: p1 = p2 = 100).

8.3 Funktioner

8.3.1 Påfyllning

För att systemet ska fungera korrekt får det inte finnas någon luft i ledningarna för att undvika vibrationer, instabilt tryck och dålig kvalitetsatomisering. Påfyllningstiden måste vara korrekt inställd för att man ska få bort all luft. När man startar systemet för första gången ska man mäta den tid det tar innan vattnet når kretsslutet och vänta tills man ser att det tränger ut vatten från kretsen. Ju längre vattenkrets, desto längre påfyllningstid. Med hänvisning till den medföljande högtrycksslangen (Øint = 6,3 mm), rekommenderas att du ställer in de tider som anges i tabellen.

Pumpstation	40/50 l/h	80/90 l/h
Tid	1 min per 15 m slang	1 min per 30 m slang

Ref.	Display	Beskrivning	Område	Def	Mått
Db01	En. påfyllning	När pumpstationen börjar starta och vattenförsörjningsledningen identifieras som tom, dvs. när man startar, aktiverar pumpen, gör en omstart för en ny säsong osv. genom att ställa in parametern på Ja, får man fram flödes hastigheten via pumpen för den tid som är definierad av den följande parametern, så att ledningen kan fyllas på innan fördelningen tar vid	Ja/Nej	Ja	
	Varaktighet	Påfyllningstid för ledningen innan finfördelningen startar, förutsatt att vattenförsörjningsledningen identifieras som tom	1/60	2	min

Tab. 8.c

8.3.2 Rengöring

Rengöringen innefattar spolning av alla vattenrör under en viss tid. Syftet är att spola igenom systemet helt och undvika att vatten blir stående.

Ref.	Display	Beskrivning	Område	Def	Mått
Db02	Rengöring: periodvis dagligen Inaktivera rengöring	Rengöringen har utförts efter ett visst antal inaktiva timmar. Rengöringen utförs varje dag vid en viss förinställd tid Rengöring är inaktiverad	periodvis dagligen Inaktiverad	peri-odvis	Typ
	Intervall Tid	Antal inaktiva timmar varefter det utförs en periodisk rengöringscykel Tiden på dygnet när den dagliga rengöringscykeln utförs	0/99 0/24	12 0	tim tim
	Varaktighet	Den periodiska rengöringens cykeltid i minuter	0/60 0/60	4	min
	Varaktighet	Den dagliga rengöringens cykeltid i minuter			

Tab. 8.d

OBSERVERA: (*) det är lämpligt att ställa in en tvättid dubbelt så lång som påfyllningstiden.

8.3.3 Styrning av fläkten

Fläktarna som finfördelar vattnet kan startas innan finfördelningen börjar så att man uppnår ett luftflöde som stödjer finfördelningen när den sätter igång. Det är möjligt att ställa in en fördröjning för att stoppa fläktarna när finfördelningen avslutas så att man säkerställer luftflödet direkt efter avslutad finfördelning.

Ref.	Display	Beskrivning	Område	Def	Mått
Db04	På i förväg	Starta fläktarna i förväg innan finfördelningen startas	0–10	3	s
	Av fördröjning	Fördröjning för fläktstopp efter avslutad finfördelning	3–120	10	s

Tab. 8.e

8.4 Konfigurationer

8.4.1 Ställa in huvudsond för fuktighet

Huvudsonden kan konfigureras med skärminde Dc01 för enskilda zonskåp och Dc07 för dubbla zonskåp.

Index	Beskrivning	Parameter
Dc01	Huvudsond	Konfiguration av huvudsond
Dc07		Standard: Aktivera: Aktiverad (beroende på typ av styrning) Typ: 0–10 V Min. 0 % rH – max. 100 % rH Kompensering: 0 En. Al (aktivera larm): Ja För.: 60 sekunder Möjliga inställningar: Typ 0–10 V/0–1 V/NTC/4–20 mA/0–20 mA/2–10 V Min. 0–100 % rH – max. 0–100 % rH Kompensering: 0 En. Al (aktivera larm): Ja För.: 0–600 sekunder

Tab. 8.f

När typen har angivits kan man för varje sond fastställa de minimala och maximala avläsningsbara värdena, samt en "kompensering" för att kompensera för eventuella onoggrannheter vid värdeavläsningen (till exempel: kompensering = 3 % rH motsvarar 3 procents ökning av det fuktvärde som sonden läser av). Med "En. Al."-parametern kan man aktivera de larm som motsvarar sondfelen. Om ett fel identifieras längre än värdet för "Fördröjnings"-parametern (sekunder) ulöses larmet "Huvudsonden är trasig eller bortkopplad".

8.4.2 Ställa in huvudsond för temperatur

Huvudsonden kan konfigureras med skärminde Dc02 för enskilda zonskåp och Dc08 för dubbla zonskåp.

Index	Beskrivning	Parameter
Dc02 Dc08	Huvudsond	Konfiguration av huvudsond Standard: Aktivera: Aktiverad (beroende på typ av styrning) Typ: 0–10 V Min. 0 °C – max. 60 °C Kompensering: 0 En. Al (aktivera larm): Ja För.: 60 sekunder Möjliga inställningar: Typ 0–10 V/0–1 V/NTC/4–20 mA/0–20 mA/2–10 V Min. 0–60 °C – max. 0–100 °C Kompensering: 0 En. Al (aktivera larm): Ja För.: 0–600 sekunder

Tab. 8.g

När typen har angivits kan man för varje sond fastställa de minimala och maximala avläsningsbara värdena, samt en "kompensering" för att kompensera för eventuella onoggrannheter vid värdeavläsningen (till exempel: kompensering = 3 % rH motsvarar 3 procents ökning av det fuktvärde som sonden läser av). Med "En. Al"-parametern kan man aktivera de larm som motsvarar sondfelen. Om ett fel identifieras längre än värdet för "Fördröjnings"-parametern (sekunder) ulöses larmet "Huvudsonden är trasig eller bortkopplad".

8.4.3 Ställa in extern signal

Den externa signaltypen kan konfigureras med skärminde Dc03 för enskilda zonskåp och Dc09 för dubbla zonskåp.

Index	Beskrivning	Parameter
Dc03 Dc09	Huvudsond	Konfiguration av huvudsond Standard: Aktivera: Aktiverad (beroende på typ av styrning) Typ: 0–10 V Min. 0 – max. 100 Kompensering: 0 En. Al (aktivera larm): Ja För.: 60 sekunder Möjliga inställningar: Typ 0–10 V/0–1 V/4–20 mA/0–20 mA/2–10 V Min. 0–100 – max. 0–100 Kompensering: 0 En. Al (aktivera larm): Ja För.: 0–600 sekunder

Tab. 8.h

8.4.4 Ställa gränssond för fuktighet

Gränssonden kan konfigureras med skärminde Dc05 för enskilda zonskåp och Dc11 för dubbla zonskåp.

Index	Beskrivning	Parameter
Dc05 Dc11	Huvudsond	Konfiguration av huvudsond Standard: Aktivera: Aktiverad (beroende på typ av styrning) Typ: 0–10 V Min. 0 % rH – max. 100 % rH Kompensering: 0 En. Al (aktivera larm): Ja - För.: 60 sekunder Möjliga inställningar: Typ 0–10 V/0–1 V/NTC/4–20 mA/0–20 mA/2–10 V Min. 0–100 % rH – max. 0–100 % rH Kompensering: 0 En. Al (aktivera larm): Ja För.: 0–999 sekunder

Tab. 8.i

När typen har angivits kan man för varje sond fastställa de minimala och maximala avläsningsbara värdena, samt en "kompensering" för att kompensera för eventuella onoggrannheter vid värdeavläsningen (till exempel: kompensering = 3 % rH motsvarar 3 procents ökning av det fuktvärde som sonden läser av). Med "En. Al"-parametern kan man aktivera de larm som motsvarar sondfelen. Om ett fel identifieras längre än värdet för "Fördröjnings"-parametern (sekunder) ulöses larmet "Huvudsonden är trasig eller bortkopplad".

8.4.5 Ställa gränssond för temperatur

Gränssonden kan konfigureras med skärminde Dc06 för enskilda zonskåp och Dc12 för dubbla zonskåp.

Index	Beskrivning	Parameter
Dc06 Dc12	Huvudsond	Konfiguration av huvudsond Standard: Aktivera: Aktiverad (beroende på typ av styrning) Typ: 0–10 V Min. 0 °C – max. 60 °C Kompensering: 0 En. Al (aktivera larm): Ja För.: 60 sekunder Möjliga inställningar: Typ 0–10 V/0–1 V/NTC/4–20 mA/0–20 mA/2–10 V Min. 0–60 °C – max. 0–100 °C Kompensering: 0 En. Al (aktivera larm): Ja För.: 0–600 sekunder

Tab. 8.j

När typen har angivits kan man för varje sond fastställa de minimala och maximala avläsningsbara värdena, samt en "kompensering" för att kompensera för eventuella onoggrannheter vid värdeavläsningen (till exempel: kompensering = 3 % rH motsvarar 3 procents ökning av det fuktvärde som sonden läser av). Med "En. Al"-parametern kan man aktivera de larm som motsvarar sondfelen. Om ett fel identifieras längre än värdet för "Fördröjnings"-parametern (sekunder) ulöses larmet "Huvudsonden är trasig eller bortkopplad".

Ställa in tid för tryckavlastning

Vid undermålig finfördelning eller dropp under den sistafinfördelningsfasen efter en moduleringsperiod (Ton) kan man justera tryckavlastningstiden och öka den så mycket som möjligt. Den nödvändiga fördröjningen ökar i förhållande till högtrycksvattenledningens längd. När den här tiden ökar innebär det att man kanske även behöver justera antidropptiden för tvåzons systemen. Kontrollera alltid att finfördelningens på- och av-faser fungerar korrekt i PWM-moduleringsläget.

Ref.	Display	Beskrivning	Område	Std.	Mått
Dc19	Tryckavlastning	Skingrat ledningstryck när fördelningen är av	0–30	5	s
Dc20	Tid				

Tab. 8.k

8.4.6 Ställa in tid för antidropp

Vid undermålig finfördelning eller dropp under den första finfördelningsfasen efter en moduleringsperiod för dubbla zonskåp (Toff) kan man justera antidropptiden och öka den så mycket som möjligt. Den nödvändiga fördröjningen ökar i förhållande till högtrycksvattenledningens längd och tryckavlastningsparameterns inställning.

Ref.	Display	Beskrivning	Område	Std.	Mått
Dc21	Antidropp Tid	Påfyllningsledning När man startar Finfördelning	0–30	0	s

Tab. 8.l

8.4.7 Ställa in returtid för mottryck

Vid larm ABA05: högt översvämningstryck, öka returtiden för mottrycket något för att få bättre skingring av trycket i skåpet.

Ref.	Display	Beskrivning	Område	Std.	Mått
Dc22	Mottryck Retur	Skingring av skåptryck	0,2–30	1,7	s

Tab. 8.m

9. MAIN/SECONDARY-NÄTVERK FÖR BEFUKTARE

9.1 Beskrivning av Main/Secondary-system

Flera befuktare kan kopplas samman i ett Main/Secondary-system för att öka befuktningskapaciteten. Om t.ex. förfrågan om befuktning är 160 kg/tim går det att skapa ett Main/Secondary-system som består av två humiFog direct enskild zon på 80 kg/tim vardera.

Det går att ansluta max. tre Secondary-enheter till en Main-enhet, d.v.s. totalt fyra befuktare i samma system.

Main/Secondary-enheterna ansluts via ett lokalt Ethernet-nätverk. Om det handlar om endast två anslutna enheter (en Main och en Secondary) direktansluts de två enheternas två styrenheter med en Ethernet-kabel RJ45 Kategori 5-kabel.

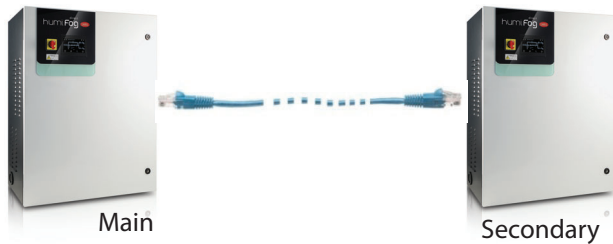


Fig. 9.a

Om Main/Secondary-systemet utgörs av tre eller fler enheter (max. 4) är det nödvändigt att ansluta en nätomkopplare.

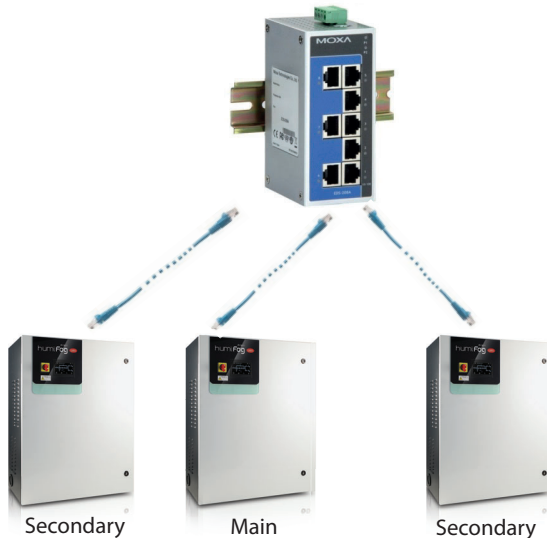


Fig. 9.b

Ethernet-porten finns på befuktarens styrenhet c.pHC:

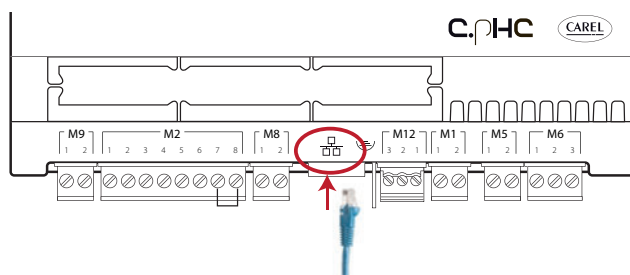


Fig. 9.c

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

9.2 Nätomkopplare för anslutning av Main/Secondary-enhet

Anslutningen av fler än två Main/Secondary-enheter kräver att det används en industriklassad omkopplare.

