

HCC 2 Alu

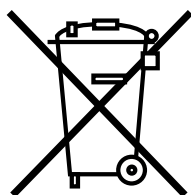
Service manual

Rev. 1.1

da_en_de_fr

PN 090213

Dantherm®
CONTROL YOUR CLIMATE



Der tages forbehold for trykfejl og ændringer

Dantherm can accept no responsibility for possible errors and changes

Irrtümer und Änderungen vorbehalten

Dantherm n'assume aucune responsabilité pour erreurs et modifications éventuelles

Introduktion

Oversigt

Introduktion	Dette er servicemanualen til Dantherm HCC 2 Alu boligventilationsaggregatet. Se nedenstående indholdsfortegnelse for at få yderligere oplysninger om afsnittene.
Manual	Denne servicemanual har varenummer 090213, og omfatter aggregater med serienumre fra 1508041370590
Målgruppe	Denne servicemanuals målgruppe, er de teknikere der installerer og vedligeholder aggregatet, samt slutbrugeren.
Copyright	Kopiering af servicemanualen eller dele af den er ikke tilladt uden forudgående skriftlig tilladelse fra Dantherm.
Forbehold	Dantherm forbeholder sig ret til at foretage ændringer og forbedringer på produktet og i servicemanualen når som helst og uden forudgående meddelelse eller forpligtelser.
Indholdsfortegnelse	Denne manual omhandler følgende overordnede afsnit: Introduktion1 Oversigt 1 Produktbeskrivelse2 Generel beskrivelse 2 Beskrivelse af komponenter 5 Ekstraudstyr 6 Systemdriftsstrategi 7 Installation9 Installationsmuligheder 9 Installation 13 Friholdelse af plads til service 17 Indledende kalibrering 19 Brugervejledning 21 Generelle ventilations funktioner 21 Brugerindgriben 22 Tilslutning af eksternt udstyr 23 Servicemanual 25 Forebyggende vedligeholdelse 25 Fejlsøgning 28 Firmware-opgradering 29 Reservedele 30 Tekniske data 32 Ydeevne 34 Diagram 36 Overensstemmelseserklæring 37 Bilag 38 Ugeprogrammer 38 Indeks 40

Produktbeskrivelse

Generel beskrivelse

Introduktion

Dette afsnit beskriver produktet og dets funktioner.

HCC 2-Alu oversigt

HCC2 Alu boligventilationsaggregatet er beregnet til at levere frisk luft til boliger ved overførsel af varmen fra den udgående luft til den indkommende luft, hvilket medfører et meget lavt energitab.

Disse aggregater er udviklet til installation under lofter, i tørre omgivelser og ved temperaturer på >12 °C, f.eks. i et bryggers eller et lignende opvarmet rum.

Kanaltilslutningerne kan ombyttes elektrisk, hvorved der opstår mulighed for ombygning af de tilsluttede kanaler til enten venstre eller højre som beskrevet på side 11.

Forkortelser i denne manual

Denne manual benytter forkortelser for ventilationsterminologi. Forklaringer fremgår af nedenstående tabel:

Kort	Beskrivelse
T1	Udeluften, der kommer ind i aggregatet
T2	Indblæsningsluften fra aggregatet til indendørs rum
T3	Indendørs udsugningsluft til aggregatet med henblik på varmegenvinding
T4	Afkast luft fra aggregatet til udedørs omgivelserne
S1	Temperaturføler nr. 1
S2	Temperaturføler nr. 2
S3	Temperaturføler nr. 3
S4	Temperaturføler nr. 4
Tilstand A	Ventilator retning A. Se mere på side 10
Tilstand B	Ventilator retning B. (ventilatorer kører modsat tilstand A) Se mere på side 10
G4	Standard filterklasse der optager partikler >5 µm
F7	Filterklasse der optager partikler > 2 µm
BP	Bypass-spjæld
IP	Unik adresse på Ethernet-porten.
DHCP	Automatisk indstilling af en Ethernet-adresse, der leveres af en ekstern netværkskomponent (hvis aggregatet forbindes via Ethernet)
PC	Computer med MS Windows
USB	Universal serial bus-tilslutning – findes på stort set alle computere
LAN	Local area network er det interne netværk med eller uden trådløs adgang
VOC	Volatile organic compounds-føler (flygtige organiske forbindelser), styrer ventilationsgraden afhængigt af luftforureningen.
Pc-værktøj	Windows-program, der er specifikt for dette aggregat.

Generel beskrivelse, fortsat

Produktillustration Dette illustrerer aggregatet uden drypbakken af stål:

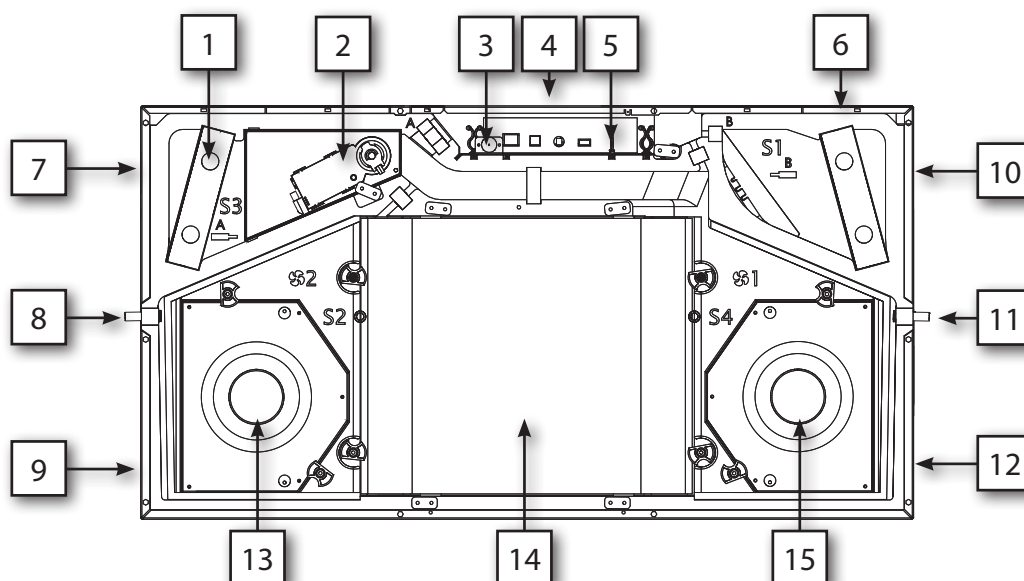


Fig. 1

Komponentbeskrivelse Denne tabel viser komponenterne i overensstemmelse med ovenstående illustration:

Pos.	Tilstand A (standard)	Tilstand B
1	Udsugnings- filter G4	Indblæsningsfilter G4 eller F7
2	Bypass-modul*	
3	USB-tilslutning	
4	Tilstandskontakt A / B på sidepanelet	
5	Styreenhedens print (eksterne tilslutninger, se side 23)	
6	Indblæsningsfilter G4 eller F7	Udsugningsfilter G4
7	Udsugningsluft - T3	Udeluft - T1
8	Blokeret	Vandaftapningsstuds
9	Indblæsningsluft - T2	Afkastluft - T4
10	Udeluft - T1	Udsugningsluft - T3
11	Vand- aftapningsstuds	Blokeret
12	Afkastluft - T4	Indblæsningsluft - T2
13	Fraluftventilator	Tilluftventilator
14	Varmeveksler	
15	Tilluftventilator	Fraluftventilator

*Ekstraudstyr

Generel beskrivelse, fortsat

Luftstrømme

Denne illustration viser de to luftstrømsveje igennem aggregatet. Retningen på luftstrømmen ændres, når der skiftes driftstilstand. Se mere om ændring af driftstilstand på side 11.

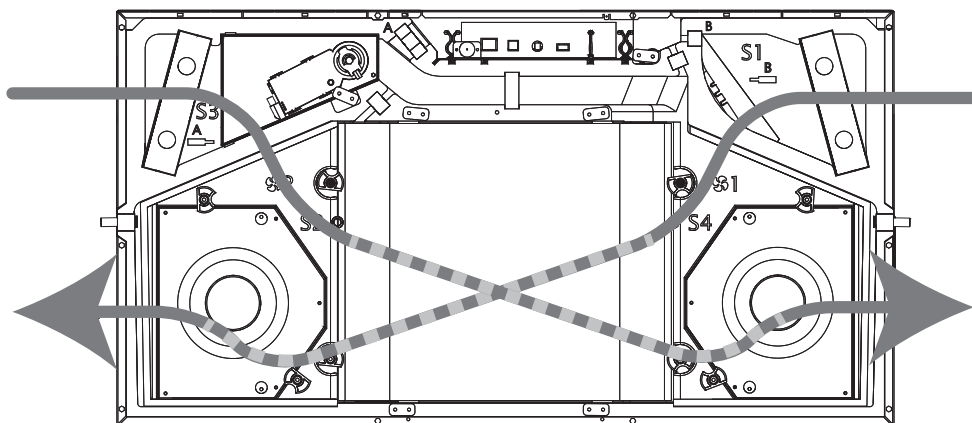


Fig. 2

Følerplacering

Denne illustration viser, hvor temperatur følerne er placeret indvendigt i aggregatet. Se også "Komponentbeskrivelse" on side 3.

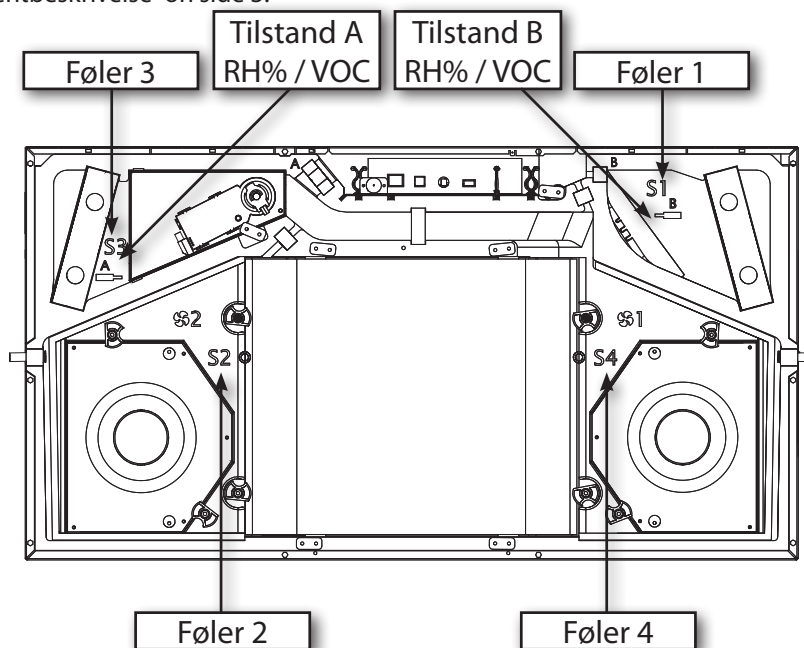


Fig. 3

Følerfunktion afhængigt af driftstilstand:

Føler	Tilstand A	Tilstand B
1	Tilluft - T1	Udsugningsluft - T3
2	Indblæsningsluft - T2	Afkastluft - T4
3	Udsugningsluft - T3	Tilluft - T1
4	Afkastluft - T4	Indblæsningsluft - T2

Beskrivelse af komponenter

Introduktion	I dette afsnit beskrives de enkelte komponenter, som HCC 2 Alu består af. Brug illustrationen på side 3 som reference.
Kabinet	Kabinettets udvendige dele er fremstillet i metalplade, som er beklædt med aluzink og pulverlakeret. Den indvendige del er én støbt blok i polystyren. Hvis der skal tilføjes ekstraudstyr eller udskiftes komponenter, kan der opnås adgang til samtlige dele alene ved afmontering af det forreste dæksel og drypbakken. Kabinettet er lyd- og varmeisoleret indvendigt med brandhæmmende polystyrenskum. Aggregatets kabinet er beregnet til montering ved omgivende temperaturer på 12-40 °C.
Filtre	Aggregatet er som standard udstyret med to kassettefiltre i klasse G4. Disse filtre beskytter varmeveksleren og forbedrer indeklimaet ved at fjerne støv og partikler fra begge luftstrømme. Der kan købes et filter i klasse F7. Hvis der benyttes et F7-filter, skal det altid anbringes i indblæsningsluften, hvor det fjerner partikler ned til 2µm. Korrekt placering af F7-filtre i overensstemmelse med valg af tilstand fremgår på side 11.
Varmeveksler	Modstrøms Aluminium varmeveksleren optager varmeenergien fra udsugningsluften og overfører denne varme til indblæsningsluften, hvorved boligen kan ventileres med et meget lavt varmetab.
Ventilatorer	Tilluftventilatoren sender frisk udeluft igennem aggregatet varmeveksler til fordelerkana-lerne, hvor luften fordeles til soveværelser, opholdsrum og evt. sauna eller dampbad. Fraluftventilatoren trækker fugtig og forurenet luft fra huset igennem aggregatet og var-meveksleren, hvor varmen optages og overføres til tilluften. Til sidst sendes luften udendørs.
Vandafløb	Aggregatet er udstyret med 2 slange studs tilslutninger til bortledning af kondensvand. Studsen ved siden af T4 skal altid være udstyret med en slange, så kondensvandet kan ledes ud i kloakken. Korrekt afløbstilslutning er beskrevet på den tilslutningslabel, der er anbragt på aggregatet. Den ubenyttede studs skal blokeres ved hjælp af den medfølgende hætte.
Styreenhed	Aggregatets overordnede styring er placeret på hovedprintet sammen med ind- og udgange til både interne og eksterne tilslutninger. Dette diagram illustrerer den generelle system-arkitektur

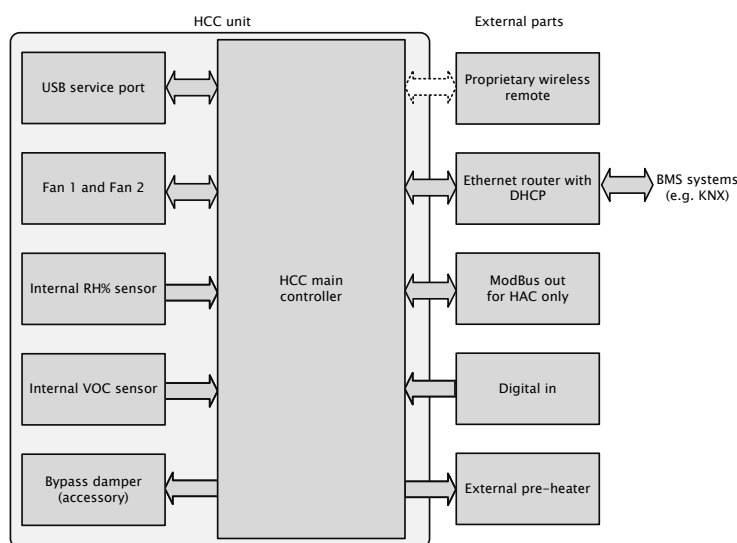


Fig. 4

Ekstraudstyr

Introduktion

Aggregatet leveres fra fabrikken som basis aggregat. Ekstraudstyret skal monteres, inden aggregatet installeres, eller eventuelt efter indkøringen, hvis der ønskes supplerende funktioner. Detaljeret installation af en eller flere ekstraudstyrskomponenter er beskrevet i den instruktion, der medfølger ekstraudstyret.

Elektrisk forvarme (Ekstraudstyr)

Opvarmer tilluften ved tilføjelse af et elektrisk forvarmeelement (ekstraudstyr). Forvarmeren forøger temperaturen på udeluften T1 og reducerer risikoen for isdannelse i varmeveksleren i situationer med meget lav udetemperatur. Dette sikrer kontinuerligt drift om vinteren, selv i meget kolde egne.

Forvarmeren er monteret i et eksternt kabinet, som forbindes med og styres direkte af styreenheden i HCC 2 Alu.

Bypass-spjæld

Bypass-spjældet tilsidesætter varmevekslerfunktionen. Denne mulighed udnyttes om sommeren, hvor koldere udeluft kan bruges til køling, hvis indeluften overskrider en fastlagt øvre temperaturgrænse.

Fjernbetjening (Ekstraudstyr)

Til styring af HCC 2 Alu -aggregater anbefaler Dantherm fjernbetjeningen med display, som er udviklet specifikt til denne serie af aggregater.

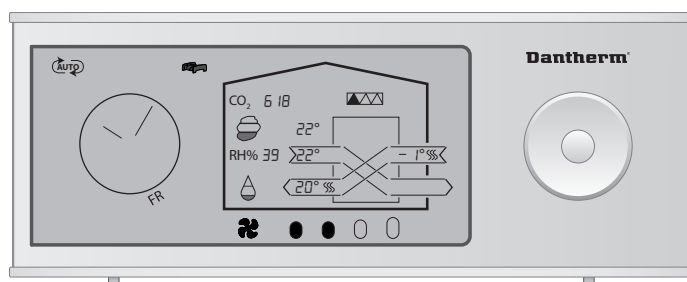


Fig. 5

Luftfugtigheds- og VOC-følere (Ekstraudstyr)

HCC 2 Alu kan udstyres med luftfugtigheds- (RH %) og/eller VOC-følere (flygtige organiske kemikalier). Disse følere overvåger kontinuerligt udsugningsluften og tilpasser luftstrømmen i overensstemmelse hermed. På denne måde opnås den bedst mulige ventilation med det lavest mulige elforbrug.

Hvis der er tilsluttet en fjernbetjening, bliver følerniveauet vist i displayet ved hjælp af et ikon med 3 niveauer.



RH%



VOC

Systemdriftsstrategi

Introduktion

Dette afsnit beskriver driftsstrategien under forskellige betingelser. Brugerspecifik, løbende drift er beskrevet i brugermanualen på side 21

Afrimning

I koldt klima, hvor T1 er lavere end -4 °C, og udsugnings-T4 er <+8 °C, kan kondensvandet ophobe sig i form af is i varmeveksleren og blokere for luftvejen, hvilket i sidste ende kan ødelægge varmeveksleren.

Denne sekvens iværksættes for at forhindre netop dette:

- Indblæsningsventilatorens omdrejningstal reduceres med 3 o/min. i sekundet, indtil mindsteomdrejningstallet er nået.
- Efter 10 sekunder med dette omdrejningstal vil indblæsningsventilatoren standse fuldstændigt, mens den fortsat kørende udsugningsventilator blæser varmere luft ind i varmevekslerkomponenten for at fjerne eventuelle isdannelser.
- Når T4 igen er >+8 °C, starter indblæsningsventilatoren med mindsteomdrejningstallet og øger derefter omdrejningstallet med 3 o/min. i sekundet, indtil det oprindeligt fastlagte omdrejningstal er genoptaget.
- Hvis T4 bliver <+2 °C, mens omdrejningstallet øges, vil indblæsningsventilatoren igen reducere omdrejningstallet.
- Hvis T1 ≤ -13 °C i mere end 4 minutter og 25 sekunder, selv med afrimningstilstanden aktiv, vil aggregatet afbryde enhver drift i 30 minutter og forsøge at genoptage den hidtidige driftstilstand. Hvis der er monteret elektrisk forvarmer, vil denne deaktiveringstilstand ikke være i brug.

Denne afrimningsfunktion vil skabe et undertryk indvendigt i huset, så hvis ildstedstilstand er aktiveret, og afrimning er nødvendig, vil aggregatet i stedet standse driften fuldstændigt i 4 timer. Sætpunkterne kan ikke justeres.

Når afrimning er aktiv, vil en eventuelt tilsluttet fjernbetjening vise □□□□ i displayet, og når afrimning er afsluttet, viser displayet T1-temperaturen.

Forvarmning (Ekstraudstyr)

Hvis forvarmeren er monteret, vil aggregatet føje elvarme til den indstrømmende udeluft på T1 for at mindske behovet for afrimning ved at forøge temperaturen på indblæsningsluften.

- Forvarmeren kan aktiveres/deaktiveres med den trådløse fjernbetjening som "hovedafbryder" i installatørtilstand.
- Hvis udetemperaturen er <-3 °C aktiveres forvarmeren ved 10 % effekt.
- Effekten vil blive forøget/reduceret med 10 % for hver 60 sekunder afhængigt af T1- eller T2-temperaturen.

Sætpunkterne for temperatur er faste.

Systemdriftsstrategi, fortsat

Sommerkøledrift

I sommertilstand afbrydes driften på indblæsningsventilatoren.

- Kold udeluft trænger direkte ind i huset ved åbning af vinduer - udsugningsventilatoren vil fortsat trække luft ud af huset og dermed skabe en luftstrøm.
- Sommertilstand kan kun aktiveres, hvis T1 er højere end 14 °C

Vælg sommertilstand på fjernbetjeningen eller ved hjælp af pc-værktøjet.

Auto bypass-køledrift (ekstraudstyr)

Kun tilgængelig, hvis det mekaniske bypass-spjæld er monteret indvendigt i aggregatet og aktiveres i pc-værktøjet.

Automatisk bypass-køling afhænger af brugerindstillingerne. Følgende kan udføres ved hjælp af fjernbetjeningen og pc-værktøjet:

- Indstilling af laveste udetemperatur i intervallet 8-15 °C.
- Indstilling af bypass-sætpunktet, hvor bypass-spjældet skal åbnes. Intervallet er 22-30 °C, og der er mulighed for at vælge "off" og deaktivere automatisk bypass.

Denne parameter kaldes Tmax.

Når følgende forudsætninger er givet, vil den automatiske bypass-køling være aktiv.

- Hvis udeluftens temperatur er 2 °C lavere end indetemperaturen
- OG Tmin er højere end sætpunktet mellem 8-15 °C.
- OG Tmax er højere end sætpunktet (mellem 22-30 °C)

Bypass-spjældet lukkes, hvis en af de tre betingelser ligger mere end 2 °C uden for intervallet.

Bypass-LED'en lyser, når spjældet er åbent.

Vælg bypass-tilstand ved hjælp af fjernbetjeningen eller pc-værktøjet.

Installation

Installationsmuligheder

Introduktion	Dette afsnit fører dig igennem udpakning, montage og installation.
Vigtigt	Garantien dækker kun aggregater, der er installeret af uddannet personale.
Væg eller loft	HCC 2 Alu aggregatet kan monteres lodret på væggen eller vandret under loftet.
Vægitustration	Illustrationen viser en vægitustration. Udeluften skal ALTID tilsluttes i bunden af aggregatet.

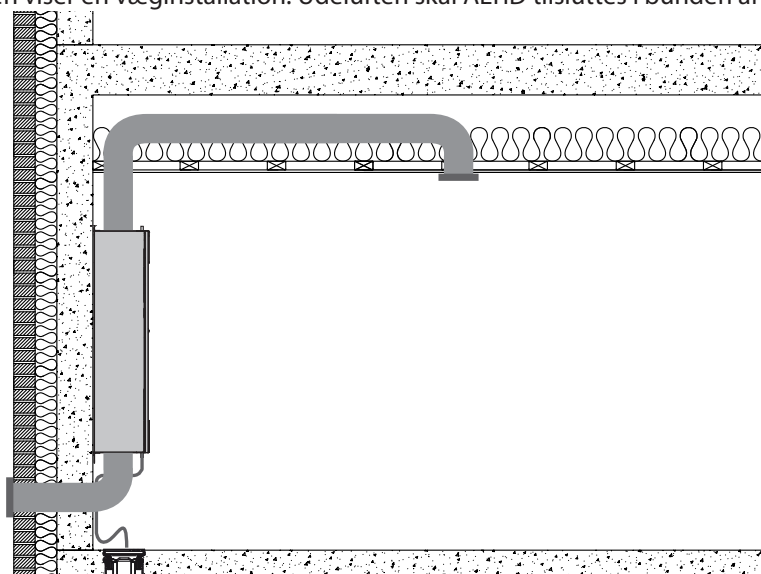


Fig. 6

Loftsillustration	Illustrationen viser en installation i nedsænket loft.
--------------------------	--

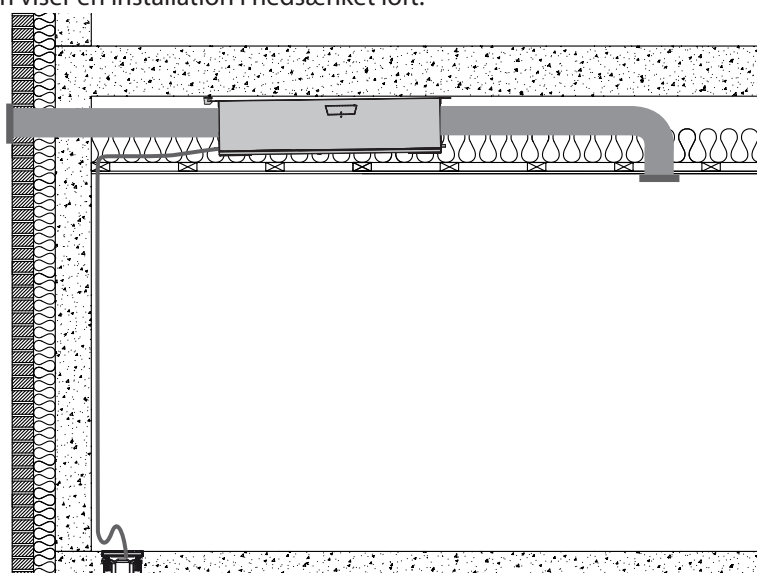


Fig. 7

Installationsmuligheder, fortsat

Placering og kanaltilslutninger

Der skal tages højde for følgende ved valg af et egnet installationssted:

1. Kontrollér altid, at lofts- eller vægstrukturen er stabil nok til at understøtte aggregatets vægt.
2. Det er **obligatorisk** at tilte HCC 2 Alu mindst 1° i retning mod afløbet. Det medfølgende beslag sørger for, at dette krav overholdes.
3. HCC 2 Alu aggregaterne er beregnet til installation i tørre omgivelser med temperaturer >12 °C, f.eks. i et bryggers eller et lignende opvarmet rum.
4. Luftstrømmen kan ændres ad elektronisk vej, hvilket medfører mulighed for at føre luften til de tilsluttede kanaler, dvs. til højre eller til venstre. Se mere om omskiftning på side 11.

Illustration af kanaltilslutninger i **driftstilstand A:**

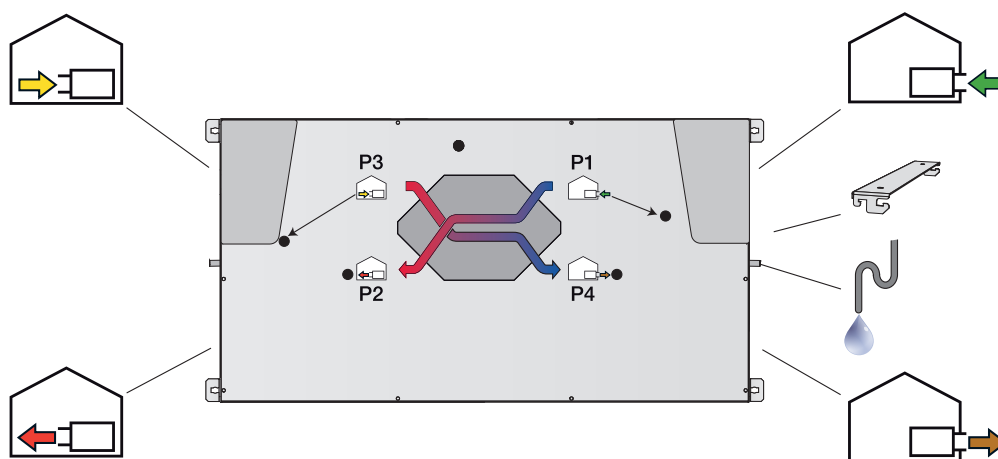


Fig. 8

Illustration af kanaltilslutninger i **driftstilstand B:**

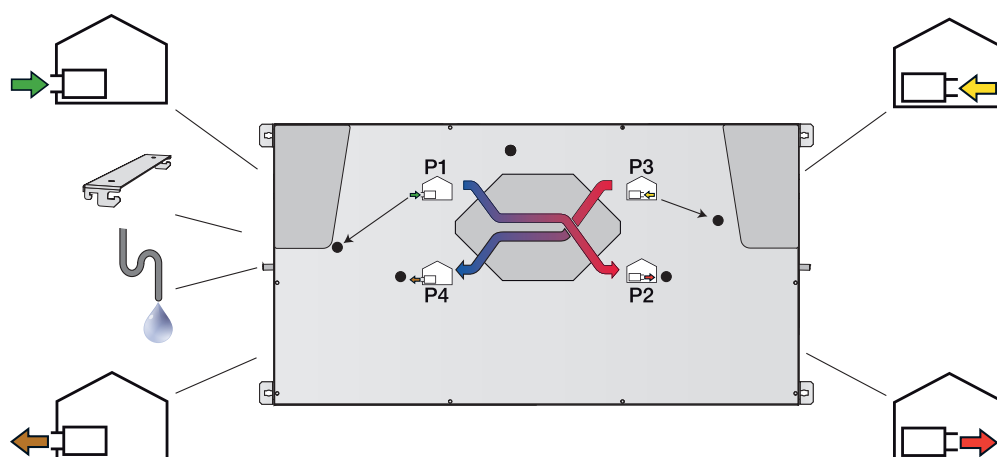


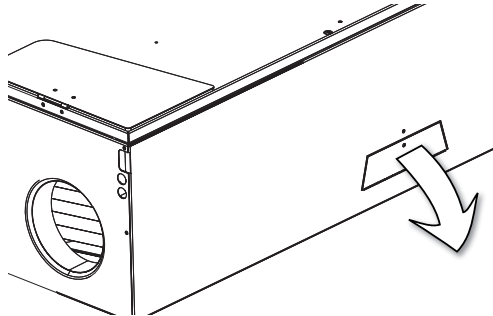
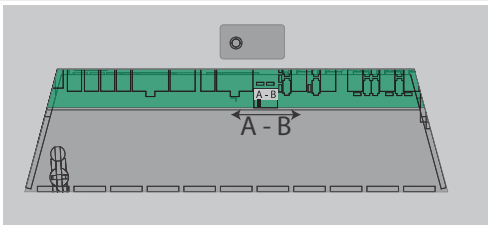
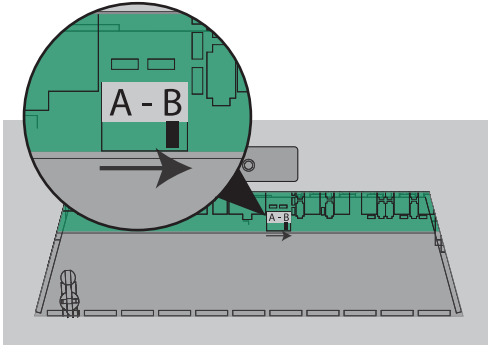
Fig. 9

Installations muligheder, fortsat

Ændring af tilstand A til tilstand B

Aggregatet leveres som standard med luftstrømningsretning og dermed kanaltilslutning svarende til **tilstand A**. Illustration på side 10.

Dette kan ændres ved hjælp af nedenstående trinvis vejledning.

Trin	Handling	Illustration
1	Find det lille udstansede dæksel i siden af aggregatet tættest på filterdækslerne. Drej låsen 90°, og træk ud i den øverste stanselinje, så blikpladen bøjer.	
2	Find kontakten på hovedprintet. Standardindstillingen er tilstand A som vist.	
3	Skub kontakten mod højre for at vælge tilstand B.	
4	Luk dækslet, hvorefter aggregatet er klart til installation.	

Installations muligheder, fortsat

Friholdt supplerende plads

HCC 2 Alu er beregnet til skjult installation i et nedsænket loft.

Det er meget vigtigt at friholde ekstra plads til

- Tilstrækkeligt ekstra plads til udskiftning af aggregatet om nødvendigt, herunder drejning af aggregatet ind i beslaget eller op, hvis det installeres under loftet.
- Ekstern forvarmer (ekstraudstyr), som monteres udvendigt i kanalsystemet på T1 indgående udeluft, mindst 320 mm fra aggregatet.
- Supplerende plads til eftersyn og afprøvning af eventuelle afløbsslanger, også selv om der ikke er installeret forvarmer.

Dette gælder også i service situationer, hvor enheden skal afmonteres fuldstændigt med henblik på service. Garantireklamationer vil ikke blive accepteret, hvis ovenstående krav ikke er overholdt.

Illustrationer med mindstemål findes på side 18

Kabelføring

Alle el tilslutninger kan føres indvendigt i aggregatet og føres ud igennem de to endeplader. På denne måde kan installatøren føre og tilslutte ledningerne på den bedst egnede måde.

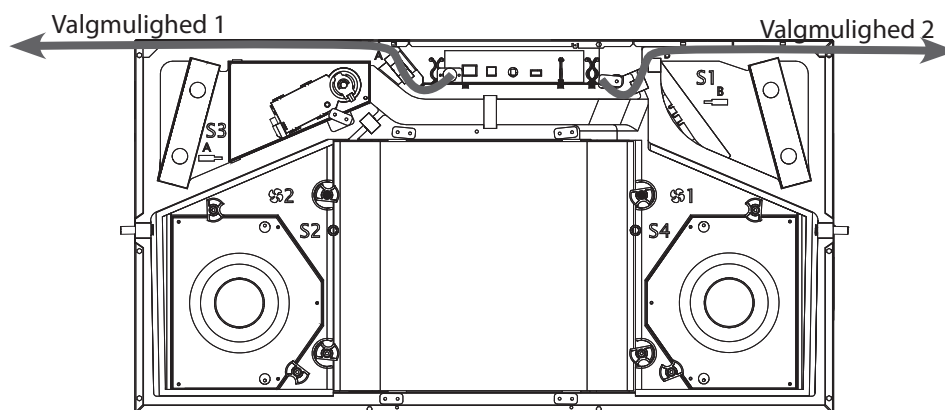
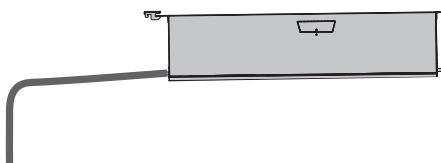


Fig. 10

Vigtigt vedr. afløb

Alle installationer skal forsynes med tilsluttet afløbsslange til kondensvand, som IKKE MÅ overstige niveauet på aggregatets nederste blikplade på vejen væk fra aggregatet.

Korrekt installation



Forkert installation

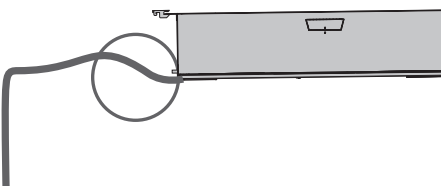


Fig. 11

Installation

Introduktion

Den planlagte HCC 2 Alu installation skal kunne leve op til samtlige ovenstående krav, inden installationsarbejdet påbegyndes.

Indpakning

HCC 2 Alu leveres i en papkasse. Kontrollér emballagen for skader, inden aggregatet pakkes ud.

Universalbeslag til ophængning

Det medfølgende beslag kan og bør benyttes til både væg- og loftsinstallationer. Beslaget vil automatisk hælde aggregatet 1° i retning af kondensafløbet, når udstyret monteres under loftet.

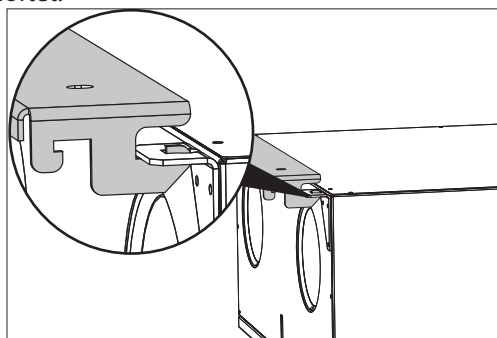


Fig. 12

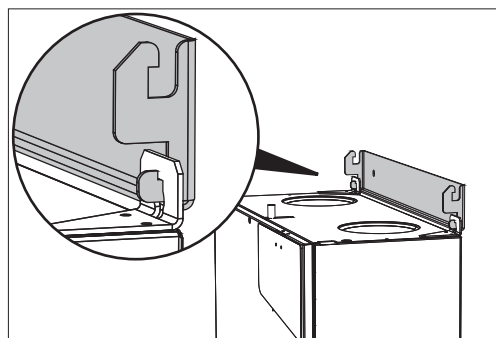


Fig. 13

Vægophængning

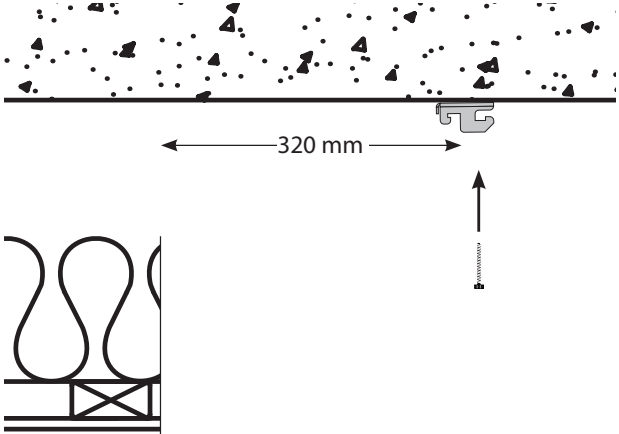
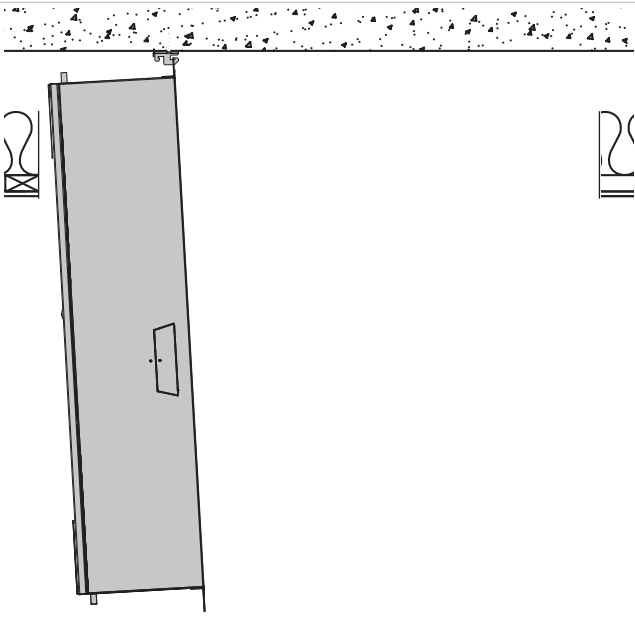
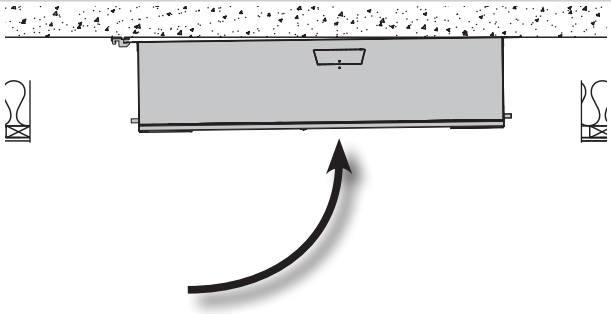
Følg denne procedure for at installere HCC 2 Alu lodret på væggen.

Trin	Handling	Illustration
1	Bor to huller til beslaget i overensstemmelse med målangivelserne på side 35.	
2	Monter beslaget ved hjælp af egnede skruer.	
3	Løft aggregatet op på beslaget.	
4	Bor huller, og isæt egnede skruer i den nederste del af beslaget til aggregatet.	
5	Tilslut kanalerne i overensstemmelse med illustrationen på side 10. VIGTIGT: Udeluftkanalerne T1 og T4 skal ALTID føres til kanaltilslutningerne forneden.	
6	Tilslut afløbsslangen. Se mere på side 16.	

Installation, fortsat

Installation under loft

Følg denne procedure for at installere aggregatet under loftet.

Trin	Handling	Illustration
1	HCC2 Alu skal altid tilte mindst 1° imod afløbssiden (T4). Dette opnås ved anvendelse af det medfølgende beslag, som anbringes i T4-enden af aggregatet. Se mere på side 10 og på den label, der er anbragt på forsiden af aggregatet. Bor to huller, og monter beslaget i loftskonfigurationen (se side 13). Der skal være mindst 320 mm til nærmeste væg, så det er muligt at vende enheden i trin 2.	
2	Løft aggregatet op i beslaget, så det kommer til at hænge frit som vist.	
3	Drej aggregatet imod loftet, og fastgør det ved hjælp af to skruer.	
4	Tilslut afløbsslangen. Se mere på side 16.	

Installation, fortsat

Tilslut kanalsystem Tilslut kanaler (specifikationer i overensstemmelse med lokale regler) udelukkende ved hjælp af nippel tilslutning til aggregatet.

ADVARSEL: Fittings til kanaler må **ALDRIG** skrues direkte ind i aggregatets blikplader.

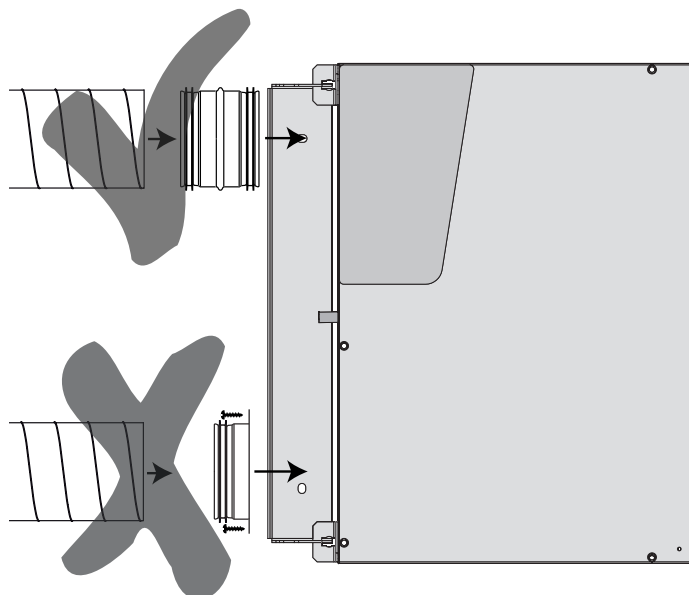


Fig. 14

Isoler kanalerne i overensstemmelse med lokale myndighedskrav, og tag højde for omgivelsetemperaturen på installationsstedet.

Fastgør kanaler

Sørg for, at samtlige kanaler sidder ordentligt fast, og at de **ALTID** er fastgjort til loftet eller væggen ved hjælp af beslag.

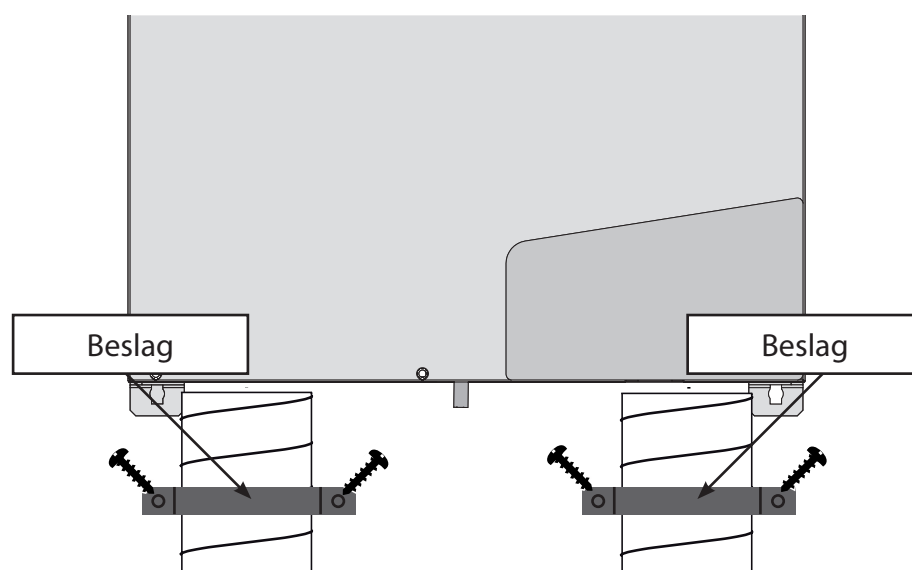


Fig. 15

Installation, fortsat

Kondensafløb

Det er obligatorisk, at alle HCC 2 Alu installationer udstyres med en kondensvandsafløbsslange, som skal forbindes med aggregatet, fordi udsugningsluften kondenseres til vanddråber, når luften nedkøles i varmeveksleren.

Denne kondens er skadeligt for omgivelserne omkring aggregatet hvis det ikke bortledes korrekt. Afløbsslangen skal føres jævnt nedad med et fald på minimum 10 promille (1 cm pr meter i forhold til aggregatets nederste blikplade og må ALDRIG oversige niveauet, svarende til aggregatets nederste blikplade. Se mere på side 12.

Når slangen er ført nedad til et kloak afløb, skal slangen have en bøjning, der fungerer som vandlås. På denne måde hindres det, at luften undslipper igennem vandslangen. Der skal enten laves en komplet løkke eller en vandlås bøjning på slangen som vist, og løkken eller bøjningen skal være mindst 100 mm høj.

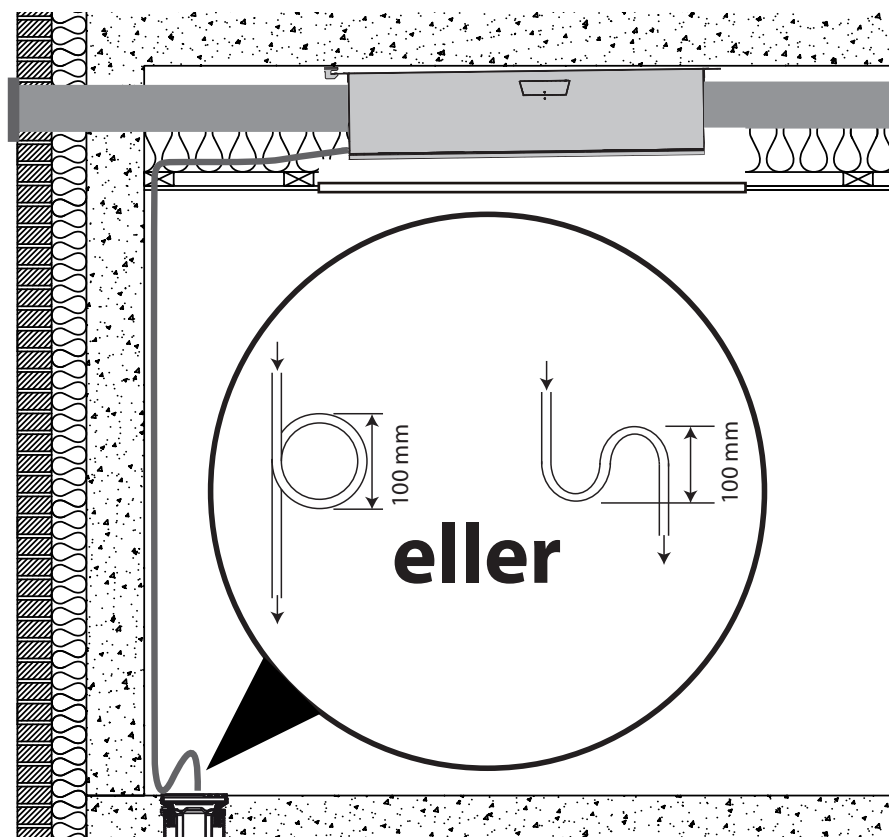


Fig. 16

Indledningsvis vandfyldning

Hæld indledningsvist mindst 0,5 liter vand i vandlåsen, så luftstrømmen er blokeret, inden slangen installeres på enheden.

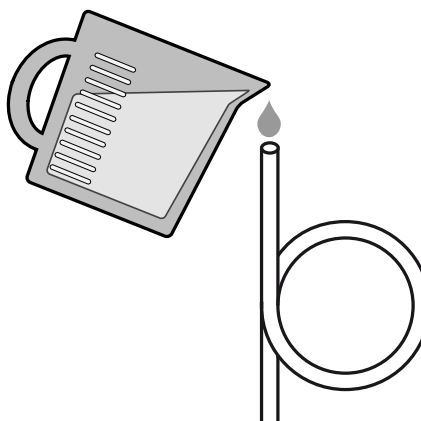


Fig. 17

Friholdelse af plads til service

Introduktion

Hvis HCC 2Alu aggregatet installeres skjult, f.eks. over et nedsænket loft, skal der altid etableres ekstra plads til installation og servicering af aggregatet. Nedenstående illustration viser et eksempel uden installeret forvarmer.

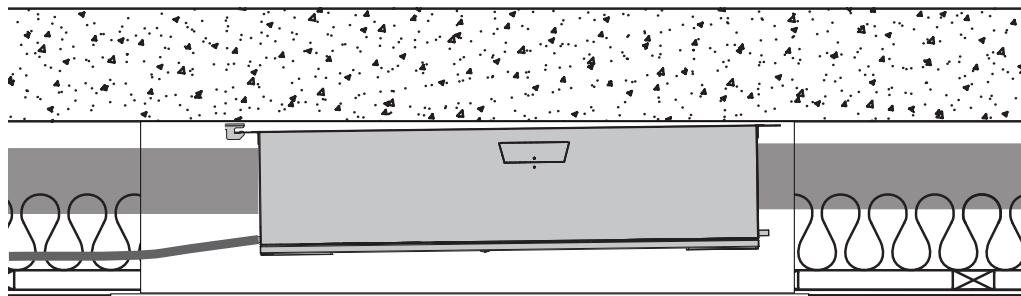


Fig. 18

Serviceplads, loft

Hvis aggregatet installeres under loftet, skal der friholdes plads til tipning opad/nedad og ekstra plads, hvis der skal installeres en elektrisk forvarmer.