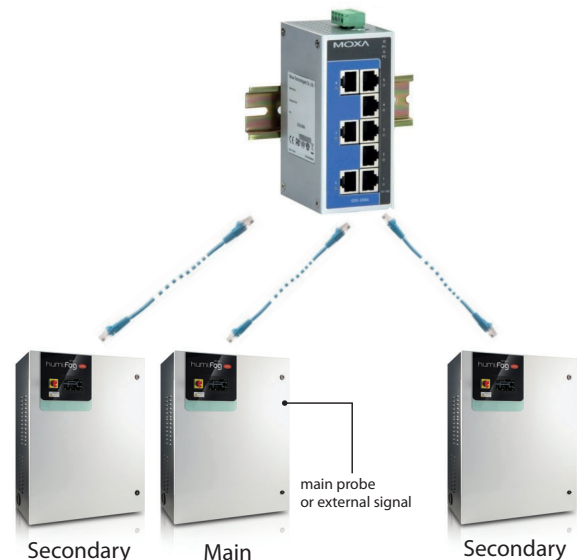
Carel säljer en omkopplare (art.nr KITSE08000) som gör det möjligt att ansluta upp till max. åtta enheter (åtta Ethernet-portar). Vid behov kan fler omkopplare KITSE08000 användas med ett kaskadsystem.

Huvudsakliga tekniska egenskaper hos omkopplaren KITSE08000:

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

9.3 Typ av installation för Main/Secondary-system

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



Så länge Main-enheten matas fungerar systemet även vid en eventuell driftstörning hos Main-enheten (larm, produktionsstopp o.s.v.) eftersom enhetens styrenhet skickar alla nödvändiga data till Secondary-enheterna. Det är klart att om redundansen för den totala humidification kapaciteten inte har tagits med i beräkningen, kommer produktionen av finfördelat vatten i detta fall att vara lägre än den efterfrågade.

Om Main-enheten är helt frånslagen kan inte Main/Secondary-systemet läsa av styr-/sondsignalerna. Det rekommenderas därför att ansluta den externa signalen till systemets alla befuktare (eller åtminstone till två enheter) eller utrusta dem med oberoende sonder.

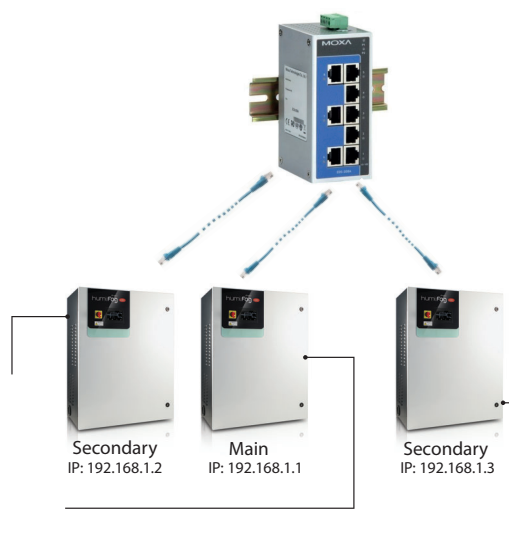


Fig. 9.d

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

9.4 Konfiguration av Main/Secondary-system

Följ nedan beskrivna steg för konfiguration av Main/Secondary-systemet:

1. Anslut sonderna eller den externa signalen till enheten och utför konfigurationen (typ av reglering, typ av signal, max. produktion o.s.v.).
2. Ställ in IP-adressen för de enskilda enheterna så att de finns i samma subnätverk (subnet mask). Skärmbildsindexet för denna konfiguration är Dh05 (D. Inställningar – g. Övervakning). IP-adressen ska ställas in på varje enhets display. Varje enhet i samma subnätverk ska tilldelas olika adresser. Kontakta det lokala nätverkets administratör vid behov. Kom ihåg att standardadressen för varje enhet är 192.168.0.1 och standard subnet mask är 255.255.255.0. Se avsnitt 8.1.1 IP-adress och nätverkskonfiguration för mer information.
3. Anslut enheterna som ska inkluderas i Main/Secondary-systemet till det lokala Ethernet-nätverket via en omkopplare. Om det handlar om endast två enheter går det att använda en RJ45 Kategori 5-kabel som ansluts direkt till Ethernet-porten på de två styrenheterna c.pHC.
4. Konfigurer Main/Secondary-systemet genom att aktivera enheterna en åt gången (detta moment kan utföras på displayen hos någon av enheterna):
 - 4.1 Visa skärmbildsindex Dd01 och gå till konfigurationen med knappen PRG.
 - 4.2 Mata in IP-adressen för Enhet 1 och bekräfta med knappen ENTER.
 - 4.3 Upprepa de ovan beskrivna momenten (4.1 och 4.2) för alla de andra enheterna som ska ingå i Main/Secondary-systemet. (Enheterna kommer att vara en del av Main/Secondary-systemet – onlinestatus – omedelbart efter det att de har inkluderats i nätverket.)

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

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

9.4.1 Max. produktion för Main/Secondary-system

Såsom vid konfiguration av den enskilda enheten kan även max. kapacitet ställas in för Main/Secondary-systemet. För att ställa in max. kapacitet, gå till meny Dd03. Parametern Kapacitet identifierar max. önskat produktionsvärde som efterfrågas av Main/Secondary-systemet och kan ställas in av användaren.

Parametern Max. kapacitet (skrivskyddad) anger istället summan av storlekarna för varje enhet som har inkluderats i systemet. Detta värde är därmed det maximala effektiva värde som kan uppnås av Main/Secondary-systemet. Därmed är Kapacitet alltid $\leq$ Max. kapacitet.

Det går dock att fastställa max. produktion för varje enskild enhet som har inkluderats i systemet genom att begränsa produktionen jämfört med systemets storleksvärde. I detta fall uppdateras parametern Max. kapacitet med hänsyn till minskningen.

9.4.2 Distributionslogik för enheternas produktion i Main/Secondary-system

Det går att fastställa aktiveringslogiken för enheterna som Main/Secondary-systemet utgörs av genom att välja mellan Grupperad eller Balanserad i skärmbild Dd03.

Grupperad distribution:

- Enheterna aktiveras i serie, en efter en, utifrån förfrågan.

Exempel: Main/Secondary-systemet som utgörs av två enheter på 80 kg/tim för en total kapacitet på 160 kg/tim. Så länge förfrågan förblir under 50 % (80 kg/tim) aktiveras endast en enhet (t.ex. Enhet 1). När förfrågan överskrider 50 % aktiveras även den andra enheten (i vårt exempel Enhet 2).

Balanserad distribution:

- Enheterna aktiveras parallellt – alla samtidigt – och därmed delas den efterfrågade totala produktionen upp mellan antalet enheter som finns i Main/Secondary-systemet.

Exempel: Main/Secondary-systemet som utgörs av två enheter på 80 kg/tim för en total kapacitet på 160 kg/tim. Om förfrågan är 50 % aktiveras både Enhet 1 och Enhet 2 vid 50 % av produktionen (40 kg/tim + 40 kg/tim = 80 kg/tim). Om förfrågan är 90 % (144 kg/tim) aktiveras både Enhet 1 och Enhet 2 vid 90 % (72 kg/tim + 72 kg/tim = 144 kg/tim).

Om förfrågan om ånga inte kräver att samtliga enheter används kan den automatiska växlingsfunktion säkerställa att de enskilda enheterna ger lika många drifttimmar totalt (endast vid grupperad distribution). För aktivering och konfiguration av drifttimmarna för växling av enheterna måste parametern Tid för auto-växling ställas in i skärmbild Dd04.



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

9.4.3 Frånkoppling av en enhet från Main/Secondary-system

För att ta bort en enhet från Main/Secondary-systemet och därmed minska antalet befintliga enheter går det att använda funktionen Frånkoppla enhet i skärmbild Dd06. Detta moment kan göras på vilken som helst av befuktarna som systemet utgörs av.



Anm.: När enheten har frånkopplats kommer den inte längre att synas i Main/Secondary-systemet eftersom dess IP-adress har tagits bort från listan. Om en enhet frånkopplas av misstag kan systemet återställas genom att enheten läggs till i skärmbild Dd01 (genom att dess IP-adress matas in). Detta moment ska göras på en enhet som redan finns i systemet.

9.4.4 Visning av Main/Secondary-system

För en översiktlig visning av Main/Secondary-systemet går det att använda skärmbild Dd08.

Menyn visar alla enheter (01, 02 o.s.v.), statusen hos varje enhet och den aktuella procentsatsen för produktionen. Nedan följer en tabell över enheternas status i Main/Secondary-nätverket:

Symbol	Enhetens status i Main/Secondary-system
	Anger den aktuella enheten som visas (pgd eller webbserver)
	Enheten är: online
	Enheten är: offline
	Enhet som inte har konfigurerats eller som inte finns i Main/Secondary-systemet

Det går även att välja enheterna i Main/Secondary-systemet en i taget och visa max. produktion, enhetens status, drifttimmar, aktuell förfrågan om produktion och eventuella larm.

För att komma till visningen från skärmbild Dd08 ska du välja enheten som du vill se detaljer om och trycka på knappen



för att komma till skärmbild Dd09. Bläddra med uppåt-/nedåtpilen för att visa detaljer över alla enheterna.

9.4.5 Funktion backup av mjukvara i Main/Secondary-system

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

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



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

10. KONNEKTIVITET

10.1 Webbserver

Webbservern är en mycket intressant funktion när användaren har tillgång till ett lokalt nätverk som humiFog Direct kan anslutas till. Den fysiska lokala nätverksanslutningen använder Ethernet-porten med RJ45-kontakt på befuktarens styrenhet (se avsnitt "Seriell eller Ethernet-kommunikation") och en normal Ethernet Kategori 5-kabel.

Den inbyggda webbservern på humiFog Direct:s styrenhet c.pHC används för att konfigurera och övervaka huvudenhetens parametrar direkt från en dator, surfplatta eller smartphone.

När man öppnar en webbläsare kan man gå till befuktaren från det lokala nätverket via humiFog Direct-enhetens IP-adress.

10.1.1 IP-adress och nätverkskonfiguration

En IP-adress är en numerisk kod som identifierar modem, datorn, smartphonen eller en annan anordning som är ansluten till ett nätverk så att de kan kommunicera med varandra. Normalt är IP-adressen för flera anordningar som är anslutna till samma nätverk identisk bortsett från några siffror.

EXEMPEL:

- 192.168.1.1 anordning 1 ansluten till nätverket
- 192.168.1.2 anordning 2 ansluten till samma nätverk
- 192.168.2.25 anordning 3 ansluten till samma nätverk

Kom ihåg att det krävs en omkopplare när flera anordningar ska anslutas till samma nätverk (kan levereras av Carel, art.nr KITSE08000).

IP-adressen för enheten humiFog Direct visas på displayen under:

- D. Inställningar
- d. Enhetens nätverk
- g. Övervakning

Dg05. Konfiguration av Ethernet-port för övervakning: DHCP och IP-adress



Fig. 10.a

För att gå till webbservern, öppna en webbläsare och ange IP-adressen, följt av `/idriftsättning/index.html` (i det här fallet typ `10.10.10.176/idriftsättning/index.html` i webbläsarens adressfält).

IP-adressen kan vara:

- dynamisk (när DHCP-funktionen används som automatiskt tilldelar en IP-adress när en anordning ansluts)
- statisk (om det inte finns någon DHCP-funktion eller den inte kan användas, med manuell tilldelning av IP-adressen direkt av användaren).

När det används en dynamisk IP-adress via DHCP-funktionen på servern måste DHCP aktiveras i skärmbild Dg05 på enheten humiFog Direct. IP-adressen som visas i skärmbilden tilldelas automatiskt. Fördelen med denna funktion är att servern och humiFog Direct kommunicerar direkt och att nätverksparametrarna inte behöver konfigureras (subnet mask och gateway). Nackdelen är att IP-adressen som ursprungligen tilldelades till enheten kan ändras om det läggs till andra anordningar till samma nätverk med humiFog Direct fråslagen och fränkopplad. Då behöver nya adresser ställas in i skärmbild Dg04 och kopieras in i webbläsarens adressfält.

Med en statisk IP-adress (med DHCP OFF som standard) ska nätverksparametrarna matas in manuellt (enligt den lokala nätverksinstallatörens instruktioner) i skärmbild Dg05. Vanligtvis har subnet mask och gateway fördefinierade värden (som måste vara kända) medan IP-adressen kan tilldelas löpande i förhållande till en annan anordning som är ansluten till samma nätverk.

Standardnätverkskonfigurationerna för c.pHC är följande:

- Enhetens IP-adress: 192.168.0.1
- Subnet mask: 255.255.255.0
- Gateway: 192.168.0.1

Viktigt: I funktionen kapacitetsökning (beskrivs i avsnitt 6.2.2) kan inte DHCP aktiveras. Annars skulle inte enheterna kunna kommunicera med varandra. DHCP måste inaktiveras i skärmbild Dg05 (som standard).

Viktigt: Det går inte att komma åt styrenheten direkt från internet eftersom en brandvägg garanterar en fjärrstyrd åtkomst endast via en säker anslutning (anslutning till Carel:s moln tERA). Följaktligen går det inte att komma åt styrenheten utanför det lokala nätverket även om nätverksadministratören tilldelar en offentlig adress.

10.1.2 Webbserverns funktioner

När man har fått kontakt med webbservern ska man använda de användaruppgifter som finns angivna i tabell 8.a. beroende på användartyp, för att kunna logga in och få tillgång till de olika menyposterna.

ID	PW
Service	77
Användare	44

Tab. 10.a

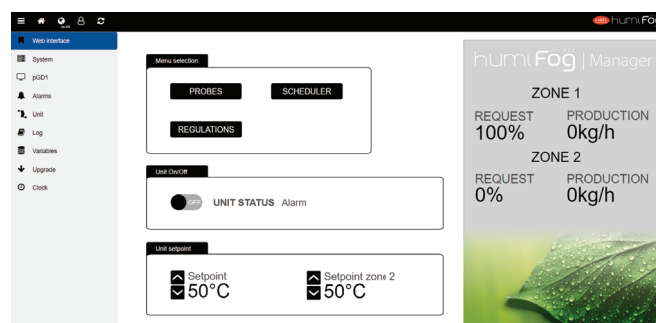


Fig. 10.b

Webbgränssnitt

När du har loggat in visas webbserverns "START"-sida, den kallas även för webbgränssnittet. På den här sidan visas huvudinformationen om enheten, inklusive:

- Enhetens status
- Begäran om zon och produktion
- Börvärdet: värdet kan ställas in för varje zon via webbservern
- Sonder: information om sondavläsningar och konfiguration av huvud- och gränssonden. Här väljer man signaltyp och fastställer min. samt max. värden.
- Schemaläggare: aktivering och inställning av dagliga och veckovisa tidsintervall
- Styrning: välj typen av styrning, börvärdet, differential och min./max. inställningar.

System

På systemsidan ser man den centrala informationen om anordningen, det tillgängliga lagringsutrymmet, nätverket och systeminställningarna. Här hittar man också information om hur man går tillväga för att registrera enheten för tERA fjärrstyrda och molnbaserade tjänster.

pGD1

På pGD1-sidan öppnas ett tangentbord för avancerade enhetsinställningar.

Larm

Visa aktiva larm och larmlogg.

Enhet

Visar värdena för enhetens digitala och analoga indata och utdata.

Logg

Logg-sidan används för att skapa diagram för de valda variablerna, utifrån den loggade datan samt exportera dessa i .csv-format.

Variabler

Visar alla variabler som enheten loggar.

Variablerna är indelade i fördefinierade kategorier, alla är aktiverade som standard.

Uppgradering

Sidan förbehålls för fjärrstyrda programuppgraderingar.

Klocka

Visa och ställ in enhetens klocka

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

10.2 Anslutning av övervakningssystem

Anslutningen av övervakningssystemet utförs med den seriella porten eller Ethernet-porten (enligt beskrivningen i avsnitt 4.6). Standardkommunikationsinställningarna är Modbus på seriell port och BACnet på Ethernet-port.

Vid anslutning till den seriella porten ska det valda protokollet (Modbus eller BACnet) aktiveras i skärmbilderna. Ställ in överföringshastighet/stoppbitar/paritet enbart för protokollet Modbus. Standardvärdena (överföringshastighet: 19 000/2 stoppbitar/ingen paritet) fungerar i de flesta fall om inget annat specificeras av övervakningssystemets nätverksinstallatör. Om du ansluter via Ethernet, följ proceduren (beskrivs i avsnittet "IP-adress och nätverkskonfiguration") för att leta upp enhetens IP-adress och fastställ om kommunikationsprotokollet kommer att vara BACnet och/eller Modbus.

Viktigt: Om protokollet BACnet används på en seriell port kan det inte användas på Ethernet-porten (och tvärtom). Protokollet Modbus kan användas samtidigt på båda portarna.

Se manualen för det använda övervakningssystemet och/eller kontakta övervakningssystemets nätverkschef för all övrig information.

10.3 Lista över Modbus-parametrar

Type	Section	Address	Parameter	Variable	Size	Min.	Max.	Def.	UoM	Dir.
Discrete inputs	Unit status Alarms	1	Circuit breaker intervention	Al_CircBreaker.Active	1	0	1			R
		2	High pressure switch intervention	Al_HiPSwitch.Active	1	0	1			R
		3	High pressure	Al_HiP.Active	1	0	1			R
		4	Low pressure	Al_LoP.Active	1	0	1			R
		5	High pressure on bypass	Al_HiPByPassBlk.Active	1	0	1			R
		6	High pressure on bypass	Al_HiPByPass.Active	1	0	1			R
		7	High temperature on bypass	Al_HiTByPassBlk.Active	1	0	1			R
		8	High temperature on bypass	Al_HiTByPass.Active	1	0	1			R
		9	Low pressure on bypass	Al_LoPByPass.Active	1	0	1			R
		10	Zone drain valves error	Al_Drain.Active	1	0	1			R
		11	Expansion offline	Al_ExpOffline.Active	1	0	1			R
		12	Warning high temperature on bypass	Wr_HiTByPass.Active	1	0	1			R
		13	Retain memory error	Al_Retain.Active	1	0	1			R
		14	Retain memory writes error	Al_RetainWrite.Active	1	0	1			R
		15	Main probe 1 error	Al_MainPrb_1.Active	1	0	1			R
		16	Limit probe 1 error	Al_LimPrb_1.Active	1	0	1			R
		17	Main probe 2 error	Al_MainPrb_2.Active	1	0	1			R
		18	Limit probe 2 error	Al_LimPrb_2.Active	1	0	1			R
		19	Low pressure trasducer error	Al_PressByPass.Active	1	0	1			R
		20	Bypass temperature probe error	Al_TempByPass.Active	1	0	1			R
		21	High pressure transducer error	Al_Press.Active	1	0	1			R
		22	Missing model	Al_MissModel.Active	1	0	1			R
		23	Water treatment system alarm	Al_WTS.Active	1	0	1			R
		24	Water treatment system alarm	Al_WTS.Active	1	0	1			R
		25 ÷ 32	Wireless probe offline 1 ÷ 8	Al_WPrb_1 ÷ 8.Active	1	0	1			R
		33	Main probe 1 from wireless error	Al_WPrbMain_1.Active	1	0	1			R
		34	Limit probe 1 from wireless error	Al_WPrbLim_1.Active	1	0	1			R
		35	Main probe 2 from wireless error	Al_WPrbMain_2.Active	1	0	1			R
		36	Limit probe 2 from wireless error	Al_WPrbLim_2.Active	1	0	1			R
		37 ÷ 40	Unit 1 ÷ 4 alarm	Al_NetUnit_1 ÷ 4.Active	1	0	1			R
		41	Change oil	Al_Maint_50.Active	1	0	1			R
		42	Maintenance	Wr_Maint_1000.Active	1	0	1			R
		43	Maintenance required	Al_Maint_3000.Active	1	0	1			R
Input registers	Unit status	1	Unit status 0: OFF BY KEYB 5: STAND BY 10: MANUAL MODE 1: OFF BY DIN 6: PRODUCTION 11: READY BACKUP 2: OFF BY SV 7: ALARM 12: SWITCH OFF 3: OFF BY SCHED 8: FILL 4: STARTUP 9: WASH	UnitStatus	1	0	12			R
		2	Request zone 1	ReqMsk_1	2	0	100		[%]	R
		4	Request zone 2	ReqMsk_2	2	0	100		[%]	R
		6	Production zone 1	Prod_1	2	0	100		[%]	R
		8	Production zone 2	Prod_2	2	0	100		[%]	R
		10	Water consumption 1	WProd_1	2				[Kg/h]/[lb/h]	R
		12	Water consumption 2	WProd_2	2				[Kg/h]/[lb/h]	R
	Inputs	14	Main probe 1	MainPrb_1	2				[%rh]/[°C/°F]	R
		16	Main probe 2	MainPrb_2	2				[%rh]/[°C/°F]	R
		18	Limit probe 1	LimPrb_1	2				[%rh]/[°C/°F]	R
		20	Limit probe 2	LimPrb_2	2				[%rh]/[°C/°F]	R
		22	Pressure on bypass	PressByPass	2				[bar]/[psi]	R
		24	Pressure on main line	Press	2				[bar]/[psi]	R
Input registers	Inputs	26	Bypass temperature	TempByPass	2				[°C]/[°F]	R
		28-32-36-40-44-48-52-56	Humidity from wireless probe 1 ÷ 8	Inputs_WPrbs.WirelessPrbVal_1 ÷ 8.Hum	2				[°C]/[°F]	R
		30-34-38-42-46-50-54-58	Temperature from wireless probe 1 ÷ 8	Inputs_WPrbs.WirelessPrbVal_1 ÷ 8.Temp	2				[%rh]	R

Type	Section	Address	Parameter	Variable	Size	Min.	Max.	Def.	UoM	Dir.
Coils	Remote control	1	Alarms reset	Alarms.AlrmResBySV	1	0	1	0		R/W
		2	Unit on/off from supervisor	OnOff_Status.SVOn	1	0	1	0		R/W
Holding registers	Remote control	1	Unit request from supervisor zone 1	Regulation.SVReq_1	2	0	100	0	[%]	R/W
		3	Unit request from supervisor zone 2	Regulation.SVReq_2	2	0	100	0	[%]	R/W
		5	Setpoint zone 1 (humidity)	RegCfg_1.SetP_hum	2	0	100	50	[%rh]	R/W
		7	Setpoint zone 1 (temperature)	RegCfg_1.SetP_temp	2			50	[°C]/[°F]	R/W
		9	Setpoint limit zone 1 (humidity)	RegCfg_1.SetPLim_hum	2	0	100	50	[%rh]	R/W
		11	Setpoint limit zone 1 (temperature)	RegCfg_1.SetPLim_temp	2			50	[°C]/[°F]	R/W
		13	Setpoint zone 2 (humidity)	RegCfg_2.SetP_hum	2	0	100	50	[%]	R/W
		15	Setpoint zone 2 (temperature)	RegCfg_2.SetP_temp	2			50	[°C]/[°F]	R/W
		17	Setpoint limit zone 2 (humidity)	RegCfg_2.SetPLim_hum	2	0	100	50	[%]	R/W
		19	Setpoint limit zone 2 (temperature)	RegCfg_2.SetPLim_temp	2			50	[°C]/[°F]	R/W

Tab. 10.b

9.1 BACnet Parameter-Liste

Type	Section	BACNet	Parameter	Variable	Min.	Max.	Def.	UoM	Dir
Binary values	Unit status	0	Unit on/off	UnitOn	0	1			R
	Alarms	1	Circuit breaker intervention	Al_CircBreaker.Active	0	1			R
		2	High pressure switch intervention	Al_HiPSwitch.Active	0	1			R
		3	High pressure	Al_HiP.Active	0	1			R
		4	Low pressure	Al_LoP.Active	0	1			R
		5	High pressure on bypass	Al_HiPbypassBlk.Active	0	1			R
		6	High pressure on bypass	Al_HiPbypass.Active	0	1			R
		7	High temperature on bypass	Al_HiTbypassBlk.Active	0	1			R
		8	High temperature on bypass	Al_HiTbypass.Active	0	1			R
		9	Low pressure on bypass	Al_LoPbypass.Active	0	1			R
		10	Zone drain valves error	Al_Drain.Active	0	1			R
		11	Expansion offline	Al_ExpOffline.Active	0	1			R
		12	Warning high temperature on bypass	Wr_HiTbypass.Active	0	1			R
		13	Retain memory error	Al_Retain.Active	0	1			R
		14	Retain memory writes error	Al_RetainWrite.Active	0	1			R
		15	Main probe 1 error	Al_MainPrb_1.Active	0	1			R
		16	Limit probe 1 error	Al_LimPrb_1.Active	0	1			R
		17	Main probe 2 error	Al_MainPrb_2.Active	0	1			R
		18	Limit probe 2 error	Al_LimPrb_2.Active	0	1			R
		19	Low pressure trasducer error	Al_PressByPass.Active	0	1			R
		20	Bypass temperature probe error	Al_TempByPass.Active	0	1			R
		21	High pressure transducer error	Al_Press.Active	0	1			R
		22	Missing model	Al_MissModel.Active	0	1			R
		23	Water treatment system alarm	Al_WTS.Active	0	1			R
		24 ÷ 31	Wireless probe offline 1 ÷ 8	Al_WPrb_1 ÷ 8.Active	0	1			R
		32	Main probe 1 from wireless error	Al_WPrbMain_1.Active	0	1			R
		33	Limit probe 1 from wireless error	Al_WPrbLim_1.Active	0	1			R
		34	Main probe 2 from wireless error	Al_WPrbMain_2.Active	0	1			R
		35	Limit probe 2 from wireless error	Al_WPrbLim_2.Active	0	1			R
		36 ÷ 39	Unit 1 ÷ 4 alarm	Al_NetUnit_1 ÷ 4.Active	0	1			R
		40	Change oil	Al_Maint_50.Active	0	1			R
		41	Maintenance	Wr_Maint_1000.Active	0	1			R
		42	Maintenance required	Al_Maint_3000.Active	0	1			R
	Remote control	43	Alarms reset	Alarms.AlrmResBySV	0	1	0		RW
		44	Unit on/off from supervisor	OnOff_Status.SVOn	0	1	0		RW
PI.V.	Unit status	0	Unit status 0: OFF BY KEYB 5: STAND BY 10: MANUAL MODE 1: OFF BY DIN 6: PRODUCTION 11: READY BACKUP 2: OFF BY SV 7: ALARM 12: SWITCH OFF 3: OFF BY SCHED 8: FILL 4: STARTUP 9: WASH	UnitStatus	1	0	12		R
Analog values	Unit status	0	Request zone 1	ReqMsk_1	0	100		[%]	R
		1	Request zone 2	ReqMsk_2	0	100		[%]	R
		2	Production zone 1	Prod_1	0	100		[%]	R
		3	Production zone 2	Prod_2	0	100		[%]	R
		4	Water consumption 1	WProd_1				[Kg/h]/[lb/h]	R
		5	Water consumption 2	WProd_2				[Kg/h]/[lb/h]	R
	Inputs	6	Main probe 1	MainPrb_1				[%rh]/[°C/°F]	R
		7	Main probe 2	MainPrb_2				[%rh]/[°C/°F]	R
		8	Limit probe 1	LimPrb_1				[%rh]/[°C/°F]	R
		9	Limit probe 2	LimPrb_2				[%rh]/[°C/°F]	R
		10	Pressure on bypass	PressByPass				[bar]/[psi]	R
		11	Pressure on mail line	Press				[bar]/[psi]	R
		12	Bypass temperature	TempByPass				[°C]/[°F]	R
		13-15-17-19-21-23-25-27	Humidity from wireless probe 1 ÷ 8	Inputs_WPrbs.WirelessPrbVal_1 ÷ 8.Hum				[%rh]	R
		14-16-18-20-22-24-26-28	Temperature from wireless probe 1 ÷ 8	Inputs_WPrbs.WirelessPrbVal_1 ÷ 8.Temp				[°C]/[°F]	R
	Remote control	29	Unit request from supervisor zone 1	Regulation.SVReq_1	0	100	0	[%]	RW
		30	Unit request from supervisor zone 2	Regulation.SVReq_2	0	100	0	[%]	RW
		31	Setpoint zone 1 (humidity)	RegCfg_1.SetP_hum	0	100	50	[%rh]	RW
		32	Setpoint zone 1 (temperature)	RegCfg_1.SetP_temp			50	[°C]/[°F]	RW
		33	Setpoint limit zone 1 (humidity)	RegCfg_1.SetPLim_hum	0	100	50	[%rh]	RW
		34	Setpoint limit zone 1 (temperature)	RegCfg_1.SetPLim_temp			50	[°C]/[°F]	RW
		35	Setpoint zone 2 (humidity)	RegCfg_2.SetP_hum	0	100	50	[%]	RW
		36	Setpoint zone 2 (temperature)	RegCfg_2.SetP_temp			50	[°C]/[°F]	RW
		37	Setpoint limit zone 2 (humidity)	RegCfg_2.SetPLim_hum	0	100	50	[%]	RW
		38	Setpoint limit zone 2 (temperature)	RegCfg_2.SetPLim_temp			50	[°C]/[°F]	RW