Ekstra pladskrav er vist her for **driftstilstand A**

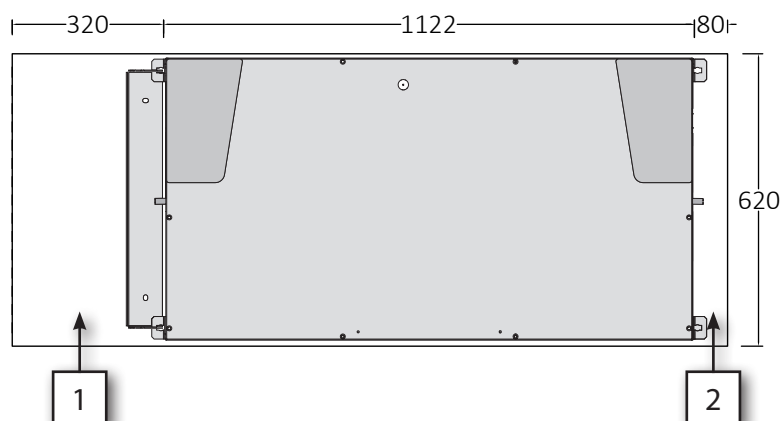


Fig. 19

og her for **driftstilstand B**

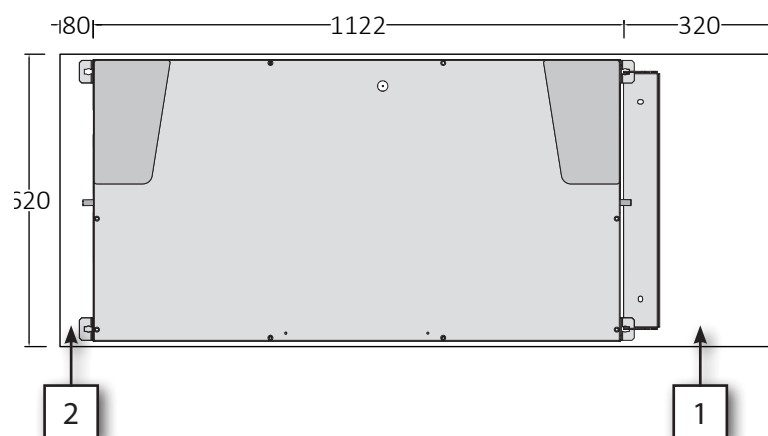


Fig. 20

Beskrivelser findes på næste side.

Fortsættes på næste side

Friholdelse af plads til service, fortsat

Serviceplads, loft, fortsat

Fortsat fra forrige side.

Nr.	Beskrivelse
1	Denne afstand er obligatorisk, da aggregatet ellers ikke vil kunne løftes opad i vægbeslaget. Sørg ALTID for at montere beslaget og friholde denne plads for enden af aggregatet, hvor T1 og T4 (kolde kanaler) skal tilsluttes. Hvis der skal installeres en forvarmer, er denne ekstra plads nødvendig ved udførelse af fremtidig service.
2	Sørg for, at der som minimum er den viste ekstra plads til rådighed til korrekt montering af skruerne i loftet.

Serviceplads, væg

Hvis aggregatet skal installeres på væggen, skal T1 og T4 (kolde kanaler) altid sættes i bunden af aggregatet. Hvis aggregatet skal udstyres med en supplerende forvarmer, skal der også være plads til denne, se illustrationen.

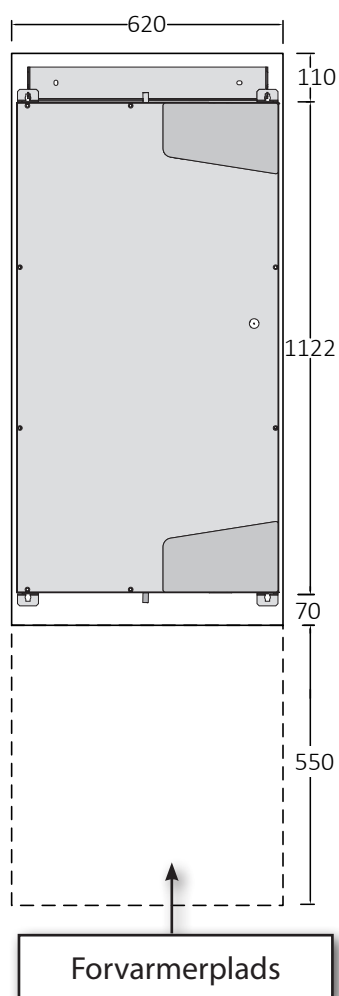


Fig. 21

Indledende kalibrering

Introduktion

Når aggregatet er installeret, skal det kalibreres for at tilpasse det til det specifikke kanalsystem. Dette sker ved tilslutning af en computer med MS Windows via USB-porten, der er skjult under en sort gumiafdækning i frontdækslet, og opstart af pc-værktøjet, der er specifikt for denne aggregattype.

Tilslut strøm

Aggregatet er udstyret med et 230V Schuko-stik. **Dette stik må ALDRIG klippes af.** Aggregatet skal kunne afbrydes uden besvær, da det er nødvendigt at genstarte det i forbindelse med firmware-opgraderinger og slukke det ved udførelse af yderligere tilslutninger eller servicering.

Slut stikket til en jordet 230 V stikkontakt dvs. der SKAL benyttes Schuko stikkontakt i væggen, eller benyttes en adaptor der sikrer korrekt jord

Tilslut USB

Find den sorte gummibøsning, og fjern den, så det bliver muligt at forbinde det medfølgende USB-kabel imellem aggregatet og computeren.

Kalibrering

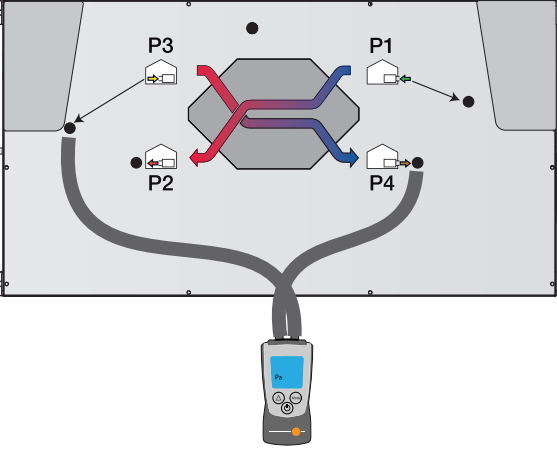
Følg denne fremgangsmåde for at kalibrere aggregatet:

Nr.	Handling	Illustration
1	Kontrollér, at aggregatet befinder sig i den korrekte driftstilstand (A eller B) i overensstemmelse med kanaltilslutningen, og sørg for, at den korrekte label er anbragt på aggregatet. Se mere på side 11	
2	Find luftstrømsdiagrammet, der er anbragt på frontdækslet på HCC 2 Alu. Det er på grundlag af det nødvendige luftvolumen i den specifikke installation muligt at aflæse det tilsvarende trykfald over varmeveksleren.	
3	Tilslut ΔP_a-måleren over indblæsningsluftvejen som vist. Dette eksempel tager udgangspunkt i, at aggregatet benyttes i driftstilstand A. Benyt en pumpenål til en fodbold, og stik den hele vejen igennem gummityllen. Når nålen trækkes ud, lukker gummi hullet igen. Nål:	
4	Tilpas indblæsningsventilatorens omdrejningstal i overensstemmelse med vejledningen i pc-værktøjet på computeren. Ventilatoren skal justeres således, at ΔP_a -måleren viser den trykfaldsværdi, der blev aflæst under punkt 2.	

Fortsættes på næste side

Indledende kalibrering, fortsat

Kalibrering, continued Fortsat fra forrige side.

Nr.	Handling	Illustration
5	Flyt ΔPa-måleren hen over udsugningsluftvejen som vist. Dette eksempel tager udgangspunkt i, at aggregatet benyttes i driftstilstand A.	
6	Tilpas udsugningsventilatorens omdrejningstal i overensstemmelse med vejledningen i pc-værktøjet på computeren. Ventilatoren skal justeres således, at ΔPa-måleren viser den trykfaldsværdi, der blev aflæst i punkt 2, dog fratrukket et par procent, så der opretholdes et svagt undertryk indvendigt i huset.	
7	Afbryd ΔPa-måleren og computeren. Aggregatet er nu klar til mange års drift.	

Brugervejledning

Generelle ventilations funktioner

Introduktion

Afbryd aldrig strømmen til anlægget, for derved at afbryde ventilationen. Dette kan i yderste konsekvens medføre dryppende kondensvand fra en eller flere luftventiler i boligen.

Drift tilstande

Aggregatet kan ventilere boligen ud fra tre hoved drift tilstande. Tilstandene kan indvælges efter personlige ønsker og krav, dog vil installatøren have defineret nogle minimumskrav i forhold til gældende nationale krav. Automatisk drift fordrer en demand sensor som er tilbehør.

Tilstand	Beskrivelse
Manuel	I manuel tilstand vil aggregatet køre i en af de fire foruddefinerede ventilator hastigheder konstant. Ventilator hastighed 4 er 130% boost tilstand i 4 timer. Ventilator hastighed 3 er nominel hastighed, i hvilken anlægget er indreguleret til. Denne værdi er defineret som 100%. Ventilator hastighed 2 er 49% af hastighed 3. Ventilator hastighed 1 er 49% af hastighed 2. Ventilator hastighed 0 er ventilator stop i 4 timer.
Ugeprogram	I ugeprogram drift, ændres ventilator hastigheden alt efter klokkeslettet hen over en hel uge. Aggregatet har indbygget 10 faste ugeprogrammer der dækker forskellige ventilationsbehov, samt et brugerjusterbart ugeprogram, der kan indstilles via PC-værktøjet. Afsnittet "Bilag" on side 38 beskriver i detaljer hvert enkelt ugeprogram.
Behovsstyring (tilbehør)	I automatisk drift (behovsstyring) justerer aggregatet selv ventilatorhastigheden, alt efter det målte indhold af fugt (RH% føler) eller det målte forurening niveau(VOC føler) indeholdt i udsugningsluften. Aggregatet kører derfor kun akkurat, med den hastighed som er nødvendigt for at opretholde det ønskede niveau for ventilation, hvilket reducerer strømforbruget til et minimum. Behovsstyring er kun muligt, såfremt der er tilkøbt en eller begge nødvendig sensorer som tilbehør.

Tilsidesættelser

Ud over de normale drifttilstande beskrevet ovenfor, kan der indvælges forskellige tilsidesættelser. Disse tilsidesættelser har alle det til fælles, at de automatisk frakobles igen enten efter en timer eller en bestemt temperatur kondition.

Overrides	Description
Ventilator boost	130% ventilator hastighed i 4 timer.
Sommer tilstand	Indblæsningsventilatoren stoppes, udsugningsventilatoren fortsætter. Køliger udeluft vil blive suget ind via åbenstående vinduer. Dette vil reducere boligens temperatur med halveret strømforbrug.
Bypass (tilbehør)	Opvarmet indeluft ledes vha. af bypass spjældet uden om varmeveksleren, således at den køligere udeluft indblæses uden nogen for opvarmning. Dette vil reducere boligens temperatur om sommeren. Funktionen indkobler og frakobler automatisk, efter et sæt indstillelige temperatur setpunkter.
Pejse funktion	Starter en 7 min. periode, hvor udsugningsventilatoren reduceres til 50%. Dette vil skabe et overtryk i boligen der sikrer at røg fra en pejs presses ud af skorstenen.
Natte funktion	Uanset drift tilstand går aggregatet i hastighed 1 om natten. Start og stop tiden kan indstilles via fjernbetjeningen.
Bortrejst	Indstiller ventilatoren skiftesvis mellem ventilator stop i 40 minutter/ hastighed 1 i 20 minutter. Frakobles automatisk efter 28 dage, hvis ikke allerede frakoblet manuelt.

Brugerindgriben

Brugerindgriben

Denne enhed er beregnet til skjult installation. Enhver form for betjening er derfor baseret på eksterne enheder. Se i den medfølgende manual til sådant ekstraudstyr for at få anvisninger i brugen.

Pc-værktøjet til installatører giver endnu mere omfattende muligheder i forbindelse med installationen. Nedenstående tabel viser de driftsmuligheder, der er tilgængelige med disse grænseflader.

Funktion	Enhed	Trådløs fjernbetjening	Pc-værktøj
Grundlæggende drift			
Vælg grundlæggende driftstilstand (Man, Uge og Auto med installeret føler)		Bruger	Bruger
Vælg ventilatortrin 1-4 i manuel ventilatortilstand		Bruger	-
Vælg sommertilstand		Bruger	Bruger
Vælg pejse-boost-tilstand		Bruger	Bruger
Aktiver ikke hjemme-tilstand		Bruger	-
Nattilstand aktiv		Bruger	-
Indstil start/slut nattilstand		Bruger	-
Grundlæggende udlæsning			
Udlæs faktiske drift tilstand		Bruger	Bruger
Udlæs faktiske ventilatortrin		Bruger	Bruger
Udlæs indikering af aktiv sommertilstand		Bruger	Bruger
Udlæs temperaturer på T1-T4		Bruger	Bruger
Udlæs temperaturer på T5 – Hvis trådløs fjernbetjening aktiv		Bruger	Bruger
Udlæs omdrejningstal på indblæsnings- og udsugningsventilator i O/MIN.	-	Installatør	Installatør
Filter			
Filtertilsmudsning - tretrinsindikering		Bruger	Bruger
Akustisk filteralarm	Ja	Bruger	
Nulstil filtertimer ved udløb		-	Bruger
Nulstil filtertimer inden udløb		-	Bruger
Udlæs resterende filtertid i dage	-	-	Bruger
Alarmer			
Akustisk alarmsignalering	Ja	Ja	
Udlæs fejlindikering i realtid		Bruger	Bruger
Udlæs specifik fejlkodeindikering		Bruger	Bruger
Udlæs historik-fejllog med tidsmarkeringer	-	-	Bruger
Klokkeslæt og dato			
Udlæs og indstil klokkeslæt/dato	-	Bruger	Bruger
Vælg ugeprogram nr.	-	Bruger	Bruger
Fastlæg brugerdefinerede indstillinger for ugeprogram 11	-	-	Bruger
Udlæs aktiveringstidstæller	-	-	Bruger
Udlæs installationsdato	-	-	Bruger
Manuel kalibrering af nominelt omdr.-tal			
Vejledning i pc-værktøjet	-	-	Installatør
Netværk			
Aktiver DHCP	-	-	Bruger
Indstil fast TCP-IP-netværksadresse (ellers automatisk med DHCP)	-	-	Bruger
SW-versioner			
Udlæs hovedprintets softwareversion	-	Installatør	Bruger
Udlæs trådløs fjernbetjenings softwareversion	-	Installatør	-
	-	-	-
Udlæs pc-værktøjets softwareversion	-	-	Bruger
Udlæs HAC-softwareversionen	-	Installatør	-
Tvunget test af intern forvarmer og bypass			
Startet via pc-værktøjet	-	-	Installatør
Ekstern tilsidesættelse			
Indstil funktion på digital indgang	-	-	Installatør
Enhedstypekonfiguration			
Udlæs aggregattype	-	-	Bruger
Vælg aggregattype	-	-	Installatør
Udlæs, og indstil serienummer	-	-	Installatør
Indstil aggregatnavn	-	-	Installatør
Udlæs aggregatnavn	-	-	Bruger
Udlæs A/B-kontaktposition	-	-	Bruger
Husindstillinger			
Vælg type privat/social – (deaktiver trin 0 i social)	-	-	Installatør
Vælg isolering af hus	-	-	Installatør
Vælg om pejs forefindes (afrimning med undertryk ikke tilladt)	-	-	Installatør

Tilslutning af eksternt udstyr

Adgang til tilslutninger

Den indbyggede styreenhed giver forskellige muligheder for tilslutning af supplerende eksternt udstyr. Adgang til styreenheden opnås ved afmontering af aggregatets topdæksel.

ADVARSEL - Afbryd altid strømmen ved at trække 230 V-stikket ud af stikkontakten, inden aggregatet åbnes!

Fjern de 10 stk. TX20-skruer, og tag fronten af. Vær forsigtig, så dækslet ikke falder på gulvet eller eventuelt medfører personskaade.

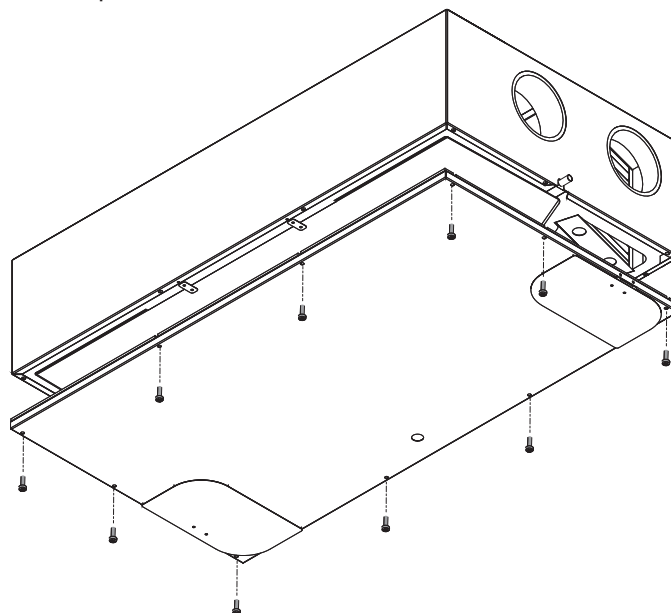


Fig. 22

Muligheder for eksterne tilslutninger

Denne illustration viser de forskellige tilslutningsmuligheder:

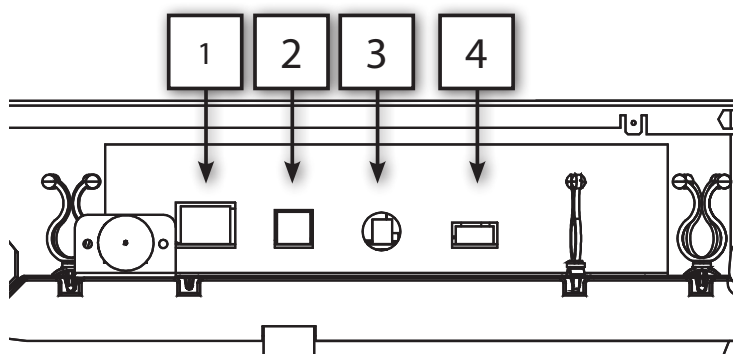


Fig. 23

Tilslutning	Beskrivelse
1: ETHERNET	LAN-forbindelse til tilslutning til trådløs router til BMS
2: MODBUS	Modbus-forbindelse til hardwaretilbehørsmodul (HAC)
3: ANTENNE	Trådløst tilslutningspunkt til produktspecifik fjernbetjening
4: DIGI IN	Ekstern digital indgang til valg af specifikke funktioner. Parametre kan indstilles i pc-værktøjet.

Tilslutning af eksternt udstyr, fortsat

Kabelinstallation

Træk kablet igennem blikpladen ved siden af indgangen til 230 V vekselstrøm. Dette kan enten ske på højre eller venstre side. Se mere på side 12.

Tryk kablet ind imellem blikpladen og EPS-delen.

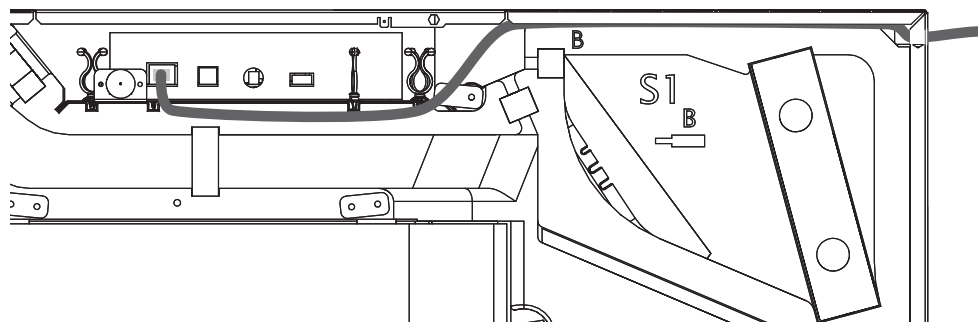


Fig. 24

LAN (Ethernet)

LAN-tilslutning giver slutbrugeren mulighed for at styre enheden via et hvilket som helst BMS-system med IP-grænseflade.

Oplysninger om den specifikke dataprotokol indhentes hos HCC2-Alu leverandøren.

I et computernetværk skal alle enheder have specifikke IP-adresser. Adresserne kan betragtes som en slags entydigt telefonnummer.

Dynamisk tildeling af IP-adresse:

Hvis aggregatet forbindes med en hjemmerouter eller en lignende LAN-enhed med indbygget DHCP-server, henter aggregatet selv en unik IP-adresse fra routeren, når aggregatet bliver tændt.

Statisk tildeling af IP-adresse:

Det er ved hjælp af pc-værktøjet muligt at indstille en statisk IP-adresse på aggregatet.

MODBUS

MODBUS-forbindelsen (RS 485) kan tilsluttes til hardwaretilbehørsstyreenheden (HAC).

Antenne

Her kan der tilsluttes en ekstern antenne, så der opnås et større dækningsområde.

Digitale indgange

De digitale indgange er et sæt bestående af to individuelle signalindgange, der kan gennemtvinge specifikke driftsparametre. Se venligst i pc-værktøjet for at få beskrevet alle mulighederne. Tilslutningerne fremgår af afsnittet om tekniske data på side 36.

Servicemanual

Forebyggende vedligeholdelse

Introduktion

Aggregatet behøver forebyggende vedligeholdelse med bestemte intervaller for opretholde dets specifikationer og undgå nedbrud eller ineffektiv drift og for at maksimere dets forventede levetid på 10 år eller mere.

Det er vigtigt at være opmærksom på, at intervallerne for filtervedligeholdelse kan variere afhængigt af omgivelserne. Bevægelige dele er sliddele, der skal udskiftes, når de er slidt op, hvilket også vil afhænge af de specifikke omgivelser.

Fabriksgarantien er kun gældende, hvis der er blevet udført dokumenteret forebyggende vedligeholdelse. Dokumentationen kan have form af en ført logbog.

Vedligeholdelse-somfang

Følgende dele kræver forebyggende vedligeholdelse:

Serviceinterval	Opgave	Skal udføres af:
6 måneder	Filterkontrol. Udskiftning om nødvendigt	Bruger
1 år	Filterudskiftning	Bruger
	Udvendigt kondensafløb	Uddannet tekniker
2 år	Varmeveksler	Uddannet tekniker
	Ventilatorer	Uddannet tekniker
	Drypbakke/indvendigt afløb	Uddannet tekniker
	Indvendige luftkanaler	Uddannet tekniker

Udskift filtre (1 år)

Kontrollér eller udskift filtrene, når filteralarmen lyder og blinker på fjernbetjeningen. Nulstil altid filtertimeren efter udskiftning af filtre. Se i manualen til fjernbetjeningen for at få flere oplysninger.

Filter skift intervallerne kan tilpasses i overensstemmelse med forureningsgraden i huset og den udendørs partikelbelastning. Fremgangsmåden er beskrevet i "Brugerindgriben" on side 22.

Filtrene skal dog tilses halvårligt. Dantherm anbefaler altid at foretage et filterskift mindst en gang om året. Rengør aggregatet udvendigt omkring filteråbningerne med en fugtig klud for at opretholde god hygiejne, når filtrene kontrolleres.

Filtrene er placeret bag de små dæksler i frontpanelet.

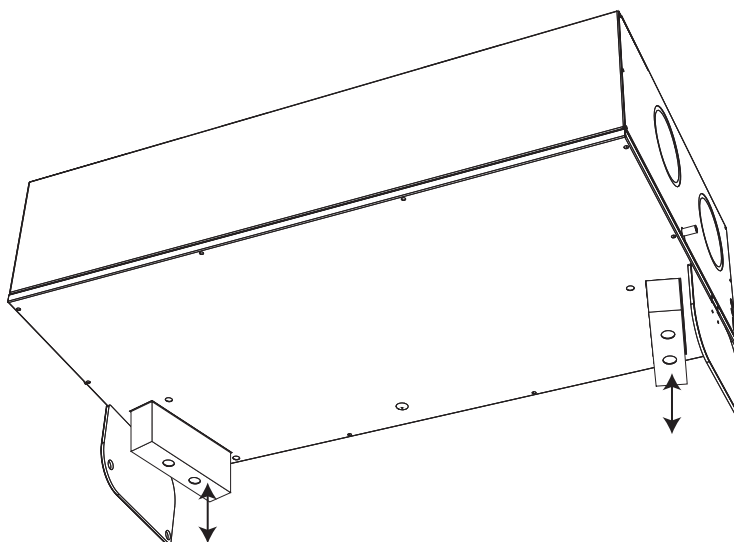


Fig. 25

Forebyggende vedligeholdelse, fortsat

Afløb og slange (1 år)

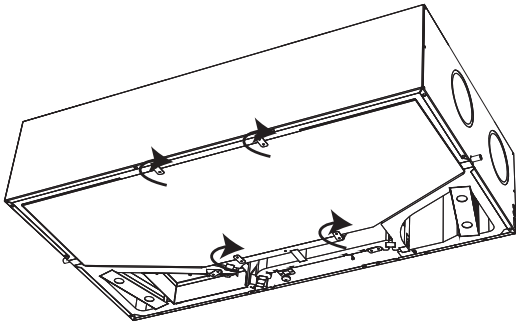
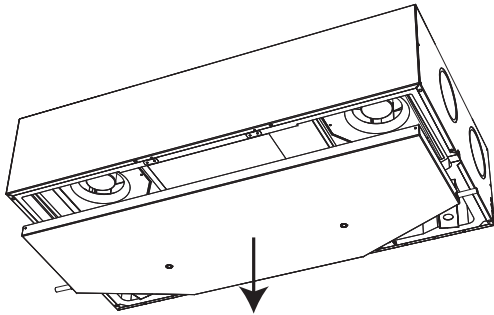
Kondensafløbet og slangen skal kontrolleres årligt.

Kontrollér at slangen sidder ordentligt fast på aggregatet, og at der er vand i vandlåsen. Kontrollér, at slangen ikke er knækket, og at der som minimum er et fald på 1 % fra aggregatet til kloakken. Hvis slangen føres til steder med anderledes omgivelsestemperaturer, skal det sikres, at slangen er beskyttet imod frostskafer.

Aggregatets drypbakke (2 år)

Kontrollér, at kondensafløbet ikke er stoppet i drypbakken. Rengør drypbakken med sæbevand og en børste eller klud en gang om året for at sikre god hygiejne i aggregatet.

Følg denne fremgangsmåde for at rengøre drypbakken:

Trin	Handling	Illustration
1	Afbryd 230 V vekselstrømforsyningen, og tag dækslet af aggregatet. Se "Fig. 22" on side 23.	
2	Fjern afløbsslangen, og drej alle viste låse 90°.	
3	Fjern forsigtigt drypbakken. Vær opmærksom på, at hvis aggregatet hænger under loftet, kan det indeholde små mængder vand.	
4	Rengør, og genmonter drypbakken (kontrollér om nødvendigt ventilatorerne i henhold til nedenstående, inden drypbakken isættes).	
5	Saml aggregatet igen. Kontrollér, at den ene vandudgang er monteret, og at den anden studs på drypbakken er lukket.	

Forebyggende vedligeholdelse, fortsat

Ventilator (2 år)

Rengør ventilatorvingerne hvert andet år ved hjælp af trykluft eller med en børste. Alle ventilatorvingerne skal være så rene, at ventilatoren forbliver i balance. Drej forsigtigt ventilatorerne, og lyt efter lejestøj. Hvis der optræder lejestøj, er ventilatoren slidt op og skal udskiftes.

ADVARSEL: Sørg for ikke at fjerne balancestykkerne i metal, som er monteret på ventilatorvingerne.

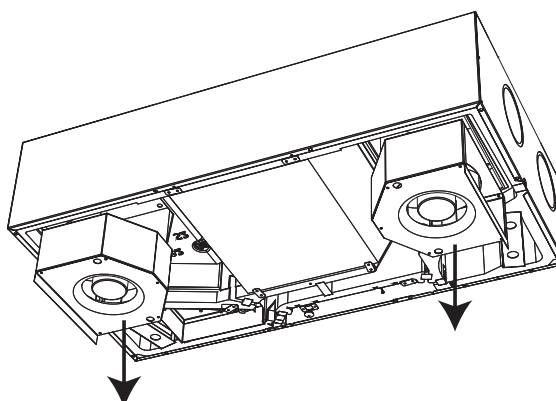
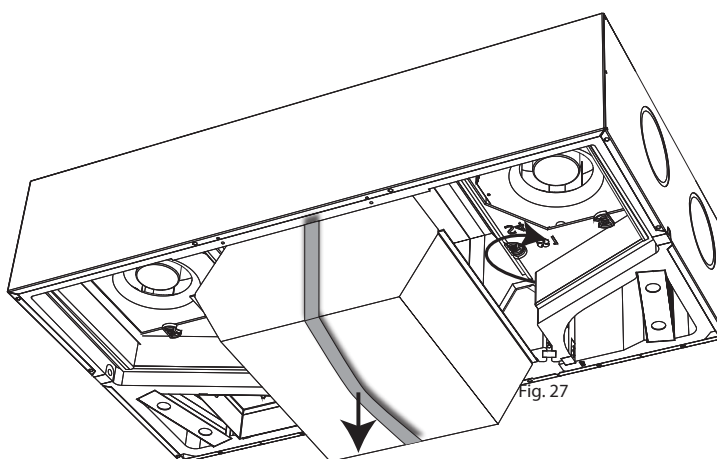


Fig. 26

Varmeveksler (2 år)

Kontrollér varmeveksleren for støv og snavs hvert andet år. Rengør varmeveksleren med en blød børste og en støvsuger ved alle fire indløb. I særlige tilfælde, f.eks. hvis der er tegn på ophobet, beskidt kondensvand i varmeveksleren, er det nødvendigt at tage veksleren ud af aggregatet og gøre veksleren ren med sæbevand.

Drej de fire låse, hvorefter varmeveksleren kan fjernes.



Fejlsøgning

Introduktion

Dette afsnit viser, hvordan eventuelle driftsfejl konstateres og afhjælpes. Med henblik på korrekt fejlsøgning anbefaler Dantherm på det kraftigste, at en fjernbetjening er tilsluttet og fungerer sammen med aggregatet.

Fejlsignalering

Eventuelle fejl vil blive vist på:

Enhed	Signal
Aggregat	Akustisk summersignal fra hovedprintet. Tilslut en fjernbetjening eller pc-værktøjet for at få vist den specifikke fejl.
Fjernbetjening	Akustisk summersignal og visning af en specifik fejlkode.
Pc-værktøj	Visning af fejlnummer og mulighed for registrering af specifikke aktiviteter over længere tidsrum.

Fejlliste

Fejlindikering i et display med tre cifre, f.eks. "E13" for fejl nummer 13. Nedenstående liste beskriver samtlige mulige fejl:

Nummer	Specifik fejl
E 1	Afkastluftventilator
E 2	Indblæsningsluftventilator
E 3	Bypass-spjæld
E 4	Udsugningslufttemperaturføler (T1)
E 5	Indblæsningstemperaturføler (T2)
E 6	Udsugningslufttemperaturføler (T3)
E 7	Udsugningslufttemperaturføler (T4)
E 8	Rumlufttemperaturføler (T5)
E 9	Luftfugtighedsføler, RH% (ekstraudstyr)
E 10	Udendørstemperatur < -13 °C
E 11	Indblæsningstemperatur < +5 °C
E 12	Brandalarm, en af de interne følere måler en temperatur på > 70 °C.
E 13	Kommunikationsfejl / svagt signal
E 14	Brandalarm, kanal forbundet med brandtermostat (ekstraudstyr)
E 15	VOC-følerfejl (ekstraudstyr)

Nulstilling af fejl

Efter gennemførelse af eftersyn eller reparationsarbejde som følge af eventuelle fejl kan enheden nulstilles. Det gøres ved at afbryde og derefter gentilslutte 230 V vekselstrøm. Dette vil nulstille styreenheden, og aggregatet vil genoptage normal drift og desuden genstarte søgning efter eventuelle fejl. Dette kan tage op til 15 minutter.

Firmware-opgradering

Introduktion HCC 2 Alu aggregater er udstyret med en USB-B-tilslutning, som er beregnet til opdatering af aggregatets firmware. Dette udføres ved at overføre en ny firmware-fil til aggregatets interne lager, hvorefter den nye firmware indlæses og aktiveres ved genstart af enheden. Den aktuelle sw-version kan udlæses ved hjælp af fjernbetjeningen i installatørtilstand. Yderligere oplysninger findes i manualen til fjernbetjeningen og fås ved hjælp af pc-værktøjet. VIGTIGT - Opdater kun firmwares, hvis produktsupportafdelingen anbefaler dig at gøre det.

Klargøring Sørg for, at aggregatet befinder sig i normal driftstilstand, og at 230 V-strømforsyningen uhindret kan afbrydes/gentilsluttes.

Nødvendigt værktøj Nedenstående værktøj er nødvendigt til opdatering af firmwares.

1. Computer (pc) med en version af MS Windows installeret og en ledig USB-port.
2. USB-kabel - USB A til B stik (printer-kabel).
3. Ny firmwarefil (filenavn.BIN)

Opdatering Følg disse trin for at opdatere firmwares:

Trin	Handling
1	Sluk aggregatet, hvis det er tændt.
2	Tænd for pc'en, og vent til den er klar.
3	Slut USB-kablet til pc'en og til aggregatet (bøsningen sidder bag gummityllen i frontdækslet).
4	Tænd aggregatet.
5	Hvis delene er forbundet korrekt, vil pc'en nu finde USB-forbindelsen og automatisk installere den relevante USB-driver (DAH-UVC).
6	Åbn Windows Stifinder, og find aggregatet med dets eget drevbogstav.
7	Aggregatets drev vil indeholde mindst én fil, BOOT_LOG.TXT, og hvis der allerede er opgraderet en firmware, vil den foregående firmware også være at finde med filtypebetegnelsen *.OLD
8	Find den nye firmware-fil med filtypebetegnelsen *.BIN på pc'en, og kopier den til Udklipsholder. Naviger tilbage til aggregatets drev, og indsæt filen fra Udklipsholder til aggregatets drev. Nu vil filen befinde sig ved siden af BOOT_LOG.TXT. Denne kopieringsproces må ikke tage mere end 60 sekunder.
9	Afbryd USB på sikker vis ved hjælp af den dertil indrettede funktion i MS Windows: Sikker fjernelse af hardware, og afbryd USB-kablet, når du bliver bedt om det.
10	Sluk aggregatet i mindst 30 sekunder.
11	Tænd aggregatet, og vent på, at det indlæser den nye firmware i styreenheden. Denne del af processen må ikke tage længere end 120 sekunder. Når opgraderingen er gennemført korrekt, vil aggregatet genoptage normal ventilationsdrift. Den netop overførte *.BIN-fil omdøbes til *.OLD og gemmes i tilfælde af, at det måtte blive nødvendigt at nedgradere.
12	Hvis aggregatets LED blinker efter opdateringen, skal du afbryde strømmen til enheden, vente 30 sekunder og tilslutte strømmen igen.
13	Aggregatet er nu opdateret.

Reservedele

Reservedelsillustration Nedenstående illustration viser de tilgængelige reservedele:

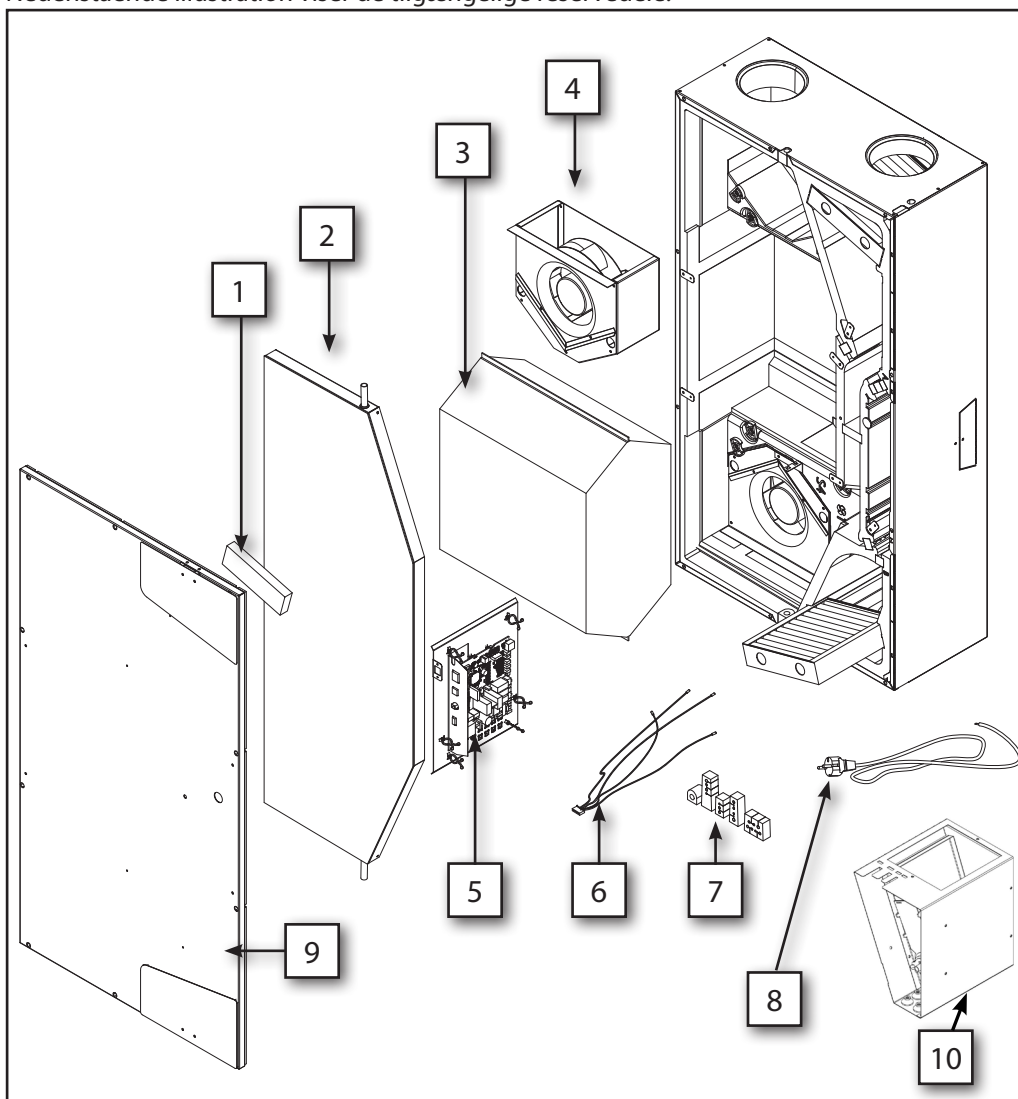


Fig. 28

Reservedele, continued

Reservedelsliste

Denne tabel indeholder samtlige tilgængelige reservedele med bestillingsnumre iht. "Fig. 28" på side 30.

Pos.	Beskrivelse	Bestillingsnr.
1	Sæt, filter pakninger	087162
2	Drypbakke komplet	087163
3	Varmeveksler	090276
4	Ventilator	087165
5	Kontroller print	087166
6	Ledningssæt incl. temperaturfølere	087167
7	Pakningssæt	087168
8	230 V strømsforsyningsledning med Schuko-stik	087169
9	Frontlåge komplet	087220
10	By-pass motor inkl. kabel	092130

Tekniske data

Introduktion

Tabellen viser de tekniske data. Se også illustrationen på side 35.

Specifikation	Enhed	Data
Driftsinterval	m3/h	50 til 220
Virkningsgrad	%	85
Lyd fra kabinet 126 m3/h @ 70 Pa, Lw(A)	dB(A)	
Lyd fra kanaler 126 m3/h @ 70 Pa Indblæsning/Udsugning, Lw(A)	dB(A)	54/43
Filtre iht. EN779:2012 (udsugning/indblæsning)	Klasse	G4/G4 (F7 ekstraudstyr)
Installationens omgivende temp.	°C	+12 til +40
Maks. luftfugtighed i udsugningsluften @25 °C	RH%	65
Udetemp. (uden installeret forvarme)	°C	-12 til +50
Udetemp. (med installeret forvarme)	°C	-25 til +50
KABINET:		
Dimensioner BxHxD (uden beslag)	mm	600x1122x279
Kanalkoblinger	mm	Ø125 - hun
Vægt	kg	34
Isoleringens Lambda 0,031 W/mK	W/(m*K)	U<1
Medfølgende afløbsslange	ø/længde	1/2" – 2 m
Kabinetfarve	RAL	9016
Brandklassifikation, polystyren DIN 4102-1	Klasse	B2
Brandklassifikation, aggregat iht. EN 13501-1:2002	Klasse	E
ELEKTRISK:		
Indgangsstrøm (tolerance 10 %)	V AC	230
Maks. strømforbrug (uden/med forvarme*)	Watt	127 / 1196
Frekvens (tolerance 2 %)	Hz	50
IP-klasse	IP klasse	20

*Ekstraudstyr

Tekniske data, continued

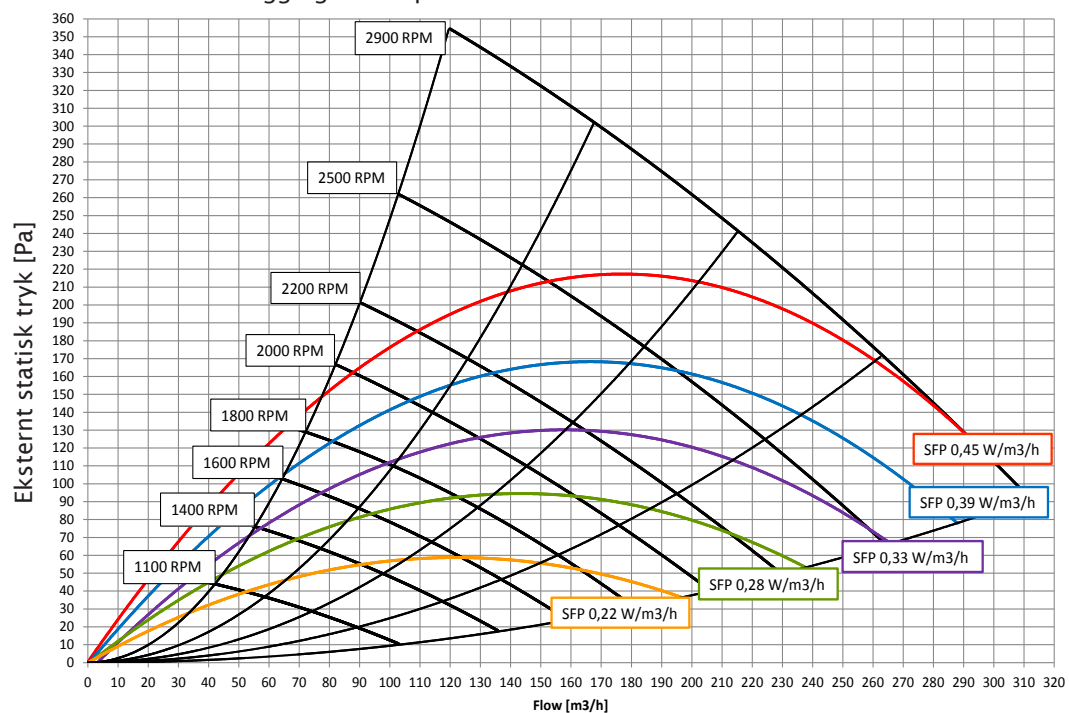
Lydniveauer

Denne tabel viser lydniveauet (støjafgivelsen) fra aggregatet og installationen:

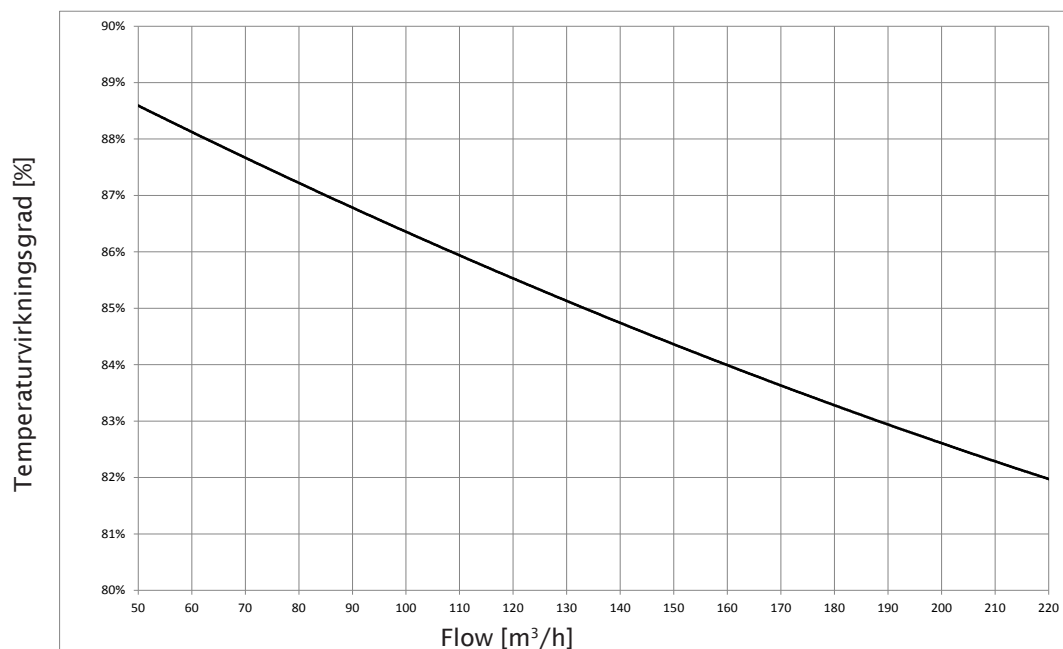
m ³ /h	Pa	Målepunkt	Lw [dB(A)]								I alt Lw dB(A)
			63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1.000 Hz	2.000 Hz	4.000 Hz	8.000 Hz	
63	20	Indblæsning	15	28	31	32	28	20	17	18	36
		Udsugning	15	31	18	19	14	15	17	18	32
		Kabinet									< 30
90	35	Indblæsning	20	37	37	39	36	28	19	18	44
		Udsugning	18	32	24	25	17	16	17	18	34
		Kabinet									< 30
126	70	Indblæsning	26	39	51	50	44	40	28	18	54
		Udsugning	23	35	41	34	23	20	17	18	43
		Kabinet									35
140	100	Indblæsning	29	42	56	51	46	44	32	19	58
		Udsugning	25	38	41	38	27	23	17	18	44
		Kabinet									40
162	80	Indblæsning	29	42	53	53	47	45	33	19	57
		Udsugning	26	35	41	39	28	23	18	18	44
		Kabinet									42
198	100	Indblæsning	32	44	58	57	51	48	38	21	61
		Udsugning	28	38	41	40	32	27	19	18	45
		Kabinet									45
216	100	Indblæsning	33	45	59	58	52	50	40	22	62
		Udsugning	29	39	42	41	32	28	19	18	46
		Kabinet									46

Ydeevne

Denne illustration viser aggregatets kapacitet:



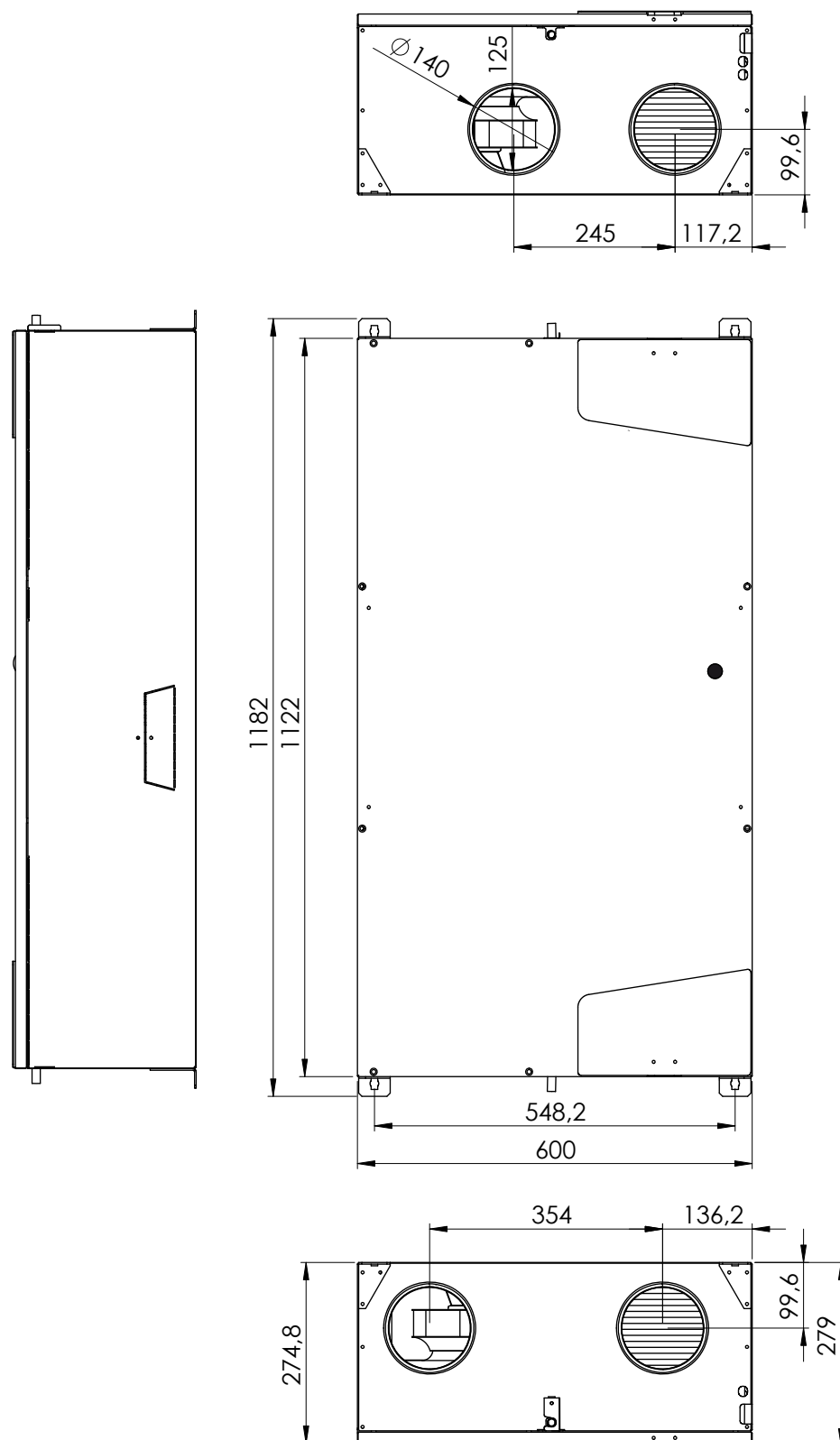
Denne illustration viser aggregatets effektivitet efter EN308 = 25°C/27% RH og udeluft = 5°C/85% RH



Kabinettets dimensioner

Måltegning

Dette er en illustration af dimensionerne på aggregatet:



Diagram

Aggregatdiagram Denne illustration viser printet med aggregatets tilslutninger:

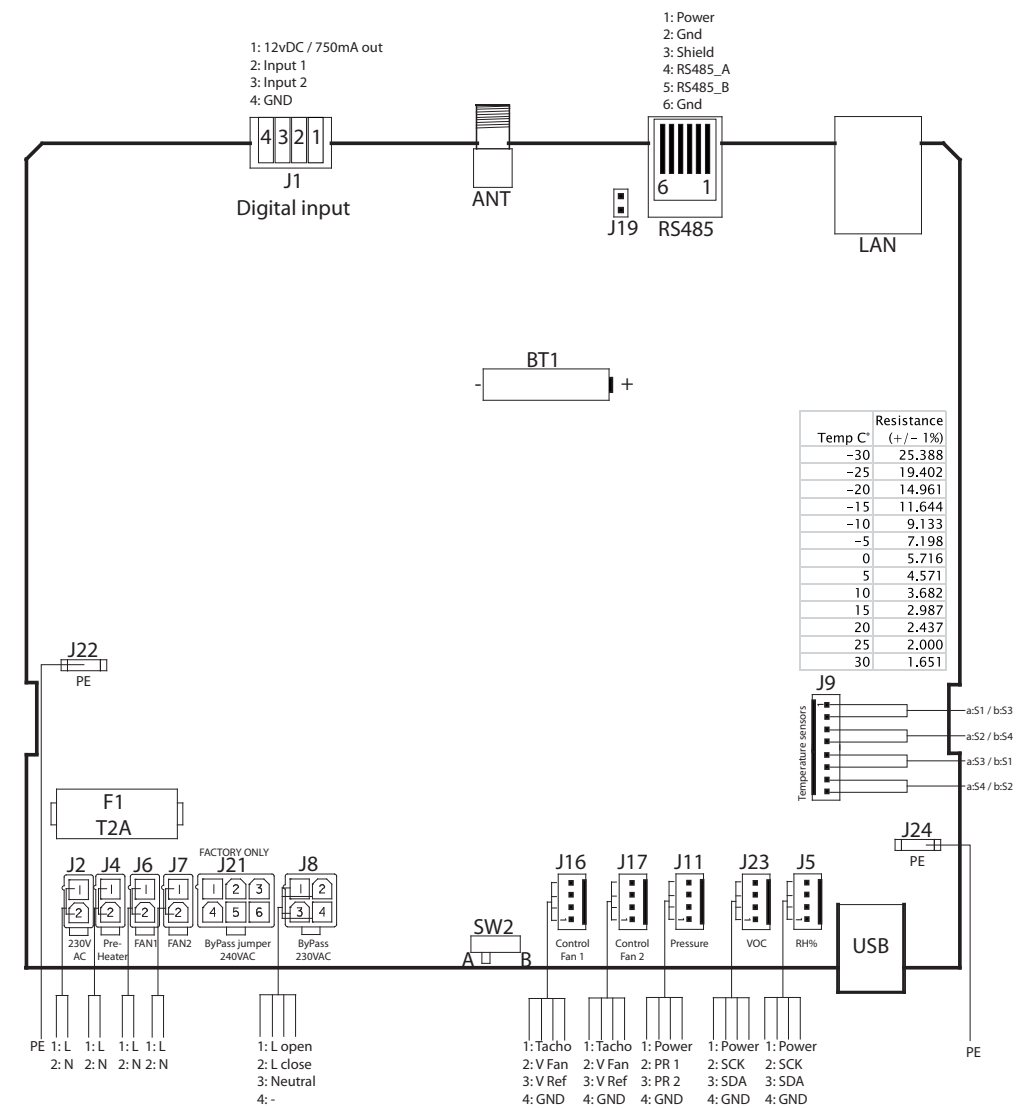


Fig. 29

Overensstemmelseserklæring

Overensstemmelseserklæring



Dantherm erklærer hermed, at nedenstående aggregat:

Nr.: 352444 Type: HCC 2 Alu

- er i overensstemmelse med følgende direktiver:

2006/95/EF LVD-direktivet (lavspænding)

2004/108/EF EMC-direktivet

2011/65/EF RoHS-direktivet

1999/5/EF R&TTE-direktivet

- og er fremstillet i overensstemmelse med følgende harmoniserede standarder:

EN 60335-1:2012	Elektriske apparater til husholdningsbrug o.l. - Sikkerhed - Del 1
EN 60335-2-40:2003	Elektriske apparater til husholdningsbrug o.l. - Sikkerhed - Del 2-40
EN 61000-3-2:2014	Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) - Del 3-2: Grænseværdier (Harmonics)
EN 61000-3-3:2013	Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) - Del 3-3: Grænseværdier (Flicker)
EN 61000-6-2:2005	Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) - Del 6-2: Generiske standarder (Immunitet)
EN 61000-6-3:2007	Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) - Del 6-3: Generiske standarder (Emission)
EN 61000-6-3/A1:2011	Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) - Del 6-3: Generiske standarder (Emission)-Annex 1
EN 62233:2008	Metoder til måling af elektromagnetiske felter i husholdning apparater
EN 55014-1:2007	Elektromagnetisk kompatibilitet - Krav til husholdningsapparater o.l. - Del 1: Emission
EN 55014-2:2015	Elektromagnetisk kompatibilitet - Krav til husholdningsapparater o.l. - Del 2: Immunitet - Produktfamiliestandard
EN 301489-1	EMC / ERM Del 1
EN 301489-3	EMC / ERM Del 3
EN 300200-1:2013-02	EMC / ERM Short range Devices Del 1
EN 300200-2:2013-02	EMC / ERM Short range Devices Del 2
EN 300200-3:2013-02	EMC / ERM Short range Devices Del 3

Dantherm A/S. Skive d.01-011-2015.

Genanvendelse

Dette aggregat er udviklet med henblik på lang levetid. Når produktet er udtjent, skal aggregatet genanvendes i overensstemmelse med nationale regler og under omfattende hensyntagen til miljøet.

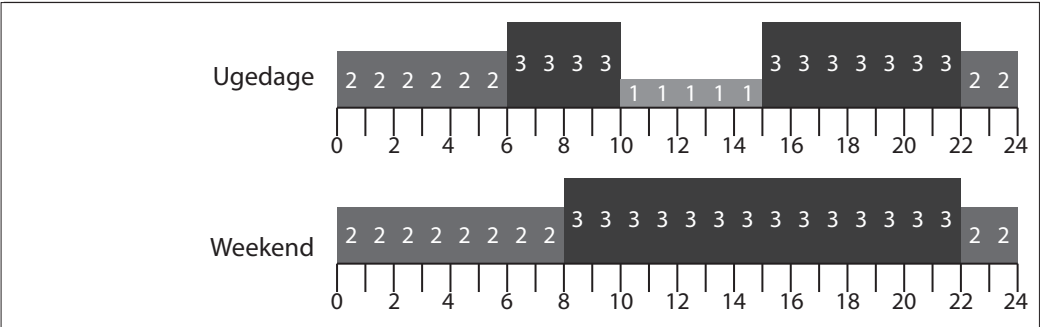
Elektrisk og elektronisk udstyr samt medfølgende batterier indeholder materialer, komponenter og stoffer, der kan være skadelige for menneskers sundhed og for miljøet, hvis affaldet ikke håndteres korrekt. Som slutbruger er det vigtigt, at du afleverer dine udtjente batterier til de ordninger, der er etableret. På denne måde er du med til at sikre, at batterierne genanvendes i overensstemmelse med lovgivningen og ikke unødigt belaster miljøet.

Udtjente industribatterier kan afleveres til den producent eller importør, der oprindeligt har markedsført batteriet, eller til den producent eller importør, hvor der købes et nyt industribatteri.

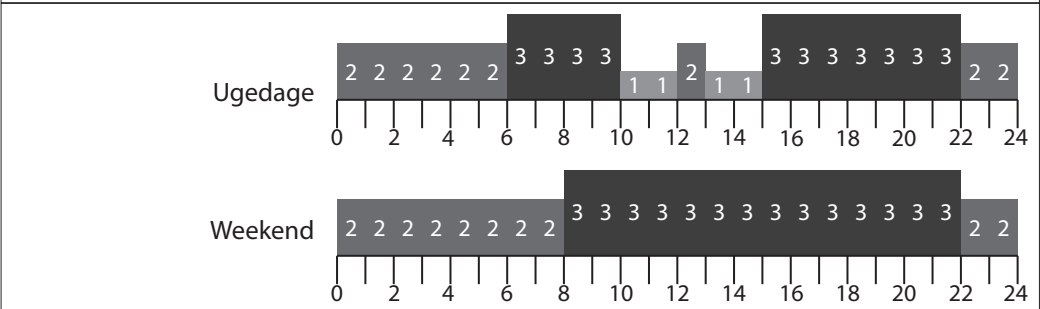
Bilag

Ugeprogrammer

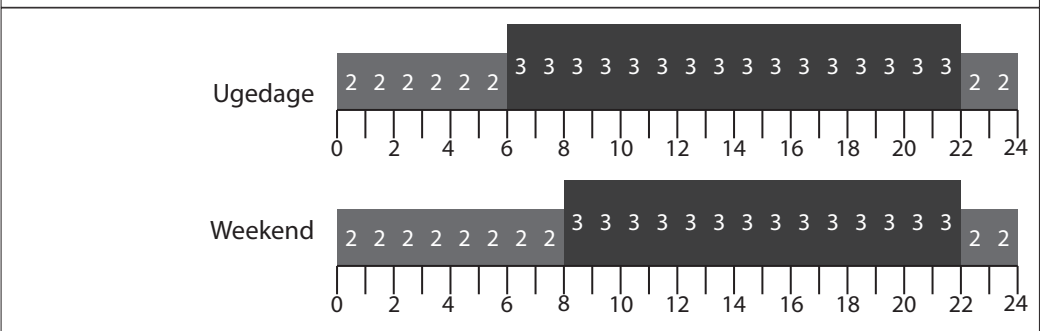
Program 1



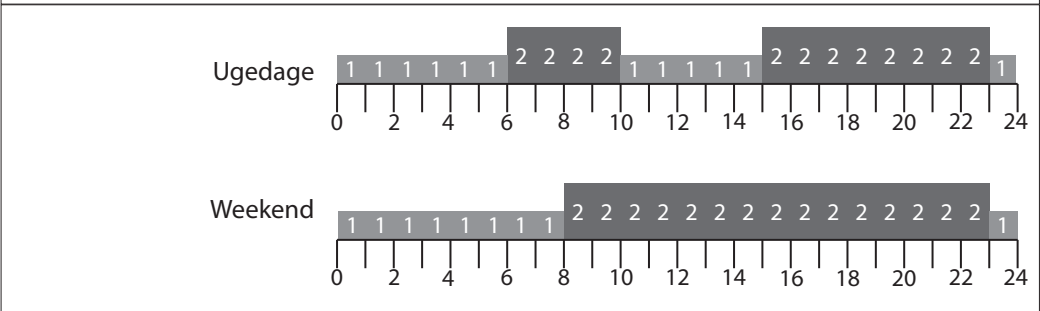
Program 2



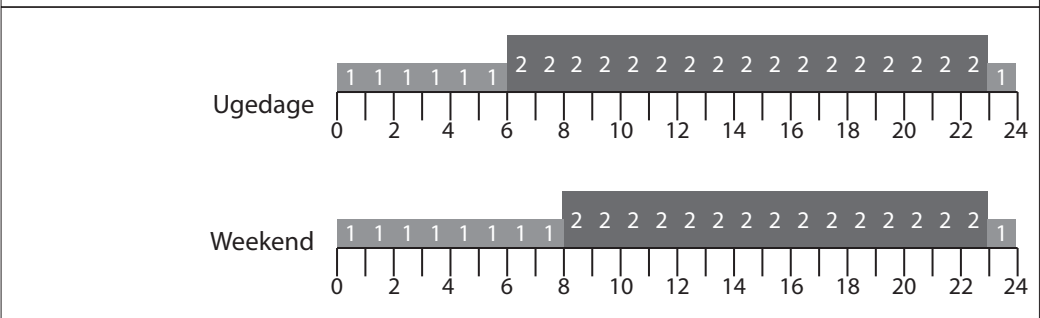
Program 3



Program 4

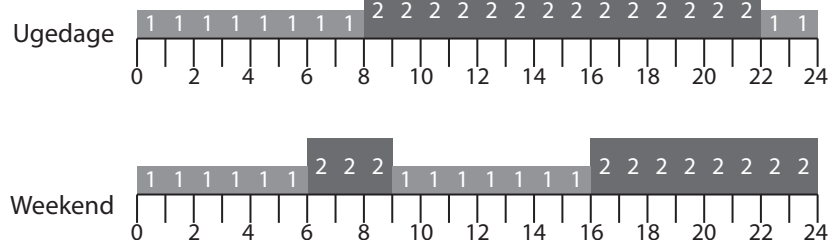


Program 5

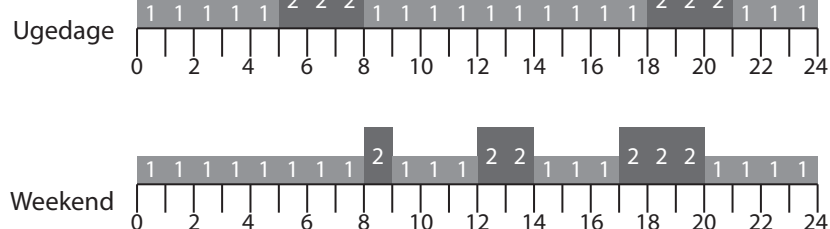


Ugeprogrammer, continued

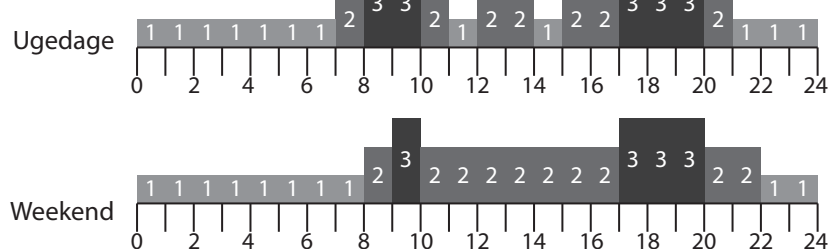
Program 6



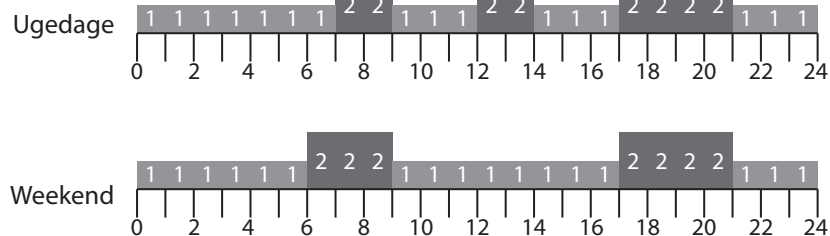
Program 7



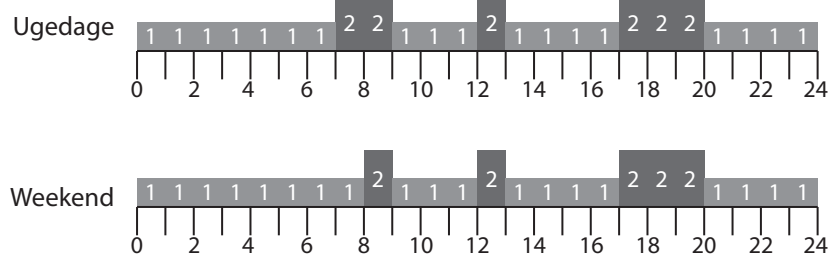
Program 8



Program 9



Program 10



Program 11



Indeks

A

AC 230 V 19, 23
Afløb 3, 5, 12, 16, 26, 32
Afløbsslange 16
Afrimning 7
Alarm 22, 28
Antenne 23

B

Beslag 13
Brugerindgriben 22
Bypass 6
Bypass-køling 8

C

Copyright 1

D

Designet 2
Diagram 36
Digital indgang 22, 23, 24
Dimension 35
Driftstilstand A 10
Driftstilstand B 10
Driftstilstandskontakt 3

E

Ekstern tilslutning 5
Ekstraudstyr 6
Emballage 13
Erklæring 37
Ethernet 23

F

Fastgør kanal 15
Fejl 28
Filter 3, 5, 25
Filtertidsnulstilling 22
Firmware 29
Fjernstyring 6
Føler 4
Forkortelser 2

Forvarme 7
Forvarmer 6, 17

G

Genanvendelse 37
Gummi 19
Gummibøsning 19

H

Hælde 10

I

Ikke hjemme-tilstand 22
Ildstedstilstand 22
Illustration 3
Indhold 1
Installation 13
IP-adresse 24

K

Kabelinstallation 24
Kabeltilslutning 12
Kalibrering 19, 22
Kanalkobling 32
Kanaltilslutning 10, 13

L

LAN 23, 24
Loftsinstallation 14
Luftstrøm 4
Luftstrømmens retning 10, 11

M

Manuel drift 21
Modbus 23, 24

N

Nål 19
Nattilstand 22
Netværksadresse 22

O

Omgivelser 2, 10
Opgradere 29

P

Print 3, 5, 11, 36

R

Reserve dele 30
RH% 6

S

Skjult installation 12
Sommerkøledrift 8
Styreenhed 23
Supplerende plads 12, 17
Systemarkitektur 5

T

Tekniske data 32
Tilslut kanal 15
Tilslut strøm 19
Timer 21
Trykfald 19

U

Udlæst temperatur 22
USB 3, 19

V

Væginstallation 9, 13
Varmeveksler 5, 6, 27
Vedligeholdelse 25
Ventilator 5, 27
Virkningsgrad 32
VOC 6

Introduction

en

Overview

Introduction	This is the service manual for the Dantherm HCC2 Alu home ventilation unit. Please see the below table of content for further information about the sections.
Manual	Part number of this service manual is 090213 and includes units from serial number 1508041370590
Target group	The target group for this service manual are the technicians who install and maintain the unit, as well as the end user.
Copyright	Copying of this service manual, or part of it, is forbidden without prior written permission from Dantherm
Reservations	Dantherm reserves the right to make changes and improvements to the product and the service manual at any time without prior notice or obligation.
Table of contents	This service manual covers the following main topics: Introduction1 Overview 1 Product description2 Overall description 2 Components description 5 Accessory 6 System operation strategy 7 Installation9 Installation options 9 Installation 13 Reserving service space 17 Initial calibration 19 User guide 21 Overall ventilation functions 21 User interactions 22 Connecting additional equipment 23 Service Guide 25 Preventative maintenance 25 Trouble shooting 28 Firmware upgrade 29 Spare parts 30 Technical data 32 Performance 34 Schematics 36 Declaration of conformity 37 Appendix A 38 Week program specification 38 Index 40

Product description

Overall description

Introduction

This section describes the overall product, and its functionality

HCC 2 Alu overview

HCC 2 Alu home ventilation unit is designed to supply fresh air to residential home, by exchanging heat from outgoing air to incoming air, resulting in low heat energy loss. These units are designed for installation underneath a ceiling, in dry surroundings, with temperatures >12°C. e.g. utility room or similar heated rooms. The duct connections can be electronically swapped, providing ability to route the connected ducts, either to the right or to the left, as described on page 11

Shortages in this manual

This manual uses shortages for ventilation terminologies. Please see below table for explanation:

Short	Description
T1	Outside air coming into the unit
T2	Supply air going from unit to indoor
T3	Indoor extract air going into the unit for heat recovery
T4	Exhaust used air from unit to outside
S1	Temperature sensor no 1
S2	Temperature sensor no 2
S3	Temperature sensor no 3
S4	Temperature sensor no 4
Mode A	Indicating operation mode A. See more at page 10
Mode B	Indicating operation mode B.(reverse fan) See more at page 10
G4	Standard air filter class
F7	Filter class, better and absorbs finer grains than G4 filter
BP	Bypass damper
IP	Unique address for the Ethernet port.
DHCP	Automatic settings of an Ethernet address provided from an external network component (if connecting the unit to Ethernet)
PC	Personel computer running MS Windows
USB	Universal serial bus connection– located on almost any computer
LAN	Local area network is the internal network with or without wireless access
VOC	Volatile organic compounds sensor, controls the ventilation level depending on the pollution of the air.
PC-tool	Windows software application specific for this unit.

Overall description, continued

Product illustration This illustrates the unit, without the steel drip tray:

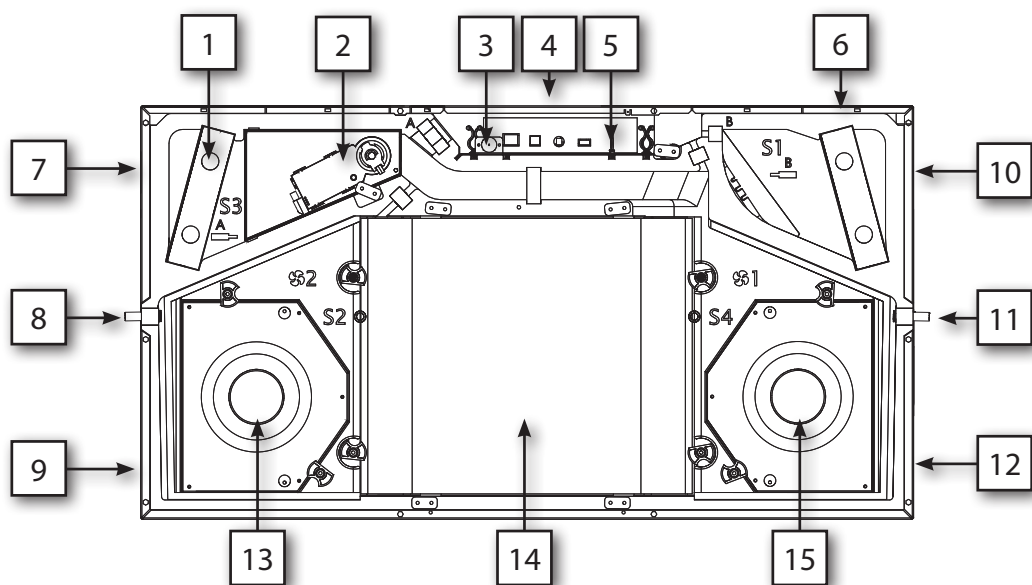


Fig. 1

Part description

This table shows the parts according above illustration:

Pos	Mode A(default)	Mode B
1	Extract filter G4	Supply filter G4 or F7
2	Bypass module*	
3	USB connection	
4	Mode switch A / B on the side panel	
5	Controller PCB (external connections see page 23)	
6	Supply filter G4 or F7	Extract filter G4
7	Extract air - T3	Outside air - T1
8	Blocked	Water drainage spigot
9	Supply air - T2	Exhaust air-T4
10	Outside air - T1	Extract air - T3
11	Water drainage spigot	Blocked
12	Exhaust air – T4	Supply air - T2
13	Extract fan	Supply fan
14	Heat exchanger	
15	Supply fan	Extract fan

*Accessory

Overall description, continued

Airflows

This illustration shows the two air flow paths, through the unit. The airflow direction will change if changing operation mode. See more about changing operation mode at page 11

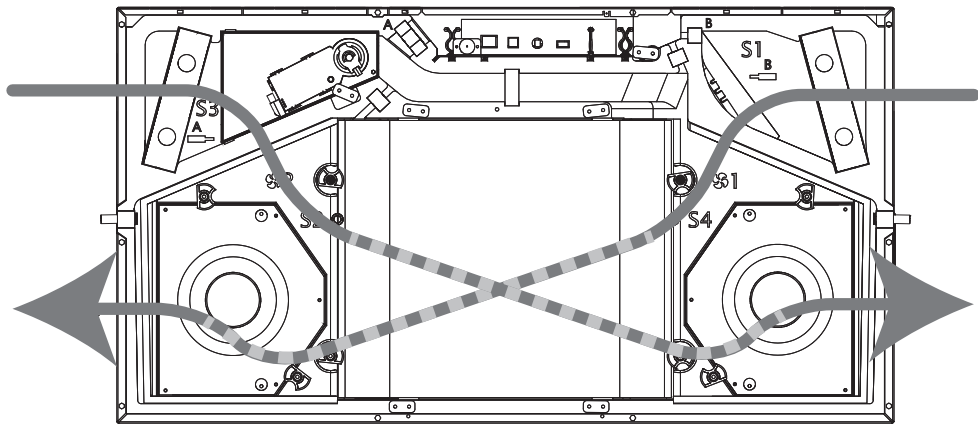


Fig. 2

Sensor placement

This illustration shows where all the sensors are placed inside the unit. See also “Part description” on page 3

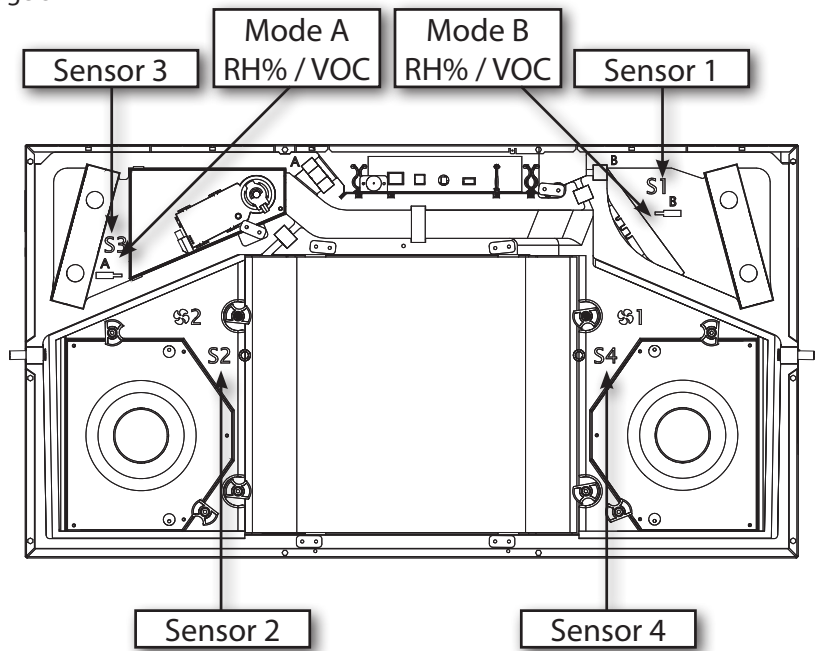


Fig. 3

Sensor function according operation mode:

Sensor	Mode A	Mode B
1	Outside air - T1	Extract air - T3
2	Supply air - T2	Exhaust air-T4
3	Extract air - T3	Outside air - T1
4	Exhaust air – T4	Supply air - T2

Components description

Introduction	This section describes the individual components of the HCC2 Alu. Please use the illustration on page 3 for reference.
Cabinet	Cabinet outer parts are made of aluzink coated sheet metal, finished with powder paint. The inner part is one moulded polystyrene block. If adding accessory or exchanging parts, access to all parts are available, just by removing the front cover and drip tray. The cabinet is internal sound and heat insulated, with fire retardant polystyrene foam. The unit's cabinet is designed for mounting in 12°-40° C ambient temperature
Filters	The unit is standard equipped with two G4 class cassette filter. These filters protects the heat exchanger, and improves the inside environment by remove dust and particles, in both airflows. F7 class filter can be purchased. If F7 is used, this is always placed in the supply air, removing even smaller particles. Correct placement of F7 filters according mode selection, is shown at page 11
Heat exchanger	The counter flow Aluminum heat exchanger absorbs the heat energy from extract air and moves this heat energy to the ingoing supply air, resulting in domestic ventilation with low heat loss.
Fans	The supply fan supplies fresh outdoor air through the unit's heat exchanger to the ducts, where it's distributed to bedrooms, living rooms and possibly sauna or steam bath. The extract air fan draws used, moistened and polluted air from house, through the unit and heat exchanger, in which the heat is absorbed and moved to supply air. Finally the air is exhausted to the outside.
Water drainage	The unit are equipped with 2 pcs. spigot connections for draining condensed water. It is mandatory to fit the spigot next to the T4 with a hose, discharging the condensed water to a sewer. Correct drainage is shown on the connection label placed on the unit. The remaining un-used spigot is to be blocked with the enclosed cap.
Controller	The unit's main controller is placed at the main PCB, together with I/O connections for internal as well as external connections. This illustrates the overall system architecture

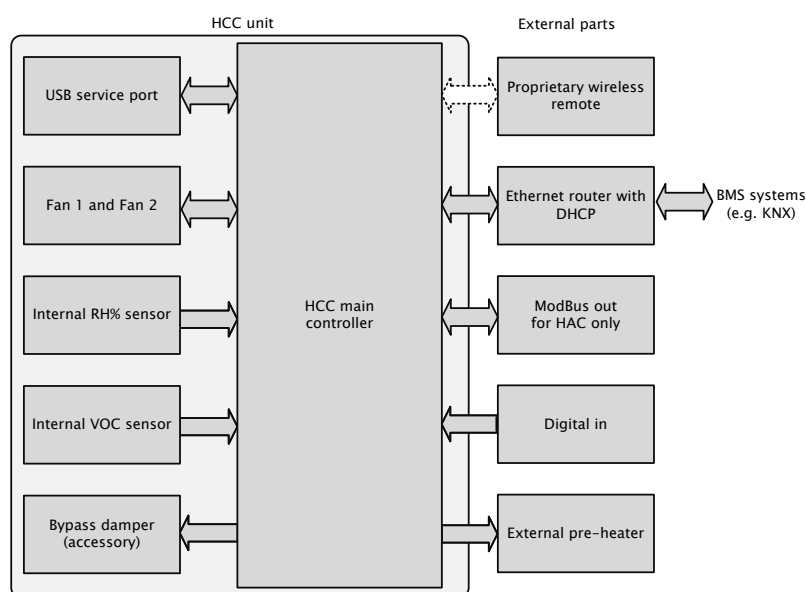


Fig. 4

Accessory

Introduction

The unit is delivered from factory, without any accessories mounted. These are to be installed prior to initial unit installation or alternative after commissioning, if further functionality is requested. The detailed installation of one or more accessories, is illustrated on the leaflet following each accessory .

Electric preheating (Accessory)

Preheats incoming air, by installing an electrical preheating element (accessory) The preheater increases the T1- outside air temperature, and reduces the risk of ice in the heat exchanger in very cold outside conditions.

The preheater is an external enclosure, connected and controlled by the HCC2 Alu controller.

Bypass damper

The bypass damper overrides the heat exchanger functionality. This is used in summer conditions, where colder outside air, can be used for cooling, if inside temperature exceeds an upper temperature limit.

Remote control (Accessory)

For controlling HCC2 Alu units, Dantherm recommends using the display equipped remote control, designed specific for this range of units.

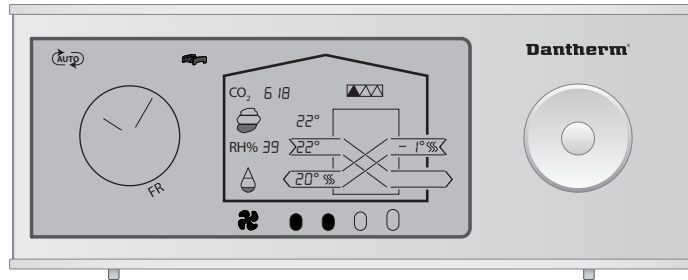


Fig. 5

Humidity and VOC sensors (Accessory)

HCC2 Alu can be fitted with Humidity (RH%) and/or VOC (organic chemicals) sensors. These sensors will continuously monitor the extract air, and adjust the air flow level accordingly. This will results in adequate level of ventilation, with lowest possible electrical power consumption. If a remote control is connected, the sensor level will be shown in the display using 3 level icon.



RH%



VOC

System operation strategy

Introduction

This section describes the operation strategy in various conditions. For a user specific running operation see user guide at page 21

Defrost

In cold conditions where T1 is below -4°C and exhaust T4 is <+8°C the condensed water could built up as ice in the heat exchanger, blocking the air path and eventually destroying the heat exchanger.

In order to prevent this sequence is initiated:

- The supply fan speed will decrease with 3 rpm/second until minimum RPM is reached.
- After 10 seconds at this speed the supply fan will stop completely, while the ongoing exhaust fan is supplying warmer air into the heat exchanger component, to remove any potential ice.
- When T4 yet again is >+8°C the supply fan will start at minimum RPM, and then increase speed with 3 rpm/second until the original required speed is regained.
- If T4 becomes <+2°C during the speed increase cycle, the supply fan will decrease speed again.
- If T1 <= -13°C for more than 4 minutes and 25 seconds, even with defrost mode active, the unit will stop all operation for 30 minutes, and reattempt previous operation condition. If electrical built in preheat is present, this total off mode is disabled.

The defrost operation will create an under pressure inside the house, so if fireplace mode is enabled, and defrost is necessary; the unit will stop all operation in 4 hours instead. Set-points cannot be changed.

When defrost is active any connected remote control will show □□□□ in the display, and when defrost has shut all off, the display will flash the T1 temperature

Preheat (Accessory)

If the preheater is installed, the unit will add electrical heat to the T1 incoming outside air, in order to reduce defrost situations, and increase the supply air temperature.

- Preheater can be "master" enabled/disabled on the wireless remote control in installer mode
- Preheat is applied after the T1 sensor.
- If outside temperature is <-3°C or supply air is < 16,5°C the preheater will switch on with 10% power.
- The power will increase/decrease 10% for each 60 seconds depending on the T1 or T2 temperature.

Temperature set-points are fixed.

System operation strategy, continued

Summer cooling mode

Supply fan operation will stop in summer mode.

- Cold outside air will be supplied into the house directly if opening some windows - exhaust fan will keep extracting air from the house creating an air flow.
- Summer mode can only be activated if T1 is above 14°C

Select summer mode on the remote, or PC-tool

Auto bypass cooling Mode (accessory)

Only available if mechanical bypass damper is mounted inside the unit, and enabled in the PC tool

Automatic bypass cooling is dependent on user settings. On remote and PC-tool the following is possible:

- Setting the minimum outside temperature within the range 8-15°C.
- Setting the bypass setpoint in which the bypass damper is opened. Range is 22-30°C, with the possibility to select "off" to disable the auto bypass

This parameter is named Tmax.

When the following is present the automatic bypass cooling will then be active.

- If outside air is 2°C lower than inside
- AND the Tmin is higher than setpoint between 8-15°C.
- AND the Tmax is higher than setpoint (between 22-30°C)

Bypass is closed if any of the three conditions is outside range with 2°C

Bypass LED will light when damper is open

Select bypass mode on the remote, or PC-tool

Installation

Installation options

Introduction	This section will guide you through unpacking, mounting and installation
Important	Warranty is restricted to units, installed by trained personnel only.
Wall or ceiling	The HCC 2 Alu unit can be mounted in a vertical position onto a wall, or horizontal underneath a ceiling.
Wall illustration	This illustrates a wall installation. Outside air ALWAYS connected in the bottom of the unit

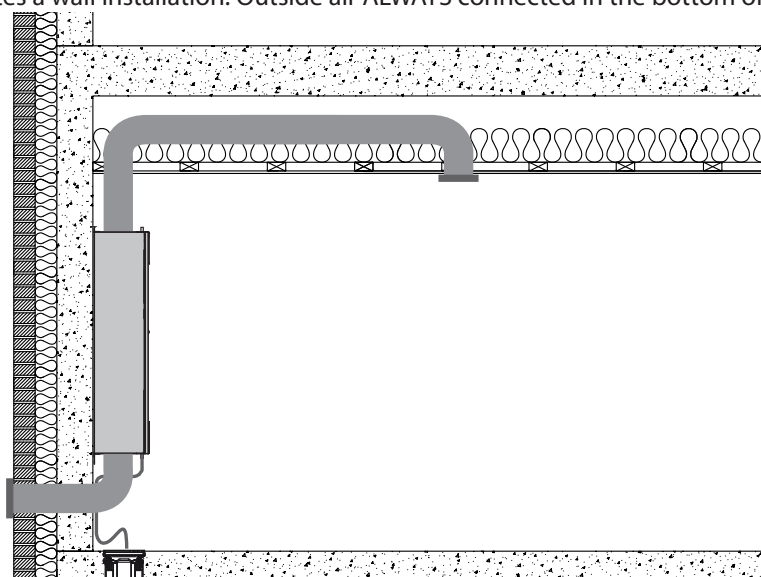


Fig. 6

Ceiling illustration This illustrates a suspended ceiling installation

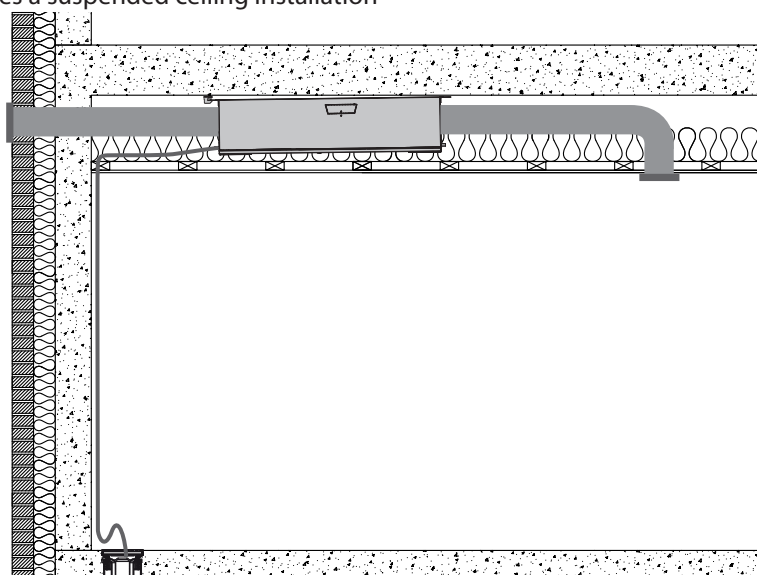


Fig. 7

Installation options, continued

Location and duct connections

The following should be considered selecting an appropriate location for installation:

1. Please ensure that the ceiling or walls structure is adequate to withstand the unit additional weight.
2. It is **mandatory** to tilt the HCC2 Alu minimum 1° towards the drain. The enclosed bracket will automatically provide this requirement.
3. The HCC2 Alu units, is designed to mounted in dry surroundings, with temperatures >12°C. Utility room or similar heated rooms.
4. The air flow direction can be electronically swapped, providing ability to route the connected ducts, either to the right or to the left. See more about swapping at page 11.

Illustration of duct connections in operation **mode A:**

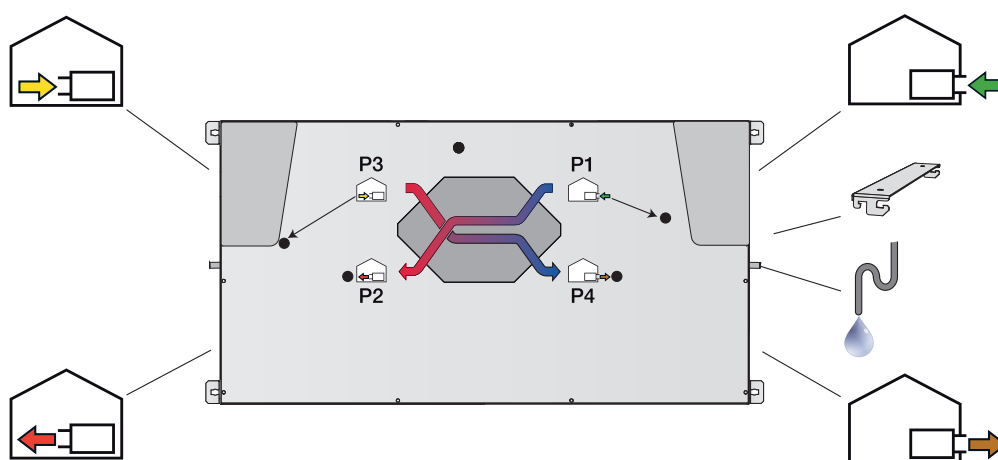


Fig. 8

Illustration of duct connections in operation **mode B:**

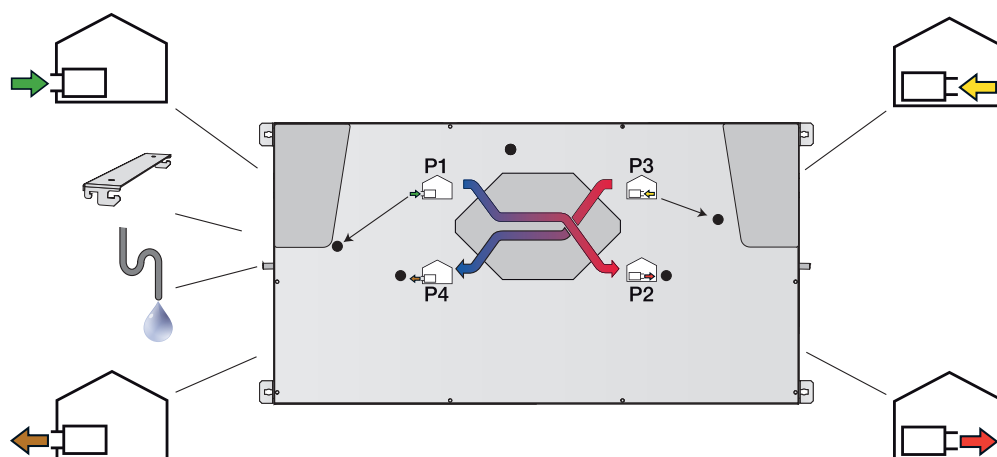
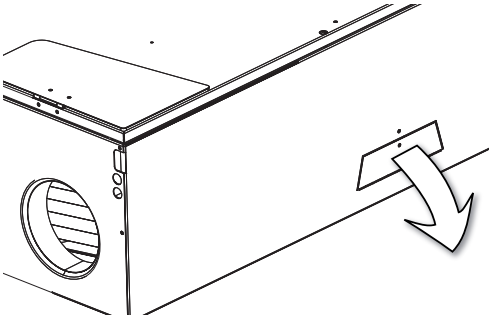
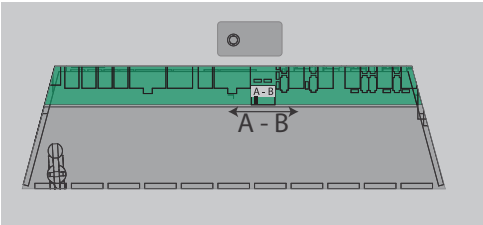
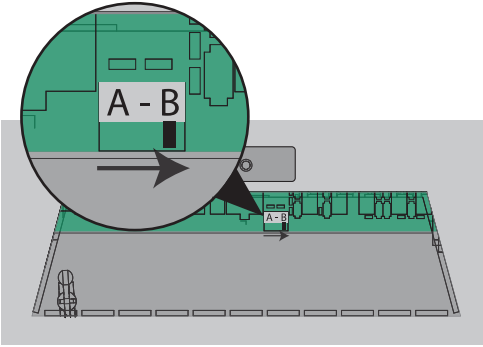


Fig. 9

Installation options, continued

Changing mode A to mode B The unit is delivered with flow direction and thereby duct connections by default as Mode A. Illustration on page 10.
For changing this please follow the below step by step guide.

Step	Action	Illustration
1	Located the small punched lid on the unit side closest to the filter lids. Turn the lock 90° and pull out in the upper punch line, to bend the sheet metal plate	
2	Locate the switch on the main PCB The default is mode A as shown	
3	To select mode B slide the switch to the right	
4	Close the lid and the unit is ready for installation	

Installation options, continued

Reserved additional space The HCC 2 Alu is designed for hidden installation. It is very important to leave additional space for

- Adequate space for exchanging the unit if needed, including turning the unit into its bracket and up, if mounting underneath the ceiling.
- External preheater (accessory), which is mounted external into the duct system on the T1 incoming outside air, minimum 320 mm from the unit.
- Additional space, in order to inspect and test any drainage hose, also if no preheater is installed..

This applies also for after sales situations, where the unit is to be dismantled completely for service. Any warranty claim will not be acknowledge if these above requirements isn't fulfilled.

Illustrations with minimum dimensions is to be found on page 18

Cable routing

All cable connection can be routed inside the unit, for exit through both end plates. This enables the installer to route and connect cables in best suitable way.

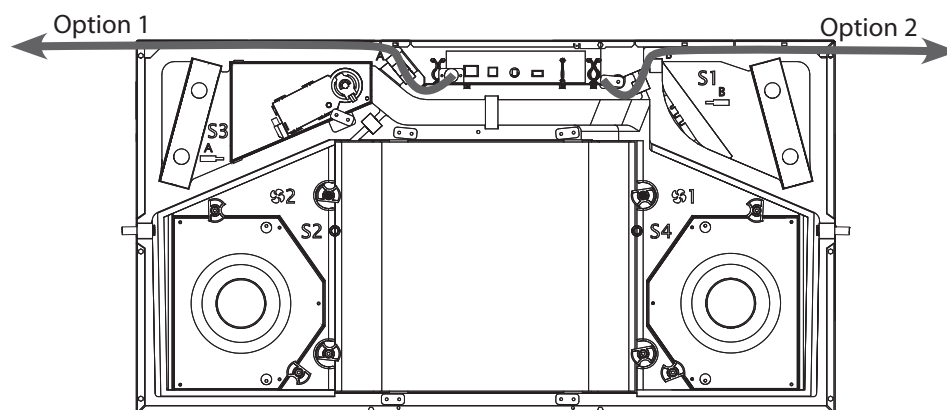


Fig. 10

Drainage consideration consideration

Any installation needs a condensate water drainages hose connected, that CANNOT exceed the level, of the lower sheet metal plate of the unit, when routed away from the unit

Correct installation

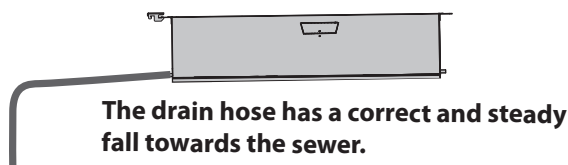
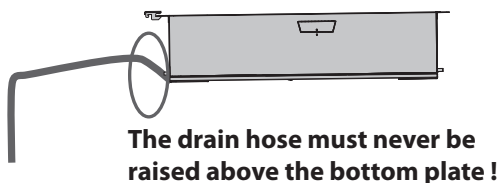


Fig. 11

Faulty installation



Installation

- Introduction

The HCC 2 Alu must fulfill all of the previous consideration prior to starting any installation process.
- Wrapping

HCC 2 Alu is delivered in a cardboard box. Please check packaging for damages before un-packing.
- Multi purpose mounting bracket

The enclosed bracket can and should be used, both for wall and for ceiling installation. The bracket will automatically tilt the unit 1° towards the condensate drain, when mounted underneath the ceiling.