Tab. 10.c

11. INSTALLATION OCH KONFIGURATION AV TRÅDLÖSA SONDER

11.1 Typ av installation och elanslutning av trådlösa sonder

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

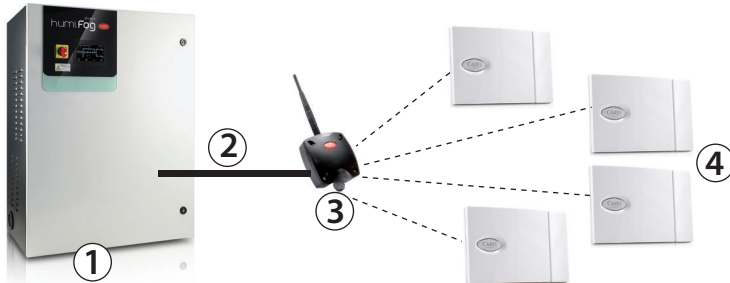
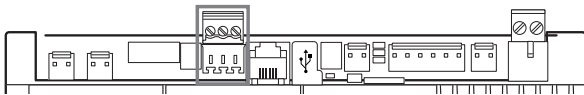


Fig. 11.a

Anslutning av humiFog Direct/åtkomstpunkt:

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



Anm.: Anordningarnas radoräckvidd är cirka 100 meter i öppet fält, d.v.s. utan hinder. I slutna utrymmen varierar räckvidden beroende på typen av rum och föremålen runtomkring (hyllor, skiljeväggar av metall o.s.v.).

Vid installation av flera trådlösa sonder beräknar styrenheten det vägda medelvärde mellan de olika sondavläsningarna beroende på användarens och de fastställda sondgruppernas inställningar.

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

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

Tab. 11.a

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

Teckenförklaring:

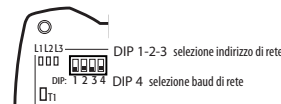
1. Befuktare humiFog Direct
2. Anslutning av befuktare/åtkomstpunkt
3. Åtkomstpunkt (WS01AB2M20)
4. Trådlösa sonder för avläsning av temperatur och fuktighet (WS01G01M00 eller WS01F01M00).

11.2 Installation av trådlösa sonder

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

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

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



Detta tilldelar adress 2 till åtkomstpunkten med en överföringshastighet (Bit/s) på 19 200 (N82). De fyra seriella sönerna ska istället adresseras enligt följande tabell:

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

Tab. 11.b

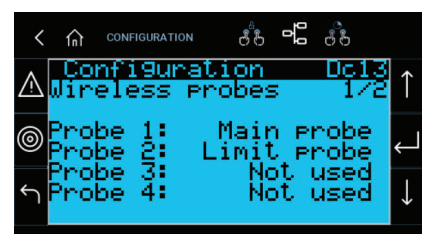
Kom ihåg att kontrollera radiosignalens kvalitet mellan åtkomstpunkten och varje trådlös sond.

För en fullständig beskrivning av installationen, se manualen Carel för motsvarande sonder och åtkomstpunkten.

Använd skärmbilderna Dc13, Dc14, Dc15, Dc16 och Dc17 för konfiguration av sönerna.

I skärmbild Dc03 ska de trådlösa sönerna som är anslutna till åtkomstpunkten aktiveras med vetskopen om att adresserna 16, 17, 18 och 19 är sond 1, sond 2, sond 3 och sond 4.

Gatuadress: 16
Gatuadress: 17
Gatuadress: 18
Gatuadress: 19



12. TABELL ÖVER LARM

Nedanstående tabell anger larmen som kan visas med motsvarande beskrivning, orsak och möjlig lösning.

Larm	Art.nr	Orsak	Lösning	Återställning	Larmrelä	Åtgärd
Magnetotermisk	ABA01	Hög överbelastning eller kortslutningsström	Kontrollera: - att den magnetotermiska omkopplaren är inställd på den röda pricken markerad hos fabriken (+15% märkström); - frånvaron av kortslutningar; - att temperaturen i miljö där pumpstationen är installerad är enligt specifikationerna; - att pumpaxelns rotation inte hindras; - att underhåll har utförts på pumpen med jämna mellanrum i enlighet med denna manual.	Manuell	Aktivt	Befuktningsprocessen avbröts
Tryckvakt hög P	ABA02	Vattentryck vid urladdning > 90 bar	Larmet motsvarar öppningen av högtrycksvakten. Kontrollera: - Tryckvakten är korrekt ansluten till klämmorna J23.1–J23.2. - Tryckvaktens kontakt är sluten om trycket är < 90 bar; - frånvaron av hinder i leveranslinjen; - korrekt kalibrering av den mekaniska bypassventilen på pumpen. Byt ut högtrycksvakten vid behov.	Manuell	Aktivt	Befuktningsprocessen avbröts
Högtrycks-RHP-sond	ABA03	Vattentryck vid urladdning > 80 bar	Larmet motsvarar en tryckavläsning från RHP-sonden > 80 bar (skärm C01). Kontrollera: - att RHP-sonden är korrekt ansluten på plintarna J3.3-J3.5 och får ström från J3.1; - frånvaron av hinder i leveranslinjen; - korrekt kalibrering av den mekaniska bypassventilen på pumpen. Byt ut RHP-sonden vid behov.	Manuell	Aktivt	Befuktningsprocessen avbröts
Lågtrycks-RHP-sond	ABA04	Vattentryck i urladdning < 20 bar i mer än 30s med pumpen igång	Larmet motsvarar en tryckavläsning från RHP-sonden < 20 bar (skärm C01). Kontrollera: - att RHP-sonden är korrekt ansluten på plintarna J3.3-J3.5 och får ström från J3.1; - frånvaro av läckage längs med leveranslinjen; - korrekt stängning av DR1/DR2 -zonens urladdnings- och BYP-bypass-magnetventiler för urladdning (NO -ventiler, 24Vac för att stänga); - att påfyllning är möjlig med en varaktighet som är lämplig för längden på vattenledningen; Byt ut RHP-sonden vid behov.	Manuell	Aktivt	Befuktningsprocessen avbröts
Högt bypass-tryck	ABA05	Vattentryck i bypass > 8 bar eller ALA06-larm utlöst mer än 3 gånger på 1 timme	Möjlig retur av trycksatt vatten genom överströmningsventilen. Kontrollera: - att BYP-bypass-magnetventilen för urladdning kan tömma vatten; - att den en mekaniska överflödesventilen fungerar korrekt (öppnas vid 4 bar). Byt vid behov ut BYP-bypass-magnetventilen för urladdning och/eller överströmningsventilen.	Manuell	Aktivt	Befuktningsprocessen avbröts
Mycket hög bypass-temperatur	ABA07	Bypass vattentemperatur > 65°C	Långvarig återcirkulation av vatten genom bypassen är möjlig. Kontrollera: - att befuktningskapaciteten som ställts in på Dc18-skärmen är lika med antalet munstycken x kapaciteten hos det enda munstycket; - att zonen kan leverera en vattenflödes hastighet ≥ lägsta flödes hastighet som pumpen levererar; - att NTC-sonden är ansluten till plintarna J5.2-J5.3	Manuell	Aktivt	Befuktningsprocessen avbröts
Lågt tryck LPS-sond	ABA09	Inget vatten eller vattentryck i inmatningen < 0,3 bar	Möjlig brist på vatten i inloppet eller lågt tryck i inmatningen. Kontrollera: - att larmet för det omvända osmossystemet uppströms till humiFog direct inte är aktiverat - att det finns en expansionstank eller lagringstank med boosterpump korrekt kalibrerad uppströms till humiFog direct. - funktionen hos laddnings-magnetventilen.	Manuell/automatisk	Aktivt	Befuktning avbruten (Enheten utför regelbundet upp till 30 automatiska omstartförsök)
Högt påfyllnings-/rengöringstryck	ABA10	Utlöppstryck > 2 bar vid påfyllning eller spolning	Möjligt hinder längs med leveranslinjen. Kontrollera: - korrekt öppning av zonlastningens NC-magnetventiler (24Vac när de öppnas); - korrekt öppning av zonutmatningens NO-magnetventiler (0Vac när de öppnas).	Manuell	Aktivt	Befuktningsprocessen avbröts
Frånkopplad LPS-sond	ABP05	LPS-trycks-sond trasig eller frånkopplad	Kontrollera: att LPS-sonden är korrekt ansluten på plintarna J16.1-J16.2 och får ström från J3.1. Byt ut sonden vid behov.	Manuell	Aktivt	Befuktningsprocessen avbröts
Sonda T bypass-frånkoppling	ABP06	Shunttemperatursonden är trasig eller frånkopplad	Kontrollera: NTC-sonden är ansluten till klämmorna J5.2–J5.3. Byt ut sonden vid behov.	Manuell	Aktivt	Befuktningsprocessen avbröts
Sonda RHP bortkopplad	ABP07	RHP-trycks-sond trasig eller frånkopplad	Kontrollera: att RHP-sonden är korrekt ansluten på plintarna J3.3-J3.5 och får ström från J3.1. Byt ut sonden vid behov.	Manuell	Aktivt	Befuktningsprocessen avbröts

Larm	Art.nr	Orsak	Lösning	Återställning	Larmrelä	Åtgärd
Modello mancante	ABC01	Maskinmodell inte inställd	Ställ in maskinmodell på skärm Df05 enligt koden som visas på skåpdörren	Automatisk	Aktivt	Befuktningsprocessen avbröts
WTS-alarm	ABE01	Larm för vattenbehandlings-system	Om aktiverad ingång från vattenrenningsverkets larmrelä. Kontrollera vattenbehandlingsystemet uppströms till humiFog Direct	Automatisk	Aktivt	Befuktningsprocessen avbröts
Alta press. bypass	ALA06	Bypass vattentryck > 4 bar	Möjlig retur av trycksatt vatten genom överströmningsventilen. Kontrollera: - att bypass-magnetventilen för urladdning kan tömma vatten; - att den en mekaniska överflödesventilen fungerar korrekt (öppnas vid 4 bar). Byt vid behov ut BYP-bypass-magnetventilen för urladdning och/eller överströmningsventilen.	Manuell	Aktivt	Signal
Alta temp. bypass	ALA08	WRA12-varning utlöstes mer än 3 gånger på 1 timme	Långvarig återcirkulation av vatten genom bypassen är möjlig. Kontrollera: - att befuktningskapaciteten på Dc18-skärmen är lika med antalet munstycken x kapacitet hos det enda munstycket; - att zonen kan leverera en vattenflödes hastighet $\geq$ lägsta flödes hastighet som pumpen levererar; - NTC-sonden är korrekt ansluten till klämmorna J5.2–J5.3.	Manuell	Aktivt	Signal
c.pCOe offline	ALA11	c.pCOe fränkopplat från c.pHC eller felkopplad	Expansionskortet c.pCOe som styr zon 2 är offline. Kontrollera: - maskinmodellens exakthet (larmet utlöses om skåpet är en zon men c.phc-kontrollen är konfigurerad för dubbelzon); - att ledningarna mellan c.phc (terminal M3) och c.pCOe (terminal J6 BMS) respekterar polariteterna +, -, GND som visas i kopplings schemat; - att c.pCOe är försörjd med ström (24Vac mellan G-G0 på terminal J1).	Automatisk	Aktivt	Befuktningsprocessen avbröts
Oljebyte begärs	ALA13	Pumpoljebyte begärs	Byt pumpolja efter de första 50 timmarna av drift, återställ timmätaren efter underhåll	Manuell	Aktivt	Signal
Oljebyte och byte av delar begärs	ABA15	Begäran om pumpunderhåll	Var 3000:e timme av drift krävs underhåll av pumpens mekaniska komponenter samt oljebyte. Återställ timmätaren efter underhåll	Manuell	Aktivt	Signal
Fel skrivet. mem. T	ALM01	Problem med elektronisk kontroll	Ladda om fabriksparametrarna från skärmen Df06 och konfigurera om enheten. Byt ut styrenheten om problemet kvarstår.	Manuell	Aktivt	Signal
Många skrivna mem. T	ALM02	Problem med elektronisk kontroll	Ladda om fabriksparametrarna från skärmen Df06 och konfigurera om enheten. Byt ut styrenheten om problemet kvarstår.	Manuell	Aktivt	Signal
Huvudsond 1 fränk.	ALP01	Zon 1 huvudsond trasig eller fränkopplad	Kontrollera anslutningen av zon 1-huvudsonden till plintarna M2.1-M2.2-M2.3 på c.phc	Automatisk	Aktivt	Signal
Lim. Sond 1 fränkopplad	ALP02	Zon 1-gränssond är trasig eller fränkopplad	Kontrollera anslutningen av zon 1-gränssonden till plintarna M2.4-M2.5-M2.3 på c.phc	Automatisk	Aktivt	Signal
Huvudsond 2 fränk.	ALP03	Zon 2 huvudsond trasig eller fränkopplad	Kontrollera anslutningen av zon 2-huvudsonden till plintarna J2.U1-J2.GND-J9.+Vdc på c.phc	Automatisk	Aktivt	Signal
Gränssond 2 fränkopplad	ALP04	Zon 2-gränssond är trasig eller fränkopplad	Kontrollera anslutningen av zon 2-gränssonden till plintarna J2.U2-J2.GND-J9.+Vdc på c.phc	Automatisk	Aktivt	Signal
S. trådlös 1 offline	ALP08	Ingen kommunikation med sond 1	Kontrollera: - sonden/åtkomstpunktsföreningen - batteristatus - sondens signalnivå	Automatisk	Aktivt	Signal
S. trådlös 2 offline	ALP09	Ingen kommunikation med sond 2	Kontrollera: - sonden/åtkomstpunktsföreningen - batteristatus - sondens signalnivå	Automatisk	Aktivt	Signal
S. trådlös 3 offline	ALP10	Ingen kommunikation med sond 3	Kontrollera: - sonden/åtkomstpunktsföreningen - batteristatus - sondens signalnivå	Automatisk	Aktivt	Signal
Trådlös sond 4 offline	ALP11	Ingen kommunikation med sond 4	Kontrollera: - sonden/åtkomstpunktsföreningen - batteristatus - sondens signalnivå	Automatisk	Aktivt	Signal
Trådlös sond 5 offline	ALP12	Ingen kommunikation med sond 5	Kontrollera: - sonden/åtkomstpunktsföreningen - batteristatus - sondens signalnivå	Automatisk	Aktivt	Signal
Trådlös sond 6 offline	ALP13	Ingen kommunikation med sond 6	Kontrollera: - sonden/åtkomstpunktsföreningen - batteristatus - sondens signalnivå	Automatisk	Aktivt	Signal
Trådlös sond 7 offline	ALP14	Ingen kommunikation med sond 7	Kontrollera: - sonden/åtkomstpunktsföreningen - batteristatus - sondens signalnivå	Automatisk	Aktivt	Signal
Trådlös sond 8 offline	ALP15	Ingen kommunikation med sond 8	Kontrollera: - sonden/åtkomstpunktsföreningen - batteristatus - sondens signalnivå	Automatisk	Aktivt	Signal

Larm	Art.nr	Orsak	Lösning	Återställ-ning	Larmrelä	Åtgärd
Huvudsond 1 offline	ALP16	Ingen kommunikation med alla trådlösa sonder - huvudkontrollzon 1	Kontrollera: • sondanslutning • associering av sonder med åtkomstpunkt • Matning till åtkomstpunkt	Automatisk	Aktivt	Signal
Gränssond 1 offline	ALP17	Ingen kommunikation med alla trådlösa sonder - gränsskontrollzon 1	Kontrollera: • sondanslutning • associering av sonder med åtkomstpunkt • Matning till åtkomstpunkt	Automatisk	Aktivt	
Huvudsond 2 offline	ALP18	Ingen kommunikation med alla trådlösa sonder - huvudkontrollzon 2	Kontrollera: • sondanslutning • associering av sonder med åtkomstpunkt • Matning till åtkomstpunkt	Automatisk	Aktivt	Signal
Gränssond 2 offline	ALP19	Ingen kommunikation med alla trådlösa sonder - gränsskontrollzon 2	Kontrollera: • sondanslutning • associering av sonder med åtkomstpunkt • Matning till åtkomstpunkt	Automatisk	Aktivt	Signal
Enhet 1 i larm	ALN01	Nätverksenhet nr. 1 i larm	Endast om nätverksfunktionen är aktiv Utför kontroller enligt larmet som visas på den berörda maskinen	Automatisk	Aktivt	Signal
Enhet 2 i larm	ALN02	Nätverksenhet nr. 2 i larm	Endast om nätverksfunktionen är aktiv Utför kontroller enligt larmet som visas på den berörda maskinen	Automatisk	Aktivt	Signal
Enhet 3 i larm	ALN03	Nätverksenhet nr. 3 i larm	Endast om nätverksfunktionen är aktiv Utför kontroller enligt larmet som visas på den berörda maskinen	Automatisk	Aktivt	Signal
Enhet 4 i larm	ALN04	Nätverksenhet nr. 4 i larm	Endast om nätverksfunktionen är aktiv Utför kontroller enligt larmet som visas på den berörda maskinen	Automatisk	Aktivt	Signal
Hög bypass-temperatur	WRA12	Bypass vattentemperatur > 50°C	Långvarig återcirkulation av vatten genom bypassen är möjlig. Kontrollera: • att befuktningskapaciteten på Dc18-skärmen är lika med antalet munstycken x kapacitet hos det enda munstycket; • att zonen kan leverera en vattenflödes hastighet $\geq$ lägsta flödes hastighet som pumpen levererar; • NTC-sonden är korrekt ansluten till klämmorna J5.2–J5.3.	-	Inte aktiv	Notera
Visuell hydraulisk kontroll	WRA14	Pumpkontroll krävs	• Var 1000:e driftstimme, kontrollera oljans och pumpens slitage	Manuell	Inte aktiv	Signal
Lågt tryck	-	Tryck mätt med RHP-sond < 60 bar med aktiv pump	Möjligt mindre läckage vid vattentillförsel, kontrollera åtdragning av rördelarna och avsaknaden av läckage från magnetventilerna DR1 och DR2. Kontrollera att pumpen kan leverera den nödvändiga flödes hastigheten för att klara av munstyckets belastning.	-	Inte aktiv	Notera

Tab. 12.c

13. UNDERHÅLL

13.1 Hygieniska aspekter

Hygienåtgärder är viktiga för säker drift av befuktningssystemet för att skydda de som vistas i byggnaden från hälsorisker. I princip måste kraven för luftfuktning enligt VDI 6022-1 iakttas. Alla tester och mätningar ska dokumenteras i en loggbok som är tillgänglig för inspektion. Användaren ansvarar för att lokala föreskrifter och tillämpliga riktlinjer följs. Varje risk måste identifieras, inklusive under installation och underhåll, av hälso- och säkerhetschefen, vars roll det är att införa lämpliga och effektiva kontrollåtgärder.

WARNING: Om de inte underhålls på rätt sätt kan luftfuktningssystemet och det omvända osmossystemet uppmuntra tillväxten av mikroorganismer i rören, inklusive bakterier som är ansvariga för Legionella, som sedan sprids ut i miljön genom aerosolen som produceras av atomiseringsmunstyckena på fläktenheterna. Föroreningar kan landa på ytor, andas in av människor eller distribueras av ventilationssystem. Följ de inspektionsscheman som anges under "Hygienåtgärder".

WARNING: Håll inte befuktningssystemet och det omvända osmossystemet frånkopplade i mer än 48 timmar. Utan strömförsörjning kan systemet inte utföra automatiska spolningar. Behåll de fabriksinställda automatiska spolningarna på både den omvända osmosenheten och humiFog-direktsystemet. Om det är nödvändigt att stänga av systemet i mer än 48 timmar genom att koppla bort strömförsörjningen, måste proceduren som beskrivs i avsnittet "Stänga av systemet" följas.

13.1.1 Stänga av systemet

Närhelst befuktningssystemet stängs av i mer än 48 timmar krävs följande steg:

- tömning;
- rengöring;
- torkning;
- tvätt innan maskinen åter tas i drift.

Tömningen sker automatiskt tack vare de normalt öppna magnetventilerna som i avsaknad av strömförsörjning eller efter 48 timmar med strömförsörjning tillåter dränering genom gravitation. Se till att högtrycksrörens lutningar gynnar urladdningen genom lämpliga magnetventiler. Koppla bort högtrycksslangarna som är anslutna till pumpstationen och fläktenheterna, kontrollera att det inte finns kvar vatten i dem och töm dem vid behov. Expansionsbehållaren eller lagringstanken som är placerad mellan det omvända osmossystemet och det avmineraliserade vattenintaget till pumpstationen måste tömmas genom att öppna lämplig, manuell ventil (#8 i kapitlet "Funktionsdiagram"). Töm vattenfiltret (nr 12 i kapitlet "Funktionsdiagram") vid pumpstationens inlopp.

Rengöring ska utföras manuellt eller fysiskt på ytor i kontakt med vatten, t.ex. med varmt vatten eller tryckluft, dock inte kemiskt. Kemisk desinfektion är endast tillåten efter bevisad mikrobiologisk kontaminering och måste utföras av kvalificerad personal i enlighet med VDI 6022-6:2018-01 kapitel 9 och eventuella efterföljande tillägg. I sådana fall måste desinfektionsmedel som inte utgör en hälsorisk och inte främjar resistensutveckling användas.

Rören bör torkas med tryckluft.

När strömförsörjningen återställs för befuktningssystemets start, kör humiFog direct en automatisk tvätt- och påfyllningscykel om den är aktiverad (se stycke "Tvätt"; fabriksinställning: aktiverad med varaktighet 4 minuter).

13.1.2 Hygieniska åtgärder

Nedan finns en lista över förebyggande hygienkontroller och hur ofta de måste utföras enligt VDI 6022-6-riktlinjerna och tillämpliga på humiFog direct-systemet.

Aktivitet	Åtgärd vid behov	Varje vecka	3 månader	6 månader
Visuell verifiering av frånvaron av biofilm, alger, avlagringar, överskott av finfördelat vatten	Rengöring och restaurering	X		
Luktfri verifiering	Rengöring och restaurering	X		
Screeningtest för bestämning av antalet kolonier med dipglas enligt VDI 6022-1, tillåten tröskel <100 CFU/ml (inkubation vid 30°C från 48 till 72 timmar)	Rengöring och restaurering		X	
Kvalificerat prov (Legionella <100 CFU/100 ml; Pseudomonas aeruginosa <100 CFU/100 ml; totalt CFU vid 20°C respektive 36°C <150 CFU/ml)	Rengöring och restaurering			X
Kontrollera om det finns avlagringar runt munstycksöppningen	Rengöring eller byte av munstycke		X	
Avgasprov	Rengöring och restaurering		X	
Kör luftfuktighetssondens funktionstest och begränsningssondens interventionstest om sådant finns	Restaurering			X

Tab. 13.a

Om tröskelvärdena i tabellen överskrids bör aktivitetsfrekvensen halveras tills dess att stabila resultat under det föreskrivna tröskelvärdet uppnås. Å andra sidan, om tröskelvärdena är uppfyllda i minst ett år, kan inspektionsintervallen anpassas gradvis. Detektering av biofilm i utrustningen är alltid ett bevis på mikrobiologisk kontaminering och innebär därmed risk för människors hälsa. Detta resultat är kritiskt och kräver nödvändigtvis följande omedelbara åtgärder:

1. stäng av systemet;
2. avlägsnande av biofilm med lämplig rengöringsteknik;
3. mikrobiologisk testning av ytan och desinfektion, där resultatet av den mikrobiologiska testningen indikerar kontaminering;
4. bestämning av orsaken till biofilmbildning;
5. långsiktig eliminering av den identifierade orsaken;
6. om problemet inte kan elimineras måste befuktningssystemet tas ur drift.

Det är möjligt att använda termisk desinfektionsteknik i förväg genom att föra vattnet till 70°C (158°F) och hålla det i systemet i minst 3 minuter. Först efter bevisad mikrobiologisk kontaminering tillåts desinfektionsteknik och listade kemiska desinfektionsmedel (se webbplats för Robert Koch Institute). Alternativa teknikers effektivitet måste verifieras och påvisas. Framgången för desinfektionsprocessen måste bevisas med lämpliga mikrobiologiska tester.