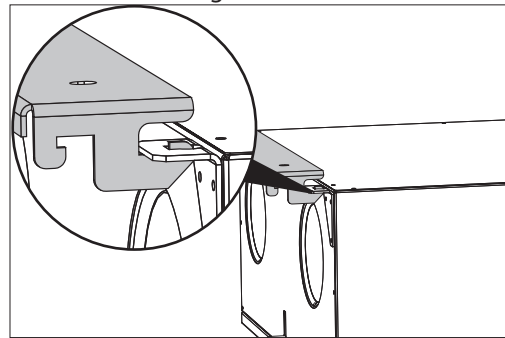


Fig. 12

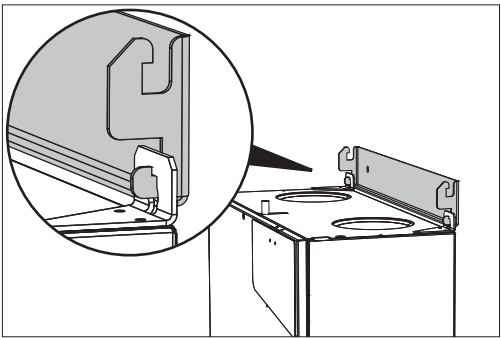


Fig. 13

Wall mounting Please follow this procedure to install the HCC2 Alu vertical onto a wall.

Step	Action	Illustration
1	Drill two holes for the bracket, fulfilling all dimension requirements shown on page 38	
2	Mount the bracket with appropriate screws	
3	Lift the unit onto the bracket	
4	Drill and mount two appropriate screws in the lower unit bracket	
5	Connect ducts according illustration at page 10 IMPORTANT: the T1 and T4 outside air ducts, must ALWAYS be routed to the duct connections in the bottom	
6	Connect drainage hose. See more at page 16.	

Installation, continued

**Under ceiling
installation**

Please follow this below procedure for ceiling installation

Step	Action	Illustration
1	The HCC 2 Alu should always tilt minimum 1° towards the drain side(T4). This is achieved when using the enclosed bracket, placed at T4 end of unit. See more at page 10 as well as on the label on the front of the unit. Drill two holes and mount the bracket into the ceiling configuration setup (see page 13) Please allow minimum 320 mm to the ceiling edge, in order to have room for turning the unit in step 2.	
2	Lift the unit onto the bracket hanging freely as shown	
3	Turn the unit towards the ceiling, and secure it with two screws	
4	Connect drainage hose. See more at page 16.	

Installation, continued

Connect duct system

Connect ducts (specification according local regulations), with spigot connection only.

WARNING: NEVER screw any spigot for ducts, directly onto the sheet metal of the unit.

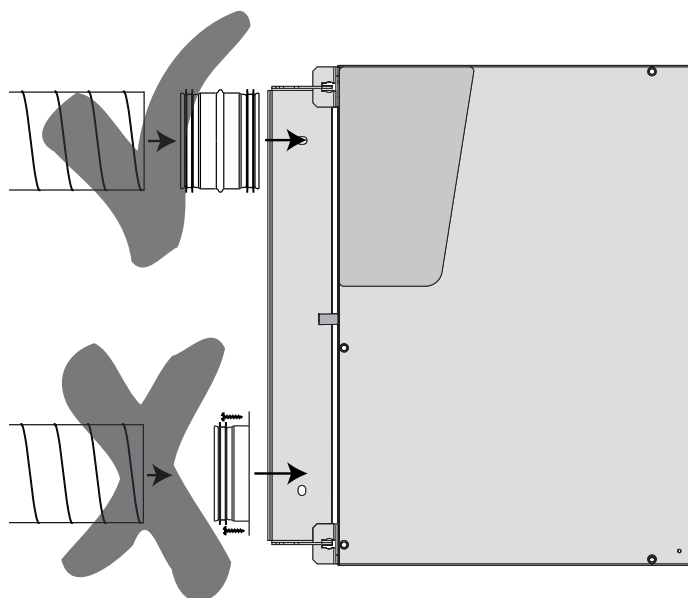


Fig. 14

Insulate the ducts according local requirements, taking the installation surrounding temperature into consideration.

Secure ducts

Make sure that all ducts are well attached and secure, and ALWAYS fixed securely to the ceiling or wall with brackets

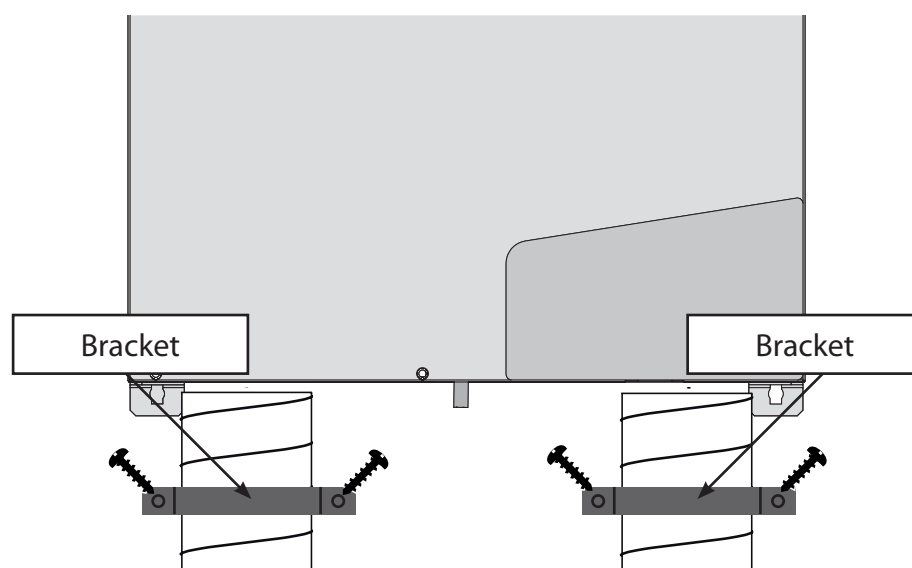


Fig. 15

Installation, continued

Condensate drainage

It is mandatory in any HCC2 Alu installation to connect a water drainage hose to the unit, cause the extract air humidity will condensate to water drops when cooled in the heat exchanger

This water is harmful to its surrounding if not managed correctly. The drainage hose must be guided downwards with a decline of minimum 10 Promille (1 cm/meter) from the unit at all times, and the hose must NEVER exceed the level of the lower sheet metal plate. See more at page 12.

After routing the hose downwards to a sewer, it needs a closing loop. This will block air from escaping through the hose. Please make either a complete closed loop, or a siphon loop on the hose as illustrated, and make sure its minimum 100 mm. high:

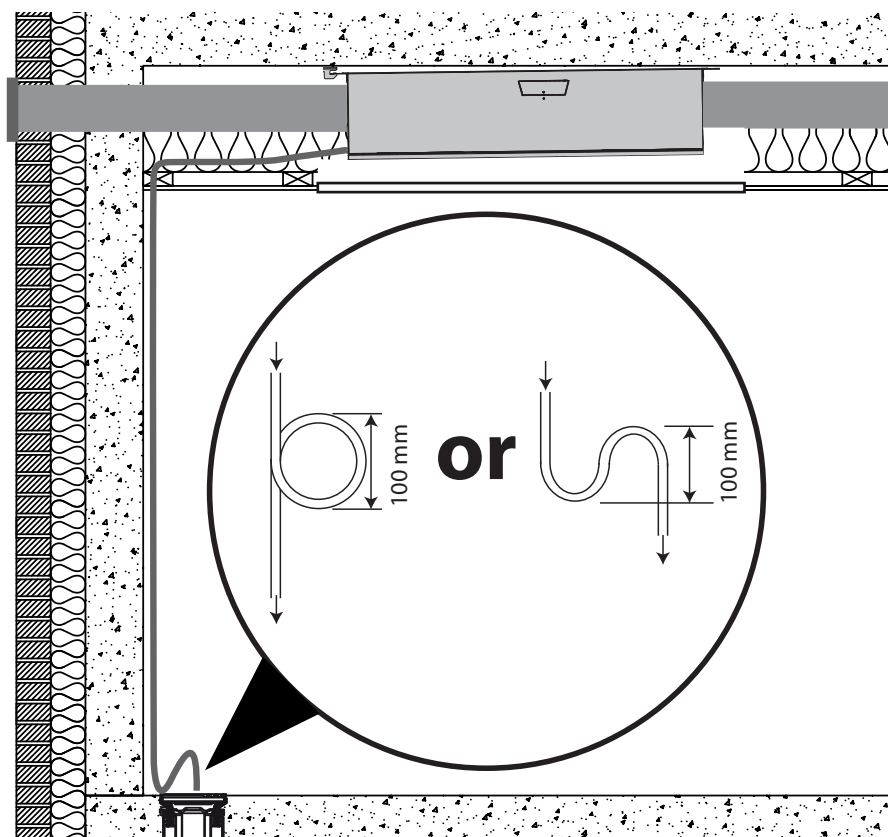


Fig. 16

Initial water

Pour in minimum 0,5 L water into the water siphon initial, to block air flow before installing the hose onto the unit.

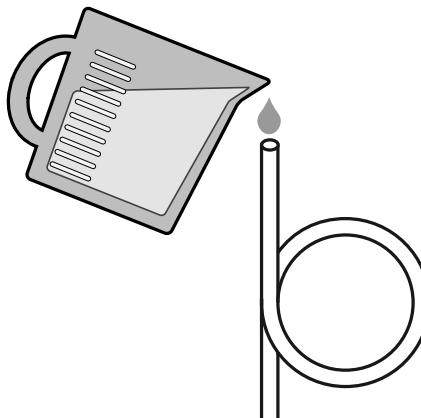


Fig. 17

Reserving service space

Introduction

If installing the HCC2 Alu unit in a hidden location fx. recessed into the ceiling, please always allow additional space for installing and servicing the unit. Below illustration is an example when no preheater is mounted.

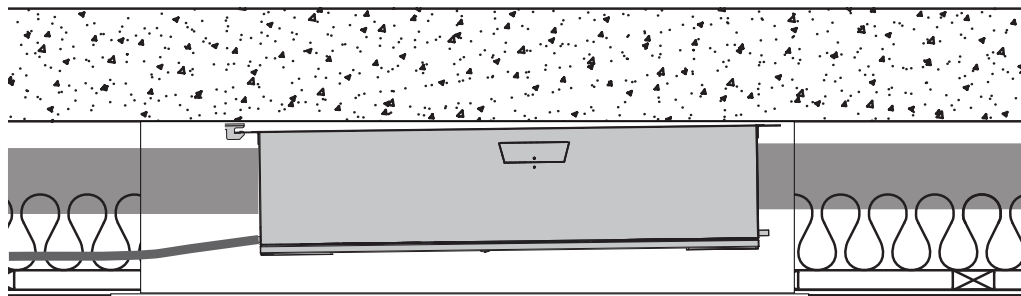


Fig. 18

Service space, ceiling

If installing the unit underneath the ceiling, please reserve space for the tilting up/down, and additional space, if electrical preheater is installed.

Additional space dimensions here shown in operation **mode A**

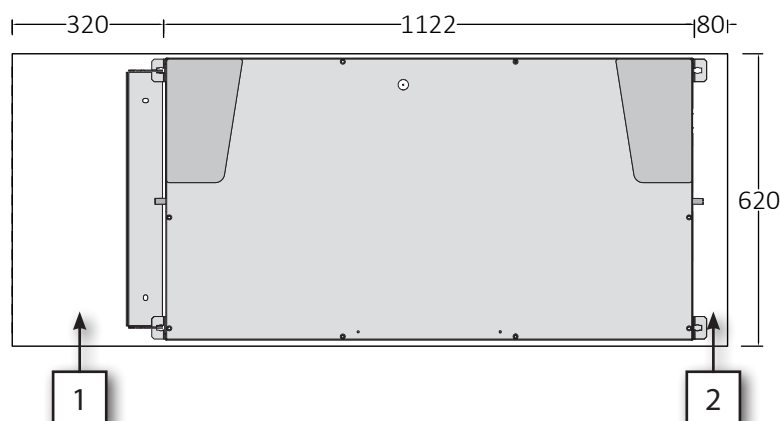


Fig. 19

and here shown in operation **mode B**

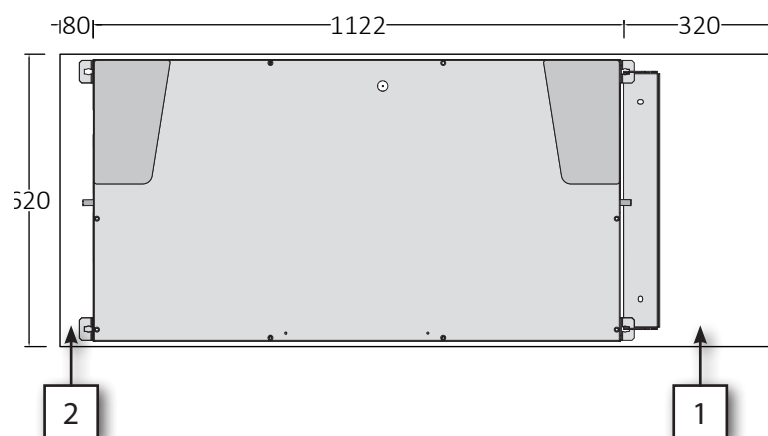


Fig. 20

See next page for descriptions

Continued overleaf

Reserving service space, continued

**Service space,
ceiling, continued**

Ccontinued from previous page.

No	Description
1	This space is mandatory in order to lift the unit upwards in its wall bracket. Please ALWAYS mount the bracket and reserve this space, at the unit end, in which the T1 and T4 (cold ducts) are connected. If preheater is installed, this additional space is require to make future service if needed.
2	In order to be able to mount the screws into the ceiling properly, please add mini-mum this space shown

Service space, wall

If installing the unit onto the wall, always have the T1 and T4 (cold ducts) in the bottom of the unit. If the unit has additional preheater, please allow space for this as well, see illustration.

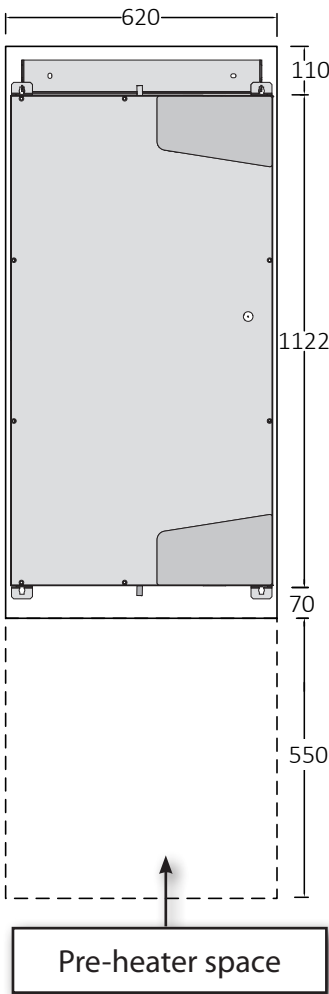
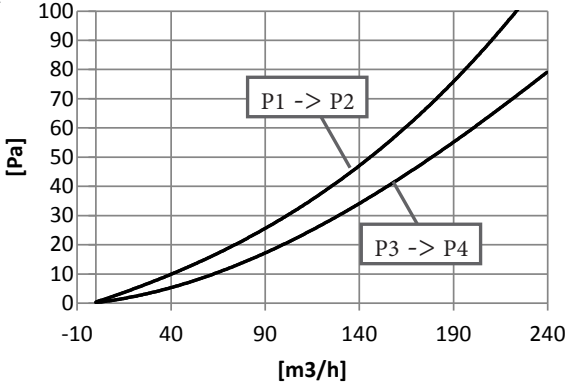
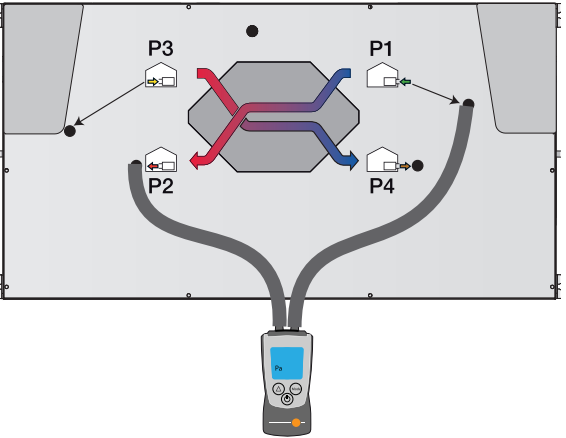


Fig. 21

Initial calibration

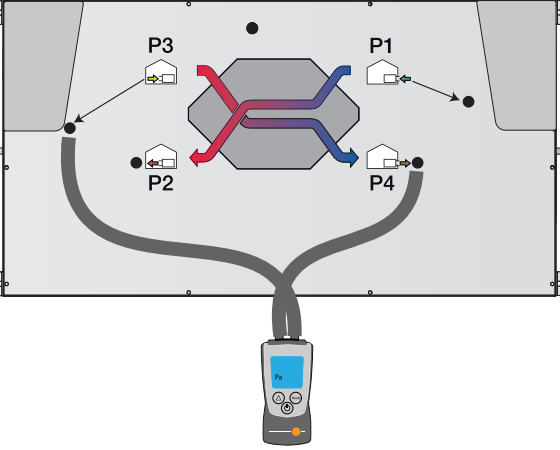
Introduction	After the installation the unit need to be calibrated to adapt any specific duct system. This is done by connecting a computer with MS Windows, to the USB hidden under a black rubber ceiling, on the front cover, and start up the pc-tool software, specific for this unit type..
Connect power	The unit is fitted with a 230V Schuko plug. NEVER cut away this plug. The unit needs to have an easy disconnecting possibility., as it needs to be rebooted when doing a firmware up-grade, as well as being disconnected when connecting additional connections. Connect the plug into an 230V socket with earth.
Connect USB	Locate the black rubber bushing, and remove it, to be able to connect the enclosed USB cable, between the unit and your computer.
Calibration	Please follow this procedure to calibrate the unit:

No	Action	Illustration																								
1	Make sure the unit is in correct operation mode (A or B) according the duct connection, and assure that correct label is placed on the unit .See more at page 11																									
2	Locate the air flow chart placed on the front cover of the HCC2 Alu. Based on the required air volume for each specific installation, its possible to read out the corresponding pressure drop over the heat exchanger.	 The chart shows two curves representing pressure drop. The x-axis is air volume [m3/h] from -10 to 240. The y-axis is pressure drop [Pa] from 0 to 100. The upper curve is labeled P1 -> P2 and the lower curve is labeled P3 -> P4. <table border="1"><caption>Approximate data points from the air flow chart</caption><thead><tr><th>Air Volume [m3/h]</th><th>Pressure Drop [Pa] (P1 -> P2)</th><th>Pressure Drop [Pa] (P3 -> P4)</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>40</td><td>10</td><td>5</td></tr><tr><td>80</td><td>20</td><td>10</td></tr><tr><td>120</td><td>35</td><td>18</td></tr><tr><td>160</td><td>55</td><td>30</td></tr><tr><td>200</td><td>80</td><td>45</td></tr><tr><td>240</td><td>110</td><td>70</td></tr></tbody></table>	Air Volume [m3/h]	Pressure Drop [Pa] (P1 -> P2)	Pressure Drop [Pa] (P3 -> P4)	0	0	0	40	10	5	80	20	10	120	35	18	160	55	30	200	80	45	240	110	70
Air Volume [m3/h]	Pressure Drop [Pa] (P1 -> P2)	Pressure Drop [Pa] (P3 -> P4)																								
0	0	0																								
40	10	5																								
80	20	10																								
120	35	18																								
160	55	30																								
200	80	45																								
240	110	70																								
3	Connect the Δ Pa meter across the supply air path, as shown. This example is based on the unit being in operation mode A . Use a football needle pin, punch this all the way through the rubber ceiling pad. When removing the pin, the rubber will close the hole. Needle: 	 The diagram shows a top-down view of the unit's internal ductwork. A pressure meter is connected between points P1 and P2 on the supply air path. Points P3 and P4 are also indicated on the return air path.																								
4	Adjust the supply fan speed, according the guide in the PC-tool on your computer . The goal is to adjust the fan until the Δ Pa meter shows the pressure drop value that was read in point no 2																									

Continued overleaf

Initial calibration, continued

Calibration, continued Continued from previous page

No	Action	Illustration
5	Move the Δ Pa meter across the extract air path as shown. This example is based on the unit being in operation mode A .	
6	Adjust the extract fan speed, according the guide in the PC-tool on your computer . The goal is to adjust the fan until the Δ Pa meter shows the pressure drop value that was read in point no 2, deducted a few percent , in order to create a small under pressure inside the house.	
7	Disconnect the Δ Pa meter, as well as the computer. The unit is now ready for many years operation.	

User guide

Overall ventilation functions

Introduction

Never switch off the main power to shut down the ventilation. This could ultimately result in condensate water dripping from air inlets.

Ventilation modes

The units can ventilate your home in three different main operation modes. The modes are selectable according personal needs, taking in mind that national rules and regulations, can state a minimum ventilation requirement. Auto mode requires an accessory sensor

Mode	Description
Manual	In manual operation, the unit will run in the requires fan speed at all times. Fan speed 4 is 130% boost mode. De-activates automatically after 4 hours Fan speed 3 is nominal fan speed, defined as 100% Fan speed 2 is 49% of speed 3 Fan speed 1 is 49% of speed 2 Fan speed 0 is fan stop. De-activates automatically after 4 hours.
Week timer	Timer controlled operation mode sets the fan speed according a week time table. The controller has 10 fixed and 1 custom timer. Select a fixed time table that cover your requirements or create a custom timer, in the pc-tool. Appendix A - "Week program specification" on page 38 shows in details, the week programs layout
Demand (accessory)	In auto mode (demand), the unit will automatically adjust the ventilation level, to comply with the ventilation needs, measured in the outgoing air by the VOC and RH% sensors. This operation mode is only possible if the unit is fitted with an air quality sensor.

Override operation

On top of the above main ventilation modes, the user can select some override modes for various purposes. These overrides will disable automatically depending on time or temperature.

Overrides	Description
Fan boost	130% boost in 4 hours.
Summer mode	Supply fan off, extract fan still running, and colder air will flow through any open window. This reduces inside temperature in summer times, with half energy consumption.
Bypass (accessory)	Both fans running, but no heat recovery. This will automatically supply colder outside air, that reduces inside temperature in summer times.
Fireplace booster	7 min. with extract fan reduced to 50% This creates an overpressure enhancing the chimney function, when lighting a fireplace
Night mode	Sets the fan to speed 1 at night regardless of any other mode. Start and end time can be set from the remote control
Away mode	Sets the fan 2/3 of the time to speed 1 and 1/3 of the time at speed 0. Disables automatically after 28 days

User interactions

User interaction

This unit is designed for hidden installation. Any user interaction is therefore based on external devices. See the enclosure manual for these accessories for user instructions.

The PC-tool for installers, brings even more extensive options for installers. This below table shows all controls available on these interfaces

Function	Unit	Wireless remote	PC-tool
Basic operation			
Select Basic operation Mode (Man, Week and Auto if sensor exist)		User	User
Select Fan step 1-4 in manual fan mode		User	-
Select Summer Mode		User	User
Select Fire place boost mode		User	User
Enable away mode		User	-
Night mode enable		User	-
Set start/end night mode		User	-
Basic readout			
Read actual mode		User	User
Read actual fan step		User	User
Read indication if summer mode is active		User	User
Read temperatures for T1-T4		User	User
Read temperature for T5 – If wireless remote active		User	User
Read supply and extract fan speeds in RPM	-	Installer	Installer
Filter			
Filter fouling - three steps indication		User	User
Acoustic filter alarm	Yes	User	
Reset filter timer upon expiration		-	User
Reset filter timer before expiration		-	User
Read remaining filter time in days	-	-	User
Alarms			
Acoustic alarm signalling	Yes	Yes	
Read real time error indication		User	User
Read specific error code indication		User	User
Read historical error log with timestamps	-	-	User
Time and Date			
Read and set time/date	-	User	User
Select week program no.	-	User	User
Set custom settings for week program 11	-	-	User
Read power-on time counter	-	-	User
Read date of installation	-	-	User
Manual calibration of nominal rpm			
Guided in PC-Tool	-	-	Installer
Network			
Enable DHCP	-	-	User
Set fixed TCP-IP network address (otherwise automatic using DHCP)	-	-	User
SW versions			
Read MPCB software version	-	Installer	User
Read wireless remote software version	-	Installer	-
	-	-	-
Read PC-Tool software version	-	-	User
Read HAC software version	-	Installer	-
Forced test of internal preheater and by-pass			
Started from PC-Tool	-	-	Installer
External override			
Set functionality for digital input	-	-	Installer
Unit type configuration			
Read unit type	-	-	User
Select unit type	-	-	Installer
Read and set serial number	-	-	Installer
Set unit name	-	-	Installer
Read unit name	-	-	User
Read A/B switch position	-	-	User
House settings			
Select type private/social –(disable step 0 in social)	-	-	Installer
Select Isolation of house	-	-	Installer
Select if Fireplace present (defrost under pressure not allowed)	-	-	Installer

Connecting additional equipment

Access to connections

The integrated controller has various options to connect additional external equipment. To gain access to the controller, please remove the top cover of the unit

WARNING - always disconnect the power by removing the 230V plug from the socket, before opening the unit !

Remove the 10 piece TX20 screws, and remove the front. Please be careful to avoid the cover to fall down on the floor, or possible injuring any persons.

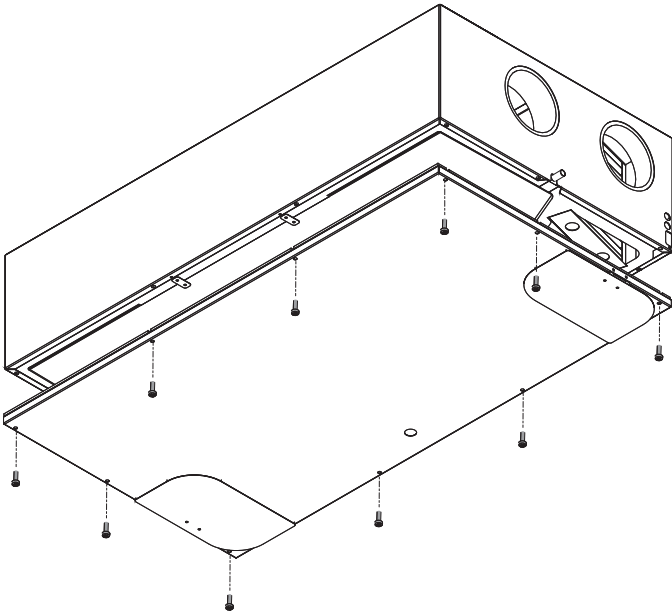


Fig. 22

External connections options

This illustration shows the various connections:

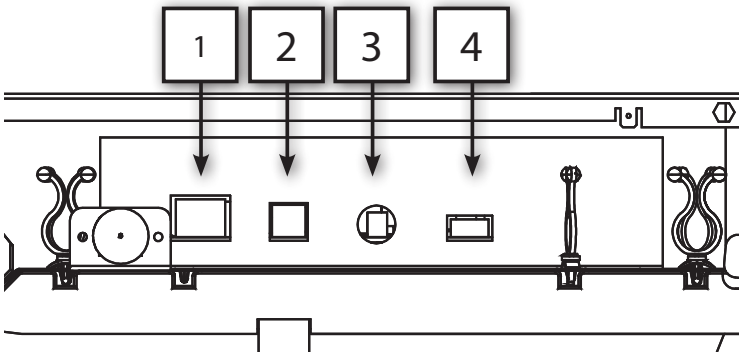


Fig. 23

Connection	Description
1: ETHERNET	LAN connection for connecting to wireless router for BMS .
2: MODBUS	Modbus connection for hardware accessory modul (HAC)
3: ANTENNA	Wireless connection point for proprietary remote control.
4: DIGI IN	External digital input, to select specific operations. Parameters can be set in the PC-tool.

Connecting additional equipment, continued

Cable installation Pull the cable through the sheet metal plate next to the 230V AC input. This can either be on the right or the left. See more at page 12

Press the cable in between the sheet metal and the EPS part.

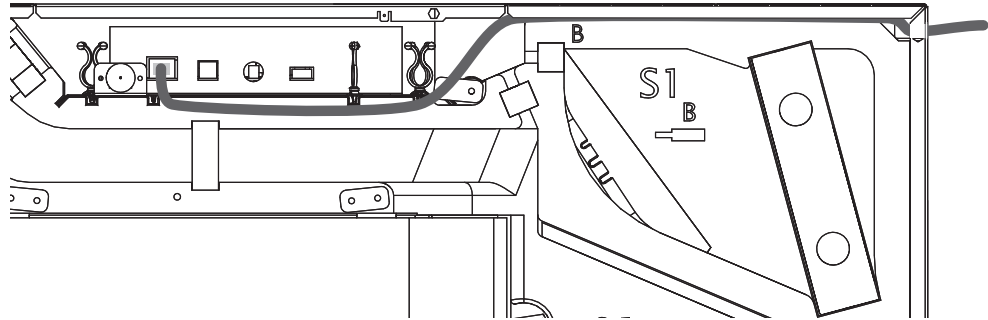


Fig. 24

LAN (Ethernet) LAN connection gives the end user the ability to control the unit from any BMS system with IP interface.

For the specific data protocol, please contact your HCC2 Alu supplier

On any computer network, each device needs its own IP address. It's like a unique telephone number.

Dynamic IP address allocation:

If connecting the unit to a home router or similar LAN device with DHCP server built in, the unit will pull its own unique IP address from the router, when powering up the unit.

Static IP address allocation:

With the PC-tool, it's possible to set a static IP address to the unit.

MODBUS The MODBUS connection (RS 485) can be connected to the hardware accessory controller (HAC).

Antenna External antenna can be connected here, to gain higher coverage area.

Digital inputs Digital input is a set of two individual signalling inputs, that can force specific operation parameters. Please see PC tool for all the possibilities. Connections can be found in the technical data section at page 36

Service Guide

en

Preventative maintenance

Introduction

To keep the unit into specifications, preventive maintenance has to be carried out, with specific intervals to avoid breakdown, inefficient operation and to maximize the expected lifetime, of 10 years or more.

It is important to notice, that intervals between filter maintenance can vary depending on the specific environment. Moving parts are wearing parts, that needs replacements when worn down, dependent on the specific environment.

The factory warranty is only valid if documented preventive maintenance has been carried out. The documentation could be in form of a written log.

Scope of maintenance

The following parts needs preventive maintenance:

Service interval	Task	To be carried out by:
6 month	Filter check. Change if required	User
1 year	Filter replacement	User
	External condensate discharge	Trained engineer
2 years	Heat exchanger	Trained engineer
	Fans	Trained engineer
	Drip tray/internal discharge	Trained engineer
	Internal air ducts	Trained engineer

Replace filters (1 year)

Check or replace filters when the filter alarm sounds, and flashes on the remote control. Always reset the filter timer after a filter replacement. See the remote control manual for more information.

Filter intervals can be adjusted to adapt pollution level in the house, and outdoor air particle content. See how in "User interaction" on page 22

Filters must, however, be checked every six months. Dantherm always recommends replacing filters at least once a year. When checking the filters, clean the unit externally around the filter openings with a damp cloth, to maintain good hygiene.

The filters are located behind the small lids, on the front panel

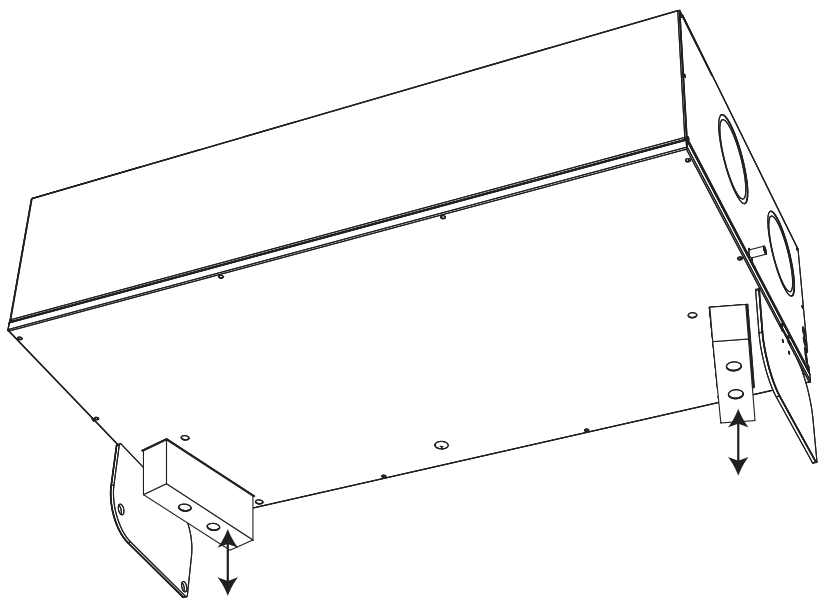


Fig. 25

Preventative maintenance, continued

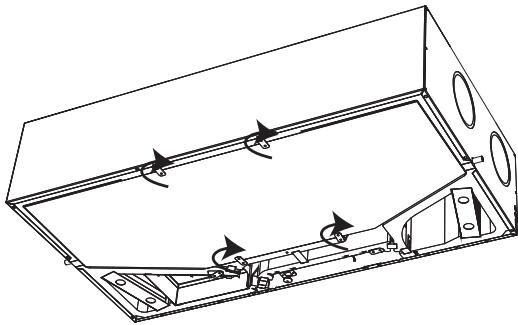
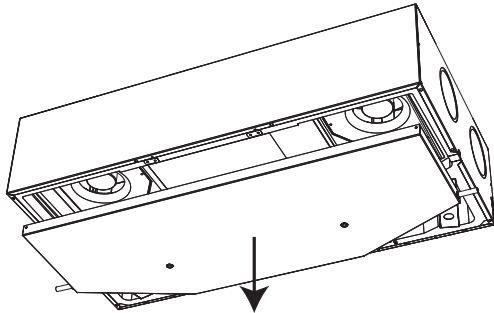
Drain and hose (1 year)

Drain and hose must be checked every year.

Check that the hose is secured properly to the unit, and that there is water in the water trap. Check that the hose is not wrinkled and that there is a minimum gradient of 1% from the unit to the drain. If the hose is routed to different surrounding temperatures, make sure the hose is protected against frost damages.

Unit driptray (2 year)

Ensure that the condensate drain is not blocked in the drip tray. Clean the drip tray with soapy water and a brush or cloth every other year, to ensure good hygiene inside the unit. Please follow this procedure to clean the drip tray:

Step	Action	Illustration
1	Disconnect the 230V AC power supply, and remove the unit cover. See "Fig. 22" on page 23	
2	Remove the drainage hose and turn all shown locks 90°	
3	Gently remove the drip tray. Please be aware, that if the unit is underneath the ceiling, it can contain a small amount of water.	
4	Clean and re-insert the drip tray (please check fans according below if needed, prior to inserting the drip tray)	
5	Re-assemble the unit. Check if one water exit is connected, and the opposite drip tray spigot is blocked.	

Preventative maintenance, continued

Fan (2 year)

Clean the fan blades every other year using compressed air or a brush. Each fan blade should be clean in order to keep the fan balanced. Gently spin the fans and listen for bearing noise. If so the fan are worn out, and needs to be replaced.

WARNING: Be careful not to remove the metal balancing pieces mounted on the fan blades.

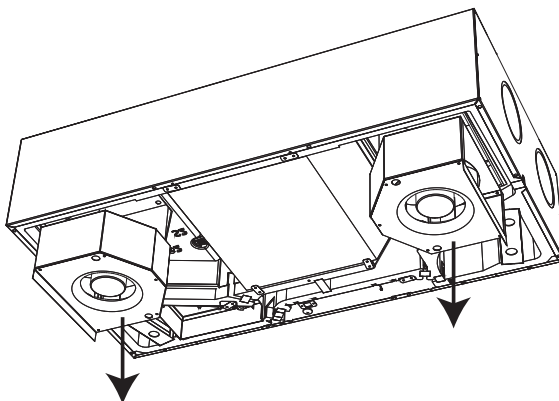


Fig. 26

Heat exchanger (2 year)

Check the heat exchanger for dust and dirt every other year. Clean the heat exchanger with a soft brush and a vacuum cleaner at all four inlets. In special cases, e.g. if there are signs of accumulated, dirty condensate in the heat exchanger, it may be necessary to remove the exchanger from the unit and clean the exchanger with soapy water. Turn the four locks, and the heat exchanger can be removed.

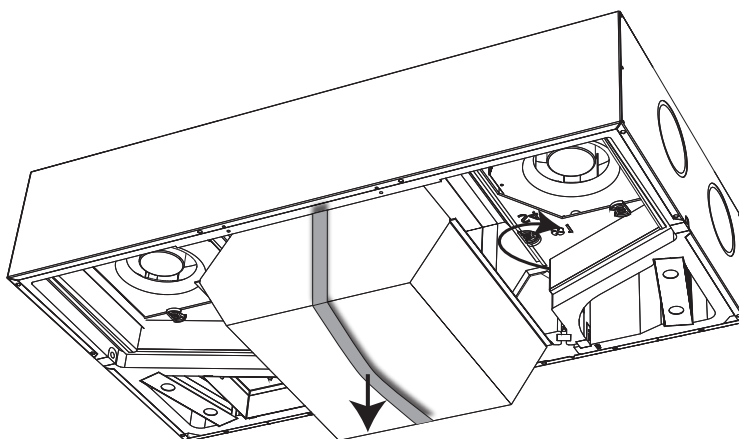


Fig. 27

Trouble shooting

Introduction

This section shows how to acknowledge and understand possible operation errors. For a proper error search, Dantherm strongly recommends to have a remote control connected and operative with the unit.

Error signalling

Any possible error will be displayed on:

Device	Signal
Unit	Acoustic buzzer signal from the main PCB. Connect a remote or PC-tool, in order to get the specific error shown.
Remote control	Acoustic buzzer signal as well as displaying a specific error code.
PC-tool	Displaying error number, as well as being able to log specific operations, over a longer time span.

Error list

Error displaying on a display, is a three digit information, for instance "E13" which means error number 13.

See below list for a full description:

Number	Specific error
E 1	Exhaust air fan
E 2	Supply air fan
E 3	By-pass damper
E 4	Extract air temperature sensor (T1)
E 5	Supply air temperature sensor (T2)
E 6	Extract air temperature sensor (T3)
E 7	Exhaust air temperature sensor (T4)
E 8	Room air temperature sensor (T5)
E 9	Humidity sensor, RH% (Accessory)
E 10	Outdoor temperature < -13 °C
E 11	Supply temperature < +5 °C
E 12	Fire alarm, any one of the internal sensor, is measuring a temperature > 70 °C.
E 13	Communication error / low signal
E 14	Fire alarm, duct connected fire thermostat (Accessory)
E 15	VOC sensor fail (Accessory)

Resetting errors

After completion of any inspection or repair, due to possible errors, the unit can be reset by disconnecting / re-connect the 230V AC power. This will reset the controller, and the unit will start normal operation, and also restart a new search for possible errors. This could last up to 15 minutes.

Firmware upgrade

Introduction

The DG units utilizes an USB-B connection, for updating the units firmware. This is done by uploading a new firmware file onto the units internal storage, where after it will be loaded and activated upon the next reboot of the unit.

The present sw version can be read on the remote control, in installer mode. See more in the manual for the remote control, or using the pc-tool.

IMPORTANT - update only if you are advised to do so, by the product support.

Preparation

Make sure the unit is in normal running condition, and it's easy to disconnect/connect the 230V power supply.

Tools needed

The following tools is necessary for updating the firmware

1. Computer (PC) with any MS Windows installed, and free USB slot available.
2. USB cable- USB_AtoB plugs (printer cable)
3. New firmware file (filename.BIN)

Updating

Follow these steps to update the firmware:

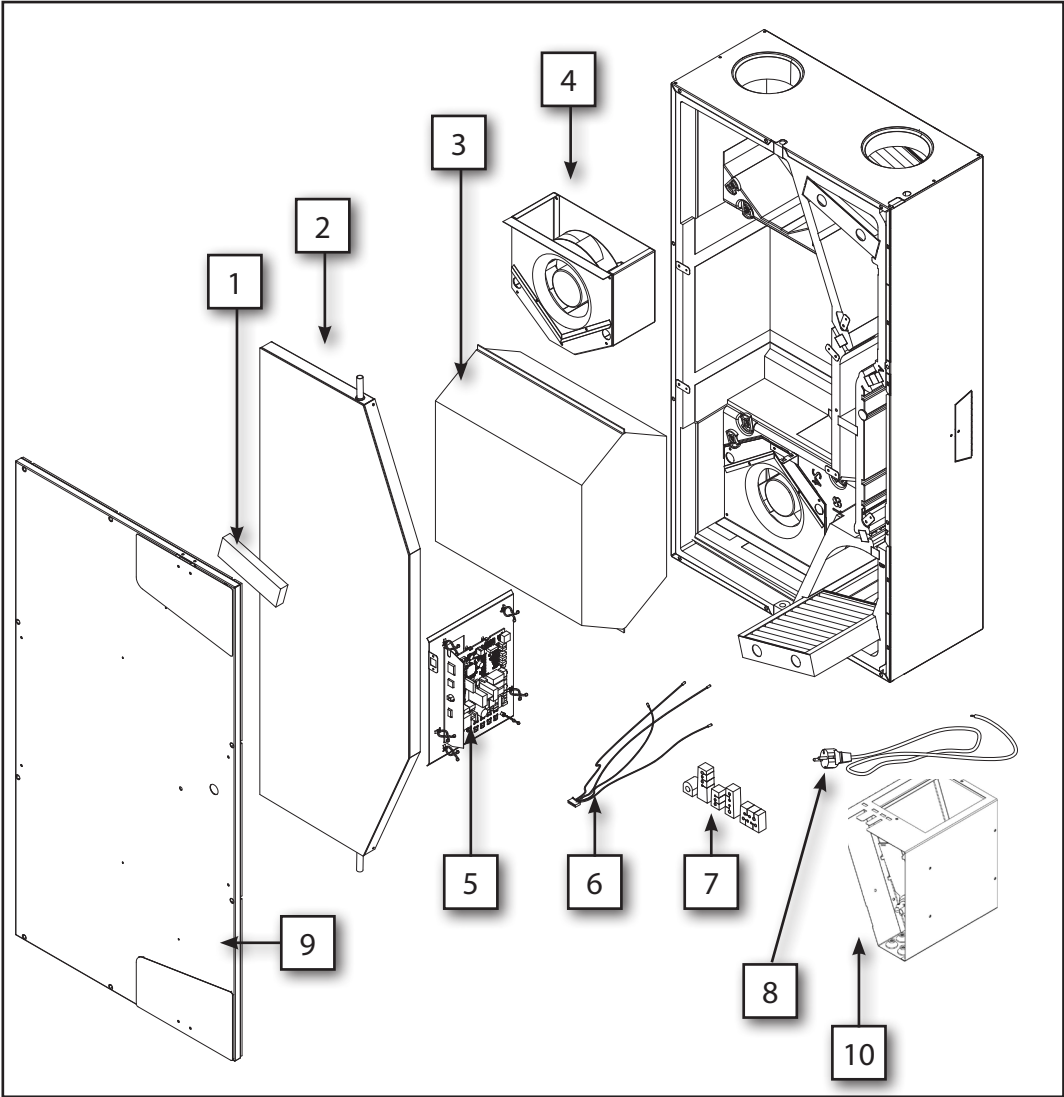
Step	Action
1	Switch off the unit if on
2	Switch on the PC, and wait until its ready
3	Connect the USB cable to the PC and to the unit (plug located behind the rubber bushing on the front cover)
4	Switch on the unit
5	If connected correct, the PC will now find the USB connection, and automatically install the correct USB driver (DAH-UVC)
6	Open Windows file explorer, and locate the unit, with its own drive letter
7	The units drive will contain minimum one file, BOOT_LOG.TXT and if previously firm-ware updated, also the present firmware, renamed to *.OLD
8	Locate the new firmware file with extension *.BIN on the PC, copy this file to clipboard. Navigate back to the units drive, and paste the file from clipboard into the units drive. Now the file is placed next to BOOT_LOG.TXT. This copy process must not exceed 60 seconds
9	Safely disconnect USB, using the MS Windows function: Safely Remove Hardware, and disconnect the USB cable when prompted for it.
10	Switch of the unit for at least 30 seconds
11	Switch on the unit, and wait while it loads the new firmware into the controller. This process must not exceed 120 seconds. After a successful upgrading, the unit will initiate normal ventilation operation. The recent uploaded *.BIN file is now renamed to *.OLD, and stored for future roll backs if needed.
12	If the units LED is flashing after update disconnect the units power, wait 30 seconds, and reconnect again.
13	Now the unit is updated.

Spare parts

Spare parts list

This below illustration shows available spare parts:

Fig. 28



Spare parts, continued

This table shows all available spareparts with order numbers, according to "Fig. 28" on page 30.

Pos.	Description	Order no.
1	Set, filter cover gaskets	087162
2	Drip tray complete	087163
3	Heat exchanger	090276
4	Fan (1 or 2)	087165
5	Controller pcb	087166
6	Temperature sensors cable harness	087167
7	Set of gaskets	087168
8	230v AC supply cable with schuko plug.	087169
9	Front cover complete	087220
10	By-pass motor incl. wiring	092130

en

Technical data

Introduction

This table shows the technical data. See also dimension illustration at page 38

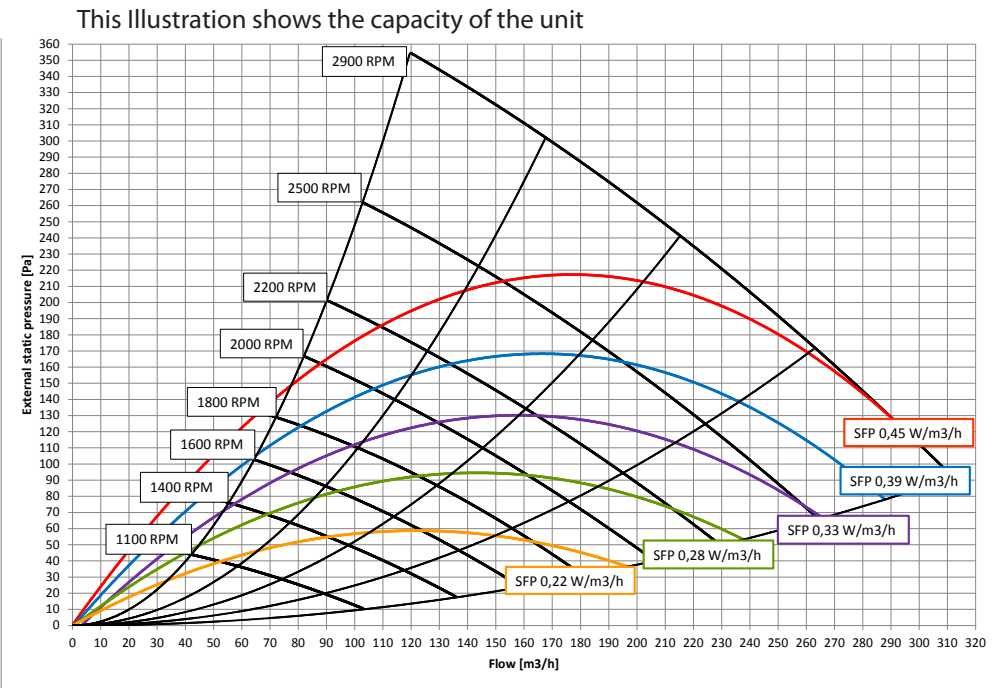
Specification	Unit	Data
Operating range	m ³ /h	50 to 220
Efficiency		85
Sound from cabinet 126 m ³ /h @ 70 Pa, Lw(A)	dB(A)	
Sound from ducts 126 m ³ /h @ 70 Pa Supply/Extract, Lw(A)	dB(A)	54/43
Filters According EN779:2012 (Exhaust/Supply)	Class	G4/G4 (F7 option)
Installation surrounding temp.	°C	+12 to +40
Maximum humidity in extract air @25°C	RH%	65
Outdoor temp (without preheating installed)	°C	-12 to +50
Outdoor temp (with preheating installed)	°C	-25 to +50
CABINET:		
Dimensions WxHxD (without bracket)	mm	600x1122x279
Duct connectors	mm	Ø125 - female
Weight	kg	34
Insulation Lambda 0,031 W/mK	W/(m*K)	U<1
Drainage hose included	ø/length	1/2" – 2m
Cabinet colour	RAL	9016
Fire classification, polystyrene DIN 4102-1	Class	B2
Fire classification, unit according EN 13501-1:2002	Class	E
ELECTRICAL:		
Power input (tolerance 10%)	V AC	230
Max. current consumption (without/with preheater*)	Watt	127 / 1196
Frequency (tolerance 2%)	Hz	50
IP-class	IP class	20

*Accessory

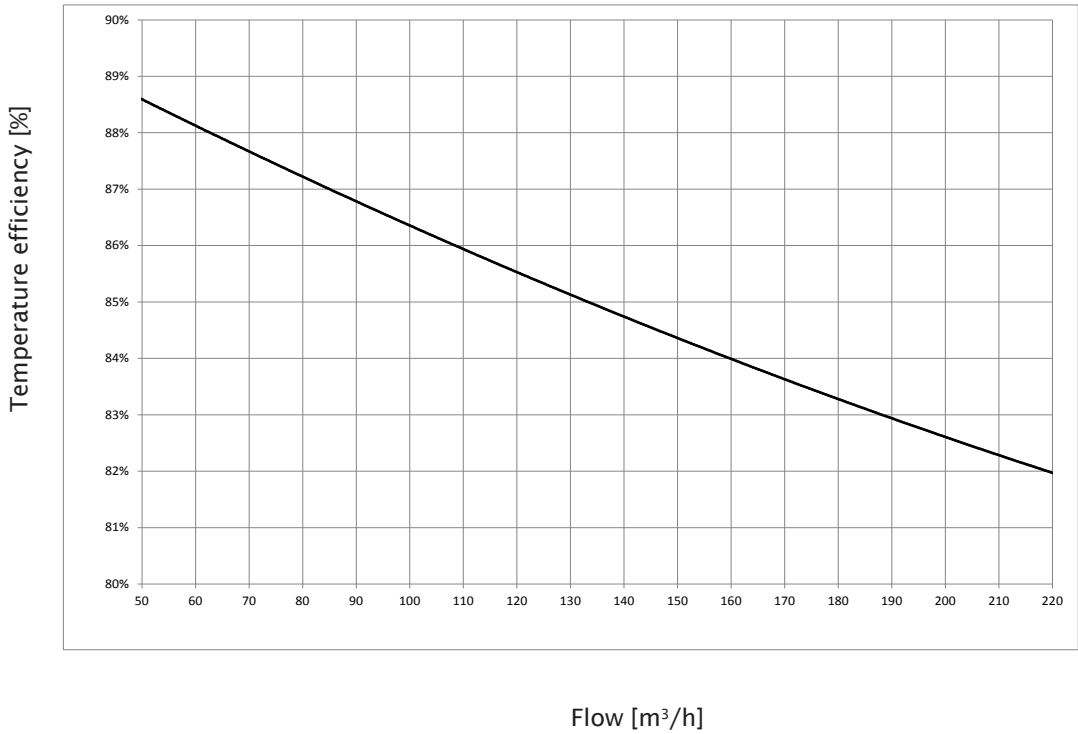
Technical data. continued

Performance

External
static
pressure
[Pa]



This illustration shows HCC2 Alu temperature efficiency
acc. to EN 308.
Return air = 25°C/27%RH and ambient air= 5°C/85%RH



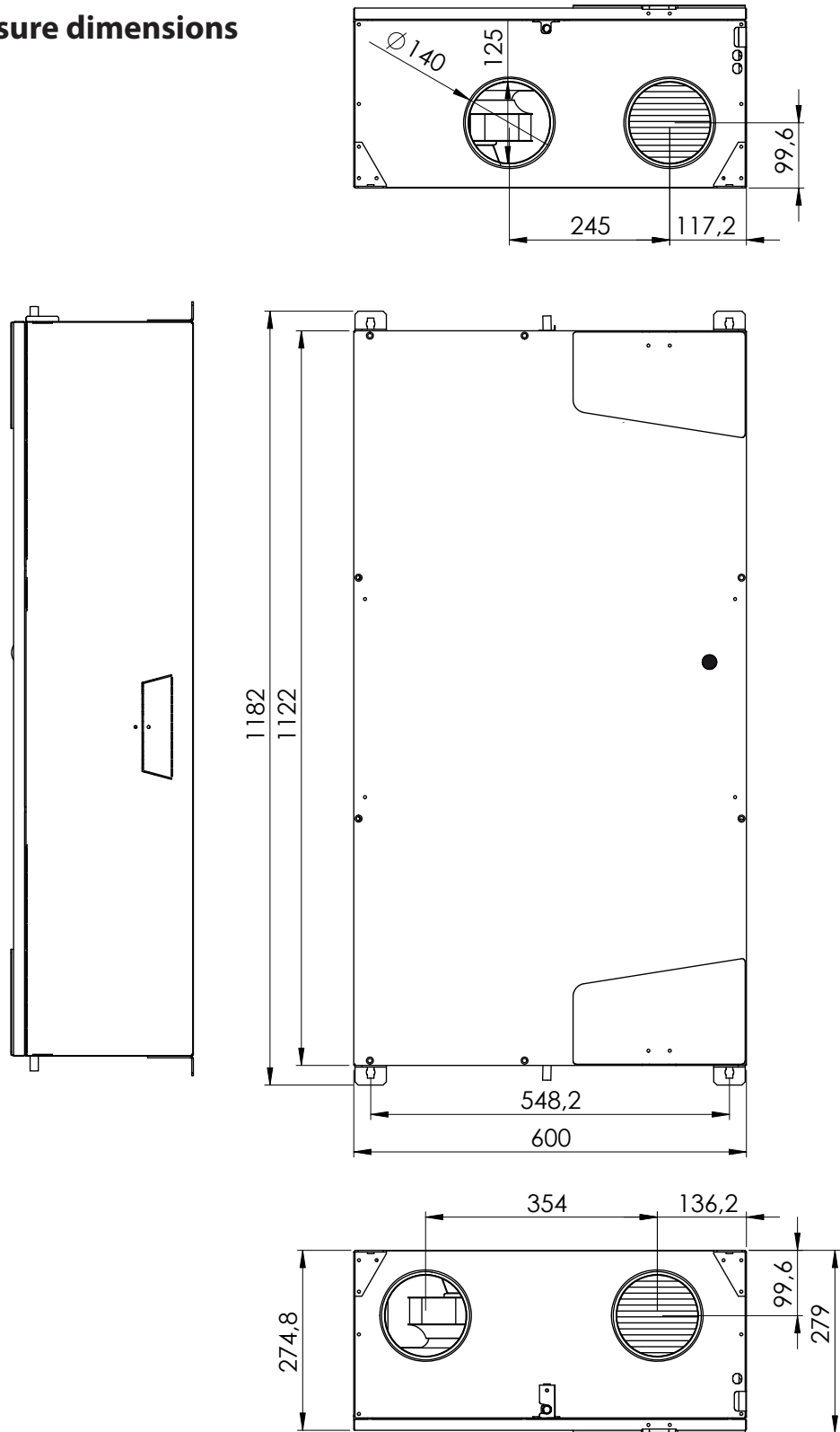
Technical data. continued

Sound levels

This table shows the sound level (noise) from the unit and installation:

m3/h	Pa	Measure point	Lw [dB(A)]								Total Lw dB(A)
			63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz	8000Hz	
63	20	Supply	15	28	31	32	28	20	17	18	36
		Extract	15	31	18	19	14	15	17	18	32
		Cabinet									< 30
90	35	Supply	20	37	37	39	36	28	19	18	44
		Extract	18	32	24	25	17	16	17	18	34
		Cabinet									< 30
126	70	Supply	26	39	51	50	44	40	28	18	54
		Extract	23	35	41	34	23	20	17	18	43
		Cabinet									35
140	100	Supply	29	42	56	51	46	44	32	19	58
		Extract	25	38	41	38	27	23	17	18	44
		Cabinet									40
162	80	Supply	29	42	53	53	47	45	33	19	57
		Extract	26	35	41	39	28	23	18	18	44
		Cabinet									42
198	100	Supply	32	44	58	57	51	48	38	21	61
		Extract	28	38	41	40	32	27	19	18	45
		Cabinet									45
216	100	Supply	33	45	59	58	52	50	40	22	62
		Extract	29	39	42	41	32	28	19	18	46
		Cabinet									46

Enclosure dimensions



en

Schematics

This illustration shows the PCB with unit connections :

Unit schematics

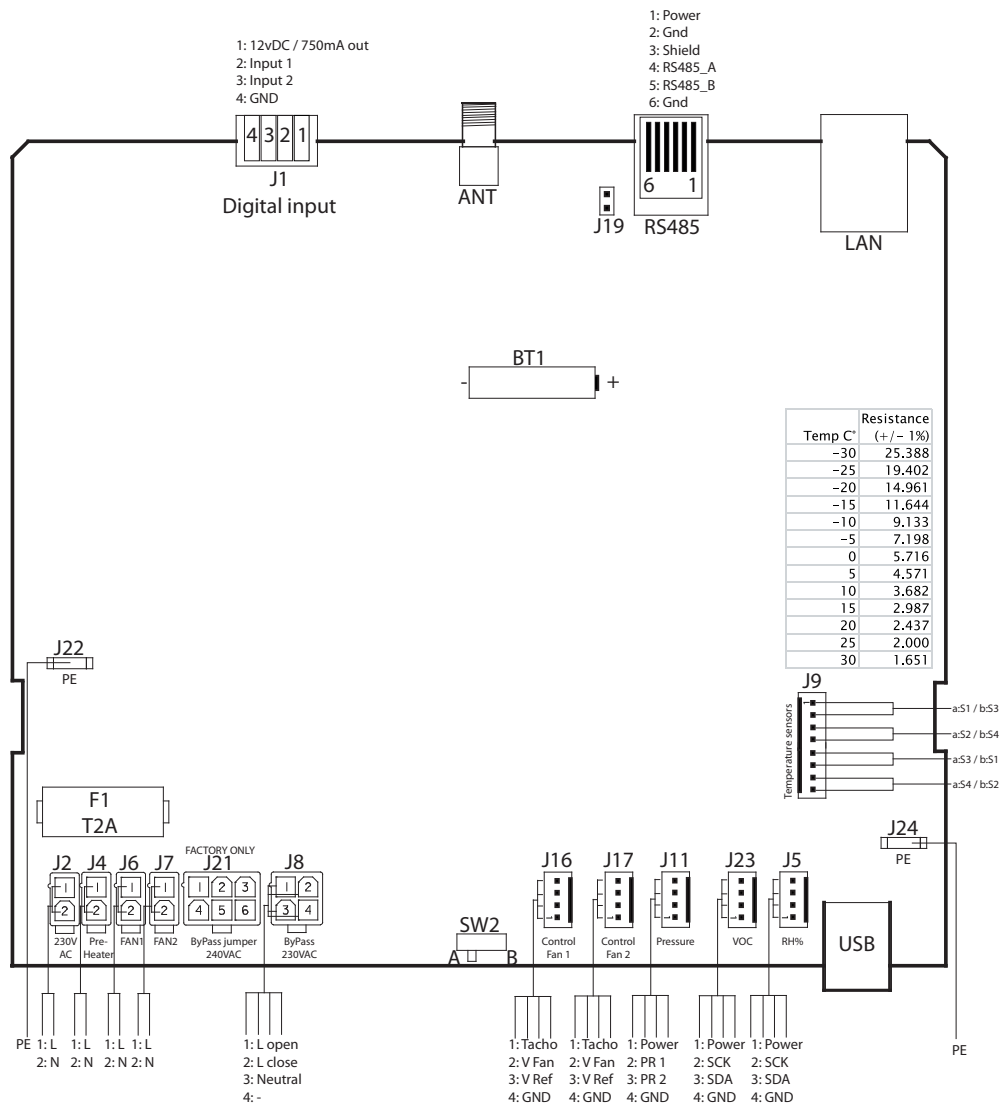


Fig. 29

Declaration of conformity

Declaration of Conformity



Dantherm Air Handling A/S, Marienlystvej 65, DK-7800 Skive hereby declares that the unit mentioned below :Produkt Nr.: 352444 Type: HCC 2 Alu complies with the following directives.

2006/95/EC LVD Directive (low voltage)

2004/108/EC EMC Directive

1999/5/EC R&TTE Directive

- and is manufactured in compliance with the following harmonized standards:

EN 60335-1:2012. Electrical equipment for household etc.safety-part 1

EN 60335-40:2003. Electrical equipment for household etc.safety-part 2-40

EN 61000-3-2:2014. Electromagnetic compatibility (EMC. Part 3-2 Limits Harmonics

EN 61000-3-3:2013. Electromagnetic compatibility (EMC. Part 3-3 Harmonics. (Flicker)

EN 61000-6-2:2005. Electromagnetic compatibility (EMC. Part 6-2. generic standards. (immunity)

EN 61000-6-3:2007. Electromagnetic compatibility (EMC. Part 6-3. generic standards. (Emission)

EN 61000-6-3/A1:2011 Generic standards (Emission) Annex 1

EN 62233:2008 Methods for measurement of electromagnetic fields in household appliances

EN 55014-1:2007. Requirements for household appliances etc Part 1: Emission

EN 55014:2015. Requirements for household appliances etc. Part 2 immunity EMC part 1 - Product family standard

EN 301489-1 EMC/ERM part 1

EN 301489-3 EMC/ERM part 3

EN 300200-1:2013-02. EMC/ERM Short range Devices Part 1

EN 300200-2:2013-02. EMC/ERM Short range Devices Part 2

EN 300200-3:2013-02. EMC/ERM Short range Devices Part 3

Danterm A/S. Skive 01-11-2015

Recycling

This unit is designed for long term durability. When total lifetime ends, the unit should be recycled according to national rules and with high environmental protection considerations.

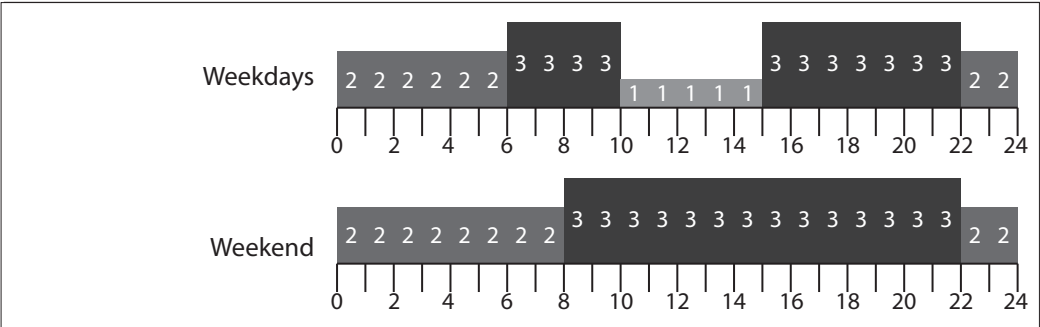
Electrical and electronic equipment incorporating batteries contains materials, components and substances that can be harmful to human health and the environment if waste is not handled properly. As end user it is important that you deliver your waste batteries to the appropriate collection facilities. In this way, you help to ensure that the batteries are recycled in accordance with the law and with reduced environmental impact.

Waste industrial batteries can be returned to the manufacturer or importer who originally marketed the battery or to the producers or importers, where new industrial batteries are purchased.

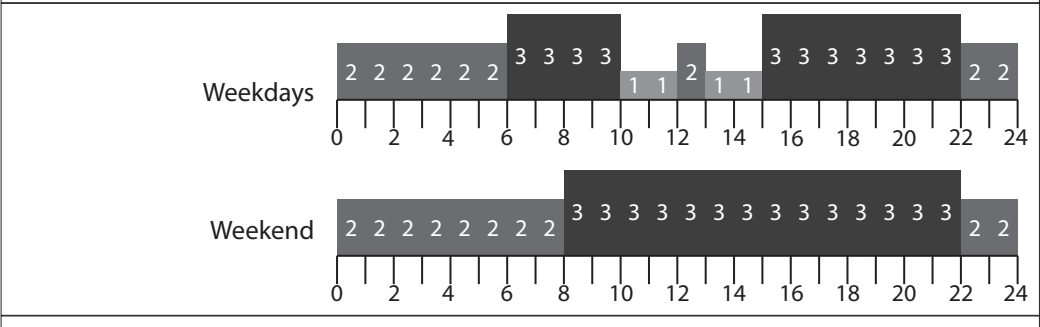
Appendix A

Week program specification

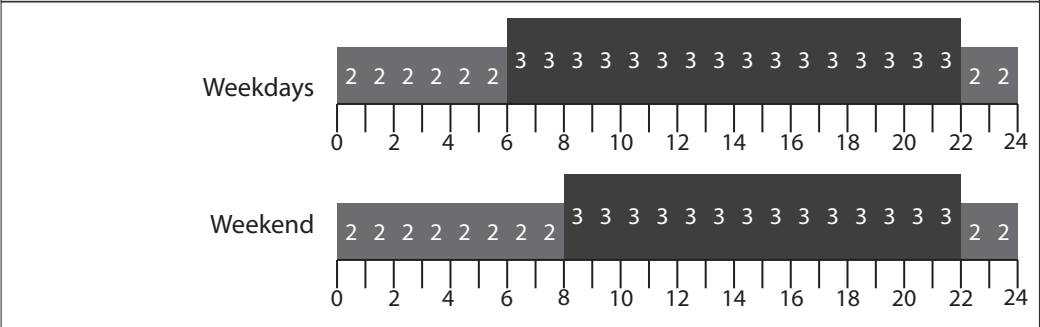
Program 1



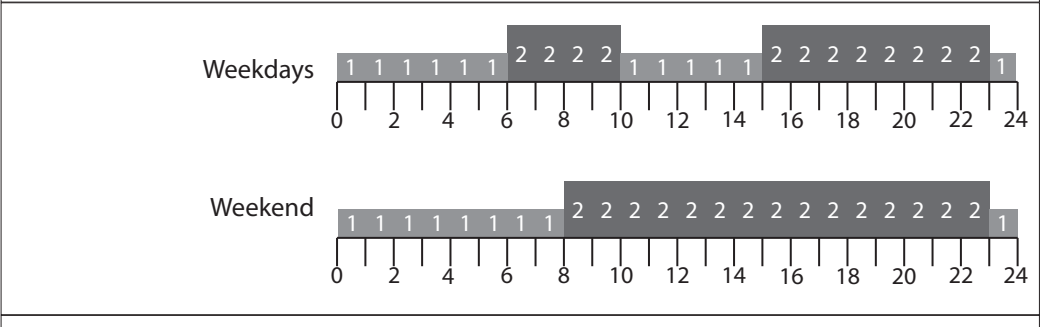
Program 2



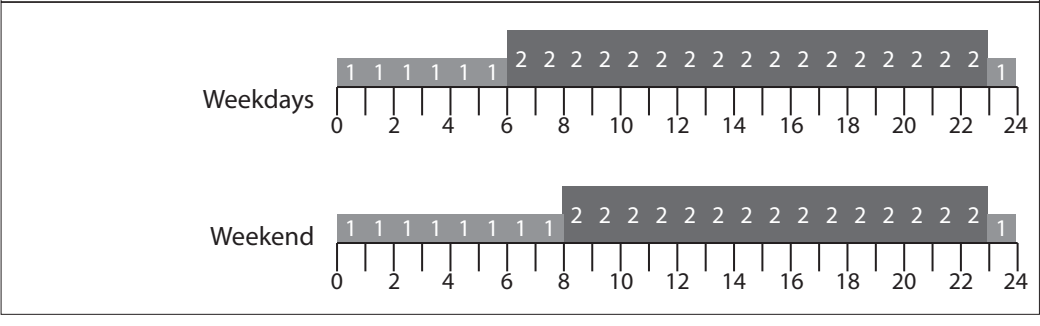
Program 3



Program 4



Program 5



Index

A

AC 230V 19, 23
accessory 6
additional space 12, 17
air flow 4
air flow direction 10, 11
alarm 22, 28
antenna 23
away mode 22

B

bracket 13
bypass 6
bypass cooling 8

C

cable connection 12
cable installation 24
calibration 19, 22
ceiling installation 9, 14
connect duct 15
connect power 19
content 1
controller 23
copyright 1

D

declaration 37
defrost 7
demand 21
designed 2
digital input 22, 23, 24
dimension 35
drain 3, 5, 12, 16, 26, 32
drainage hose 16
duct connection 10, 13
duct connector 32

E

efficiency 32
error 28
ethernet 23

external connection 5

F

fan 5, 27
filter 3, 5, 25
filter timer reset 22
fire place mode 22
firmware 29

H

heat exchanger 5, 6, 27
hidden installation 12

I

illustration 3
installation 13
IP address 24

L

LAN 23, 24

M

maintenance 25
manual operation 21
modbus 23, 24

N

needle pin 19
network address 22
night mode 22

O

operation mode A 10
operation mode B 10
operation mode switch 3

P

packaging 13
PCB 3, 5, 11, 36
preheat 7
preheater 6, 17
pressure drop 19

R

read temperature 22

recycling 37
remote control 6
RH% 6
rubber 19
rubber bushing 19

S

schematic 36
secure duct 15
sensor 4
shortages 2
spare parts 30
summer cooling mode 8
surrounding 2, 10
system architecture 5

T

technical data 32
tilt 10
timer 21

U

upgrade 29
USB 3, 19
user interaction 22

V

VOC 6

W

wall installation 9, 13

Einführung

Überblick

Einführung	Dies ist das Handbuch für das Dantherm HCC2 Alu Wohnungslüftungsgerät. Weitere Informationen über die einzelnen Kapitel siehe Inhaltsverzeichnis.
Handbuch	Das vorliegende Handbuch hat die Teilenummer 090213. Dieser Service Handbuch enthält Geräten ab Seriennummer 1508041370590.
Zielgruppe	Dieses Handbuch richtet sich an Techniker, die das Gerät installieren und warten, sowie an den Endanwender.
Copyright	Die Vervielfältigung dieses Handbuchs, auch auszugsweise, ist nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung von Dantherm zulässig. Dantherm behält sich das Recht vor, jederzeit ohne vorherige Ankündigung und ohne jegliche Verpflichtung Änderungen und Verbesserungen am Produkt und am Handbuch vorzunehmen.
Inhaltsverzeichnis	Dieses Handbuch umfasst die folgenden Themen: Einführung.....1 Überblick 1 Produktbeschreibung2 Allgemeine Beschreibung 2 Beschreibung der Bauteile..... 5 Zubehör 6 Funktionsstrategie des Systems..... 7 Installation9 Installationsoptionen..... 9 Installation..... 13 Platz für Wartungsarbeiten berücksichtigen..... 17 Erstkalibrierung 19 Bedienungsanleitung..... 21 Allgemeine Lüftungsfunktionen 21 Benutzereingriff..... 22 Anschluss zusätzlicher Ausrüstungen 23 Wartungsanleitung 25 Vorbeugende Wartung 25 Fehlersuche und -behebung..... 28 Aktualisierung der Firmware..... 29 Ersatzteile..... 30 Technische Daten 32 Leistungen..... 34 Abmessungen 35 Schaltpläne 36 Konformitätserklärung 37 Anlage A..... 38 Wochentimer, Zeitplan 38 Index 40
Vorbehalt	



Produktbeschreibung

Allgemeine Beschreibung

Einführung

In diesem Abschnitt werden das Gerät und seine Funktionen beschrieben.

HCC 2 Überblick

Das HCC2 Alu -Wohnungslüftungsgerät versorgt Wohnungen und Wohnhäuser mit frischer Luft durch den Wärmeaustausch von der Abluft zur Zuluft, wodurch praktisch keine Heizenergieverluste auftreten.

Diese Geräte sind für eine Montage direkt unter der Decke in trockenen Umgebungen und Temperaturen von >12 °C vorgesehen, d. h. für Hauswirtschaftsräume oder ähnlich erwärmte Räume.

Die Kanalanschlüsse können elektronisch umgeschaltet werden und bieten so die Möglichkeit, das angeschlossene Kanalsystem wie auf 11 beschrieben entweder nach rechts oder nach links zu leiten.

Abkürzungen in diesem Handbuch

Dieses Handbuch verwendet Abkürzungen für Ausdrücke aus dem Lüftungsbereich. Bitte entnehmen Sie die entsprechenden Erläuterungen der folgenden Tabelle:

Abk.	Beschreibung
T1	Außenluft fließt in das Gerät
T2	Zuluft fließt vom Gerät in den Raum
T3	Raumabluft fließt zur Wärmerückgewinnung in das Gerät
T4	Verbrauchte Fortluft fließt vom Gerät nach außen
S1	Temperaturfühler Nr. 1
S2	Temperaturfühler Nr. 2
S3	Temperaturfühler Nr. 3
S4	Temperaturfühler Nr. 4
Be- triebsart A	Angabe von Betriebsart A. Weitere Informationen finden Sie auf 10
Be- triebsart B	Angabe von Betriebsart B (umgekehrter Ventilator). Weitere Informationen finden Sie auf 10
G4	Klasse des Standardluftfilters
F7	Filterklasse, besser und absorbiert feinere Partikel als Filter der Klasse G4
BP	Bypass-Klappe
IP	Eindeutige Adresse für die Ethernet-Schnittstelle
DHCP	Automatische Einstellung einer Ethernet-Adresse, die von einer externen Netzwerkkomponente bereitgestellt wird (bei Anschluss des Geräts an das Ethernet)
PC	Personal Computer mit dem Betriebssystem MS Windows
USB	Universal-Serial-Bus-Anschluss – befindet sich an nahezu jedem Computer
LAN	Beim lokalen Netzwerk handelt es sich um das interne Netzwerk, das gegebenenfalls über einen kabellosen Zugriff verfügen kann
VOC	Volatile Organic Compounds Sensor, misst flüchtige organische Verbindungen und kontrolliert den Lüftungsgrad in Abhängigkeit von der Luftverschmutzung
PC-Tool	Gerätespezifische Softwareanwendung unter Windows

Allgemeine Beschreibung, Fortsetzung

Produktdarstellung Diese Abbildung zeigt das Gerät ohne die Stahlkondensatschale:

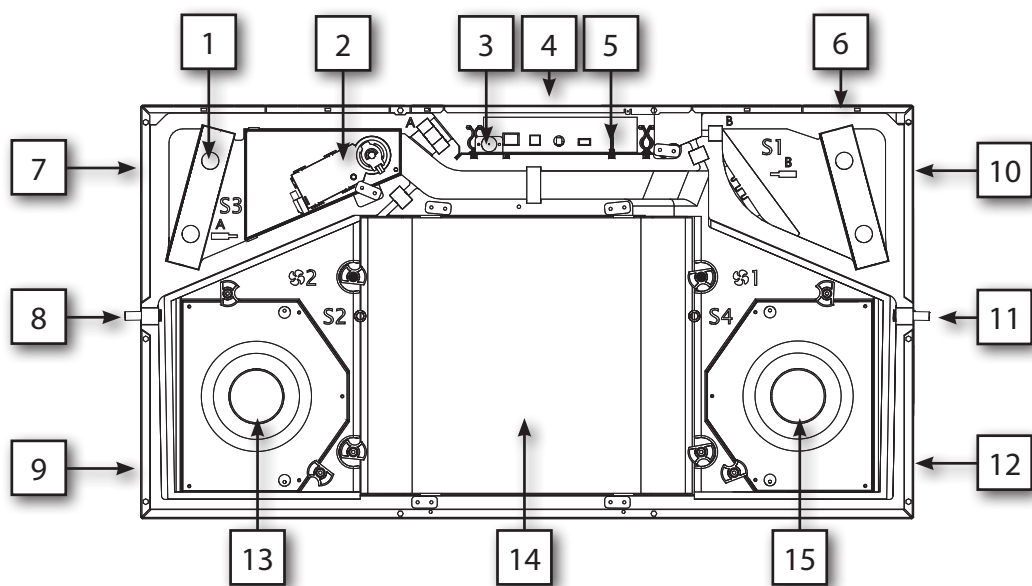


Abb. 1

Beschreibung der Teile

In dieser Tabelle finden Sie die Teile gemäß oben stehender Abbildung:

Pos.	Betriebsart A (Standard)	Betriebsart B
1	Abluftfilter G4	Zuluftfilter G4 oder F7
2	Bypass-Modul*	
3	USB-Anschluss	
4	A/B-Funktionsschalter an der Seitenwand	
5	Steuerplatine (Informationen zu externen Anschlüssen finden Sie auf 23)	
6	Zuluftfilter G4 oder F7	Abluftfilter G4
7	Abluft – T3	Außenluft – T1
8	Gesperrt	Wasserablaufstutzen
9	Zuluft – T2	Fortluft – T4
10	Außenluft – T1	Abluft – T3
11	Wasserablaufstutzen	Gesperrt
12	Fortluft – T4	Zuluft – T2
13	Abluftventilator	Zuluftventilator
14	Wärmetauscher	
15	Zuluftventilator	Abluftventilator

*Zubehör

Allgemeine Beschreibung, Fortsetzung

Luftströme

Diese Abbildung zeigt die beiden Luftstromkanäle im Inneren des Geräts. Die Luftstromrichtung ändert sich jeweils bei Änderung der Betriebsart. Weitere Informationen zum Umstellen der Betriebsart finden Sie auf 11

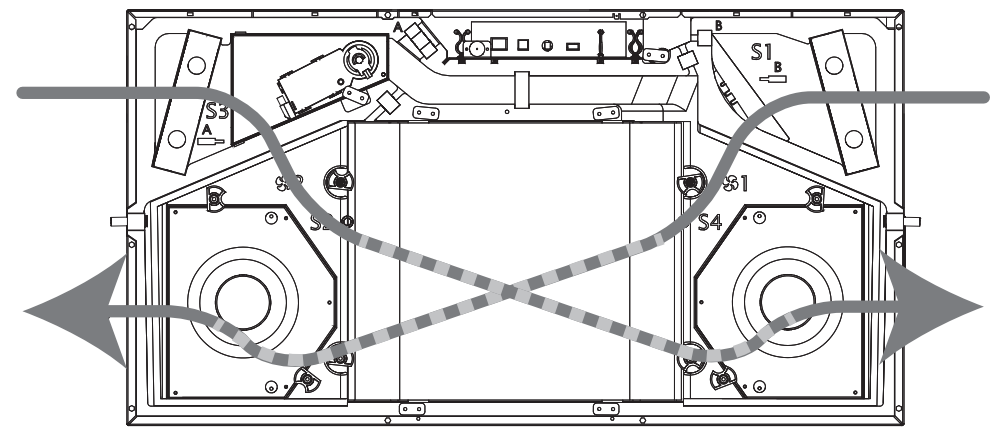


Abb. 2

Fühlerpositionen

Diese Abbildung zeigt die exakte Position aller Messfühler innerhalb des Geräts. Siehe auch „Beschreibung der Teile“ auf Seite 3

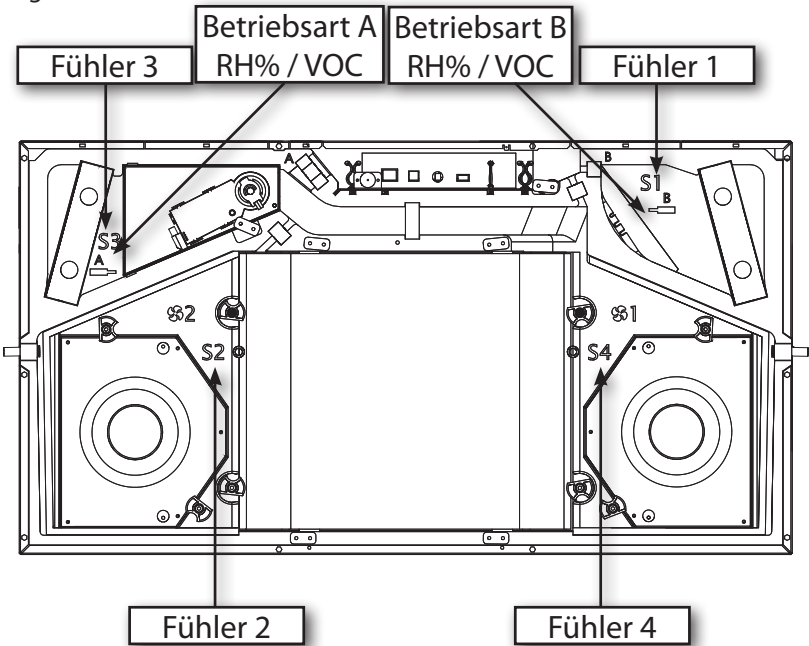


Abb. 3

Fühlerfunktionen je nach Betriebsart:

Fühler	Betriebsart A	Betriebsart B
1	Außenluft – T1	Abluft – T3
2	Zuluft – T2	Fortluft – T4
3	Abluft – T3	Außenluft – T1
4	Fortluft – T4	Zuluft – T2

Beschreibung der Bauteile

Einführung	Dieser Abschnitt enthält die Beschreibung der einzelnen Bauteile des HCC2 Alu. Als Referenz wird auf die Abbildung auf 3 verwiesen.
Gehäuse	Die äußeren Gehäuseteile bestehen aus mit Aluzink beschichtetem Blech mit Pulverlackierung. Das Innenteil ist ein geschlossener Polystyrol-Formblock. Zum Hinzufügen von Zubehör oder zum Austausch von Bauteilen müssen einzig die Frontabdeckung und die Tropfschale abgenommen werden. Das Gehäuse ist innen mit feuerbeständigem Polystyrolschaum schall- und wärmeisoliert. Der Geräteschrank ist für die Montage bei Umgebungstemperaturen von 12 °C – 40 °C ausgelegt.
Filter	Das Gerät ist serienmäßig mit zwei Kassettenfiltern der Klasse G4 ausgestattet. Die Filter sorgen für den Schutz des Wärmetauschers und verbessern das Innenklima, indem sie in beiden Luftströmen Staub und Partikel entfernen. Ein Filter der Klasse F7 kann zugekauft werden. Bei der Verwendung eines F7-Filters, ist dieser stets in die Zuluft zu installieren, wo er sogar kleinste Partikel aus der Luft entfernt. Die ordnungsgemäße und der Betriebsart entsprechende Montage von F7-Filtern entnehmen Sie bitte 11.
Wärmetauscher	Der Aluminium Gegenstrom-Wärmetauscher absorbiert die Wärmeenergie aus der Abluft und überträgt diese Wärmeenergie an die Zuluft. So sorgt er für eine Raumlüftung praktisch ohne Wärmeverlust.
Ventilatoren	Der Zuluftventilator transportiert frische Außenluft über den Wärmetauscher der Einheit zu den Verteilerkanälen, von denen die Luft in Schlafzimmer, Wohnzimmer und ggf. Sauna oder Dampfbad verteilt wird. Der Abluftventilator saugt verbrauchte, feuchte und verschmutzte Innenluft durch das Gerät und den Wärmetauscher ab, in dem die Wärme absorbiert und an die Zuluft übertragen wird. Anschließend wird die Luft ins Freie geleitet.
Wasserablauf	Das Gerät ist mit 2 Luftanschlussstutzen ausgestattet, um den Ablauf des Kondenswassers zu gewährleisten. Der Stutzen neben T4 muss obligatorisch mit einem Wasserschlauch montiert werden, mit dem das Kondenswasser zu einem Abscheider ausgeleitet wird. Den ordnungsgemäßen Ablauf entnehmen Sie bitte dem Anschlussaufkleber am Gerät. Der verbleibende und ungenutzte Stutzen muss mit der beiliegenden Kappe blockiert werden.
Steuerung	Die Hauptsteuerung des Geräts befindet sich an der Hauptplatine, zusammen mit IO-Schnittstellen sowohl zu internen als auch externen Anschlüssen. Diese Abbildung zeigt die Steuerarchitektur des Gesamtsystems:

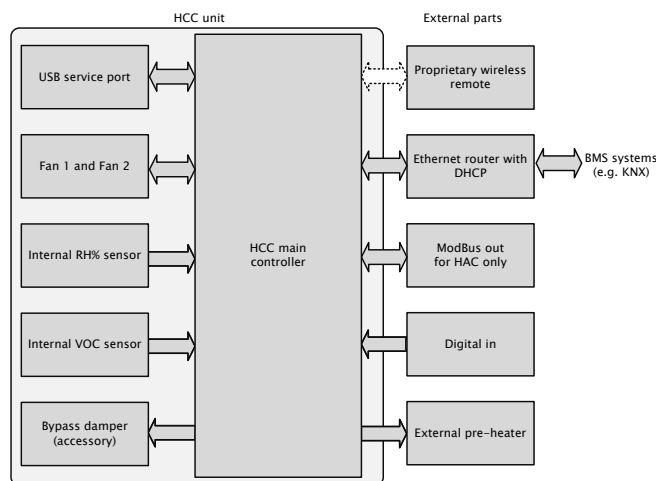


Abb. 4

Zubehör

Einführung

Das Gerät wird werkseitig ohne montiertes Zubehör geliefert. Dieses ist entweder vor der ersten Geräteinstallation oder gegebenenfalls nach der Inbetriebnahme zu montieren, sollten weitere Funktionen benötigt werden. Die Installation einer oder mehrerer Zubehörteile können Sie dem Datenblatt entnehmen, das jeweils dem entsprechenden Zubehörteil beiliegt.

Elektrische Vorheizung (Zubehör)

Die Installation eines Vorheizelements (Zubehör) ermöglicht ein Vorwärmen der Zuluft. Der Vorheizer erhöht die Temperatur der Außenluft T1, um das Risiko einer Eisbildung im Wärmetauscher bei extrem kalten Außenbedingungen zu verringern.

Bei dem Vorheizer handelt es sich um ein externes Gehäuse, das mit dem HCC 2 Alu Controller verbunden und von ihm gesteuert wird.

Bypass-Klappe

Die Bypass-Klappe setzt die Wärmetauscherfunktion außer Kraft. Sie wird bei sommerlich warmen Klimaverhältnissen genutzt, wenn kältere Außenluft zur Senkung der Innentemperatur dienen kann, vorausgesetzt die Innentemperatur übersteigt eine gegebene Temperatur-Obergrenze.

Fernsteuerung (Zubehör)

Für die Steuerung von HCC 2 _Alu-Geräten empfiehlt Dantherm den Einsatz der Fernsteuerung mit Display, die speziell für diese Geräteserie ausgelegt ist.

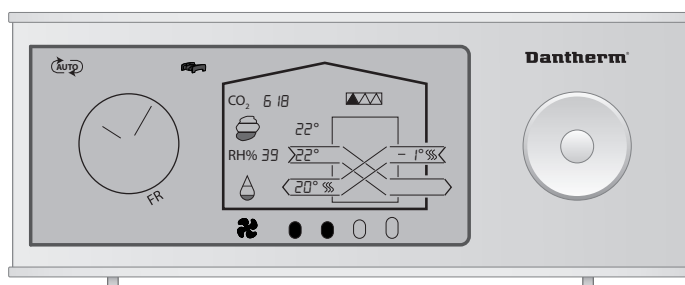


Abb. 5

Feuchtigkeits- und VOC-Sensoren (Zubehör)

Dieses HCC2 Alu kann mit Feuchtigkeits- (RH%) und/oder VOC- (organische Verbindungen) Sensoren montiert werden. Diese Sensoren gewährleisten eine fortlaufende Qualitätskontrolle der Abluft und nehmen eine entsprechende Anpassung des Luftstroms vor. Die Folge ist eine ausreichende Belüftung bei einem möglichst geringen Stromverbrauch. Wenn eine Fernsteuerung angeschlossen ist, wird der Sensorgrad auf dem Display mit 3 Gradsymbolen angezeigt.



RH%



VOC

Funktionsstrategie des Systems

Einführung

Dieser Abschnitt beschreibt die Funktionsstrategie unter verschiedenen Bedingungen. Angaben zu einem kundenspezifischen Betrieb finden Sie in der Bedienungsanleitung auf 21.

Enteisen

Unter kalten Bedingungen, wenn T1 unter -4°C fällt und die Fortluft T4 $< +8^{\circ}\text{C}$ liegt, kann das Kondenswasser zu einer Vereisung im Wärmetauscher führen und den Luftkanal blockieren. Die Folge kann eine Zerstörung des Wärmetauschers sein.

Um dies zu verhindern sind folgende Maßnahmen zu treffen:

- Die Geschwindigkeit des Zuluftventilators nimmt um 3 U/Sekunde ab, bis die minimale Drehzahl erreicht ist.
- Nach 10 Sekunden bei dieser Geschwindigkeit kommt der Zuluftventilator vollständig zum Stillstand, während der fortlaufende Fortluftventilator Warmluft in den Wärmetauscher einspeist, um potentielle Vereisungen zu entfernen.
- Wenn T4 sich wieder auf $> +8^{\circ}\text{C}$ eingependelt hat, nimmt der Zuluftventilator seinen Betrieb bei geringster Drehzahl wieder auf und erhöht dann seine Geschwindigkeit um 3 U/Sekunde, bis wieder die ursprünglich erforderliche Geschwindigkeit erreicht ist.
- Sollte T4 während der Geschwindigkeitssteigerung $< +2^{\circ}\text{C}$ fallen, so drosselt der Zuluftventilator erneut seine Geschwindigkeit.
- Sollte T1 länger als 4 Minuten und 25 Sekunden $\leq -13^{\circ}\text{C}$ fallen, selbst bei aktiviertem Enteisungsmodus, stellt das Gerät für 30 Minuten seinen Betrieb ein und versucht, wieder die vorherigen Betriebsbedingungen zu erreichen. Dieser komplette Ruhemodus wird deaktiviert, wenn ein eingebauter elektrischer Vorheizer vorhanden ist.

Der Enteisungsbetrieb führt zu einem Unterdruck im Haus. Sollte also der Kaminmodus aktiviert und eine Enteisung erforderlich sein, so stellt das Gerät stattdessen 4 Stunden lang seinen Betrieb ein. Temperatursollwerte können nicht geändert werden.

Bei aktiviertem Enteisungsmodus zeigt die angeschlossene Fernsteuerung auf ihrem Display

□□□□ an, und wenn der Enteisungsmodus das Gerät in den Ruhezustand versetzt hat, blinkt auf dem Display die Temperatur T1.

Vorheizen (Zubehör)

Wenn ein Vorheizer installiert ist, führt das Gerät der einströmenden Außenluft T1 elektrische Wärme zu, um den Enteisungsbedarf zu reduzieren und die Zulufttemperatur zu erhöhen.

- Vorheizer können im Installationsmodus auf der kabellosen Fernsteuerung vom „Master“ aktiviert bzw. deaktiviert werden.
- Wenn die Außentemperatur $< -3^{\circ}\text{C}$ liegt oder die Zuluft $< 16,5^{\circ}\text{C}$, schaltet sich der Vorheizer mit einer 10 %-igen Auslastung ein.
- Die Auslastung nimmt in Abhängigkeit von der Temperatur T1 oder T2 alle 60 Sekunden um 10 % zu bzw. ab.

Temperatursollwerte sind vorgegeben.

Funktionsstrategie des Systems, Fortsetzung

Kühlbetrieb im Sommermodus

Der Betrieb des Zuluftventilators wird im Sommermodus gestoppt.

- Durch das Öffnen eines Fensters kann kühle Außenluft in das Haus gelangen – der Fortluftventilator saugt auch weiterhin Luft vom Haus ab und sorgt so für einen Luftstrom.
- Der Sommermodus kann nur aktiviert werden, wenn T1 eine Temperatur von 14 °C übersteigt.

Wählen Sie auf der Fernsteuerung oder dem PC-Tool den Sommermodus aus.

Automatischer Bypass-Kühlbetrieb (Zubehör)

Diese Funktion steht nur zur Verfügung, wenn eine mechanische Bypass-Klappe in das Gerät eingebaut ist und über das PC-Tool aktiviert wurde.

Die automatische Bypass-Kühlung ist abhängig von den Benutzereinstellungen. Auf der Fernsteuerung und dem PC-Tool stehen folgende Optionen zur Verfügung:

- Einstellung der Mindestaußentemperatur innerhalb eines Bereichs von 8 °C bis 15 °C.
- Einstellung des Bypass-Sollwerts, bei dem die Bypass-Klappe geöffnet wird. Es steht ein Temperaturbereich von 22 °C bis 30 °C zur Verfügung sowie die Option „Off“, um die automatische Bypassfunktion zu deaktivieren.

Dieser Parameter wird mit Tmax bezeichnet.

Sind folgende Bedingungen erfüllt, wird die automatische Bypass-Kühlung aktiviert:

- die Temperatur der Außenluft liegt 2 °C unter der Innenluft
- UND der Tmin-Wert liegt über dem Sollwert (zwischen 8 °C und 15 °C)
- UND der Tmax-Wert liegt über dem Sollwert (zwischen 22 °C und 30 °C)

Die Bypassfunktion schaltet sich ab, sobald sich einer der drei Faktoren um 2 °C außerhalb des Temperaturbereichs befindet.

Wenn die Klappe geöffnet ist, leuchtet die Bypass-Leuchtdiode auf.

Wählen Sie auf der Fernsteuerung oder dem PC-Tool den Bypassbetrieb aus.

Installation

Installationsoptionen

Einführung	In diesem Abschnitt wird erläutert, wie die Wohnungslüftung auszupacken, zu montieren und zu installieren ist.
Wichtig	Die Garantie ist auf Geräte beschränkt, die durch geschultes Personal installiert worden sind.
Wand oder Decke	Das HCC2 Alu Gerät kann entweder senkrecht an einer Wand oder waagrecht unter der Decke montiert werden.
Wanddarstellung	Diese Abbildung zeigt eine Wandmontage. Die Außenluft wird IMMER am Geräteboden angeschlossen.

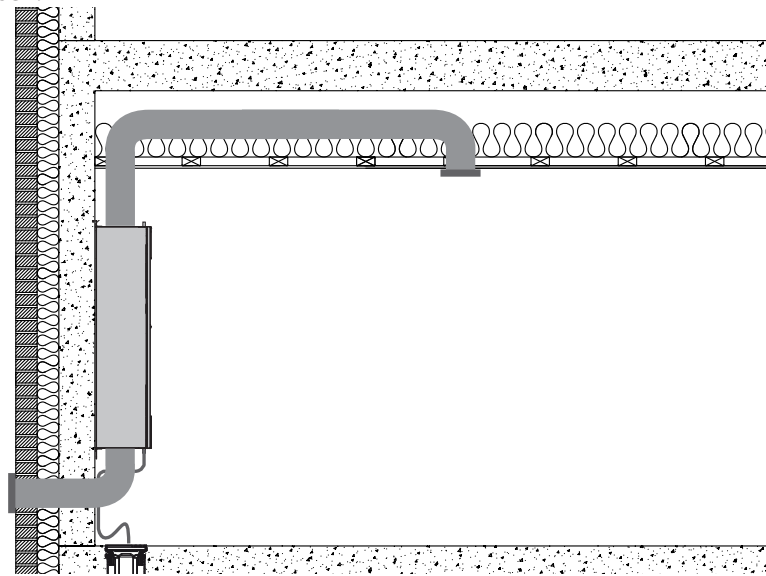


Abb. 6

Deckendarstellung Diese Abbildung zeigt eine Deckenmontage.

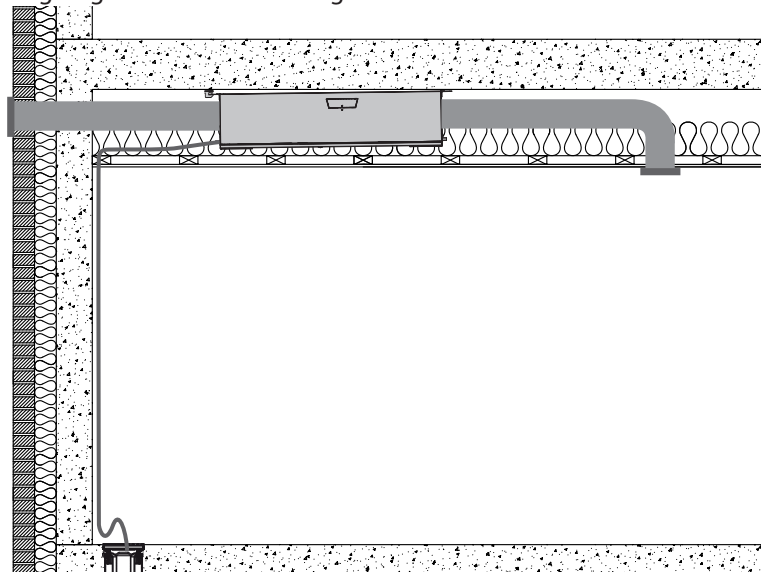


Abb. 7

Installationsoptionen, Fortsetzung

Standort und Kanalanschlüsse

Bei der Auswahl eines geeigneten Standorts für die Installation Ihres Geräts sind folgende Faktoren zu beachten:

1. Vergewissern Sie sich vor der Montage, dass die Decken- bzw. Wandstruktur dem zusätzlichen Gewicht des Geräts standhalten kann.
2. Es ist **zwingend notwendig**, den HCC 2 Alu mindestens 1° in Richtung Ablauf zu kippen. Die beiliegende Halterung stellt automatisch die Erfüllung dieser Anforderung sicher.
3. Die HCC2 Alu Geräte sind für die Montage in trockenen Umgebungen und Temperaturen von >12 °C vorgesehen. Hauswirtschaftsräume oder ähnlich erwärmte Räume.
4. Die Richtung des Luftstroms kann elektronisch umgeschaltet werden und bietet so die Möglichkeit, das angeschlossene Kanalsystem entweder nach rechts oder nach links zu leiten. Weitere Informationen zum Wechselbetrieb finden Sie auf 11.