13.2 Rutin underhållning

Det rekommenderas att utföra rutinunderhåll varje kvartal genom att framför allt okulärbesiktiga att huvuddelarna fungerar korrekt.

Nedan följer en lista över rekommenderade ingrepp:

• Kontrollera vatteninloppsfilteret.

Det rekommenderas att byta ut filterpatronen var 6–12 månad. Slå från enheten och stäng matarvattenledningen för att byta ut filterpatronen. Töm filterbehållaren genom den lilla kranen i botten. Skruva loss den vita hållaren från muttern upptill med hjälp av det medföljande verktyget. Ta bort filterpatronen inuti och montera en ny (art.nr ECKFILT050). Dra åt hållaren. Försäkra dig om att O-ringen fortfarande är i bra skick och håller tätt. Stäng kranen under hållaren och öppna matarvattenledningen.

• Kontrollera pumpens oljenivå.

Okulärbesiktiga nivån med hjälp av en spegel så att du kan se sidan på pumpen som är vänd mot skåpets vägg. Det finns ett litet märke bakom ett runt genomskinligt plexiglashölje. Oljenivån är korrekt om den ligger kvar vid den mittersta omkretsen när enheten är avstängd. Fyll på olja till

korrekt nivå om nivån är lägre än markeringen (SAE 15W40) som visas i figuren (olja art.nr 5024646AXX).

Normalt ska oljenivån inte förändras och regelbundna påfyllningar ska inte behövas. Kontakta CAREL vid oljeläckage.

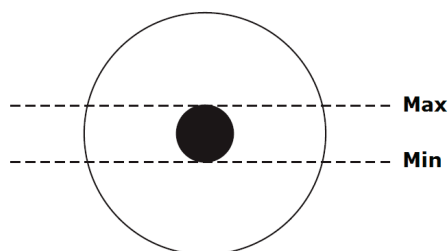


Fig. 13.a

- **Kontrollera munstyckena.** Kontrollera att spraykonen från munstyckena är jämn.

Det kan ansamlas partiklar i munstyckets öppning trots att det används avmineraliserat vatten, vilket gör spraykonen mer ojämn och påverkar absorptionseffektiviteten. Ta i detta fall bort munstycket (skruva loss det med en 10 mm skruvnyckel) och rengör det (sänk ned det i ättiksyra för att ta bort kalkavlagringar) eller byt ut det (art.nr AKMTP%000). Innan du monterar tillbaka munstycket ska du ta bort den kvarvarande teflonen från ledningen och det lilla vita filtret längst ned på munstycket och sedan applicera tätningen igen för att säkerställa vattentätheten.

- **Kontrollera fläktarna.**

Kontrollera att fläktenheternas samtliga fläktar fungerar korrekt. Kontrollera kabeldragningen vid driftstörningar. Byt ut fläkten om kabeldragningen är OK.

- **Kontrollera** att det inte förekommer vattenläckage inuti skåpet och på distributionsledningen och kopplingarna.

13.3 Extraordinärt underhåll

Det extraordinära underhållet omfattar alla ingrepp som utförs vid driftstörningar eller om delar går sönder.

Följande delar kan gå sönder:

- magnetventiler
- tryckregulator
- tryckvakter
- pumphmotor
- pump
- elektronisk styrenhet
- säkringar
- munstycken
- samlingsrör för munstycke
- fläktar på fläktenheter

Kontakta specialiserad och auktoriserad personal för att byta ut dessa delar.

Se avsnittet "Reservdelar för skåpet" för att hitta reservdelens numren.

13.4 Pumpunderhåll

Pumpen är den mest komplicerade mekaniska anordningen inuti skåpet och dessutom hjärtat i högtryckssystemet. Det krävs således regelbundet underhåll, inklusive de åtgärder som beskrivs ovan.

Pump

Kontrollera/byt	månadsvis	var 1 000:e tim.
Kontrollera oljenivån	x	
Kontrollera/byt oljan		x
Kontrollera/byt packningar och ventiler		x

Tab. 13.a

13.4.1 Utbyte av olja

Viktigt: Pumpoljan behöver bytas ut efter de första 50 drifttimmarna (art.nr 5024646AXX). Underlåtenhet att byta ut oljan efter de första 50 drifttimmarna kan orsaka skada på pumpen och minska pumpens livslängd. Den första oljan som levereras ackumulerar i själva verket skräp p.g.a. transport och driftsättning, vilket innebär att en längre drifttid inte kan säkerställas.



Viktigt! Byt oljan efter de första 50 drifttimmarna.



Viktigt! Om det inte finns några läckor eller fel när "1 000 tim."-varningen visas kan man skjuta upp oljebytet.

Under normala driftsförhållanden, förutom det första oljebytet efter bara 50 timmar, rekommenderar vi ett oljebyte var 3000:e driftstimme. Var 1000:e timme genereras en avisering från den elektroniska styrenheten och 3000 driftstimmar signaleras av den elektroniska styrenheten genom ett lämpligt "begäran om oljebyte och byte av delar", som visas på skärmen.

Följ sekvensen som beskrivs nedan för att byta ut oljan (med frånslagen enhet och stängd vattenledning):

7. Ta bort det gula locket upptill på pumpen och skruva loss oljeavtappningspluggen i botten (sexkantig stålplugg).
8. Töm ut oljan i en lämplig behållare. Stäng pluggen.
9. Bortskaffa oljan i enlighet med lokala standarder.
10. Fyll på pumphuset med SAE 15W40 mineralolja upp till nivån i cirkeln på sidan av pumpen (det krävs ca 350 mL olja).
11. Stäng slutligen det gula locket upptill på pumpen.

13.4.2 Utbyte av packning och ventil

Tätningar och ventiler måste bytas ut var 3000:e timme, vederbörligen indikerat av larmet "begäran om oljebyte och byte av delar" på skärmen. Carel rekommenderar att pumpens funktion kontrolleras var 1 000:e drifttimme (signaleras av en varning). Om pumpen väsnas eller inte klarar att uppnå erforderligt drifttryck (70 bar) kan packningarna och ventilererna behöva bytas ut tidigare.

Ventiler och packningar är förbrukningsdelar. Slitage är därför inte tecken på ett produktfel.

Gör följande för att byta ut packningarna:

1. Frånkoppla kablagen från högtrycksvakten, magnetventilen BYP och NTC-sonden.
2. Frånkoppla pumpens utloppsslang (uppe till höger).
3. Skruva loss de åtta sexkantskruvarna som fäster pumphuvudet vid skyddet.
4. Ta bort packningarna och byt ut dem mot nya (art. nr UAKVGO1501).
5. Dra åt de åtta sexkantskruvarna som fäster pumphuvudet vid skyddet.
6. Anslut utloppsslangen till pumpen.
7. Återanslut tryckvakten, magnetventilen och NTC-sonden.

Gör följande för att byta ut ventilerna:

1. Skruva loss de tre sexkantiga locken framtill på pumphuvudet av mässing.
2. Skruva loss de tre sexkantiga locken upptill och framtill på pumphuvudet av mässing.
3. Byt ut de sex ventilerna mot nya (art.nr UAKVGO1501).
4. Dra åt de sex locken igen.

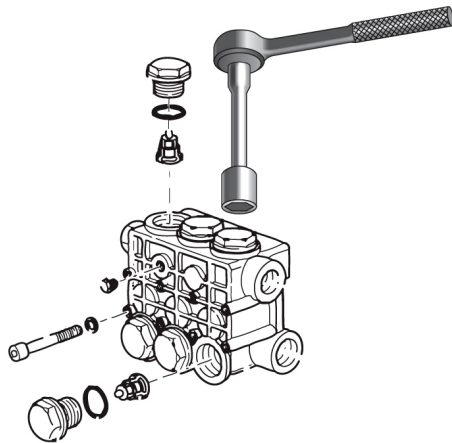


Fig. 13.b

13.5 Varning för utbyte av olja efter de första 50 drifttimmarna

Den första varningen för underhåll om att det krävs utbyte av olja visas efter 50 drifttimmar. Detta indikerar att oljan behöver bytas ut omedelbart. Denna varning visas normalt några dagar efter att systemet har startats för första gången. Se därför till att det finns en kanna med reservolja när systemet startas för det första utbytet av olja i enlighet med proceduren som beskrivs i avsnitt "Utbyte av olja".

Varningen kan lätt återställas genom att du trycker på larmknappen på användargränssnittet (knapp uppe till vänster).

Av praktiska skäl kan varningen även återställas efter 40 drifttimmar via menyn Kontroll > skärmbild Da10. Varningen kan inte återställas förrän efter 40 drifttimmar.

13.6 Meddelande, underhållsvarning, återställa timräkneverk

Efter 1000 drifttimmar ger humiFog direct en icke-blockerande "visuell hydraulisk kontroll"-meddelande. Detta är varningar om att användaren måste kontrollera att systemet fungerar korrekt. Ingen åtgärd krävs om pumpen klarar att uppnå det nominella drifttrycket på 70 bar. Meddelandet kan lätt återställas genom att du trycker på "larm"-knappen på användargränssnittet (knapp uppe till vänster). Samma sak händer efter 2 000 drifttimmar.

Efter 3000 timmars drift genererar humiFog direct istället ett icke-blockerande "begäran om oljebyte och byte av delar"-larm. I detta fall måste maskinen behandlas genom att byta olja och byta ut pumpens packningar och ventiler ("Byte av olja" och "Byte av packningar och ventiler").

Därefter ska larmet återställas i menyn Kontroll > skärmbild Da10. Tryck sedan på larmknappen på displayen.

Om packningarna och ventilerna av någon anledning behöver bytas ut före 3 000 drifttimmar måste timräkneverket återställas i skärmbild Da10. Det rekommenderas att även byta ut oljan när packningarna och ventilerna byts ut innan timräkneverket återställs.

13.7 Reservdelar för fläkt

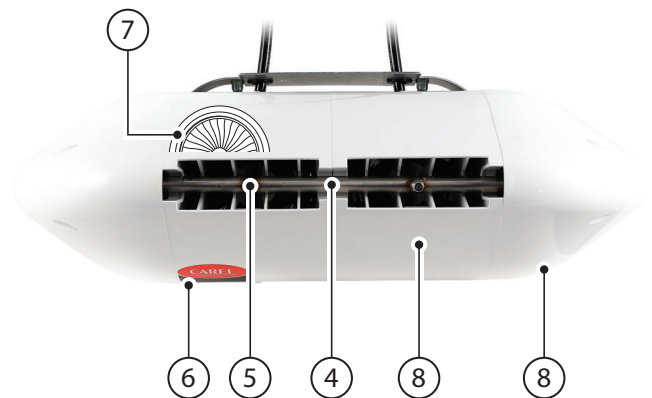
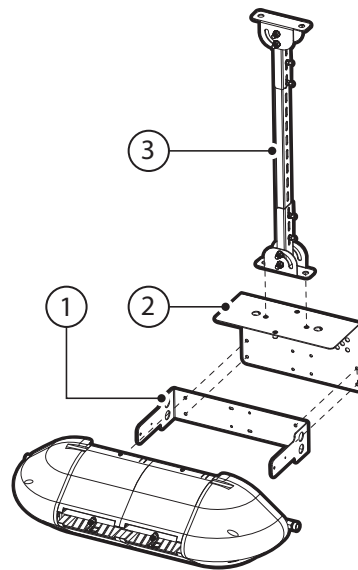


Fig. 13.c

Nr	Beskrivning	Art.nr
1	Fäste för väggmontering, enkelfläkt, två munstycken (DLA02*F*00)	UAKHW20000
	Fäste för väggmontering, enkelfläkt, fyra munstycken (DLA04*F*00)	UAKHW40000
2	Adapter för takmontering, enkelfläkt, två munstycken (DLA02*F*00)	UAKHC20000
	Adapter för takmontering, enkelfläkt, fyra munstycken (DLA04*F*00)	UAKHC40000
3	Fäste för takmontering, L = 0,5 m	UAKVC00500
	Fäste för takmontering, L = 1,0 m	UAKVC01000
4	Vattensamlingsrör för två munstycken, enkelfläkt	Kontakta CAREL
	Vattensamlingsrör för fyra munstycken, enkelfläkt	Kontakta CAREL
	Vattensamlingsrör för fyra munstycken, dubbelkläkt	Kontakta CAREL
	Vattensamlingsrör för åtta munstycken, dubbelkläkt	Kontakta CAREL
5	Enskilt munstycke, flödes hastighet 1,45 L/tim vid 70 bar	UAKMTP0000
	Enskilt munstycke, flödes hastighet 2,8 L/tim vid 70 bar	UAKMTP1000
	Enskilt munstycke, flödes hastighet 4,0 L/tim vid 70 bar	UAKMTP2000
6	Lysdiod för ström	Kontakta CAREL
7	CE-märkt fläkt – 230 V 50 Hz	Kontakta CAREL
	UL-märkt fläkt – 120 V 60 Hz	Kontakta CAREL
8	Plasthölje	Kontakta CAREL