Abbildung der Kanalanschlüsse bei **Betriebsart A:**

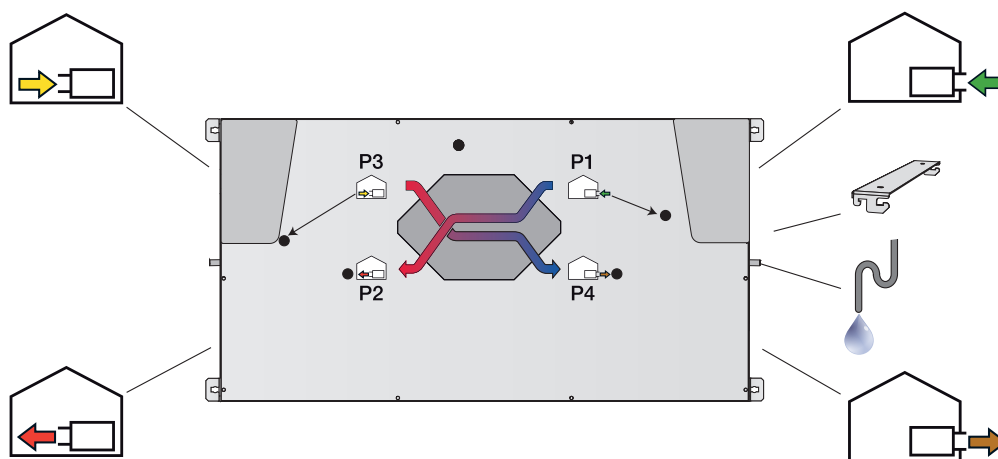


Abb. 8

Abbildung der Kanalanschlüsse bei **Betriebsart B:**

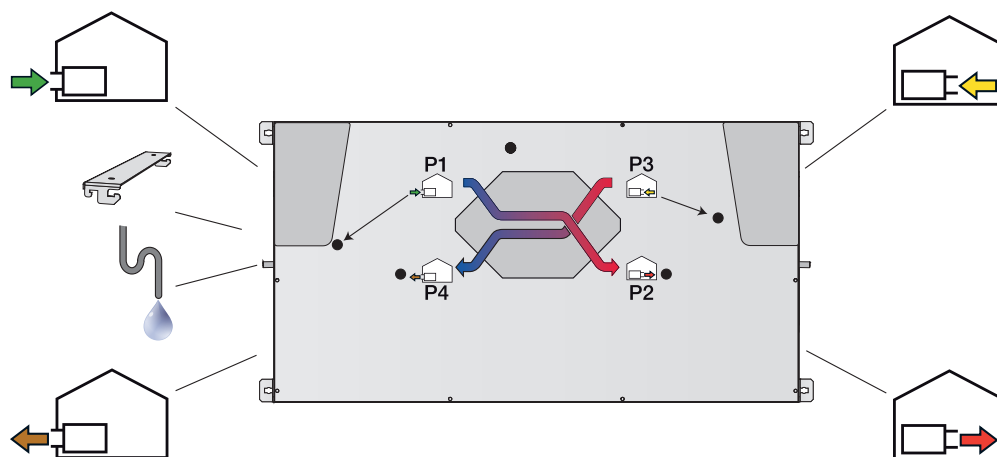


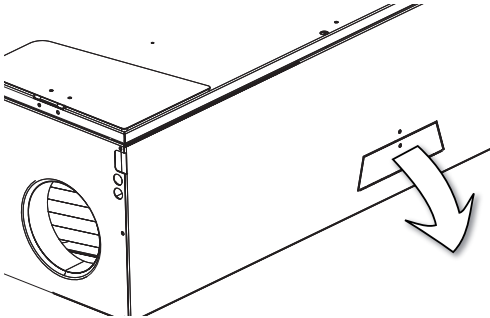
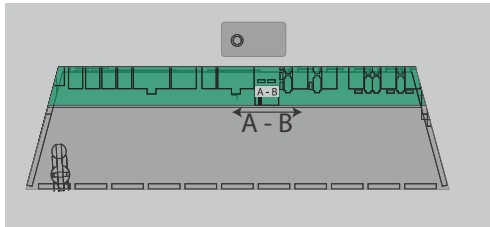
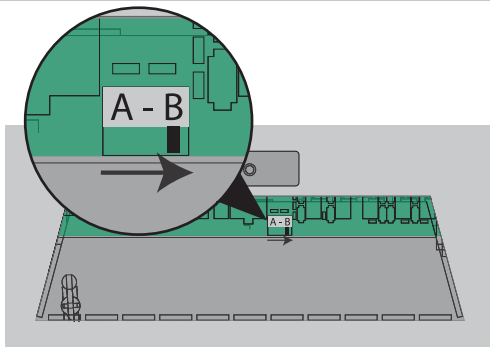
Abb. 9

Installationsoptionen, Fortsetzung

Wechsel von Betriebsart A zu Betriebsart B

Das Gerät wird mit einer gegebenen Luftströmungsrichtung und den entsprechenden passenden Kanalanschlüssen geliefert. Die werkseitige Standardeinstellung ist Betriebsart A. Siehe Abbildung auf 10.

Wenn Sie diese Einstellung ändern möchten, befolgen Sie bitte die folgenden Anleitungsschritte:

Schritt	Handlung	Abbildung
1	Suchen Sie die kleine ausgestanzte Klappe an der Seite des Geräts, die sich in unmittelbarer Nähe der Filterklappen befindet. Drehen Sie die Verriegelung um 90° und ziehen Sie diese in den oberen Schlitz, um das Einbaublech zu biegen.	
2	Suchen Sie nach dem Schalter auf der Hauptplatine. Als Standard ist wie in der Abbildung die Betriebsart A eingestellt.	
3	Um die Betriebsart B auszuwählen, schieben Sie den Schalter nach rechts.	
4	Schließen Sie die Klappe und das Gerät ist jetzt installationsbereit.	

Installationsoptionen, Fortsetzung

Zusätzliche Platzaussparung

Das HCC 2 Alu Gerät ist für eine verdeckte Montage ausgelegt.

Bitte lassen Sie unbedingt zusätzlichen Platz, um

- im Bedarfsfall über ausreichend Raum für den Geräte austausch zu verfügen, einschließlich zum Drehen des Geräts auf seiner Halterung bzw. zum Hochheben, wenn es unter der Decke montiert wird.
- einen externen Vorheizkörper (Zubehör) einbauen zu können, der von außen in das Kanalsystem in die einströmende Außenluft T1 montiert wird und einen Mindestabstand zum Gerät von 320 mm einhalten muss.
- über zusätzlichen Platz für die Überprüfung und das Testen von Ablaufschläuchen zu verfügen, auch wenn kein Vorheizkörper installiert ist.

Dies gilt auch für den Kundendienst, wenn das Gerät zu Wartungszwecken vollständig demontiert werden muss. Garantieansprüche können nur geltend gemacht werden, wenn die vorstehend genannten Voraussetzungen erfüllt sind.

Abbildungen mit den Mindestabmessungen finden Sie auf 18.

Kabelführung

Alle Kabelanschlüsse können innerhalb des Geräts verlegt und dann über die beiden Abschlussplatten nach außen geleitet werden. So kann der Installateur die Kabel bequem verlegen und anschließen.

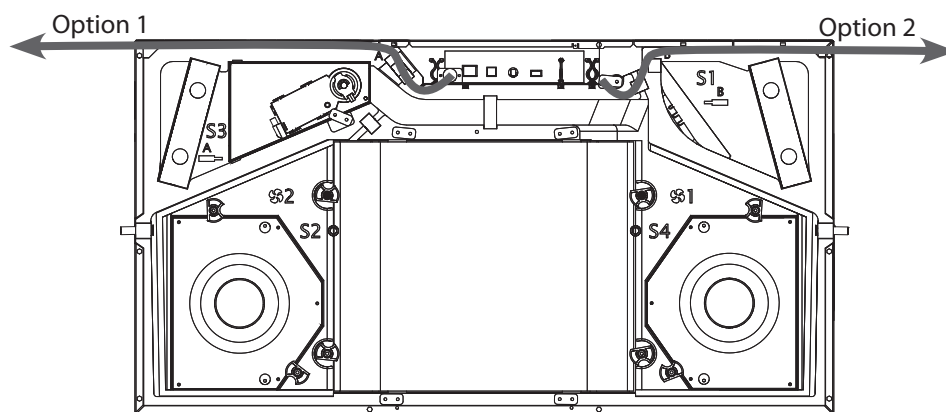
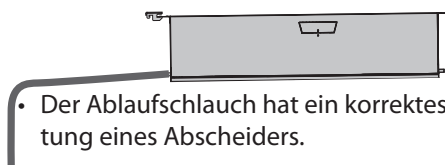


Abb. 10

Ablaufbedingungen An jede Installation muss ein Ablaufschlauch für das Kondenswasser angeschlossen werden. Dieser MUSS unter dem unteren Einbaublech des Geräts nach außen geführt werden.

Ordnungsgemäße Installation



- Der Ablaufschlauch hat ein korrektes und stetiges Gefälle in Richtung eines Abscheiders.

Fehlerhafte Montage

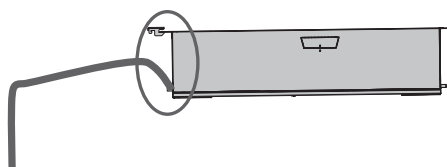


Abb. 11

- Der Ablaufschlauch darf NIE höher als die untere Platte des Geräts verlegt werden.

Installation

Einführung

Der HCC2 Alu muss alle oben genannten Voraussetzungen erfüllen, bevor mit der Installation begonnen werden kann.

Verpackung

Der HCC2 Alu wird in einer Kartonverpackung geliefert. Bitte überprüfen Sie die Verpackung auf Schäden, bevor Sie mit dem Auspacken beginnen.

Mehrzweck-Wandhalterung

Die beiliegende Halterung kann und soll sowohl für die Wand- als auch die Deckenmontage verwendet werden. Die Halterung führt automatisch zu einem Kippen des Geräts um 1° in Richtung Kondensatablauf, wenn das Gerät unter der Decke montiert wird.

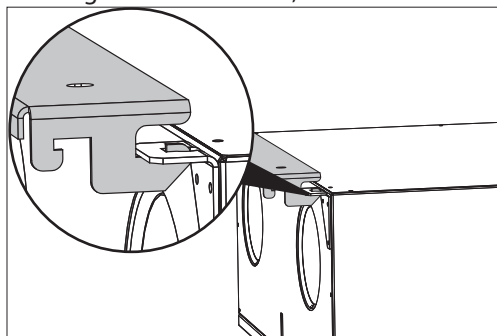


Abb. 12

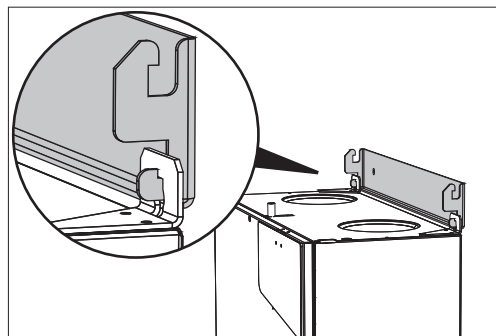


Abb. 13

Wandmontage

Bitte folgen Sie diesen Anweisungen, um den HCC2 Alu senkrecht an eine Wand zu montieren.

Schritt	Handlung	Abbildung
1	Bohren Sie zwei Löcher für die Halterung, die den Abmessungsanforderungen auf 34 entsprechen.	
2	Befestigen Sie die Halterung mit den passenden Schrauben.	
3	Heben Sie das Gerät auf die Halterung.	
4	Bohren Sie zwei Löcher in die untere Gerätehalterung und setzen Sie die passenden Schrauben ein.	
5	Schließen Sie die Kanäle an gemäß der Abbildung auf 10. WICHTIG: Die Außenluftkanäle T1 und T4 müssen IMMER zu den Kanalanschlüssen am Boden des Geräts geführt werden.	
6	Schließen Sie den Ablaufschlauch an. Weitere Informationen finden Sie auf 16.	

Installation, Fortsetzung

Deckenmontage

Bitte beachten Sie die folgenden Anweisungen zur Deckenmontage.

	Handlung	Abbildung
1	Der HCC2 Alu sollte stets mindestens 1° in Richtung Ablaufseite (T4) gekippt sein. Verwenden Sie hierzu den mitgelieferten Beschlag, der am T4-Ende des Geräts angebracht wird. Weitere Informationen finden Sie auf 10 sowie auf dem Aufkleber an der Frontseite des Geräts. Bohren Sie zwei Löcher und bringen Sie die Halterung gemäß der Deckenkonfiguration an (siehe 13). Lassen Sie bitte mindestens 320 mm Platz zum Deckenrand, damit Sie später genügend Raum zur Verfügung haben, um das Gerät in Schritt 2 drehen zu können.	
2	Heben Sie das Gerät wie auf der Abbildung auf die frei hängende Halterung.	
3	Drehen Sie das Gerät in Richtung Decke und befestigen Sie es mit zwei Schrauben.	
4	Schließen Sie den Ablaufschlauch an. Weitere Informationen finden Sie auf 16.	

Installation, Fortsetzung

Anschluss Kanalsystem

Schließen Sie die Kanäle an (Spezifikationen in Übereinstimmung mit lokalen Vorschriften), nur Anschlüsse mit Stutzen.

WARNHINWEIS: Schrauben Sie Kanalstutzen NIE direkt in das Blech des Geräts.

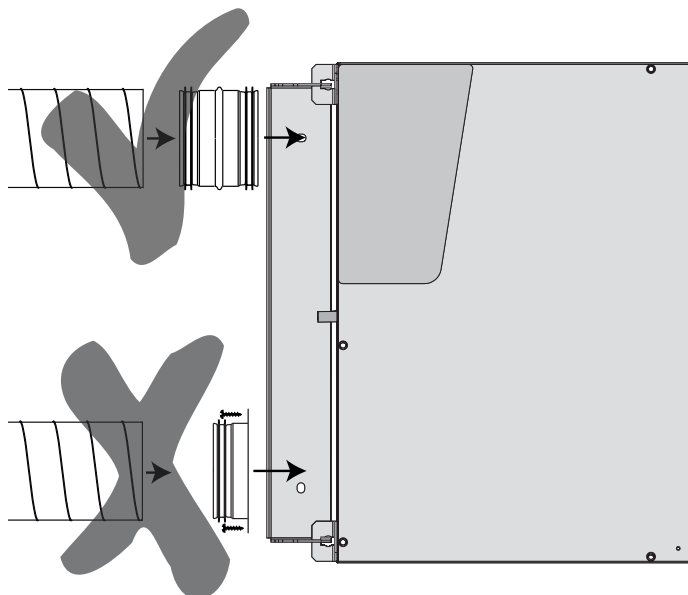


Abb. 14

Isolieren Sie die Kanäle in Übereinstimmung mit lokalen Anforderungen und berücksichtigen Sie dabei die Umgebungstemperatur der Installation.

Sicherung Kanäle

Vergewissern Sie sich, dass alle Kanäle gut befestigt und gesichert sowie STETS sicher mit der Decken- oder Wandhalterung verbunden sind.

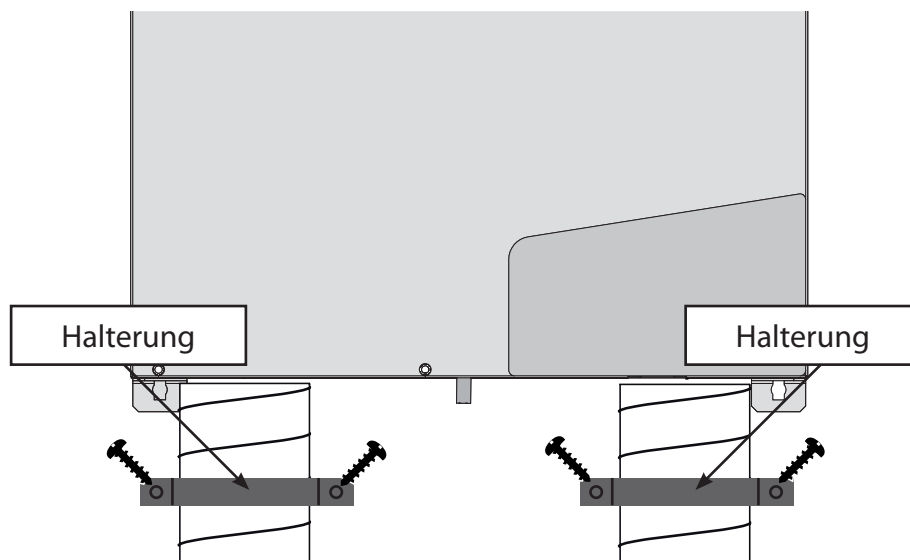


Abb. 15

Installation, Fortsetzung

Kondensatablauf

Bei jeder HCC2 Alu Installation muss zwingend ein Wasserablaufschlauch an das Gerät angeschlossen werden, da die Luftfeuchte der Abluft bei der Abkühlung im Wärmetauscher zu Wassertropfen kondensiert.

Dieses Wasser ist schädlich für das Gerät wenn es nicht ordnungsgemäß gehandhabt wird. Der Ablaufschlauch muss mit einem stetigem Gefälle von 10 Promille mindestens (1 cm pro Meter) nach unten geneigt werden und darf NIE über dem unteren Einbaublech liegen. Sehen Sie mehr auf Seite 12.

Ablaufschlauch gleichmäßig nach unten mit einem Rückgang von 10 Teilen min Promille (1 cm pro Meter) in Bezug auf die Einheit sein und NIEMALS die Ebene der Einheit Bodenmetallplatte entspricht. Sehen Sie mehr auf Seite 12.

Nachdem der Schlauch nach unten in Richtung eines Abscheiders verlegt wurde, muss eine Verschlusschlaufe geformt werden. Hierdurch wird die Luft am Austreten aus dem Schlauch gehindert. Formen Sie bitte entweder eine komplett geschlossene Schlaufe oder eine Siphonschlaufe (siehe Abbildung) und vergewissern Sie sich, dass diese mindestens 100 mm hoch ist.

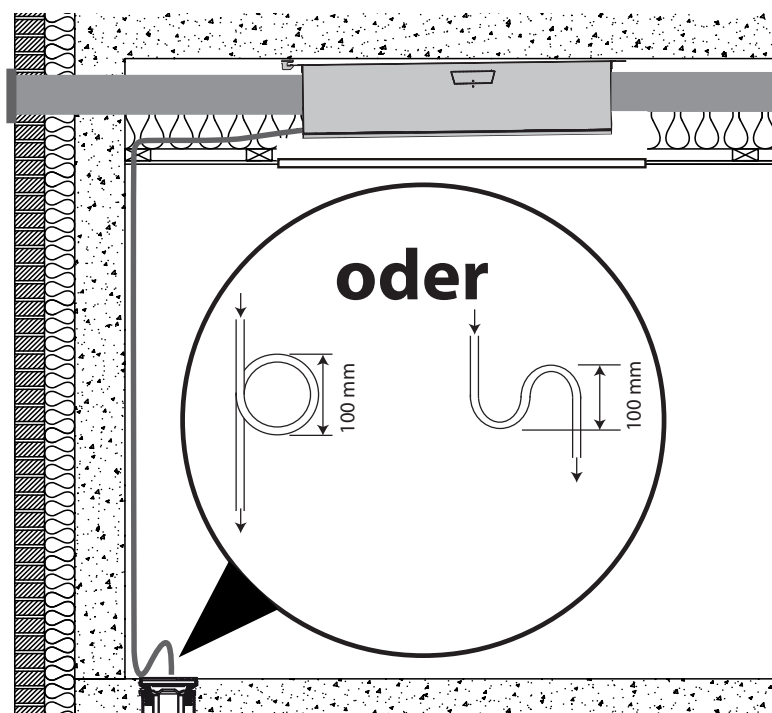


Abb. 16

Anfangswasser

Füllen Sie mindestens 0,5 l Wasser in den Wassersiphoneingang, um den Luftstrom vor der Montage des Schlauchs an das Gerät zu blockieren.

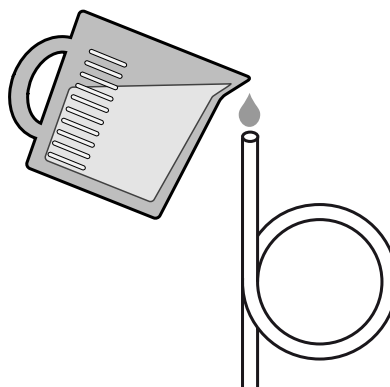


Abb. 17

Platz für Wartungsarbeiten berücksichtigen

Einführung

Wenn das HCC2 Alu-Gerät verdeckt eingebaut wird, bspw. eingelassen in die Decke, berücksichtigen Sie bitte stets den zusätzlichen Platzbedarf für Montage und Wartung des Geräts. Die folgende Abbildung zeigt ein Beispiel ohne eingebauten Vorheizser.

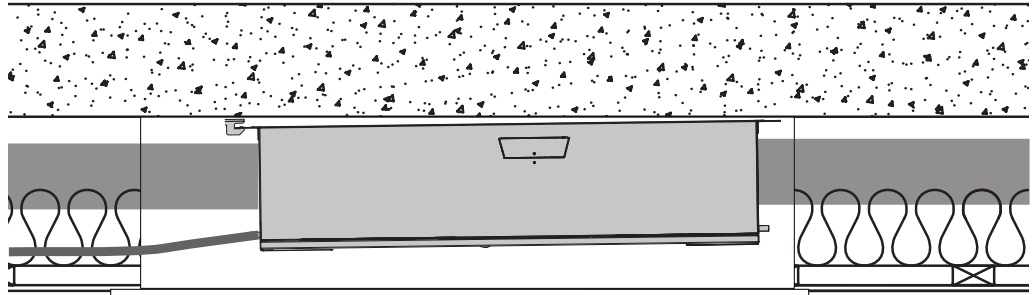


Abb. 18

Wartungsbereich, Decke

Wenn Sie das Gerät unter der Decke installieren, berücksichtigen Sie bitte den Platzbedarf, um das Gerät nach oben und unten zu kippen, und sehen Sie ausreichend zusätzlichen Raum vor, wenn ein elektrischer Vorheizser installiert werden soll.

Hier sehen Sie den zusätzlichen Platzbedarf bei der **Betriebsart A**

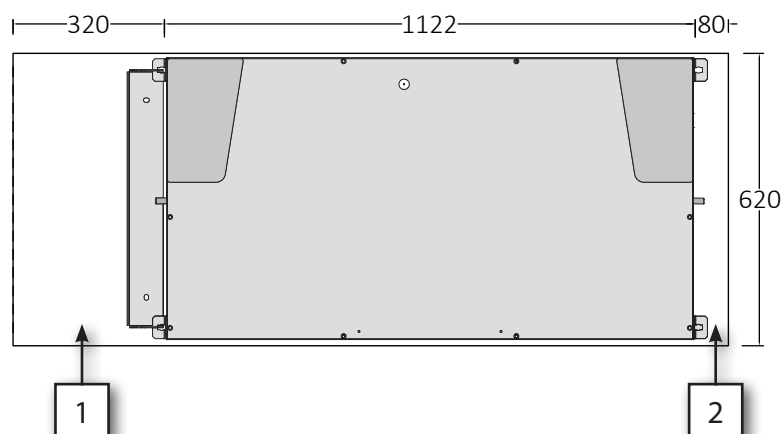


Abb. 19

und hier bei der **Betriebsart B**

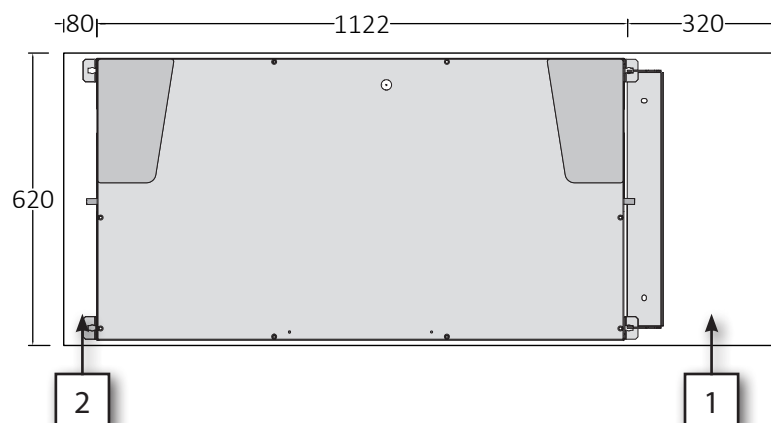


Abb. 20

Die entsprechenden Beschreibungen finden Sie auf der nächsten Seite.

Fortsetzung nächste Seite

Platz für Wartungsarbeiten berücksichtigen, Fortsetzung

**Wartungsbereich,
Decke, Fortsetzung**

Fortsetzung.

Nr.	Beschreibung
1	Dieser Platz wird zwingend benötigt, um das Gerät auf seine Wandhalterung heben zu können. Montieren Sie bitte IMMER die Halterung und berücksichtigen Sie diesen Platzbedarf am Geräteausgang, wo T1 und T4 (Kaltluftkanäle) angeschlossen werden. Wenn ein Vorheizter installiert ist, muss dieses zusätzlicher Platz berücksichtigt werden, um in Zukunft die erforderlichen Wartungsarbeiten durchführen zu können.
2	Berücksichtigen Sie bitte diesen abgebildeten zusätzlichen Platzbedarf, damit Sie die Schrauben ordnungsgemäß an der Decke anbringen können.

**Wartungsbereich,
Wand**

Bei einer Wandmontage des Geräts müssen sich T1 und T4 (Kaltluftkanäle) immer am Geräteboden befinden. Wenn das Gerät mit einem zusätzlichen Vorheizter ausgestattet ist, sehen Sie bitte auch genügend Platz für dieses Element vor (siehe Abbildung).

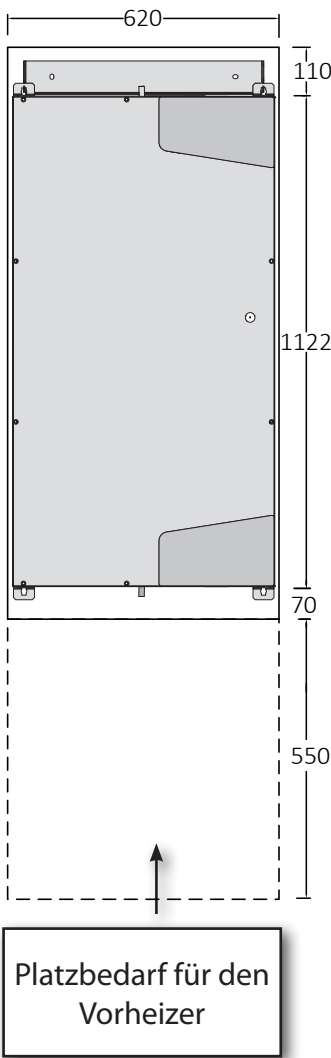


Abb. 21

Erstkalibrierung

Einführung

Um sich an jedes beliebige spezifische Kanalsystem anzupassen, muss das Gerät nach der Installation kalibriert werden. Schließen Sie hierzu einen Computer mit dem Betriebssystem MS Windows an den USB-Anschluss an, der sich versteckt unter einer schwarzen Gummiabdeckung an der Frontblende befindet, und starten Sie die für diesen Gerätetyp spezifische PC-Tool-Software.

Anschluss Stromversorgung

Das Gerät ist mit einem 230 V Schuko-Stecker ausgestattet. Schneiden Sie diesen Stecker NIEMALS ab. Das Gerät muss leicht vom Stromnetz zu trennen sein, da es bei der Firmwareaktualisierung wieder hochgefahren werden muss und bei der Verbindung mit zusätzlichen Anschlüssen der Netzstecker gezogen werden muss.

Schließen Sie den Stecker an die 230 V-Steckdose mit Schutzkontakt an.

Verbindung USB-Anschluss

Suchen Sie die schwarze Gummibuchse und entfernen Sie diese, damit Sie das beiliegende USB-Kabel zwischen dem Gerät und Ihren Computer anschließen können.

Kalibrierung

Befolgen Sie bitte diese Anweisungen bei der Kalibrierung des Geräts:

Nr.	Handlung	Abbildung
1	Vergewissern Sie sich, dass das Gerät in der korrekten Betriebsart läuft (A oder B), die dem Kanalanschluss entspricht, und gehen Sie sicher, dass sich der korrekte Aufkleber auf dem Gerät befindet. Weitere Informationen finden Sie auf 11.	
2	Suchen Sie das Luftstromdiagramm auf der Frontabdeckung des HCC2 Alu. Auf Grundlage des erforderlichen Luftvolumens jeder spezifischen Installation kann das entsprechende Druckgefälle über den Wärmetauscher abgelesen werden.	
3	Schließen Sie das ΔPa -Messgerät wie abgebildet über den Zuluft -kanal an. Dieses Beispiel basiert auf einer Gerätekonfiguration in der Betriebsart A . Verwenden Sie eine Ball-Nadelspitze und stechen Sie diese vollständig durch die Deckenzwischenlage aus Gummi. Wenn Sie die Spitze wieder herausziehen, wird das Loch durch das Gummi verschlossen. Nadel:	
4	Passen Sie die Geschwindigkeit des Zuluft ventilators entsprechend den Anweisungen des PC-Tools auf Ihrem Computer an. Ziel ist es, den Ventilator solange anzupassen, bis das ΔPa -Messgerät den Wert des Druckgefälles anzeigt, das unter Punkt 2 abgelesen wurde.	

Fortsetzung nächste Seite

Erstkalibrierung, Fortsetzung

Kalibrierung

Fortsetzung

Nr.	Handlung	Abbildung
5	Führen Sie das Δ Pa-Messgerät wie abgebildet über den Abluftkanal . Dieses Beispiel basiert auf einer Gerätekonfiguration in der Betriebsart A .	
6	Passen Sie die Geschwindigkeit des Abluftventilators entsprechend den Anweisungen des PC-Tools auf Ihrem Computer an. Ziel ist es, den Ventilator solange anzupassen, bis das Δ Pa-Messgerät den Wert des Druckgefälles anzeigt, das unter Punkt 2 abgelesen wurde. Von diesem Wert sind ein paar Prozentpunkte abzuziehen , damit im Hausinneren ein geringer Unterdruck herbeigeführt wird.	
7	Trennen Sie sowohl das Δ Pa-Messgerät als auch den Computer. Das Gerät steht jetzt für einen langjährigen Betrieb bereit.	

Bedienungsanleitung

Allgemeine Lüftungsfunktionen

Einführung

Schalten Sie zum Abstellen der Lüftung nie den Hauptnetzschalter aus. Als Folge kann tropfendes Kondenswasser aus den Lufteinlässen sickern.

Lüftungs- betriebsarten

Mit diesen Geräten können Sie Ihr Heim mit drei unterschiedlichen Hauptbetriebsarten belüften. Die Betriebsarten können je nach individuellem Bedarf ausgewählt werden unter Berücksichtigung eventueller Mindestanforderungen an die Belüftung, die durch nationale Gesetze und Vorschriften vorgegeben werden. Die Automatikmodus erfordert einen als Zubehör erhältlichen Sensor.

Modus	Beschreibung
Manuelle Lüftung	Bei manuellem Betrieb läuft der Ventilator fortwährend mit der ausgewählten Ventilatorgeschwindigkeit. Ventilatorgeschwindigkeit 4: 130% Boost Mode. Wird automatisch nach 4 Stunden deaktiviert. Ventilatorgeschwindigkeit 3: Nominelle Geschwindigkeit, definiert als 100% Ventilatorgeschwindigkeit 2: 49% der Geschwindigkeit 3. Ventilatorgeschwindigkeit 1: 49% der Geschwindigkeit 2. Ventilatorgeschwindigkeit 0: Der Ventilator ist ausgeschaltet. Wird automatisch nach 4 Stunden deaktiviert.
Wochentimer	Im zeitgesteuerten Betrieb passt das Gerät automatisch die Ventilatorgeschwindigkeit nach einem wöchentlichen Zeitplan an. Der Controller hat 10 fest eingestellten Zeitpläne und einen individuell einstellbaren Zeitplan. Sie haben die Möglichkeit, einen der 10 fest eingestellten Zeitpläne zu wählen, der Ihr Bedarf deckt, oder einen individuellen Zeitplan mit dem PC-Tool auszuarbeiten. In der Anlage A – Seite 38 werden Sie die Einzelheiten des Wochenprogramm-Layouts finden.
Bedarfsmodus (Zubehör)	Im Auto-Modus (Bedarf) passt das Gerät automatisch die Lüftungsstufe an den Lüftungsbedarfs an, der mithilfe von VOC- und RH%-Sensoren in der Abluft bestimmt wird. Dieser Betriebsmodus steht nur zur Verfügung, wenn das Gerät mit einem Luftqualitätsfühler ausgerüstet ist.

Übersteuerungs- Funktionen

Zusätzlich zu den oben erwähnten Lüftungs-Betriebsarten, können Sie Übersteuerungsarten für verschiedene Zwecke auswählen. Diese Übersteuerungen werden automatisch, abhängig von Zeit oder Temperatur, außer Kraft gesetzt.

Übersteuerungs	Beschreibung
Ventilator Boost-modus	130% Boost 4 Stunden lang.
Sommerbetrieb	Zuluftventilator ausgeschaltet, der Abluft-Ventilator läuft und kältere Außenluft fließt durch geöffnete Fenster in den Innenraum. Damit wird die Innentemperatur bei halbiertem Energieverbrauch gesenkt.
Bypass (Zubehör)	Beide Ventilatoren laufen, keine Wärmerückgewinnung. Damit wird automatisch kältere Außenluft eingeblasen, die die Innentemperatur im Sommer senkt.
Kamin Boostmodus	Sieben Minuten mit Abluftventilator auf 50% reduziert. Dies führt zu einem Überdruck im Haus, damit man im Kamin einfacher Feuer machen kann.
Nachtmodus	Der Ventilator wird nachts auf Geschwindigkeit 1 eingestellt, ungeachtet eventuelle andere Betriebsarten. Start- und Endzeitpunkt können in der Fernsteuerung eingestellt werden.
Abwesenheitsmodus	Im Abwesenheitsmodus/Urlaubsmodus läuft das Lüftungsgerät 2/3 der Zeit auf Ventilatorstufe 1 und 1/3 der Zeit auf Ventilatorstufe 0. Diese Funktion wird automatisch nach 28 Tage abgeschaltet.

Benutzereingriff

Benutzereingriff

Dieses Gerät ist für eine verdeckte Installation ausgelegt. Aus diesem Grund kann ein Benutzereingriff nur über externe Geräte erfolgen, d. h. entweder über eine kabellose Fernsteuerung oder eine Smartphone App. Eine Bedienungsanleitung finden Sie im Handbuch, das diesem Zubehör beiliegt. Das Installations-PC-Tool bietet Installateuren sogar noch umfassendere Optionen. Die nachfolgende Tabelle zeigt alle über diese Schnittstellen verfügbaren Steuerungen.

Funktion	Gerät	Fernbedienung	PC-Tool
Basisbetrieb			
Auswahl des Basisbetriebsmodus (Manuell, Woche und Auto bei existierendem Sensor)		Anwender	Anwender
Auswahl der Ventilatorstufe 1 - 4 im manuellen Ventilatormodus		Anwender	-
Auswahl des Sommermodus		Anwender	Anwender
Auswahl des Kamin-Boostmodus		Anwender	Anwender
Aktivierung des Abwesenheitsmodus		Anwender	-
Aktivierung des Nachtmodus		Anwender	-
Einstellen der Anfangs- und Endzeit des Nachtmodus		Anwender	-
Basiswerte			
Anzeige des aktuellen Betriebsmodus		Anwender	Anwender
Anzeige der aktuellen Ventilatorstufe		Anwender	Anwender
Anzeige, ob der Sommermodus aktiviert ist		Anwender	Anwender
Anzeige der Temperaturen von T1-T4		Anwender	Anwender
Anzeige der Temperatur von T5 – bei aktivierter kabelloser Fernsteuerung		Anwender	Anwender
Drehzahl-Anzeige der Zuluft- und Abluftventilatorgeschwindigkeit	-	Installateur	Installateur
Filter			
Filterverschmutzung – dreistufige Anzeige		Anwender	Anwender
Akustischer Filteralarm	Ja	Anwender	
Zurückstellen des Filtertimers nach Ablauf		-	Anwender
Zurückstellen des Filtertimers vor Ablauf		-	Anwender
Anzeige der verbleibenden Filterzeit in Tagen	-	-	Anwender
Alarmer			
Akustisches Alarmsignal	Ja	Ja	
Fehleranzeige in Echtzeit		Anwender	Anwender
Anzeige spezifischer Fehlercodes		Anwender	Anwender
Anzeige historischer Fehlerprotokolle mit Zeitmarken	-	-	Anwender
Zeit und Datum			
Anzeige und Einstellung von Zeit/Datum	-	Anwender	Anwender
Auswahl Wochenprogrammnr.	-	Anwender	Anwender
Individuelle Einstellungen für Wochenprogramm 11	-	-	Anwender
Anzeige Betriebszeitähler	-	-	Anwender
Anzeige Installationsdatum	-	-	Anwender
Manuelle Kalibrierung der Nenndrehzahl			
Anweisungen im PC-Tool	-	-	Installateur
Netzwerk			
DHCP aktivieren	-	-	Anwender
Einstellen einer festen TCP-IP Netzwerkadresse (ansonsten automatische Verwendung von DHCP)	-	-	Anwender
SW-Versionen			
Anzeige Softwareversion der Hauptplatine	-	Installateur	Anwender
Anzeige Softwareversion der kabellosen Fernsteuerung	-	Installateur	-
	-	-	-
Anzeige PC-Tool Softwareversion	-	-	Anwender
Anzeige HAC Softwareversion	-	Installateur	-
Erzwungener Test von internem Vorheiz- und Bypass			
Gestartet über das PC-Tool	-	-	Installateur
Externe Übersteuerung			
Funktionseinstellung für Digitaleingang	-	-	Installateur
Konfiguration Gerätetyp			
Anzeige Gerätetyp	-	-	Anwender
Auswahl Gerätetyp	-	-	Installateur
Anzeige und Einstellung Seriennummer	-	-	Installateur
Einstellung Geräte-Name	-	-	Installateur
Anzeige Geräte-Name	-	-	Anwender
Anzeige A/B-Funktionsschalterposition	-	-	Anwender
Hauseinstellungen			
Typenauswahl privat/geschäftlich – (deaktivieren Sie Stufe 0 falls geschäftlich)	-	-	Installateur
Auswahl Hausisolierung	-	-	Installateur
Auswahl ob Kamin vorhanden (Enteisung unter Druck ist hier nicht zulässig)	-	-	Installateur

Anschluss zusätzlicher Ausrüstungen

Zugang zu den Anschlüssen

Der integrierte Controller bietet zahlreiche Optionen für den Anschluss zusätzlicher externer Ausrüstungen. Nehmen Sie den oberen Deckel des Geräts ab, um Zugriff auf den Controller zu erhalten.

WARNHINWEIS – Trennen Sie das Gerät stets vom Stromnetz, indem Sie den 230 V-Stecker aus der Steckdose ziehen, bevor Sie das Gerät öffnen!

Lösen Sie die 10 TX20-Schrauben und nehmen Sie die Frontblende ab. Gehen Sie hierbei bitte sorgsam vor, um ein Herunterfallen des Deckels auf den Boden zu vermeiden oder einer möglichen Verletzung vorzubeugen.

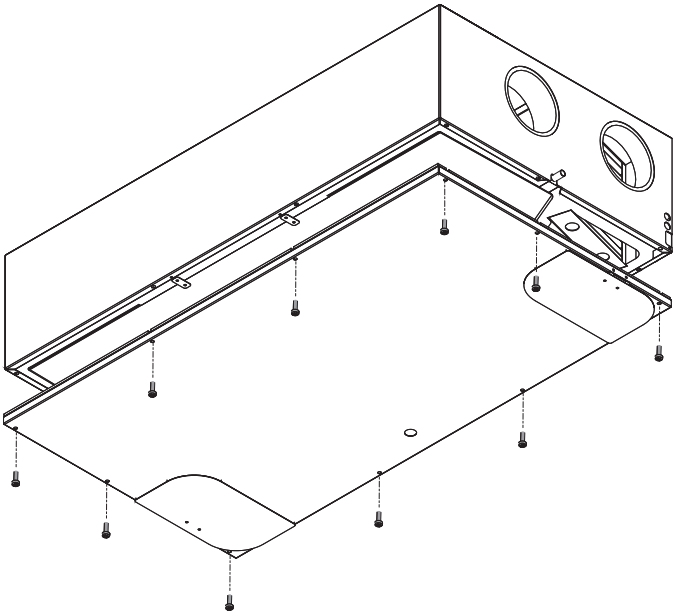


Abb. 22

Optionen für externe Anschlüsse

Diese Abbildung zeigt die verschiedenen Anschlussvarianten:

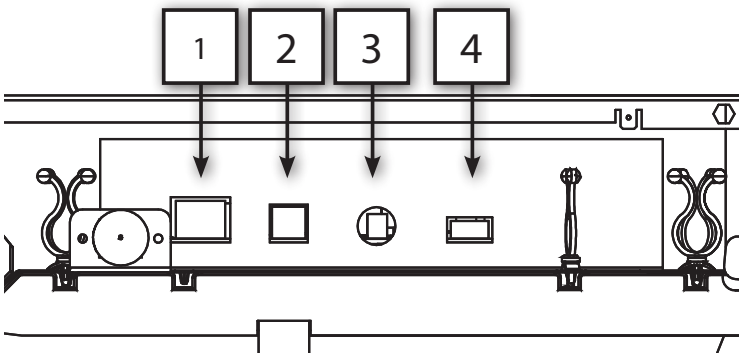


Abb. 23

Anschluss	Beschreibung
1: ETHERNET	LAN-Anschluss für die Verbindung mit einem kabellosen Router.
2: MODBUS	Modbus-Anschluss für ein Hardwarezubehörmodul (HAC).
3: ANTENNE	Kabelloser Anschlusspunkt für die integrierte Fernsteuerung.
4: DIGI IN	Externer Digitaleingang zur Auswahl spezifischer Operationen. Die Parameter können im PC-Tool eingestellt werden.

Anschluss zusätzlicher Ausrüstungen, Fortsetzung

Kabelverlegung

Ziehen Sie das Kabel durch das Einbaublech neben dem 230 V AC-Eingang. Sie haben die Wahl zwischen der rechten oder der linken Seite. Weitere Informationen finden Sie auf 12.

Drücken Sie das Kabel zwischen dem Blech und dem EPS-Bauteil hindurch.

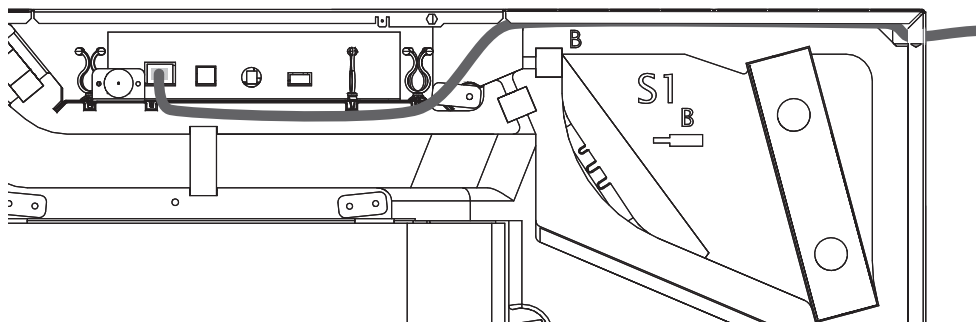


Abb. 24

LAN (Ethernet)

Mit der LAN-Verbindung hat der Endanwender die Möglichkeit, das Gerät mit ein beliebiges Gebäudemanagementsystem angeschlossen werden.
Für das spezifische Datenprotokoll wenden Sie sich bitte an Ihren HCC2 Alu-Lieferanten.

In einem Computer-Netzwerk benötigt jedes Gerät seine eigene IP-Adresse. Sie ist vergleichbar mit einer eindeutigen Telefonnummer.

Dynamische IP-Adresszuweisung:

Wenn das Gerät an den Router des Hauses oder ein vergleichbares LAN-Gerät mit DHCP-Server angeschlossen wird, bezieht das Gerät beim Einschalten seine eigene eindeutige IP-Adresse direkt vom Router.

Statische IP-Adresszuweisung:

Mit dem PC-Tool kann dem Gerät eine statische IP-Adresse zugewiesen werden.

MODBUS

Der MODBUS-Anschluss (RS 485) kann an die Hardwarezubehörsteuerung (HAC) angeschlossen werden.

Antenne

An dieser Stelle kann für eine höhere Bereichsabdeckung eine externe Antenne angeschlossen werden.

Digitaleingänge

Der Digitaleingang besteht aus zwei individuellen Signaleingängen, die spezifische Betriebsparameter erzwingen können. Bitte entnehmen Sie alle möglichen Optionen dem PC-Tool. Die Anschlüsse finden Sie im Abschnitt „Technische Daten“ auf 36

Wartungsanleitung

Vorbeugende Wartung

Einführung Damit das Gerät stets den technischen Anforderungen entspricht, benötigt es in vorgegebenen Abständen vorbeugende Wartung. So können Pannen und ineffizienter Betrieb vermieden und seine Lebensdauer maximiert werden, d. h. auf 10 Jahre oder mehr. Besonders ist zu beachten, dass die Wartungsintervalle für Filter je nach spezifischer Umgebung variieren können. Bewegliche Teile sind Verschleiß ausgesetzt und müssen in Abhängigkeit ihres spezifischen Umfelds ersetzt werden, wenn sie abgenutzt sind. Die Werksgarantie ist nur mit nachgewiesener vorbeugender Wartung gültig. Diese Dokumentation kann in Form eines schriftlichen Wartungsprotokolls erfolgen.

Wartungsumfang Die folgenden Teile benötigen vorbeugende Wartung:

Wartungsintervall	Aufgabe	Durchzuführen von:
6 Monate	Filterüberprüfung. Bei Bedarf austauschen	Anwender
1 Jahr	Filteraustausch	Anwender
	Externer Kondensatabfluss	Geschulter Techniker
2 Jahre	Wärmetauscher	Geschulter Techniker
	Ventilatoren	Geschulter Techniker
	Kondensatschale/interner Abfluss	Geschulter Techniker
	Interne Luftkanäle	Geschulter Techniker

Filter austauschen (1 Jahr) Filter überprüfen oder austauschen, wenn der Filteralarm ertönt und auf der Fernsteuerung blinkt. Nach Wechseln der Filter den Filtertimer stets auf null zurückstellen. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch zur Fernsteuerung. Die Filterintervalle können an den Verschmutzungsgrad im Haus und Feinstaubgehalt in der Außenluft angepasst werden. Wie, sehen Sie unter „Benutzereingriff“ auf Seite 22. Filter müssen jedoch zumindest einmal alle sechs Monate überprüft werden. Dantherm empfiehlt immer, mindestens einmal im Jahr einen Filterwechsel vorzunehmen. Wenn Sie die Filter überprüfen, reinigen Sie bitte auch gleichzeitig das Äußere des Geräts rund um die Filteröffnungen mit einem feuchten Tuch. So gewährleisten Sie hygienische Betriebsbedingungen. Die Filter befinden sich hinter den kleinen Klappen an der Frontblende.