Tab. 13.b

13.8 Reservdelar

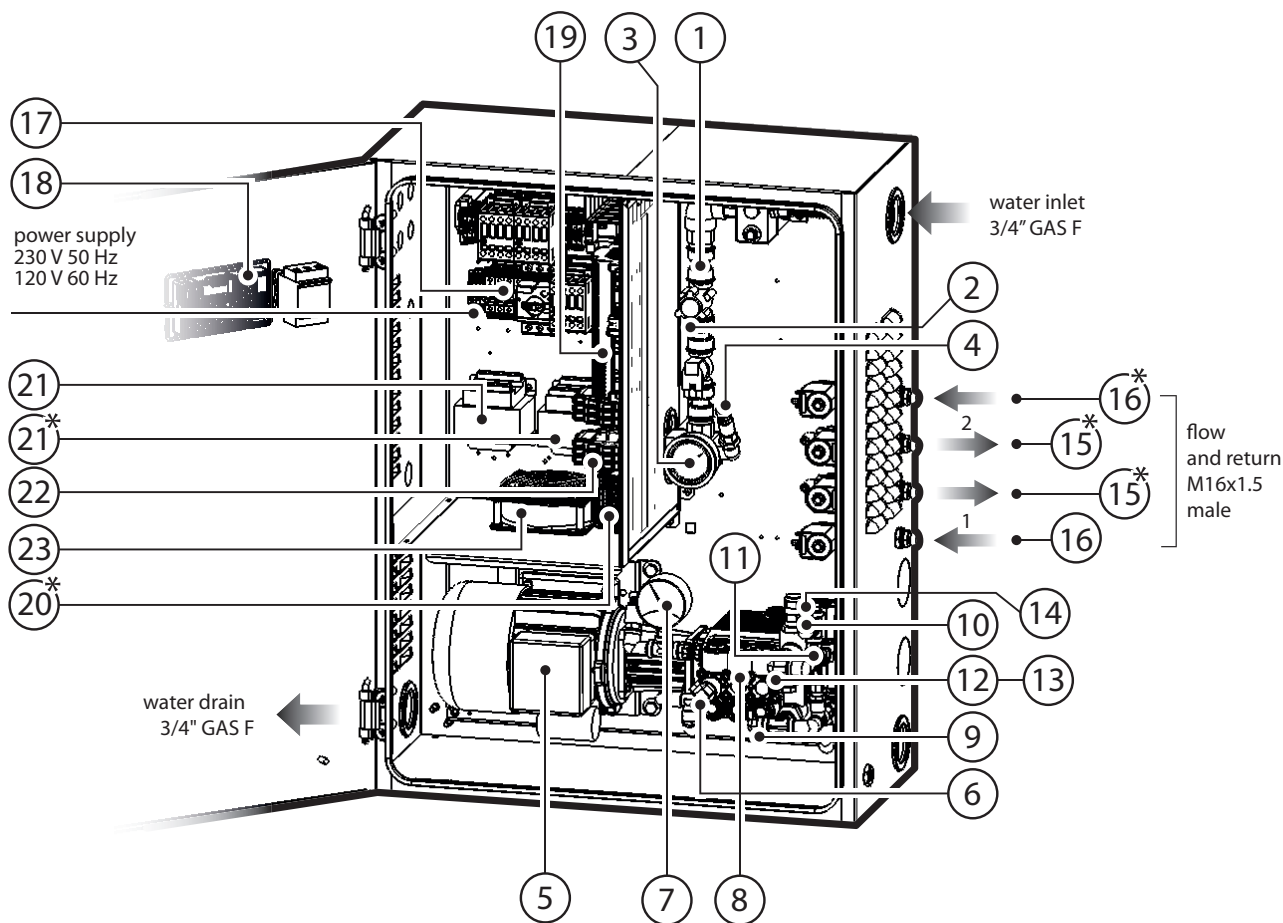


Fig. 13.d

Nr	Beskrivning	Art.nr
1	Tryckregulator	UAKRID0010
2	NS magnetventil för påfyllning	ECKFSV0000
3	Lågtrycksmanometer, skala 0–12 bar, bakre koppling 1/4" GAS	MCKMA12000
4	Lågtrycksgivare på inloppsledning med lågt tryck	SPKT0011C3
5	CE-märkt motor, 4-polig, 180 W effekt (för UA040DD%00)	UAKM018F51
	CE-märkt motor, 4-polig, 370 W effekt (för UA080DD%00)	UAKM037F51
	UL-märkt motor, 4-polig, 180 W effekt (för UA050DU%00)	UAKM018F52
	UL-märkt motor, 4-polig, 370 W effekt (för UA090DU%00)	UAKM037F52
6	40–50 L/tim pumpsats, mässing	UAKP040M00
	80–90 L/tim pumpsats, mässing	UAKP080M00
	Ventil- och packningssats för pump (för alla modeller humiFog Direct)	UAKVGO1501
	Olja för utbyte	5024646AXX
7	Högtrycksmanometer, skala 0–100 bar, radialkoppling 1/4" GAS	UAKMWHP001
8	RHP för pump (kalibrering 90 bar)	UAKSPHP000
9	Temperaturstyrd säkerhetsventil	1309549AXX
10	Högtrycksgivare på utloppsledning med högt tryck	UAKSPHPA00
12	NTC-sond för mätning av shuntvattentemperatur	NTC030WH01
13	Mekanisk överflödesventil, mässing	Kontakta CAREL
14	Magnetventil för tömning av pump, 1/8" GAS koppling	UAKDR0003
15	Överströmningsmagnetventil	UAKFL00000
16	NS magnetventil för påfyllning	UAKFL00000
17	NÖ magnetventil för retur	UAKDR00000
18	Säkringssats (se avsnitt 2.3.1)	UAKFUSEDRO
19	pGDx-display	HCTXDAR000
20	c.pHC programmerad för humiFog Direct	UAKCPHCD00
21	c.pCOe för humiFog Direct (endast skåp med två zoner, plug & play)	P+E0000000000

Nr	Beskrivning	Art.nr
22	Transformator för CE-märkt skåp (en för enkel zon, två för två zoner)	URKTR20000
	Transformator för UL-märkt skåp (en för enkel zon, två för två zoner)	Kontakta CAREL
23	Relä SSR, VDC (ett för enkel zon, fyra för två zoner)	UAKRES2411
	Relä SSR, VAC (ett för alla modeller)	UAKRES2401
24	Kylfläkt för pumphmotor	1312545AXX

Tab. 13.c

14. BILAGA

14.1 Kopplingsschema för skåp med en zon

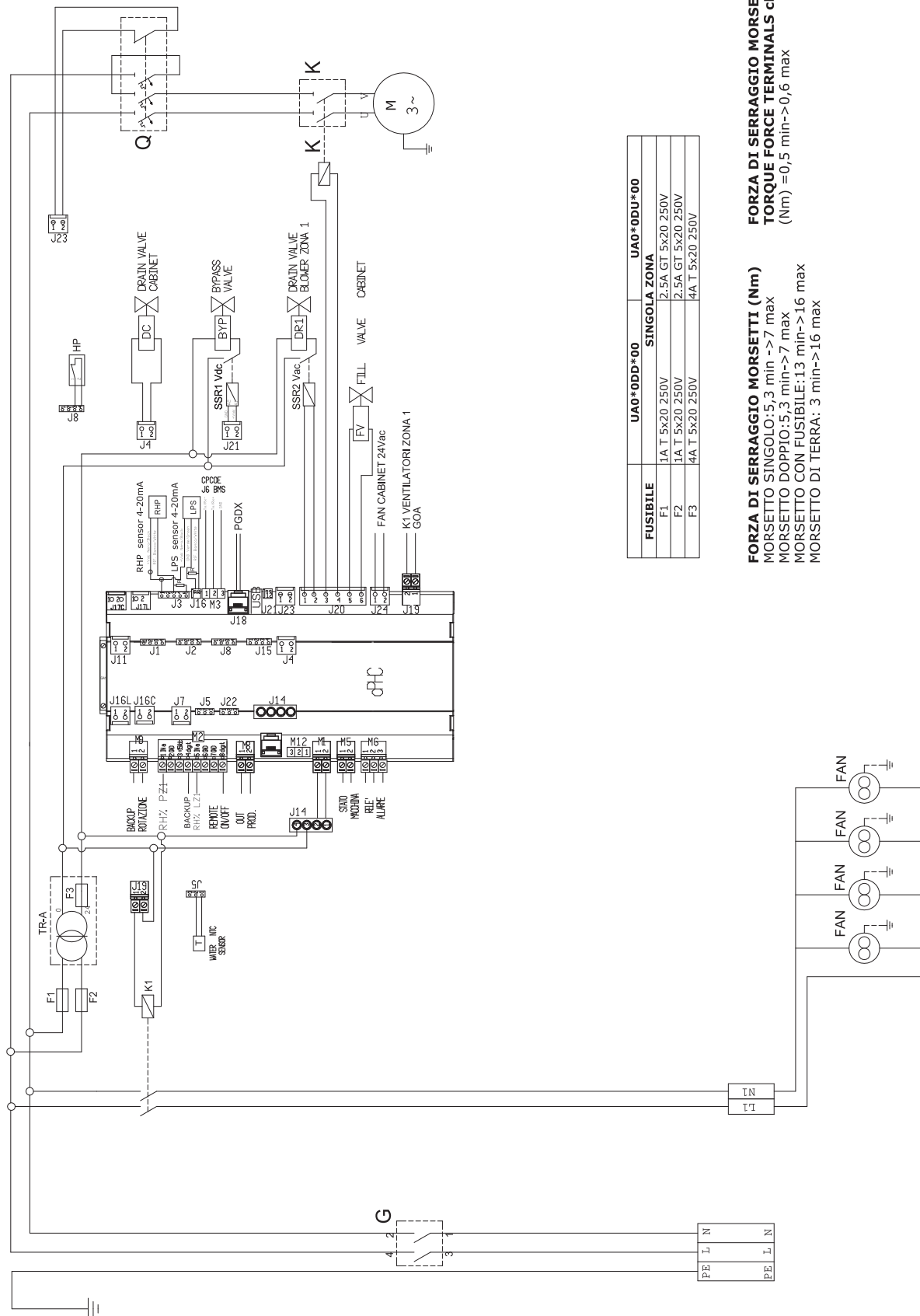


Fig. 14.a

14.2 Kopplingsschema för skåp med två zoner

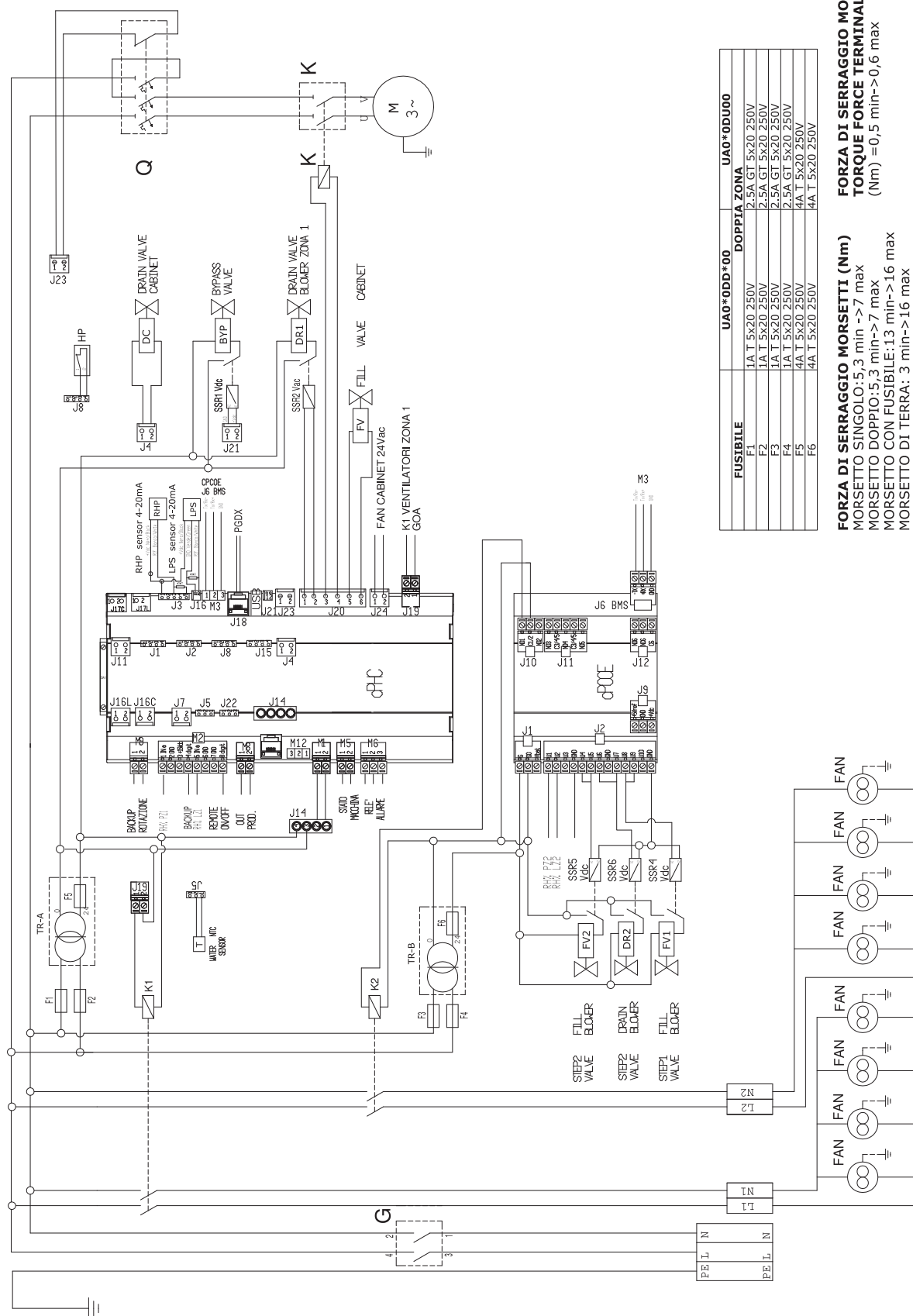


Fig. 14.b

14.3 Datablad

14.3.1 Datablad för CE-version av skåp

FYSISKA SPECIFIKATIONER	UA040DD*01	UA080DD*01
Mått	630 x 800 x 300 mm	630 x 800 x 300 mm
Vikt	60 kg (enkel zon)	64 kg (enkel zon)
	64 kg (två zoner)	68 kg (två zoner)
Emballeringsmått	720 x 1 020 x 460 mm	720 x 1 020 x 460 mm
Emballeringsvikt	64 kg (enkel zon)	68 kg (enkel zon)
	68 kg (två zoner)	72 kg (två zoner)
Temperatur och fuktighet för leverans och förvaring	-10–50 °C 0–90 % rH	-10–50 °C 0–90 % rH
Drifttemperatur och -fuktighet	2–40 °C 5–95 % rH	2–40 °C 5–95 % rH
Skyddsklass	IP20	IP20
Överensstämmelse	EN60204-1 2006; EN61000-6-2 2006; EN61000-6-4 2007	EN60204-1 2006; EN61000-6-2 2006; EN61000-6-4 2007