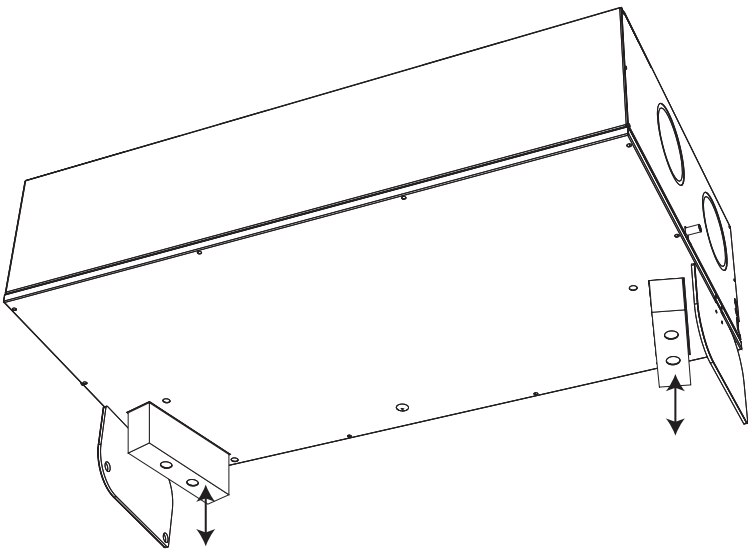


Abb. 25

Vorbeugende Wartung, Fortsetzung

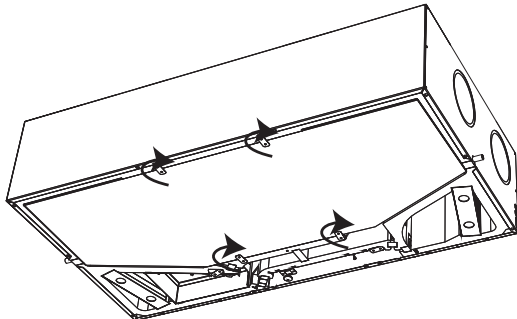
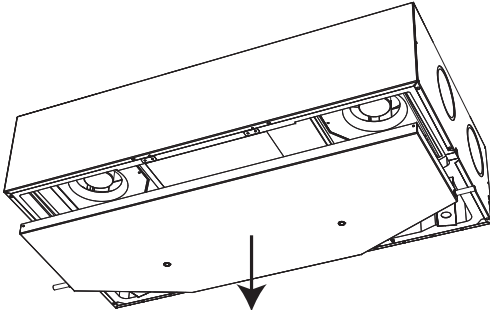
Ablauf und Wasserschlauch (1 Jahr)

Ablauf und Wasserschlauch müssen einmal im Jahr überprüft werden. Überprüfen Sie, dass der Wasserschlauch ordnungsgemäß am Gerät befestigt ist und dass der Wasserabscheider mit Wasser gefüllt ist. Überprüfen Sie den Wasserschlauch auf Faltenwurf und auf eine Mindestneigung von 1 % vom Gerät in Richtung Ablauf. Wenn die Schlauchführung verschiedene Umgebungstemperaturen mit sich bringt, stellen Sie sicher, dass der Wasserschlauch gegen Frostschäden geschützt ist.

Kondensatschale (2 Jahre)

Versichern Sie sich, dass der Kondensatablauf in der Kondensatschale nicht verstopft ist. Reinigen Sie alle zwei Jahre die Kondensatschale mit Seifenlauge und einer Bürste bzw. einem Tuch, um gute sanitäre Bedingungen im Gerät zu gewährleisten.

Bitte befolgen Sie folgende Anweisungen zur Reinigung der Kondensatschale:

Schritt	Handlung	Abbildung
1	Trennen Sie das Gerät vom 230 V AC-Netzanschluss und nehmen Sie den Deckel des Geräts ab. Siehe „Abb. 22“ auf Seite 23.	
2	Entfernen Sie den Ablaufschlauch und drehen Sie alle abgebildeten Verriegelungen um 90°.	
3	Nehmen Sie vorsichtig die Kondensatschale heraus. Bitte beachten Sie, dass das Gerät bei einer Deckenmontage kleine Mengen Wasser enthalten kann.	
4	Reinigen Sie die Kondensatschale und setzen Sie diese wieder ein (bei Bedarf überprüfen Sie bitte vor dem Einsetzen der Kondensatschale die Ventilatoren gemäß den nachstehenden Anweisungen).	
5	Bauen Sie das Gerät wieder zusammen. Überprüfen Sie, dass ein Wasserausgang angeschlossen und der gegenüberliegende Stutzen der Kondensatschale blockiert ist.	

Vorbeugende Wartung, Fortsetzung

Ventilator (2 Jahre)

Reinigen Sie die Ventilatorflügel alle zwei Jahre mit Druckluft oder einer Bürste. Jeder Flügel muss so gereinigt werden, dass der Ventilator ausgewuchtet bleibt. Drehen Sie die Ventilatoren vorsichtig und achten Sie auf Lagergeräusche. In diesem Fall ist der Ventilator abgenutzt und muss ausgetauscht werden.

WARNHINWEIS: Achten Sie darauf, dass die metallischen Auswuchtgewichte, die an den Ventilatorflügeln angebracht sind, nicht entfernt oder verschoben werden.

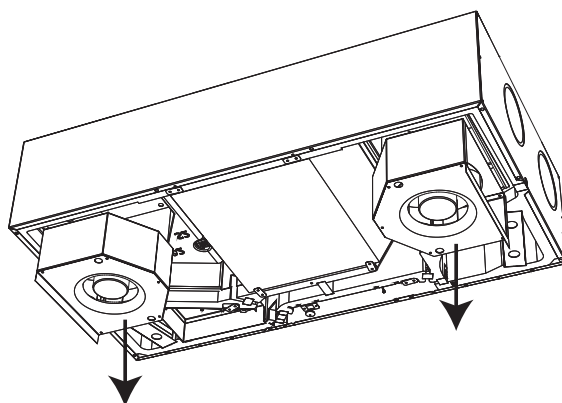


Abb. 26

Wärmetauscher (2 Jahre)

Überprüfen Sie den Wärmetauscher alle zwei Jahre auf Staub und Verschmutzungen. Reinigen Sie alle vier Einlässe des Wärmetauschers mit einer weichen Bürste und einem Staubsauger. Unter besonderen Umständen (z. B. Spuren von angesammeltem schmutzigem Kondenswasser im Wärmetauscher) muss der Wärmetauscher eventuell aus dem Gerät ausgebaut und mit Seifenwasser gereinigt werden.

Drehen Sie jetzt die vier Verriegelungen und der Wärmetauscher kann herausgenommen werden.

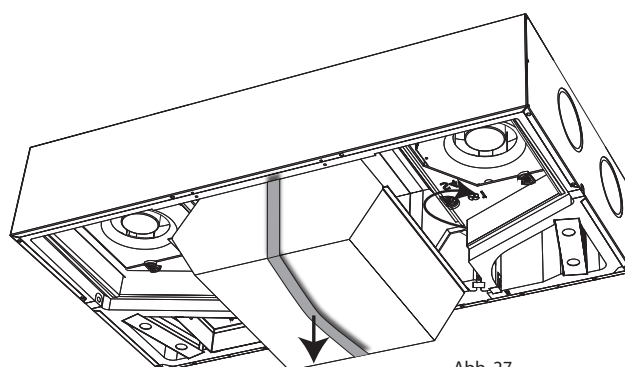


Abb. 27

Fehlersuche und -behebung

Einführung

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie mögliche Betriebsfehler erkannt und behoben werden können.

Für eine angemessene Fehlersuche empfiehlt Dantherm nachdrücklich die Verbindung und den Betrieb des Geräts mit einer Fernsteuerung.

Fehlersignale

Alle eventuellen Fehler werden angezeigt auf:

Gerät	Signal
Gerät	Akustisches Summersignal der Hauptplatine. Verbinden Sie eine Fernsteuerung oder das PC-Tool, um sich den spezifischen Fehler anzeigen zu lassen.
Fernsteuerung	Akustisches Summersignal und Anzeige eines spezifischen Fehlercodes.
PC-Tool	Anzeige der Fehlernummer sowie die Möglichkeit eines Protokolls spezifischer Operationen über einen längeren Zeitraum.

Fehlerliste

Fehleranzeige auf einem Display mithilfe einer dreistelligen Angabe, wie beispielsweise „E13“ (steht für Fehlernummer 13).

Eine vollständige Beschreibung können Sie der folgenden Liste entnehmen:

Nummer	Spezifischer Fehler
E 1	Fortluftventilator
E 2	Zuluftventilator
E 3	Bypass-Klappe
E 4	Ablufttemperaturfühler (T1)
E 5	Zulufttemperaturfühler (T2)
E 6	Ablufttemperaturfühler (T3)
E 7	Fortlufttemperaturfühler (T4)
E 8	Raumtemperaturfühler (T5)
E 9	Feuchtefühler, RH% (Zubehör)
E 10	Außenlufttemperatur < -13 °C
E 11	Zulufttemperatur < +5 °C
E 12	Brandalarm, einer der internen Fühler misst einen Temperaturwert > 70 °C.
E 13	Kommunikationsfehler / schwaches Signal
E 14	Brandalarm, am Kanal angeschlossenes Brandschutzthermostat (Zubehör)
E 15	VOC-Sensorausfall (Zubehör)

Fehler zurücksetzen

Nach jeder Inspektion oder Reparatur aufgrund eventueller Fehler kann das Gerät zurückgesetzt werden, indem Sie das Gerät von der 230 V AC-Versorgung trennen und es anschließend wieder anschließen. Dies führt zur Zurücksetzung des Controllers. Das Gerät nimmt seinen normalen Betrieb auf und startet eine neue Suche nach möglichen Fehlern. Dieser Vorgang kann bis zu 15 Minuten dauern.

Aktualisierung der Firmware

Einführung

Die DG-Geräte verwenden zur Aktualisierung der gerätespezifischen Firmware einen USB-B-Anschluss. Hierzu wird eine Firmwaredatei in den internen Speicher des Geräts hochgeladen, wo sie dann zu einem späteren Zeitpunkt und beim nächsten Neustart des Geräts geladen und aktiviert wird. Die vorliegende SW-Version kann im Installationsmodus auf der Fernsteuerung abgelesen werden. Weitere Informationen erhalten Sie in den Handbüchern der Fernsteuerung und des PC-Tools.

WICHTIG – Aktualisieren Sie die Version nur, wenn Sie diesbezüglich vom Produkt-Support aufgefordert werden.

Vorbereitung

Vergewissern Sie sich, dass sich das Gerät im normalen Betriebszustand befindet und sich leicht vom 230 V-Netzanschluss trennen bzw. anschließen lässt.

Erforderliche Werkzeuge

Zur Aktualisierung der Firmware benötigen Sie folgendes Werkzeug:

1. Computer (PC) mit dem Betriebssystem MS Windows und einem verfügbaren USB-Anschluss.
2. USB-Kabel – USB_A bis USB_B Stecker (Druckerkabel)
3. Neue Firmwaredatei (Dateiname.BIN)

Aktualisierung

Befolgen Sie bitte zur Aktualisierung der Firmware folgende Schritte:

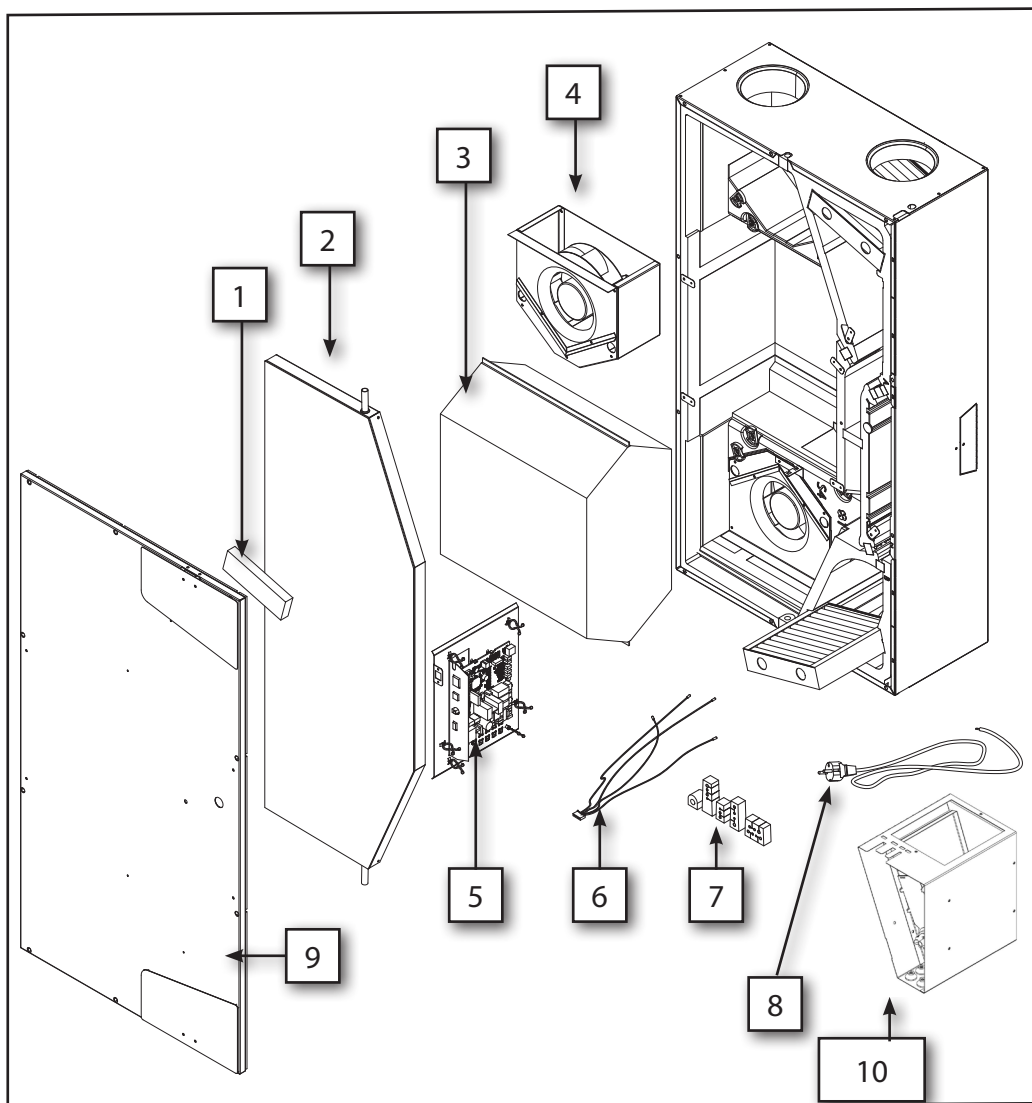
Schritt	Handlung
1	Schalten Sie gegebenenfalls das Gerät aus.
2	Schalten Sie den PC ein und warten Sie, bis er hochgefahren ist.
3	Verbinden Sie das USB-Kabel mit dem PC und dem Gerät (Stecker hinter der Gummibuchse an der Frontabdeckung).
4	Schalten Sie das Gerät ein.
5	Bei korrektem Anschluss erkennt der PC die USB-Verbindung und installiert automatisch den benötigten USB-Treiber (DAH-UVC).
6	Öffnen Sie den Datei-Explorer von Windows und suchen Sie das Gerät (eigener Laufwerksbuchstabe).
7	Das Laufwerk des Geräts enthält mindestens eine Datei, BOOT_LOG.TXT und – sofern die Firmware bereits schon einmal aktualisiert wurde – auch die aktuelle Firmware (in *.OLD umbenannt).
8	Suchen Sie die neue Firmware-Datei mit der Dateierweiterung *.BIN auf dem PC und kopieren Sie diese Datei in die Zwischenablage. Navigieren Sie zurück zum Laufwerk des Geräts und fügen Sie die Datei aus der Zwischenablage auf diesem Laufwerk ein. Die Datei wird nun neben BOOT_LOG.TXT platziert. Dieser Kopiervorgang darf höchstens 60 Sekunden dauern.
9	Trennen Sie die USB-Verbindung mit der hierfür vorgesehenen Funktion von MS Windows: Hardware sicher entfernen und ziehen Sie das USB-Kabel ab, wenn Sie dazu aufgefordert werden.
10	Schalten Sie das Gerät aus und warten Sie mindestens 30 Sekunden.
11	Schalten Sie das Gerät ein und warten Sie, während die neue Firmware in den Controller geladen wird. Dieser Vorgang darf höchstens 120 Sekunden dauern. Nach einer erfolgreichen Aktualisierung geht das Gerät zu einem normalen Lüftungsbetrieb zurück. Die kürzlich hochgeladene *.BIN-Datei wird nun in *.OLD umbenannt und für etwaige spätere Rückumstellungen gespeichert.
12	Wenn die Leuchtdiode des Geräts nach der Aktualisierung zu blinken beginnt, trennen Sie die Spannungsversorgung zum Gerät, warten 30 Sekunden und stellen dann die Spannungsversorgung wieder her.
13	Die Einheit ist nun aktualisiert.

Ersatzteile

Abbildung Ersatzteile

Die folgende Abbildung zeigt verfügbare Ersatzteile:

Abb. 28



Ersatzteile, Fortsetzung

Ersatzteilliste

Diese Tabelle zeigt alle verfügbaren Ersatzteile mit ihren entsprechenden Bestellnummern, gemäß „Abb. 28“ auf Seite 30.

Pos.	Beschreibung	Bestellnr.
1	Set, Filter, Deckel u. Dichtungen	087162
2	Kondensatschale komplett	087163
3	Wärmetauscher	090276
4	Ventilator (1 und 2)	087165
5	Hauptsteuerung	087166
6	Kabelsatz mit Temperaturfühler	087167
7	Dichtungsbuchsensatz	087168
8	230 V AC Anschlusskabel mit Schuko-Stecker	087169
9	Deckplatte	087220
10	By-pass motor mit leitungsnet	092130

de

Technische Daten

Einführung

Diese Tabelle enthält die technischen Daten. Siehe auch die Abbildung „Abmessungen“ auf 34.

Spezifikation	Gerät	Daten
Betriebsbereich	m ³ /h	50 bis 220
Wirkungsgrad	%	85
Geräuschentwicklung des Schrankes 126 m ³ /h bei 70 Pa, Lw(A)	dB(A)	
Geräuschentwicklung der Kanäle (Passivhaus) 126 m ³ /h bei 70 Pa Zuluft/Abluft, Lw(A)	dB(A)	54/43
Filter gemäß EN779:2012 (Fortluft/Zuluft)	Klasse	G4/G4 (F7 Option)
Umgebungstemperatur der Installation	°C	+12 bis +40
Maximale Luftfeuchtigkeit in der Abluft bei 25 °C	RH%	65
Außenlufttemperatur (ohne installierten Vorheizter)	°C	-12 bis +50
Außenlufttemperatur (mit installiertem Vorheizter)	°C	-25 bis +50
SCHRANK:		
Abmessungen BxHxT (ohne Halterung)	mm	600x1122x279
Kanalverbindungen	mm	Ø125 - Buchse
Gewicht	kg	34
Lambda-Wert für die Isolierung 0,031 W/mK	W/(m*K)	U<1
Einschließlich Ablaufschlauch	ø/Länge	1/2" – 2m
Schrankfarbe	RAL	9016
Brandschutzklasse, Polystyrol DIN 4102-1	Klasse	B2
Brandschutzklasse, Gerät gemäß EN 13501-1:2002	Klasse	E
ELEKTRISCHE ANGABEN:		
Stromversorgung (Toleranz 10 %)	V AC	230
Max. Stromverbrauch (ohne/mit Vorheizter*)	Watt	127 / 1196
Frequenz (Toleranz 2 %)	Hz	50
IP-Klasse	IP-Klasse	20

*Zubehör

Technische Daten, Fortsetzung

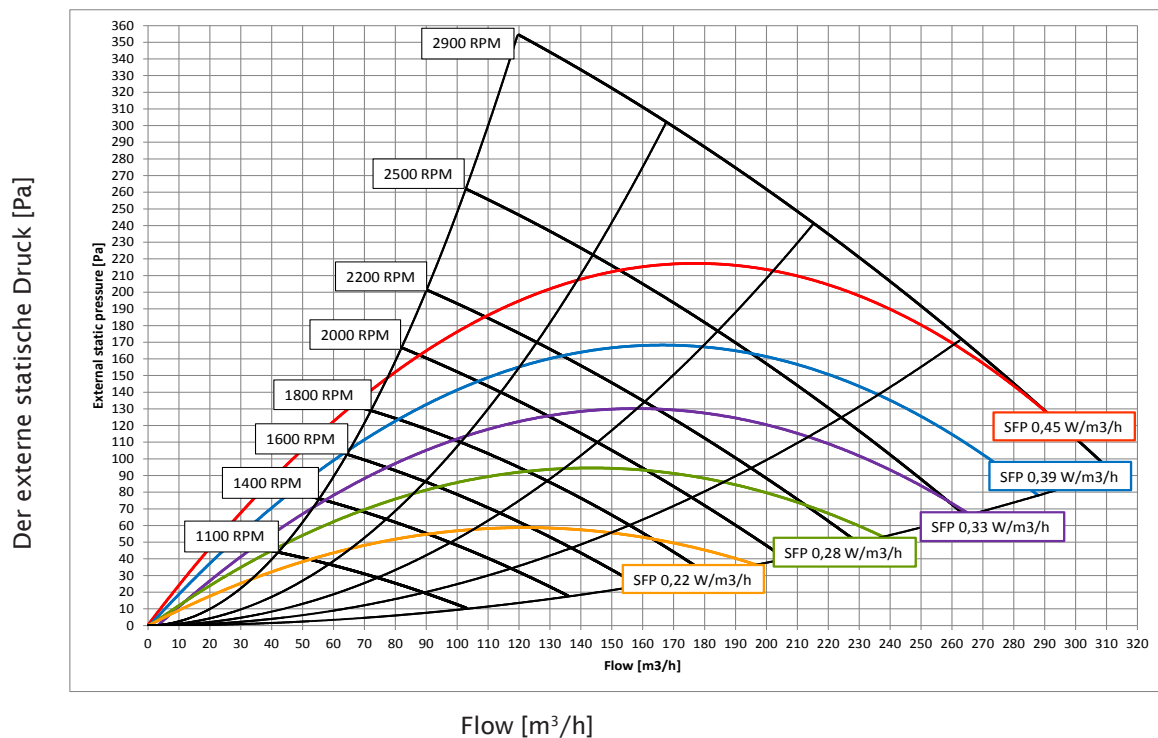
Geräuschpegel

Diese Tabelle enthält den ausgehenden Geräuschpegel (Lärm) von Gerät und Installation:

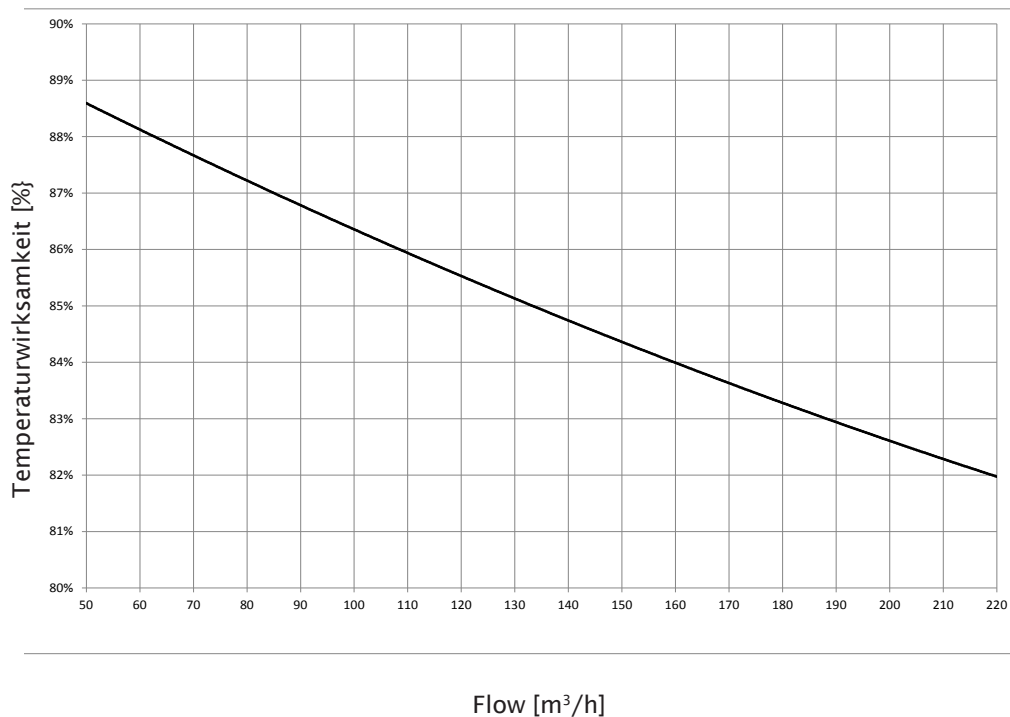
m³/h	Pa	Messpunkt	Lw [dB(A)]								Gesamt Lw dB(A)
			63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
63	20	Zuluft	15	28	31	32	28	20	17	18	36
		Abluft	15	31	18	19	14	15	17	18	32
		Gehäuse									< 30
90	35	Zuluft	20	37	37	39	36	28	19	18	44
		Abluft	18	32	24	25	17	16	17	18	34
		Gehäuse									< 30
126	70	Zuluft	26	39	51	50	44	40	28	18	54
		Abluft	23	35	41	34	23	20	17	18	43
		Gehäuse									35
140	100	Zuluft	29	42	56	51	46	44	32	19	58
		Abluft	25	38	41	38	27	23	17	18	44
		Gehäuse									40
162	80	Zuluft	29	42	53	53	47	45	33	19	57
		Abluft	26	35	41	39	28	23	18	18	44
		Gehäuse									42
198	100	Zuluft	32	44	58	57	51	48	38	21	61
		Abluft	28	38	41	40	32	27	19	18	45
		Gehäuse									45
216	100	Zuluft	33	45	59	58	52	50	40	22	62
		Abluft	29	39	42	41	32	28	19	18	46
		Gehäuse									46

Leistungen

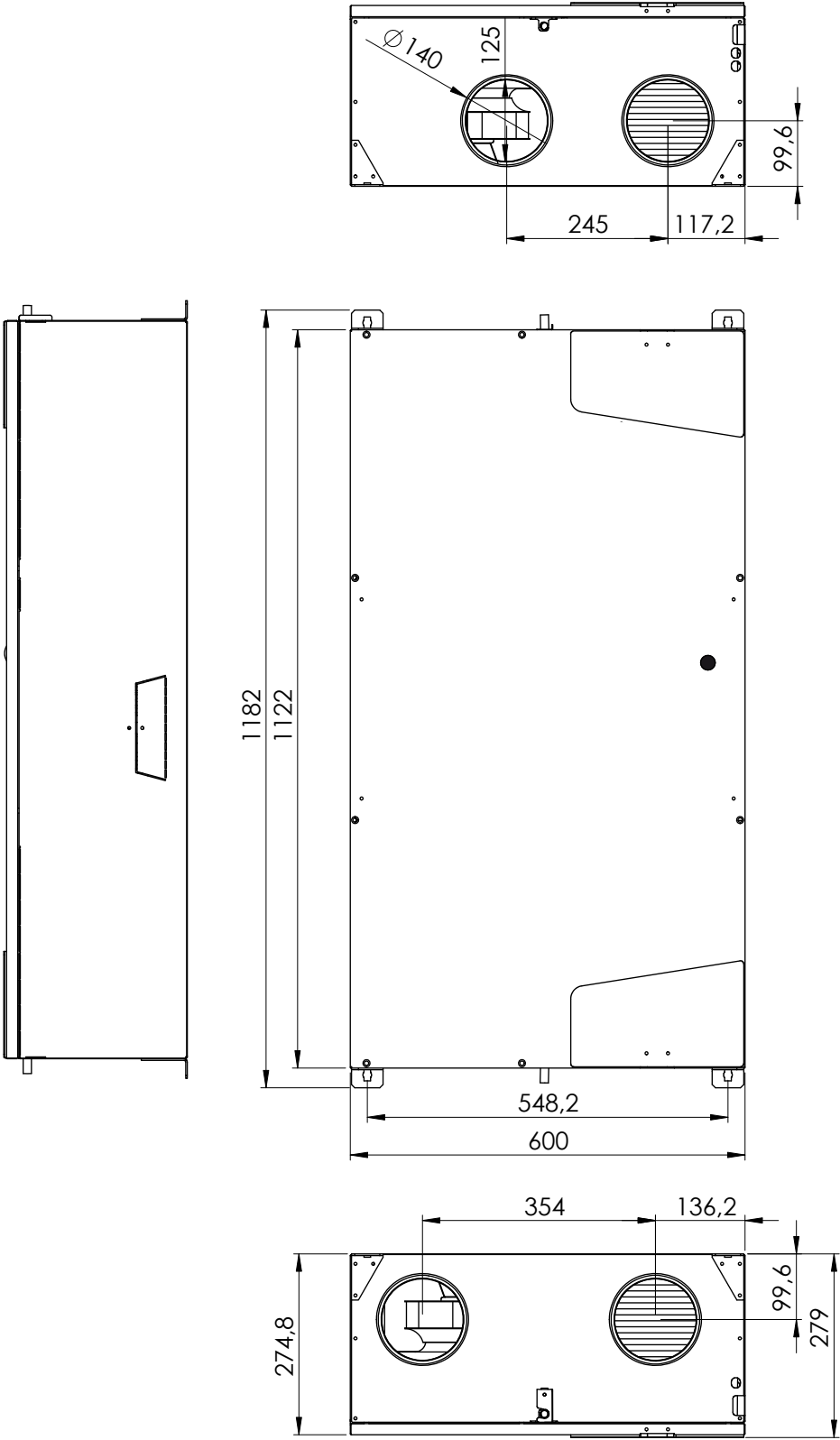
Diese Abbildung zeigt die Gerätekapazitäten:



Diese Abbildung zeigt die Leistung des Geräts nach EN308 Abluft=25°C/27% RF und
=85% Aussenluft=5°C/85%



Abmessungen



de

de



Konformitätserklärung

Konformitäts erklärung



Dantherm erklärt unter eigener Verantwortung, dass das Gerät:
Nr.: 352444 Typ: HCC2 Alu
– den Bestimmungen der folgenden Richtlinien entspricht:

2006/95/EF	Niederspannungsrichtlinie
2004/108/EF	EMV-Richtlinie
1999/5/EF	R&TTE-Richtlinie
– sowie in Übereinstimmung mit folgenden harmonisierten Normen hergestellt wird:	
EN 60335-1:2012	Elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke - Sicherheit - Teil 1
EN 60335-2-40:2003	Elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke - Sicherheit - Teil 2-40
EN 61000-3-2:2014	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 3-2: Grenzwerte (Oberschwingungsströme)
EN 61000-3-3:2013	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 3-3: Grenzwerte (Flicker)
EN 61000-6-2:2005	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-2: Fachgrund-normen - Störfestigkeit
EN 61000-6-3:2007	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-3: Fachgrund-normen - Störaussendung
EN 61000-6-3/A1:2011	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-3: Fachgrund-normen - Störaussendung-Annex 1
EN 62233:2008	Verfahren zur Messung der elektromagnetischen Felder von Haushaltsgeräten
EN 55014-1:2007	Elektromagnetische Verträglichkeit - Anforderungen an Haushaltsgeräte u.s.w. Teil 1: Störaussendung
EN 55014-2:2015	Elektromagnetische Verträglichkeit - Anforderungen an Haushaltsgeräte u.s.w. Teil 2: Störfestigkeit - Produktfamilien-norm
EN 301489-1	Elektromagnetische Verträglichkeit und Funkspektrumangelegenheiten (ERM) Teil 1
EN 301489-3	Elektromagnetische Verträglichkeit und Funkspektrumangelegenheiten (ERM) Teil 3
EN 300200-1:2013-02	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) und Funkspektrumangelegenheiten (ERM) - Funkanlagen mit geringer Reichweite (SRD) Teil 1
EN 300200-2:2013-02	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) und Funkspektrumangelegenheiten (ERM) - Funkanlagen mit geringer Reichweite (SRD) - Teil 2
EN 300200-3:2013-02	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) und Funkspektrumangelegenheiten (ERM) - Funkanlagen mit geringer Reichweite (SRD) - Teil 3

Dantherm Skive 01.11.2015

Recycling

Recycling

Dieses Gerät ist für eine lange Lebensdauer ausgelegt. Nach Ablauf der Lebensdauer ist das Gerät gemäß den nationalen Bestimmungen und unter strenger Berücksichtigung des Umweltschutzes zu recyceln.

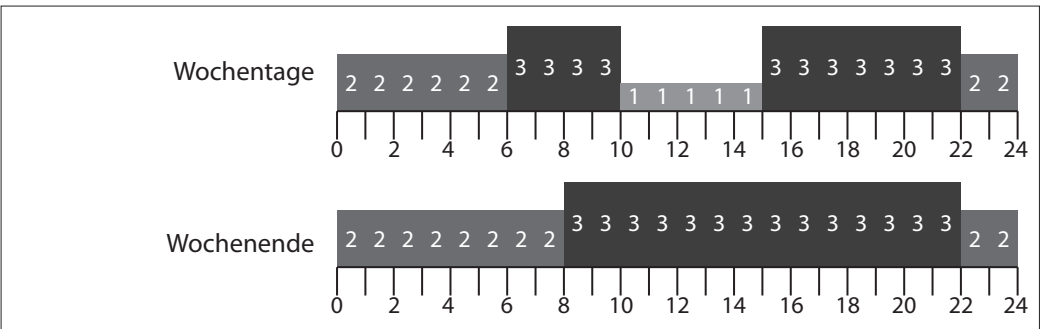
Elektrische und elektronische Geräte mit Batterien enthalten Materialien, Komponente und Substanzen, die für die menschliche Gesundheit und die Umwelt schädlich sein können, wenn Abfälle nicht ordnungsgemäß behandelt werden. Als Endverbraucher ist es wichtig, dass Sie Ihre Altbatterien bei den entsprechenden Sammelstellen abgeben. Auf diese Weise helfen Sie sicherzustellen, dass die Batterien in Übereinstimmung mit dem Gesetz und mit geringeren Umweltauswirkungen recycelt werden können.

Industrie-Altbatterien müssen an den Hersteller oder Importeur zurückgeliefert werden, der ursprünglich die Batterien vermarktet hat oder an den Hersteller oder Importeur, wo neue Industriebatterien gekauft werden können.

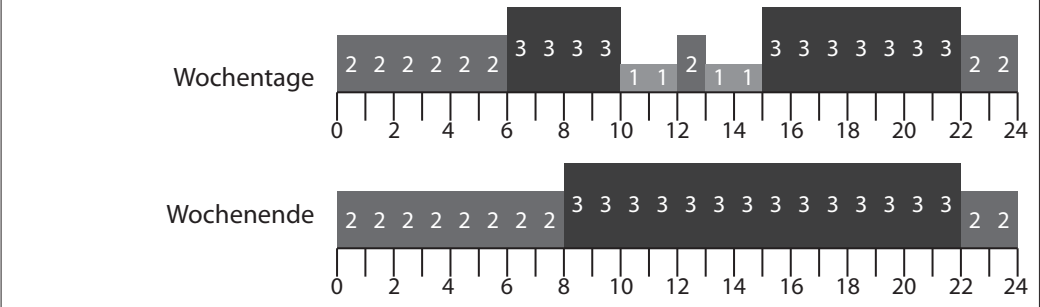
Anlage A

Wochentimer, Zeitplan

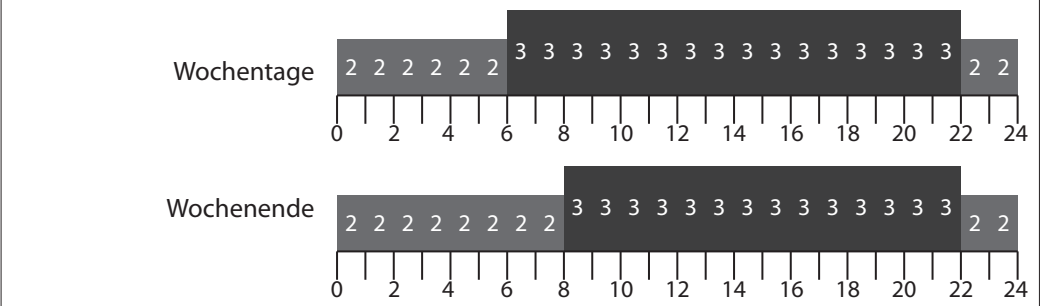
Programm 1



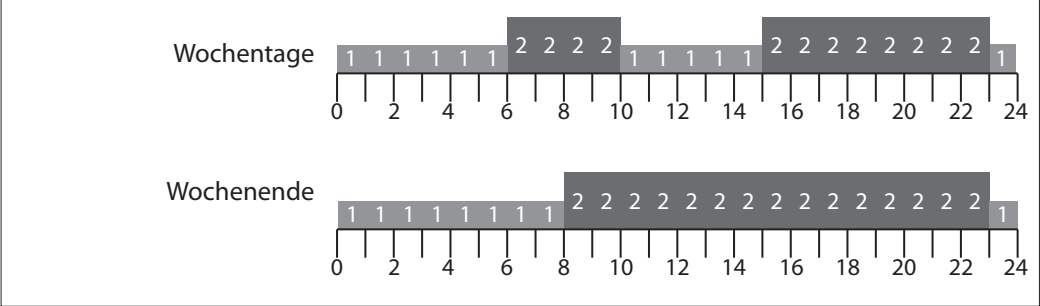
Programm 2



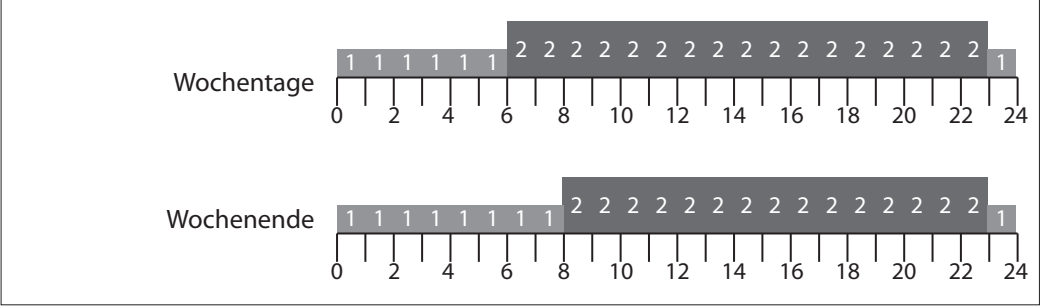
Programm 3



Programm 4



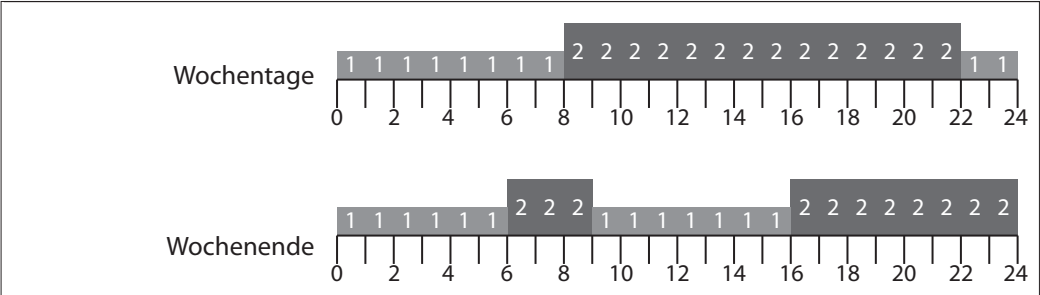
Programm 5



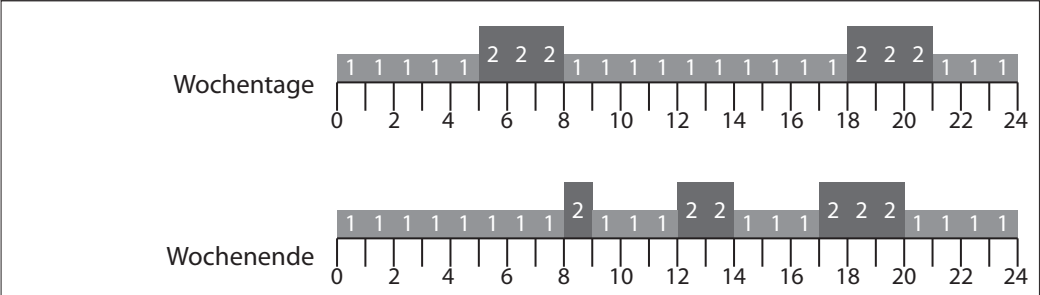
de

Wochentimer, Zeitplan, Fortsetzung

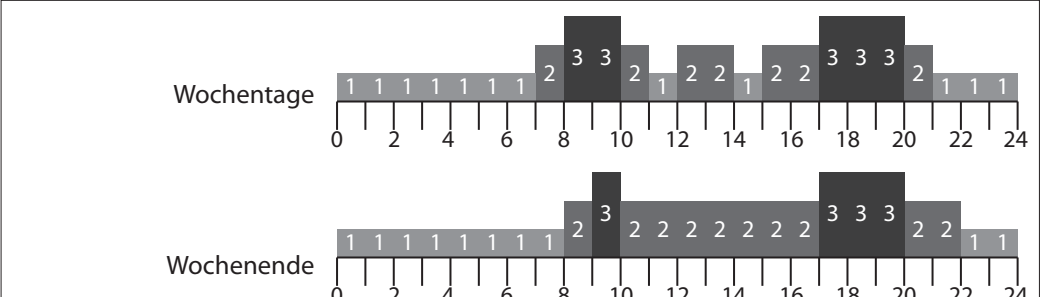
Programm 6



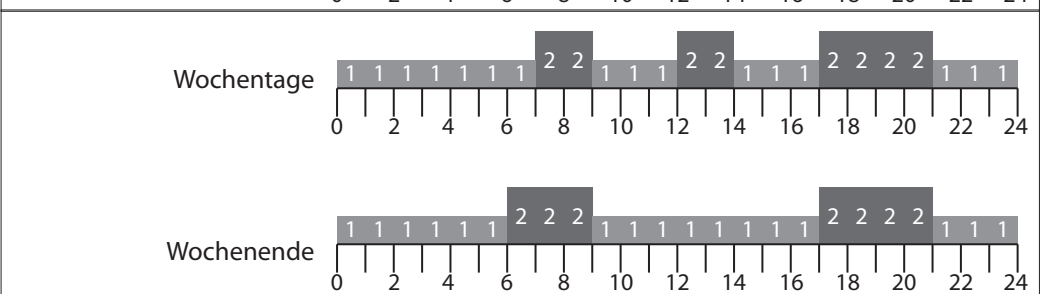
Programm 7



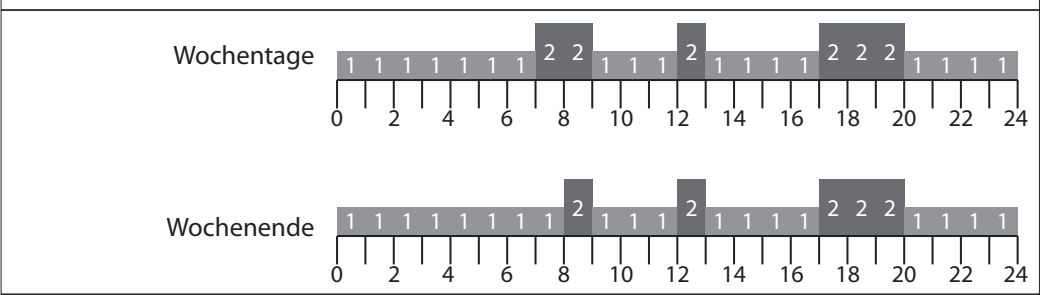
Programm 8



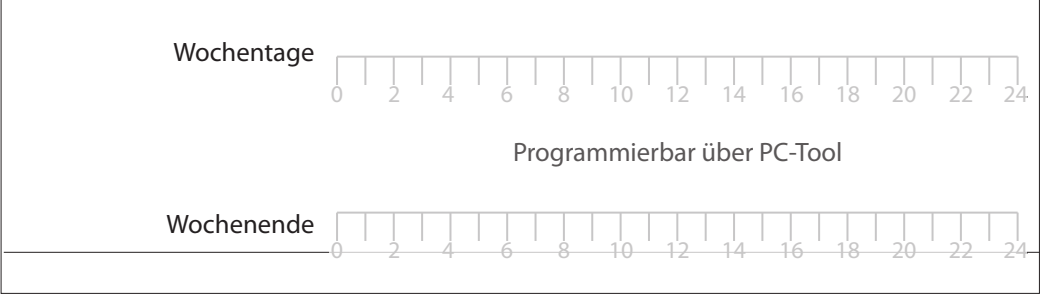
Programm 9



Programm 10



Programm 11



Introduction

Présentation

Introduction

Ce document est le manuel d'entretien du système de ventilation domestique Dantherm HCC 2 Alu.
Consultez la table des matières ci-dessous pour des informations plus détaillées sur les différentes sections.

Manuel

La référence de ce manuel d'entretien est 090213. Il concerne les unités dont le numéro de série est supérieure à 150 804 137 090.

Public visé

Les personnes concernées par ce manuel d'entretien sont les techniciens qui installent et entretiennent les unités ainsi que l'utilisateur des unités

La copie de tout ou d'une partie de ce manuel d'entretien est interdite sans autorisation écrite préalable de Dantherm.

Réserves

Dantherm se réserve le droit de modifier et d'améliorer le produit et le manuel d'entretien à tout moment, sans préavis ni obligation.

Table des matières

Ce manuel d'entretien couvre les principales rubriques suivantes :

Introduction	1
Présentation	1
Description du produit	2
Description générale	2
Description des composants	5
Accessoire	6
Stratégie de fonctionnement du système	7
Installation	9
Options d'installation	9
Installation	13
Espace d'entretien	17
Étalonnage initial	19
Manuel d'utilisation	21
Fonctions générales de ventilation	21
Choix de l'utilisateur	22
Raccordement d'équipement supplémentaire	23
Manuel d'entretien	25
Entretien préventif	25
Dépannage	28
Mise à jour du micrologiciel	29
Pièces de rechange	30
Caractéristiques techniques	32
Performance	34
Schémas	36
Déclaration de conformité	37
Annexe A	38
Caractéristiques du programme hebdomadaire	38
Index	40

Description du produit

Description générale

Introduction

Cette section décrit le produit et son fonctionnement de façon générale.

Aperçu HCC 2

Le système de ventilation domestique HCC 2 Alu est conçu pour fournir de l'air frais aux habitations, en échangeant la chaleur de l'air sortant et de l'air entrant, afin de limiter les pertes d'énergie thermique.

Ces systèmes sont conçus pour une installation en faux plafond, dans des environnements secs et présentant des températures > 12 °C, comme les locaux techniques ou d'autres pièces chauffées similaires.

Le raccordement des gaines peut être permuté électroniquement, permettant ainsi de diriger les gaines raccordées soit vers la droite soit vers la gauche, comme décrit à la page 11.

Abréviations dans ce manuel

Ce manuel emploie des abréviations en matière de terminologie liée à la ventilation. Consultez le tableau suivant pour plus d'informations :

Abrévia- tion	Description
T1	Air extérieur entrant dans le système
T2	Arrivée d'air du système vers l'intérieur
T3	Air intérieur extrait entrant dans le système pour la récupération de chaleur
T4	Air vicié rejeté par le système à l'extérieur
S1	Capteur de température n° 1
S2	Capteur de température n° 2
S3	Capteur de température n° 3
S4	Capteur de température n° 4
Mode A	Indiquant le mode de fonctionnement A. Plus d'informations à la page 10
Mode B	Indiquant le mode de fonctionnement B (ventilateur inversé). Plus d'informations à la page 10.
G4	Filtre à air standard
F7	Filtre plus performant et absorbant des grains plus fins que le filtre G4
BP	Clapet by-pass
IP	Adresse unique pour le port Ethernet
DHCP	Paramètres automatiques d'une adresse Ethernet fournis par un composant externe du réseau (si le système est connecté à l'Ethernet)
PC	Ordinateur personnel fonctionnant sous MS Windows
USB	Universal serial bus connection (bus universel en série) – se trouvant sur presque tous les ordinateurs
LAN	Réseau local interne avec ou sans accès sans fil
COV	Sonde de composés volatils organiques qui contrôle le niveau de ventilation en fonction de la pollution de l'air
Logiciel PC-TOOL	Application logicielle Windows spécifique à ce système

Description générale, suite

Illustration du produit

Illustration des parties du système, sans le bac à eau en acier :

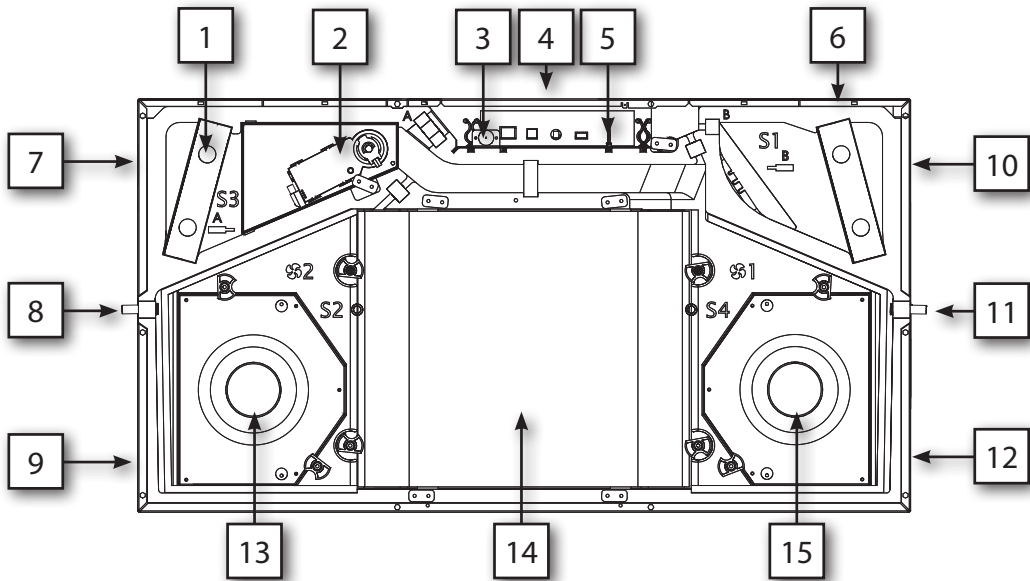


Illustration 1

Description de la pièce

Ce tableau indique les pièces illustrées ci-dessus :

Position	Mode A (défaut)	Mode B
1	Filtre d'extraction G4	Filtre de soufflage G4 ou F7
2	Module de dérivation*	
3	Raccord USB	
4	Changement de mode A/B sur le panneau latéral	
5	Carte à circuit imprimé du contrôleur (raccords externes, voir page 23)	
6	Filtre de soufflage G4 ou F7	Filtre d'extraction G4
7	Air extrait – T3	Air extérieur – T1
8	Bloqué	Embout d'évacuation d'eau
9	Soufflage d'air – T2	Air rejeté – T4
10	Air extérieur – T1	Air extrait – T3
11	Embout d'évacuation d'eau	Bloqué
12	Air rejeté – T4	Soufflage d'air – T2
13	Ventilateur d'extraction	Ventilateur de soufflage
14	Échangeur thermique	
15	Ventilateur de soufflage	Ventilateur d'extraction

*Accessoire

Description générale, suite

Débits d'air

Cette illustration montre les deux trajectoires du débit d'air dans le système. Le sens du débit d'air change si le mode de fonctionnement est modifié. Plus d'informations sur le changement de mode de fonctionnement à la page 11.