Tab. 14.a

ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER	UA040DD*01	UA080DD*01
Eltilförsel	230 V 50 Hz enfas	230 V 50 Hz enfas
Elkabel för skåp	AWG 14	AWG 14
Effekt (endast skåp, utan fläktar)	0,28 kW (enkel zon)	0,47 kW (enkel zon)
	0,38 kW (två zoner)	0,57 kW (två zoner)
Ström (endast skåp, utan fläktar)	2,5 A (enkel zon)	3,5 A (enkel zon)
	3,0 A (två zoner)	4,0 A (två zoner)
Max. effekt (skåp med fläktar)	0,81 kW (enkel zon)	1,0 kW (enkel zon)
	0,91 kW (två zoner)	1,1 kW (två zoner)
Max. ström (skåp med fläktar)	4,8 A (enkel zon)	7,1 A (enkel zon)
	5,0 A (två zoner)	7,6 A (två zoner)
FLA (Full Load Amperes – ampere vid full belastning)	0,25 hk/180 W 2 A	0,5 hk/370 W 3 A
SCCR (Short Circuit Current Rating – nominell kortslutningsström)	5 kA	5 kA
Min. kabeltvärsnitt för matning till fläkt	AWG 14	AWG 14

Tab. 14.b

SPECIFIKATIONER FÖR VATTENKRETS	UA040DD*01	UA080DD*01
Erforderlig kvalitet på matarvatten	avmineraliserat	avmineraliserat
Matningstemperatur	5...20°C/41...68°F	5...20°C/41...68°F
Erforderlig ledningsförmåga för matarvatten	5–80 µS/cm	5–80 µS/cm
Erforderligt tryck hos matarvatten	3–8 bar	3–8 bar
Anslutning för inkommande vatten	3/4" GAS inv. gänga	3/4" GAS inv. gänga
Anslutning för tömning av vatten	1/2" GAS inv. gänga	1/2" GAS inv. gänga
Anslutning för utgående vatten	1/4" GAS inv. gänga	1/4" GAS inv. gänga
Tryck hos utgående vatten	70 bar	70 bar
Max. kapacitet	40 L/tim	80 L/tim

Tab. 14.c

DRIFTSPECIFIKATIONER	UA040DD*01	UA080DD*01
Antal tillåtna sonder (temperatur och/eller fuktighet)	En (enkel zon) + gräns	En (enkel zon) + gräns
	Två (två zoner) + gräns	Två (två zoner) + gräns
Extern signal eller typ av sonder	0–10 V, 4–20 mA, 0–1 V, 2–10 V, 0–20 mA, NTC-sond	0–10 V, 4–20 mA, 0–1 V, 2–10 V, 0–20 mA, NTC-sond
Multi-sond	tillgänglig	tillgänglig
Webbserver	tillgänglig	tillgänglig
Seriell kommunikation (via Ethernet och/eller via RS485)	Modbus, BACnet	Modbus, BACnet

Tab. 14.d

14.3.2 Datablad för UL-version av skåp

FYSISKA SPECIFIKATIONER	UA050DU*01	UA090DU*01
Mått	630 x 800 x 300 mm	630 x 800 x 300 mm
Vikt	60 kg (enkel zon)	64 kg (enkel zon)
	64 kg (två zoner)	68 kg (två zoner)
Emballeringsmått	720 x 1 020 x 460 mm	720 x 1 020 x 460 mm
Emballeringsvikt	64 kg (enkel zon)	68 kg (enkel zon)
	68 kg (två zoner)	72 kg (två zoner)
Temperatur och fuktighet för leverans och förvaring	-10–50 °C 0–90 % rH	-10–50 °C 0–90 % rH
Drifttemperatur och -fuktighet	2–40 °C 5–95 % rH	2–40 °C 5–95 % rH
Skyddsklass	IP20	IP20
Överensstämmelse	UL998	UL998

Tab. 14.e

ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER	UA050DU*01	UA090DU*01
Eltillförsel	120 VAC 60 Hz enfas	120 VAC 60 Hz enfas
Elkabel för skåp	AWG 14	AWG 12
Effekt (endast skåp, utan fläktar)	0,28 kW (enkel zon)	0,47 kW (enkel zon)
	0,38 kW (två zoner)	0,57 kW (två zoner)
Ström (endast skåp, utan fläktar)	5,0 A (enkel zon)	8,0 A (enkel zon)
	5,8 A (två zoner)	8,8 A (två zoner)
Max. effekt (skåp med fläktar)	0,74 kW (enkel zon)	0,93 kW (enkel zon)
	0,84 kW (två zoner)	1,03 kW (två zoner)
Max. ström (skåp med fläktar)	10,3 A (enkel zon)	13,3 A (enkel zon)
	11,0 A (två zoner)	14,0 A (två zoner)
FLA (Full Load Amperes – ampere vid full belastning)	0,25 hk/180 W 4,2 A	0,5 hk/370 W 7,1 A
SCCR (Short Circuit Current Rating – nominell kortslutningsström)	5 kA	5 kA
Min. kabeltvärsnitt för matning till fläkt	AWG 14	AWG 12

Tab. 14.f

SPECIFIKATIONER FÖR VATTENKRETS	UA050DU*01	UA090DU*01
Erforderlig kvalitet på matarvatten	avmineraliserat	avmineraliserat
Matningstemperatur	5...20°C/41...68°F	5...20°C/41...68°F
Erforderlig ledningsförmåga för matarvatten	5–80 µS/cm	5–80 µS/cm
Erforderligt tryck hos matarvatten	3–8 bar	3–8 bar
Anslutning för inkommande vatten	3/4" GAS inv. gänga	3/4" GAS inv. gänga
Anslutning för tömning av vatten	1/2" GAS inv. gänga	1/2" GAS inv. gänga
Anslutning för utgående vatten	1/4" GAS inv. gänga	1/4" GAS inv. gänga
Tryck hos utgående vatten	70 bar	70 bar
Max. kapacitet	50 L/tim	90 L/tim

Tab. 14.g

DRIFTSPECIFIKATIONER	UA050DU*01	UA090DU*01
Antal tillåtna sonder (temperatur och/eller fuktighet)	En (enkel zon) + gräns	En (enkel zon) + gräns
	Två (två zoner) + gräns	Två (två zoner) + gräns
Extern signal eller typ av sonder	0–10 V, 4–20 mA, 0–1 V, 2–10 V, 0–20 mA, NTC-sond	0–10 V, 4–20 mA, 0–1 V, 2–10 V, 0–20 mA, NTC-sond
Multi-sond	tillgänglig	tillgänglig
Webbserver	tillgänglig	tillgänglig
Seriell kommunikation (via Ethernet och/eller via RS485)	Modbus, BACnet	Modbus, BACnet

Tab. 14.h

14.3.3 Datablad för CE-version av fläkt

Enkelfläktenheter (för väggmontering)	DLA02DF*00	DLA04DF*00
Mått	640 x 200 x 180 mm	940 x 200 x 180 mm
Vikt	4,5 kg	5,6 kg
Emballeringsmått	755 x 235 x 295 mm	1 050 x 235 x 295 mm
Emballeringsvikt	5,7 kg	7,4 kg
Temperatur för leverans och förvaring	-10–50°C 0–90 %	-10–50°C 0–90 %
Drifttemperatur	2–40 °C 5–95%	2–40 °C 5–95%
Skyddsklass (IP)	IP10	IP10
Överensstämmelse	CE	CE
Vattenkoppling	M16x1.5 utv. gänga	M16x1.5 utv. gänga
Vattenutlopp	M16x1.5 utv. gänga	M16x1.5 utv. gänga
Antal munstycken	2	4
Flödeshastighet (beroende på typen av munstycken)	3,0 L/tim – 5,6 L/tim – 8,0 L/tim	6,0 L/tim – 11,2 L/tim – 16,0 L/tim
Eltillförsel	230 VAC 50 Hz	230 VAC 50 Hz
Total luftflödeshastighet för fläkt	300 m³/tim	600 m³/tim
Anslutningskabel för fläkt	AWG 14	AWG 14
Max. antal fläktenheter (anslutna till ett skåp)	12	6

Tab. 14.i

Dubbelfläktenheter (för montering mitt i korridor) CE-version	DLA04DB*00	DLA08DB*00
Mått	640 x 200 x 400 mm	940 x 200 x 400 mm
Vikt	9,2 kg	15,5 kg
Emballeringsmått	755 x 470 x 295 mm	1 050 x 470 x 295 mm
Emballeringsvikt	11,4 kg	18,0 kg
Temperatur för leverans och förvaring	-10–50°C 0–90 %	-10–50°C 0–90 %
Drifttemperatur	2–40 °C 5–95%	2–40 °C 5–95%
Skyddsklass (IP)	IP10	IP10
Överensstämmelse	CE	CE
Vattenkoppling	M16x1.5 inv. gänga	M16x1.5 inv. gänga
Vattenutlopp	M16x1.5 inv. gänga	M16x1.5 inv. gänga
Antal munstycken	4	8
Flödeshastighet (beroende på typen av munstycken)	6,0 L/tim – 11,2 L/tim – 16,0 L/tim	12,0 L/tim – 22,4 L/tim – 32 L/tim
Eltillförsel	230 VAC 50 Hz	230 VAC 50 Hz
Total luftflödeshastighet för fläkt	600 m³/tim	1 200 m³/tim
Anslutningskabel för fläkt	AWG 14	AWG 14
Max. antal fläktenheter (anslutna till ett skåp)	6	3

Tab. 14.j

14.3.4 Datablad för UL-version av fläkt

Enkelfläktenheter (för väggmontering) UL-version	DLA02UF*00	DLA04UF*00
Mått	640 x 200 x 180 mm	940 x 200 x 180 mm
Vikt	4,5 kg	5,6 kg
Emballeringsmått	755 x 235 x 295 mm	1 050 x 235 x 295 mm
Emballeringsvikt	5,7 kg	7,4 kg
Temperatur för leverans och förvaring	-10–50°C 0–90 %	-10–50°C 0–90 %
Drifttemperatur	2–40 °C 5–95%	2–40 °C 5–95%
Skyddsklass (IP)	IP10	IP10
Överensstämmelse	UL	UL
Vattenkoppling	M16x1.5 utv. gänga	M16x1.5 utv. gänga
Vattenutlopp	M16x1.5 utv. gänga	M16x1.5 utv. gänga
Antal munstycken	2	4
Flödeshastighet (beroende på typen av munstycken)	3,0 L/tim – 5,6 L/tim – 8,0 L/tim	6,0 L/tim – 11,2 L/tim – 16,0 L/tim
Eltillförsel	120 VAC 60 Hz	120 VAC 60 Hz
Total luftflödeshastighet för fläkt	360 m³/tim	720 m³/tim
Anslutningskabel för fläkt	AWG 14 med UA050%	AWG 14 med UA050%
	AWG 12 med UA090%	AWG 12 med UA090%
Max. antal fläktenheter (anslutna till ett skåp)	12	6

Tab. 14.k

Dubbelfläktenheter (för montering mitt i korridor) UL-version	DLA04UB*00	DLA08UB*00
Mått	640 x 200 x 400 mm	940 x 200 x 400 mm
Vikt	9,2 kg	15,5 kg
Emballeringsmått	755 x 470 x 295 mm	1 050 x 470 x 295 mm
Emballeringsvikt	11,4 kg	18,0 kg
Temperatur för leverans och förvaring	-10–50°C 0–90 %	-10–50°C 0–90 %
Drifttemperatur	2–40 °C 5–95%	2–40 °C 5–95%
Skyddsklass (IP)	IP10	IP10
Överensstämmelse	UL	UL
Vattenkoppling	M16x1.5 inv. gänga	M16x1.5 inv. gänga
Vattenutlopp	M16x1.5 inv. gänga	M16x1.5 inv. gänga
Antal munstycken	4	8
Flödeshastighet (beroende på typen av munstycken)	6,0 L/tim – 11,2 L/tim – 16,0 L/tim	12,0 L/tim – 22,4 L/tim – 32 L/tim
Eltillförsel	120 VAC 60 Hz	120 VAC 60 Hz
Total luftflödeshastighet för fläkt	720 m³/tim	1 440 m³/tim
Anslutningskabel för fläkt	AWG 14 med UA050%	AWG 14 med UA050%
	AWG 12 med UA090%	AWG 12 med UA090%
Max. antal fläktenheter (anslutna till ett skåp)	6	3

Tab. 14.l

CAREL

CAREL INDUSTRIES - Headquarters

Via dell'Industria, 11 - 35020 Brugine - Padova (Italy)
Tel. (+39) 049.9716611 - Fax (+39) 049.9716600
e-mail: carel@carel.com - www.carel.com

Agenzia / Agency:



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