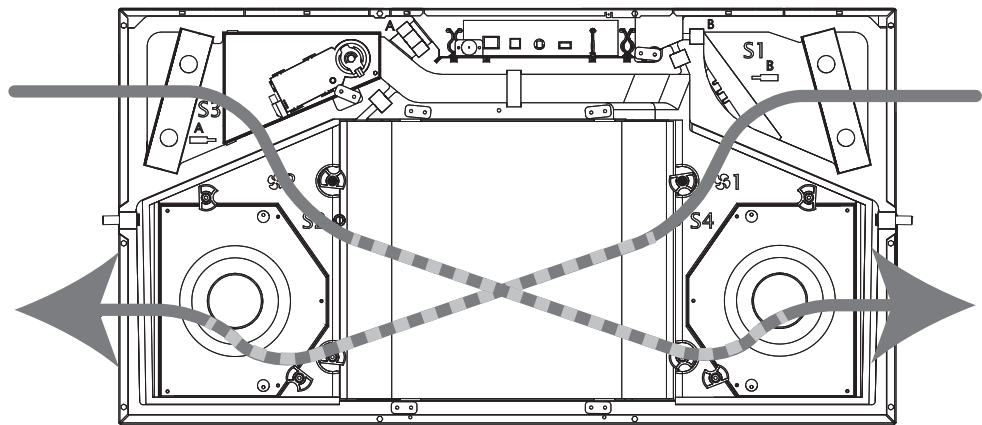


Illustration 2

Placement des sondes

Cette illustration indique l'emplacement des sondes dans le système. Voir également Voir « Description de la pièce » à la page 3.

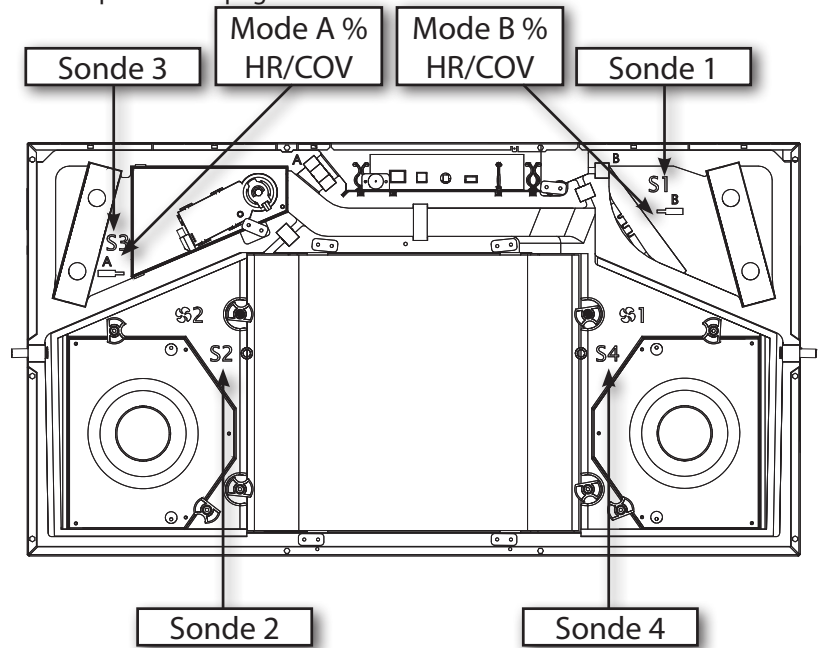


Illustration 3

Fonction des sondes selon le mode de fonctionnement :

Sonde	Mode A	Mode B
1	Air extérieur – T1	Air extrait – T3
2	Soufflage d'air – T2	Air rejeté – T4
3	Air extrait – T3	Air extérieur – T1
4	Air rejeté – T4	Soufflage d'air – T2

Description des composants

Introduction

Cette rubrique décrit les composants individuels du système HCC2 Alu. Veuillez utiliser l'illustration de la page 3 comme référence.

Armoire

L'habillage des parties extérieures est composé de feuilles métalliques revêtues d'Aluzinc et recouvertes de peinture en poudre. L'intérieur est un bloc de polystyrène moulé. Pour ajouter un accessoire ou remplacer une partie, l'accès à toutes les parties est possible en retirant simplement le couvercle avant et le bac à eau.

L'armoire dispose d'une isolation interne acoustique et thermique en mousse de polystyrène ignifuge. L'armoire du système est conçue pour un montage à une température ambiante de 12 à 40 °C.

Filtres

Le système est équipé de deux filtres à cartouche G4. Ces filtres protègent l'échangeur thermique et améliorent l'environnement interne en éliminant la poussière et les particules dans les deux débits d'air. Un filtre F7 peut être acheté. Si un filtre F7 est utilisé, il est toujours placé dans le soufflage d'air, pour éliminer des particules encore plus petites. L'installation correcte de filtres F7 selon le mode choisi est illustrée à la page 11.

Échangeur thermique

L'échangeur thermique à contre-flux en plastique absorbe l'énergie thermique de l'air extrait et déplace cette énergie dans le soufflage d'air entrant, afin d'assurer la ventilation domestique avec une faible perte de chaleur.

Ventilateurs

Le ventilateur de soufflage transmet de l'air extérieur frais via l'échangeur thermique du système vers les gaines, où il est distribué dans les chambres, le séjour et éventuellement le sauna ou le hammam.

Le ventilateur d'air extrait aspire l'air vicié, humide et pollué de l'habitation, l'envoie dans le système et l'échangeur thermique, dans lequel la chaleur est absorbée et transmise au soufflage d'air. Enfin, l'air est rejeté à l'extérieur.

Évacuation d'eau

Le système est équipé de 2 raccords à embout pour évacuer l'eau de condensation. Il est obligatoire d'installer l'embout à côté de T4 avec un tuyau d'écoulement, évacuant l'eau de condensation. Le drainage adéquat est illustré sur l'étiquette de raccord placée sur le système. L'embout restant non utilisé doit être bloqué avec le bouchon joint.

Contrôleur

Le contrôleur principal du système est placé au niveau de la carte à circuit imprimé principale avec les raccords I/O pour les raccordements internes et externes. Ce schéma illustre l'architecture générale du système.

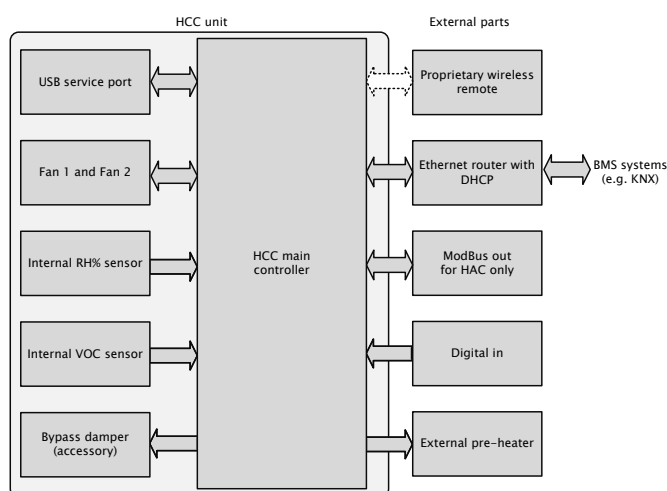


Illustration 4

Accessoire

Introduction

Le système est fourni par l'usine sans que les accessoires ne soient montés. Ceux-ci doivent être installés avant l'installation initiale ou alternative du système après sa mise en service, si des fonctionnalités supplémentaires sont requises. L'installation détaillée d'un ou de plusieurs accessoires est illustrée dans la brochure accompagnant chaque accessoire.

Préchauffage électrique (Accessoire)

Préchauffe l'air entrant via l'installation d'un élément de préchauffage électrique (accessoire). Le préchauffage augmente la température de l'air extérieur T1 et réduit le risque de formation de gel dans l'échangeur thermique lors de conditions météorologiques très froides. Le préchauffage est une enceinte externe, raccordée et contrôlée par le contrôleur du HCC2 Alu.

Clapet by-pass (Accessoire)

Le clapet by-pass prime sur le fonctionnement de l'échangeur thermique. Il est utilisé lors de conditions estivales, où l'air extérieur plus frais peut être utilisé pour la climatisation si la température intérieure dépasse une certaine limite de température.

Commande à distance (Accessoire)

Pour contrôler les systèmes HCC2 Alu, Dantherm recommande l'utilisation de la commande à distance dotée d'un écran, conçue spécialement pour cette gamme de produits.

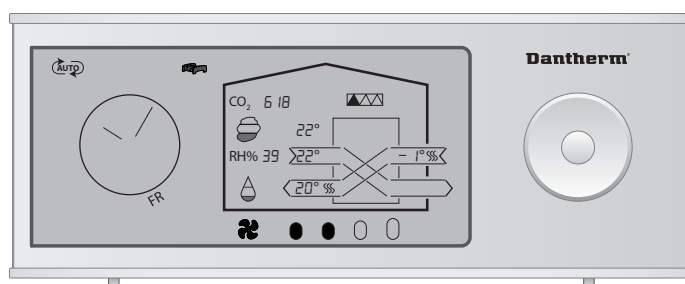


Illustration 5

Sonde d'humidité et sonde COV (Accessoire)

Il est possible d'équiper le HCC2 Alu d'une sonde d'humidité (% HR) et/ou d'une sonde COV (composés volatils organiques). Ces sondes surveillent constamment l'air extrait et ajustent le débit d'air en fonction. Elles permettent d'assurer un niveau de ventilation approprié, tout en optimisant la consommation électrique. Si une commande à distance est connectée, l'écran affiche le niveau de la sonde à l'aide de l'icône à 3 niveaux.



% HR



COV

Stratégie de fonctionnement du système

Introduction

Cette rubrique décrit la stratégie de fonctionnement dans diverses conditions. Pour un fonctionnement spécifique selon l'utilisateur, consultez le manuel d'utilisation à la page 21.

Dégel

Lors de conditions froides, où la température de T1 est inférieure à -4 °C et celle de T4 de l'air rejeté est inférieure à +8 °C, l'eau de condensation peut geler dans l'échangeur thermique, bloquant ainsi l'acheminement de l'air et détruisant à terme l'échangeur thermique.

Pour éviter cette situation, la séquence suivante est lancée :

- Le ventilateur de soufflage ralentit de 3 tr/min jusqu'à atteindre le niveau minimum de TR/MIN.
- Après 10 secondes à cette vitesse, le ventilateur de soufflage s'arrête complètement, tandis que le ventilateur d'air rejeté fournit de l'air plus chaud à l'échangeur thermique, afin d'éliminer le gel éventuel.
- Lorsque T4 retrouve un niveau > +8 °C, le ventilateur de soufflage redémarre au TR/MIN minimum et augmente sa vitesse de 3 tr/min jusqu'à retrouver la vitesse requise initialement.
- Si T4 passe à un niveau < +2 °C pendant le cycle d'accélération, le ventilateur de soufflage ralentit à nouveau.
- Si T1 < = -13 °C pendant plus de 4 minutes et 25 secondes, même lorsque le mode de dégel est activé, le système arrête tout fonctionnement pendant 30 minutes et tente de redémarrer dans les conditions de fonctionnement précédentes. Si un préchauffage électrique intégré est présent, ce mode de désactivation totale est désactivé.

L'opération de dégel crée un effet de pression dans l'habitation. Donc, si le mode cheminée est activé et que le dégel est nécessaire, le système arrête de fonctionner en 4 heures. Les points de consigne ne peuvent être modifiés.

Lorsque le dégel est actif, toute commande à distance connectée affiche □□□□ à l'écran et lorsque le dégel est éteint, l'écran affiche la température T1.

Préchauffage (Accessoire)

Si le préchauffage est installé, le système ajoute de la chaleur électrique à l'air extérieur entrant T1, afin de réduire les situations de dégel et d'augmenter la température du soufflage d'air.

- Le préchauffage peut être activé/désactivé via l'option « master » de la commande à distance sans fil en mode installateur.
- Le préchauffage est appliqué après la sonde T1.
- Si la température extérieure est < -3 °C ou que le soufflage d'air est < 16,5 °C, le préchauffage s'allumera à 10 % de sa puissance.
- La puissance augmente/diminue de 10 % par tranche de 60 secondes selon la température T1 ou T2.

Les points de consigne de la température sont fixés.

Stratégie de fonctionnement du système, suite

Mode climatisation été

Le fonctionnement du ventilateur de soufflage s'arrête en mode été.

- La maison est directement approvisionnée en air extérieur froid si des fenêtres sont ouvertes – le ventilateur d'air rejeté continue d'extraire de l'air de la maison pour créer un débit d'air.
- Le mode été peut uniquement être activé si la température de T1 est supérieure à 14 °C.

Sélectionnez le mode été sur la commande ou le logiciel PC-Tool.

Refroidissement par dérivation automatique Mode (accessoire)

Uniquement disponible si le clapet by-pass mécanique est monté à l'intérieur du système et activé dans le logiciel PC-Tool.

Le refroidissement par dérivation automatique dépend des paramètres de l'utilisateur. La commande et le logiciel PC-Tool proposent les options suivantes :

- Définir la température extérieure minimale dans une fourchette de 8 à 15 °C.
- Définir la valeur de consigne de dérivation à laquelle le clapet by-pass est ouvert. Fourchette de 22 à 30 °C, avec la possibilité de sélectionner « off » pour désactiver la dérivation automatique.

Ce paramètre s'appelle Tmax.

Si les points suivants s'appliquent, le refroidissement par dérivation automatique s'active.

- Si l'air extérieur est inférieur de 2 °C par rapport à l'air intérieur.
- ET la Tmin est supérieure à la valeur de consigne de 8 à 15 °C.
- ET la Tmax est supérieure à la valeur de consigne (entre 22 et 30 °C).

La dérivation est fermée si l'une des trois conditions dépasse ces plages de 2 °C.

Le voyant de dérivation s'allume lorsque le clapet est ouvert.

Sélectionnez le mode de dérivation sur la commande à distance ou dans le logiciel PC-Tool.

Installation

Options d'installation

Introduction	Cette rubrique vous guide pas à pas dans le déballage, le montage et l'installation.
Important	La garantie se limite aux systèmes installés par des professionnels agréés.
Mur ou plafond	Le système HCC2 Alu peut être monté en position verticale au mur ou horizontale en faux plafond.
Illustration mur	Cette illustration représente une installation murale. L'air extérieur est TOUJOURS raccordé dans le bas du système.

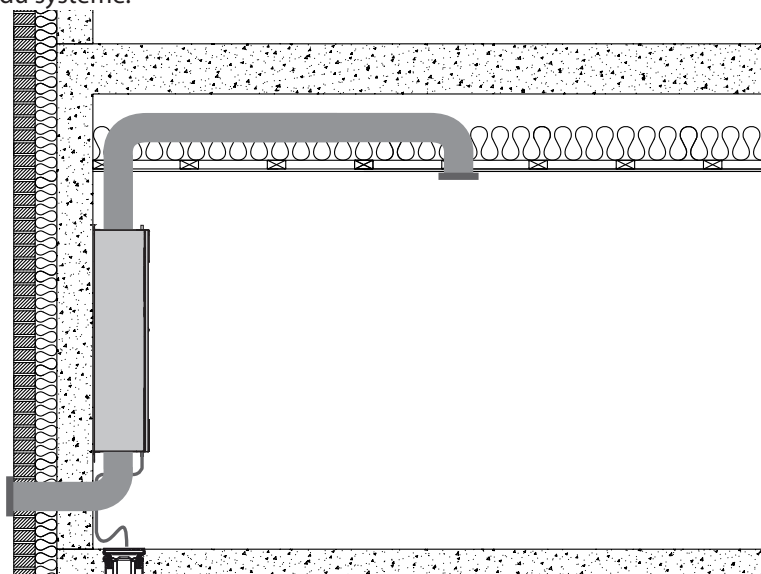


Illustration 6

Illustration plafond	Cette illustration montre une installation en faux plafond.
-----------------------------	---

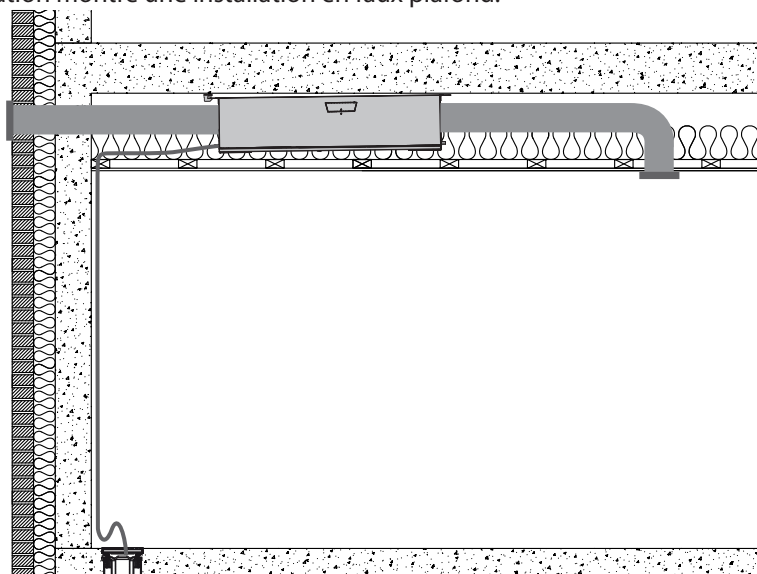


Illustration 7

Options d'installation, suite

Emplacement et raccordement des gaines

Les points suivants doivent être examinés lors de la sélection d'un endroit adéquat pour l'installation :

1. Veuillez vous assurer que la structure du plafond ou des murs est capable de supporter le poids du système.
2. Il est **obligatoire** d'incliner le HCC2 Alu au moins de 1 ° vers le tuyau d'écoulement. Le support fourni respecte automatiquement ce prérequis.
3. Le système HCC2 Alu est conçu pour être monté dans des environnements secs avec des températures > 12 °C, comme des locaux techniques ou des pièces chauffées similaires.
4. Le sens du débit d'air peut être permuté électroniquement, permettant de diriger les gaines raccordées soit vers la droite soit vers la gauche. Plus d'informations sur cette permutation à la page 11.

Illustration du raccordement des gaines en **mode** de fonctionnement **A** :

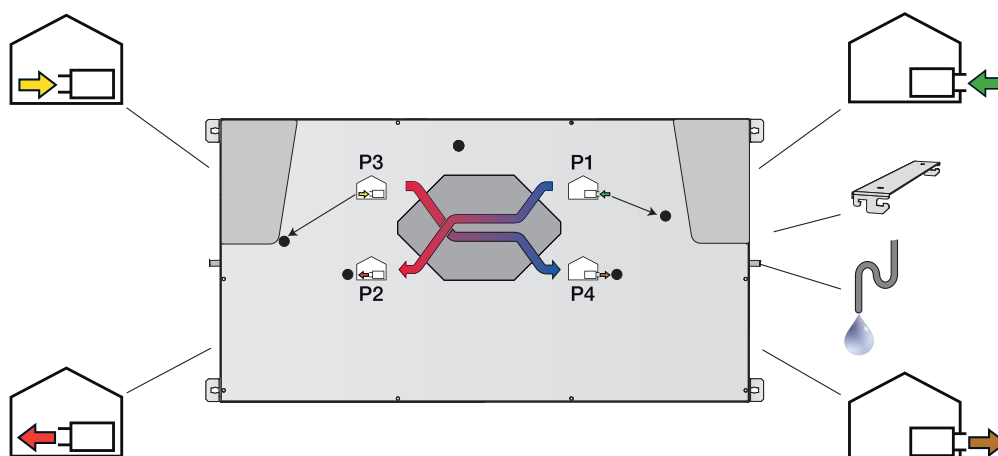


Illustration 8

Illustration du raccordement des gaines en **mode** de fonctionnement **B** :

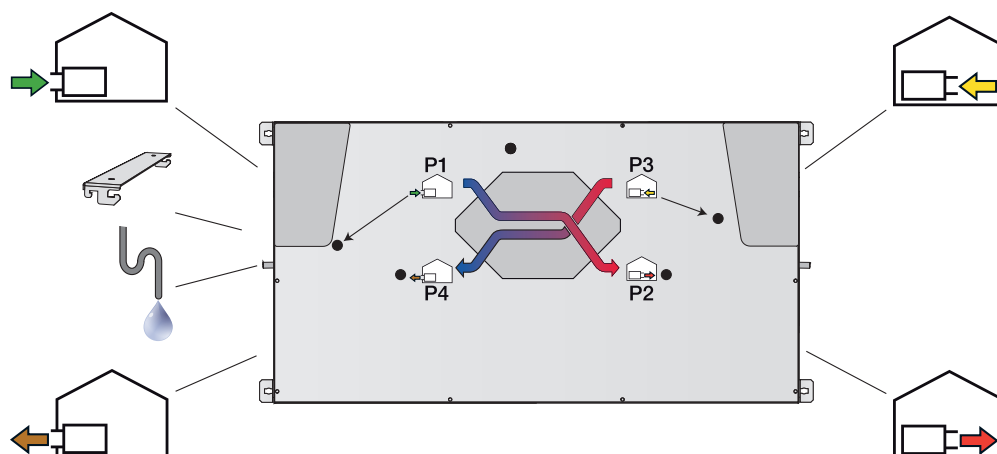
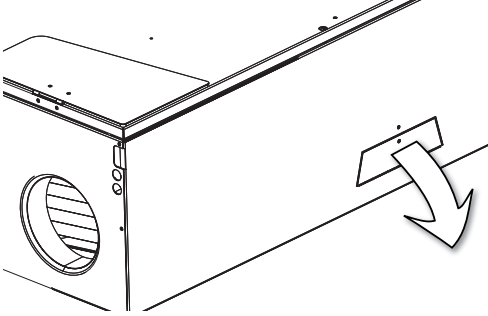
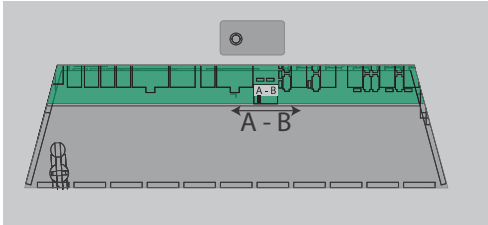
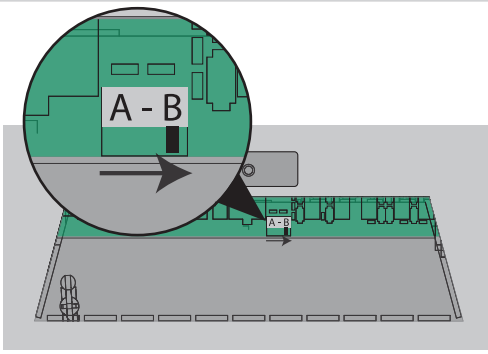


Illustration 9

Options d'installation, suite

Passer du mode A au mode B

Le système est fourni avec un sens de débit et donc un raccordement des gaines par défaut en mode A. Illustration à la page 10.
Pour modifier ce point, veuillez suivre les étapes suivantes.

Étape	Action	Illustration
1	Localisez le petit couvercle perforé sur le côté du système, près des couvercles du filtre. Tournez le verrou à 90 ° et détachez la ligne supérieure pour plier la plaque métallique.	
2	Localisez l'interrupteur sur la carte à circuit imprimé principale. Le mode A par défaut est indiqué.	
3	Pour sélectionner le mode B, faites glisser l'interrupteur vers la droite.	
4	Fermez le couvercle et le système est prêt à être installé.	

Espace supplémentaire prévu

Le HCC2 Alu est conçu pour une installation cachée.

Il est très important de prévoir de l'espace supplémentaire pour

- Changer le système si nécessaire, y compris tourner l'appareil dans son support et le soulever en le montant en faux plafond.
- Le préchauffage externe (accessoire), qui est installé à l'extérieur du système de gaines sur le T1 d'air extérieur entrant, à au moins 320 mm du système.
- Contrôler et tester le tuyau d'écoulement, même si aucun préchauffage n'est installé.

Ces mesures s'appliquent également au service après-vente, lorsque le système doit être complètement démonté pour être contrôlé. Aucune plainte ne sera couverte par la garantie si les exigences susmentionnées ne sont pas respectées.

Les illustrations des dimensions minimales se trouvent à la page 18.

Chemin de câble

Tous les raccords de câbles peuvent être acheminés à l'intérieur du système, en sortant par les deux plaques d'extrémité. Ceci permet à l'installateur de diriger et de raccorder les câbles de la meilleure manière possible.

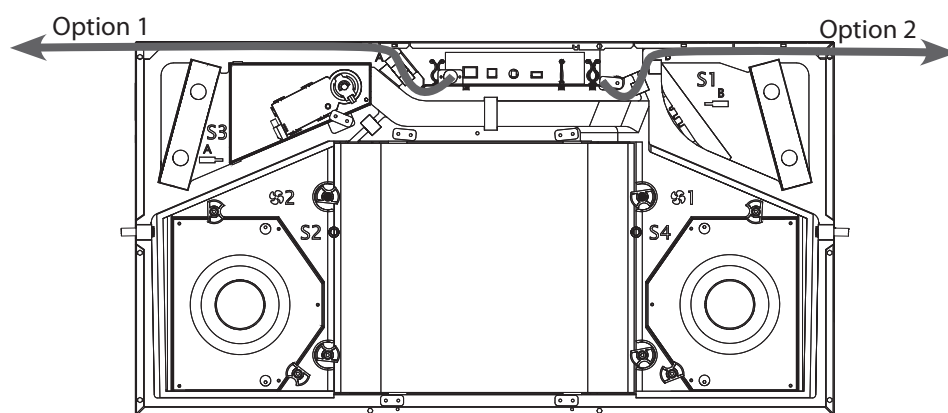
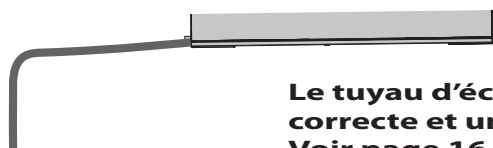


Illustration 10

Exigences d'évacuation

Toute installation doit être raccordée à un tuyau d'écoulement de l'eau de condensation, qui NE PEUT PAS dépasser le niveau de la plaque métallique inférieure du système en sortant du système.

Installation correcte.



Le tuyau d'écoulement a une pente correcte et uniforme vers l'égout. Voir page 16.

Installation incorrecte.

le tuyau ne doit pas être élevée au-dessus du fond de l'appareil

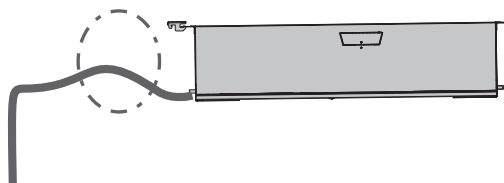


Illustration 11

Installation

- Introduction**

Le HCC2 Alu doit respecter toutes les exigences susmentionnées avant de commencer l'installation.
- Emballage**

Le HCC Alu est fourni dans une boîte en carton. Veuillez vérifier que l'emballage n'est pas endommagé avant de le déballer.
- Support de montage polyvalent**

Le support fourni peut et doit être utilisé, tant pour une installation murale qu'en faux plafond. Le support inclinera automatiquement le système de 1 ° vers l'évacuation de l'eau de condensation lors d'une installation en faux plafond.

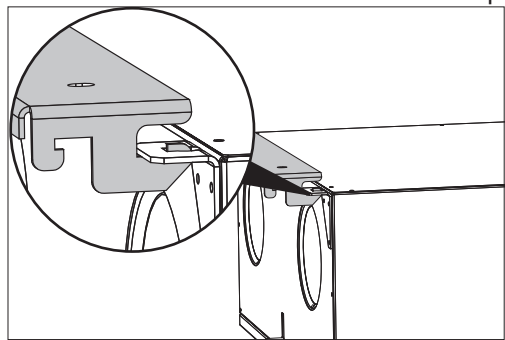


Illustration 12

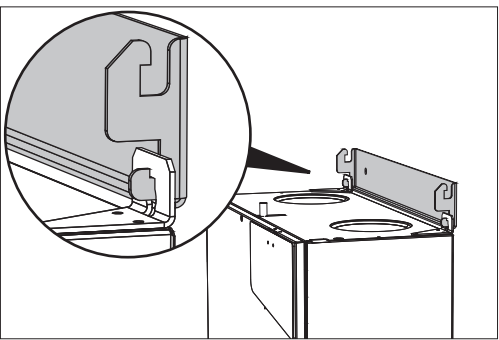


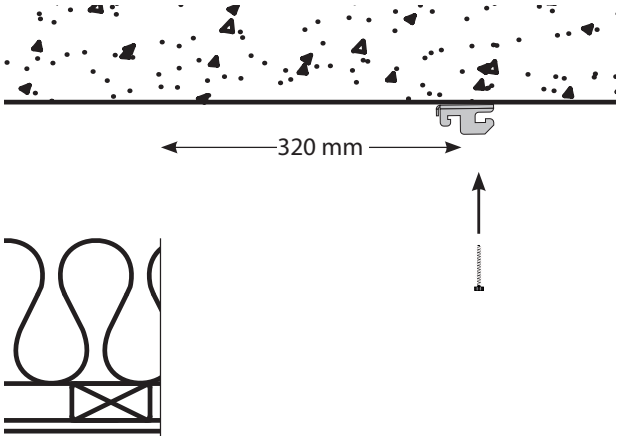
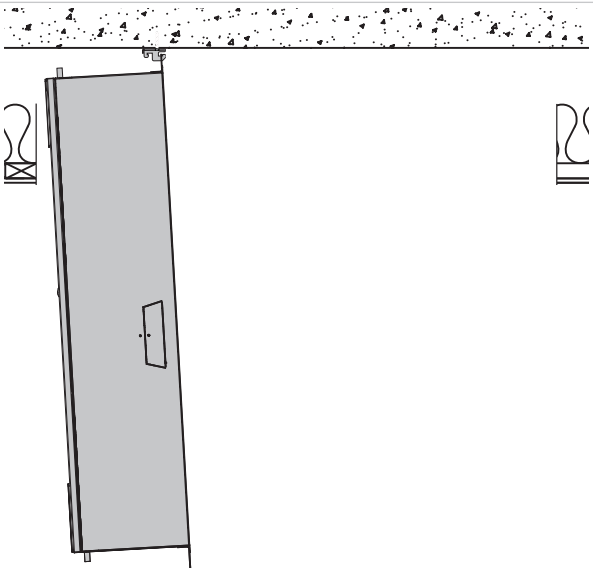
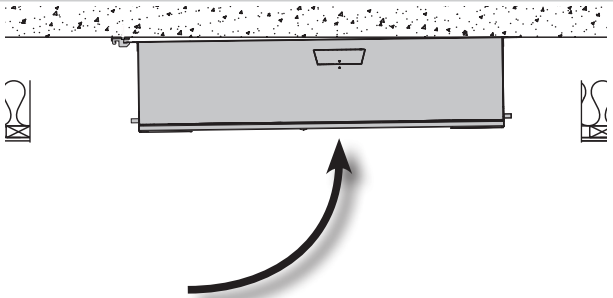
Illustration 13

Montage au mur Veuillez suivre la procédure suivante pour fixer le HCC2 Alu verticalement à un mur.

Étape	Action	Illustration
1	Forez deux trous pour le support, en respectant les dimensions indiquées à la page 35.	
2	Montez le support à l'aide des vis adéquates.	
3	Soulevez l'appareil sur le support.	
4	Forez et fixez deux vis adéquates dans le support inférieur.	
5	Raccordez les gaines selon l'illustration de la page 10. IMPORTANT : les gaines d'air extérieur T1 et T4 doivent TOUJOURS être dirigées vers le raccordement des gaines dans le bas.	
6	Raccordez le tuyau d'écoulement. Plus d'informations à la page 16.	

Installation, suite

Installation en faux plafond Veuillez suivre la procédure suivante pour une installation en faux plafond

Étape	Action	Illustration
1	Le HCC2 Alu doit toujours être incliné au moins de 1 ° vers l'évacuation (T4). Ceci est possible à l'aide du support fourni, placé à l'extrémité T4 du système. Plus d'informations à la page 10 ainsi que sur l'étiquette à l'avant du système. Forez deux trous et montez le support selon la configuration du plafond (voir page 13). Laissez au moins un espace de 320 mm entre le système et le bord du plafond, afin de disposer de suffisamment de place pour tourner le système à l'étape 2.	
2	Soulevez l'appareil sur le support pendant librement comme indiqué.	
3	Tournez l'appareil vers le plafond et fixez-le à l'aide de deux vis à tête.	
4	Raccordez le tuyau d'écoulement. Plus d'informations à la page 16.	

Installation, suite

Raccordement de l'ensemble de gaines

Raccordez les gaines (spécification selon les réglementations locales) avec l'embout de raccord uniquement.

AVERTISSEMENT : ne vissez JAMAIS d'embout pour les gaines directement sur la feuille métallique du système.

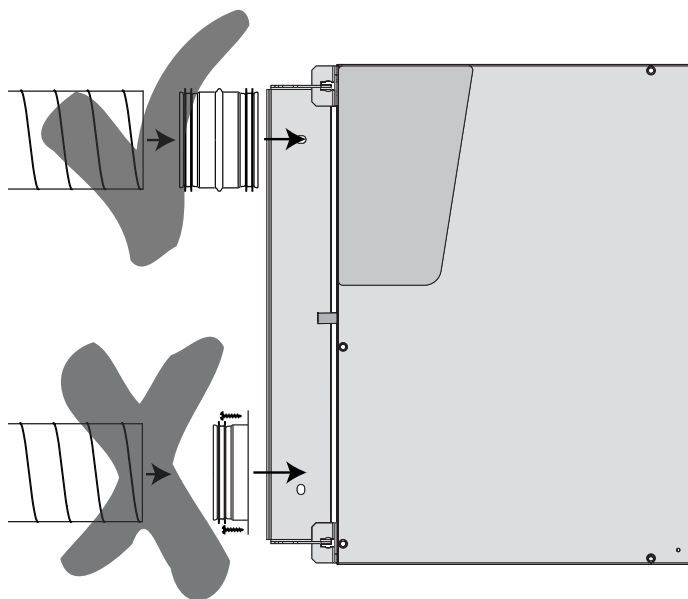


Illustration 14

Isolez les gaines selon les exigences locales, en tenant compte de la température ambiante autour de l'installation.

Fixation des gaines

Assurez-vous que toutes les gaines sont bien attachées, sécurisées et **TOUJOURS** fixées au plafond ou au mur à l'aide de supports.

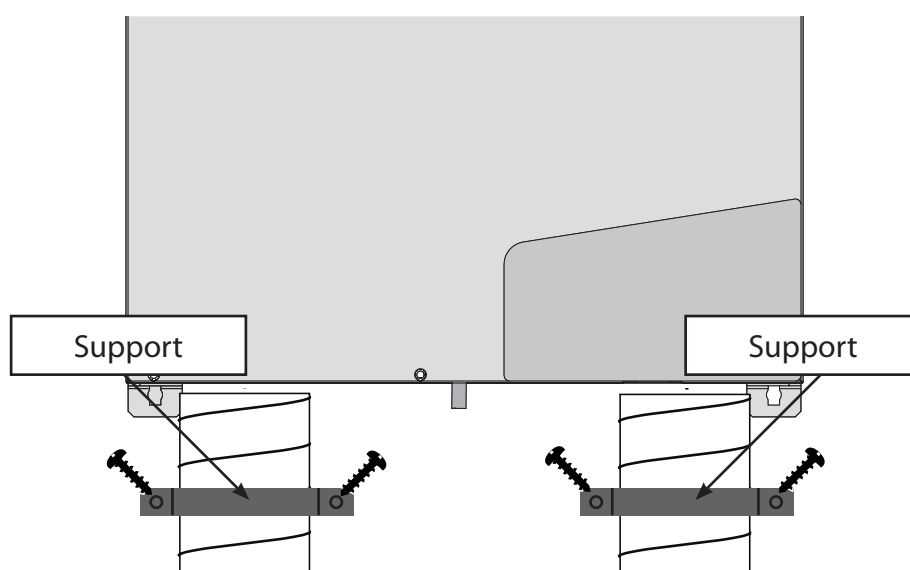


Illustration 15

Installation, suite

Évacuation de condensation

Il est obligatoire, pour toute installation de HCC2 Alu, de raccorder un tuyau d'écoulement de l'eau au système, car l'humidité de l'air extrait se condensera en gouttes d'eau en refroidissant dans l'échangeur thermique.

Cette eau peut nuire à son environnement si elle n'est pas gérée correctement. Le tuyau d'écoulement doit en permanence être dirigé vers le bas par rapport au système et ne doit JAMAIS dépasser le niveau de la plaque métallique la plus basse. Plus d'informations à la page 12.

Après avoir dirigé le tuyau d'écoulement vers un égout, une boucle de fermeture est nécessaire. Celle-ci empêche l'air de s'échapper via ce tuyau d'écoulement. Assurez-vous d'utiliser une boucle complètement fermée ou une boucle de siphon, comme illustré, et veillez à ce qu'elle présente une hauteur d'au moins 100 mm :

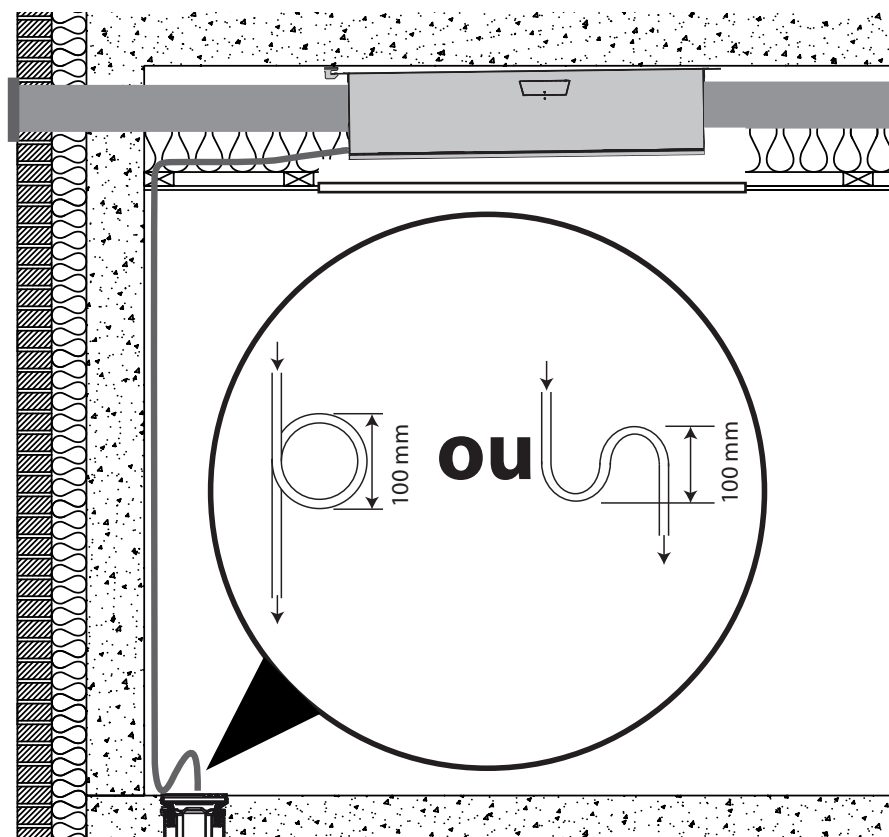


Illustration 16

Eau initiale

Versez au moins 0,5 l d'eau dans le siphon d'eau pour bloquer le débit d'air avant de relier le tuyau d'écoulement sur le système.

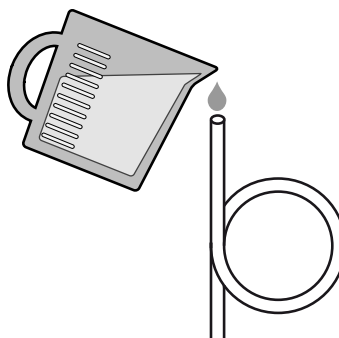


Illustration 17

Espace d'entretien

Introduction

Si vous installez le HCC2 Alu dans un endroit caché, en l'encastrant par exemple dans le plafond, veuillez prévoir un espace supplémentaire pour installer et entretenir le système. L'illustration ci-dessous indique un exemple sans préchauffage.

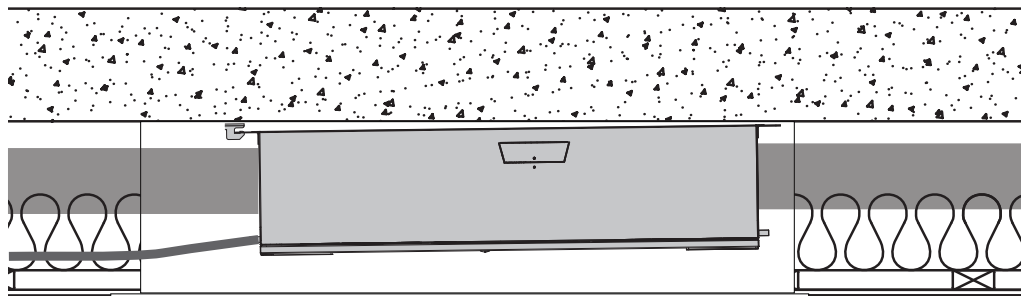


Illustration 18

Espace d'entretien, plafond

Si vous installez le système sous le plafond, veuillez prévoir de l'espace pour pencher le système vers le haut/bas, ainsi qu'un espace supplémentaire si un préchauffage électrique est installé.

Dimensions d'espace supplémentaire en **mode** de fonctionnement **A**

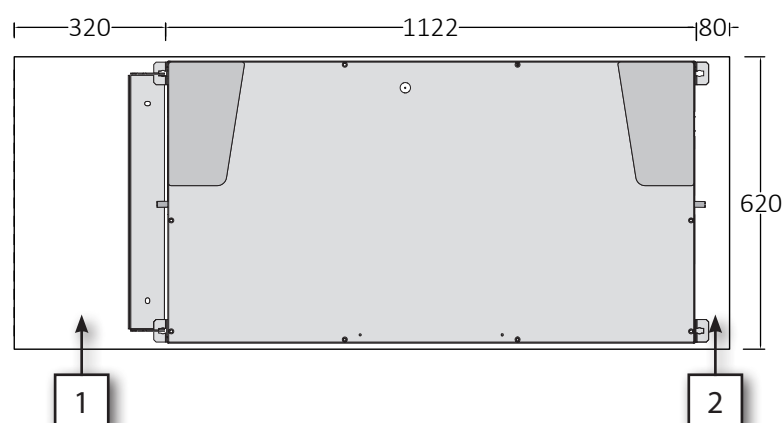


Illustration 19

et en **mode** de fonctionnement **B**

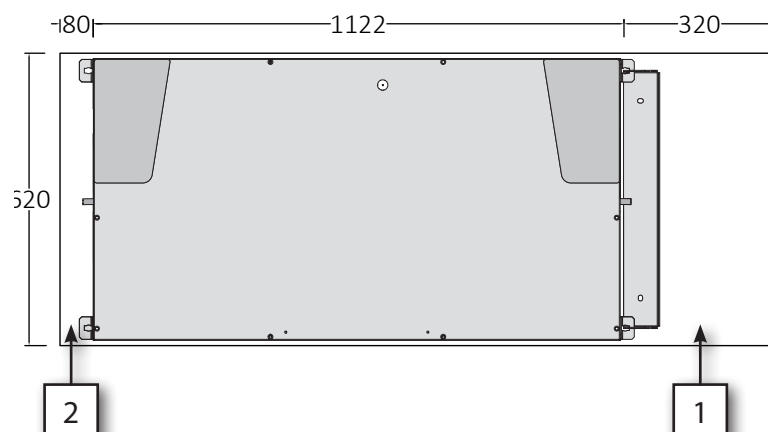


Illustration 20

Voir les descriptions à la page suivante.

Suite au verso

Espace d'entretien, suite

Espace d'entretien, plafond, suite

Suite de la page précédente.

N°	Description
1	Cet espace est obligatoire, afin de soulever le système dans le support mural. Veuillez TOUJOURS monter le support et prévoir cet espace à l'extrémité du système pour raccorder T1 et T4 (conduits d'air froid). Si un préchauffage est installé, cet espace supplémentaire est nécessaire pour tout entretien futur si nécessaire.
2	Afin de pouvoir monter les vis dans le plafond, veuillez prévoir au moins l'espace minimum indiqué.

Espace d'entretien, mur

Si vous installez le système au mur, disposez toujours T1 et T4 (conduits d'air froid) en dessous du système. Si le système dispose d'un préchauffage supplémentaire, veuillez prévoir de l'espace pour celui-ci, voir illustration.

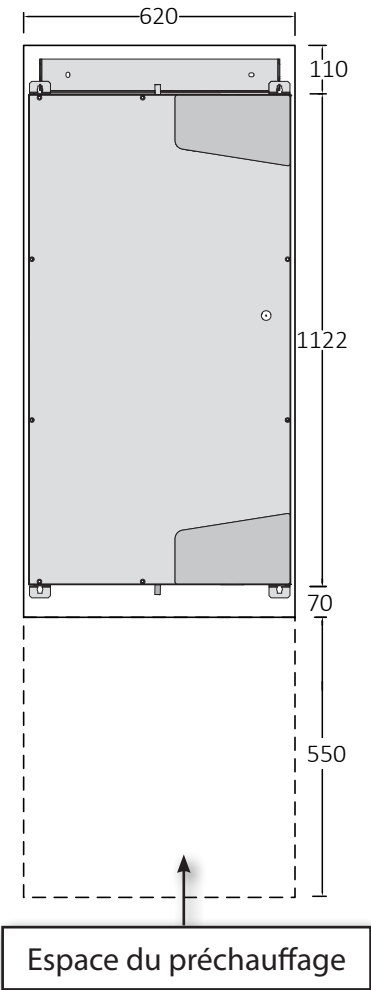


Illustration 21

Étalonnage initial

Introduction

Après l'installation, le système doit être étalonné pour s'adapter à tout système de conduits. L'étalonnage est réalisé en connectant un ordinateur avec MS Windows au port USB caché sous une face noire en caoutchouc sur le panneau avant et en lançant le logiciel PC-Tool spécifique à ce type de système.

Branchement de l'appareil

Le système est doté d'une fiche 230 V Schuko. NE coupez JAMAIS cette fiche. Le système doit pouvoir être facilement débranché, car il doit être redémarré lors de la mise à jour du micrologiciel. Il doit également être débranché lors de nouveaux raccordements. Raccordez la fiche à une prise de terre de 230 V.

Branchement de l'USB

Localisez la bague de caoutchouc noir et retirez-la pour pouvoir connecter le câble USB fourni entre le système et votre ordinateur.

Étalonnage

Veuillez respecter cette procédure pour étalonner le système ;

N°	Action	Illustration
1	Assurez-vous que le système se trouve dans le mode de fonctionnement adéquat (A ou B) selon le raccordement des gaines et que l'étiquette adéquate est placée dessus. Plus d'informations à la page 11.	
2	Localisez le graphique de débit d'air placé sur le panneau avant du HCC2 Alu. Selon le volume d'air requis pour chaque installation spécifique, il est possible de consulter la chute de pression correspondante sur l'échangeur thermique.	
3	Raccordez le potentiomètre au débit de soufflage d'air, comme indiqué. Cet exemple se base sur un système en mode de fonctionnement A . Utilisez une aiguille et passez la complètement dans le patin de la face en caoutchouc. En retirant l'aiguille, le caoutchouc referme le trou.	
4	Ajustez la vitesse du ventilateur de soufflage selon le guide du logiciel PC-Tool de votre ordinateur. Le but est d'ajuster le ventilateur jusqu'à ce que le potentiomètre indique la chute de pression indiquée au point 2.	

Suite au verso

Étalonnage initial, suite

Étalonnage , suite Suite de la page précédente.

N°	Action	Illustration
5	Déplacez le potentiomètre sur le débit d'air extrait , comme indiqué. Cet exemple se base sur un système en mode de fonctionnement A .	
6	Ajustez la vitesse du ventilateur d'air extrait selon le guide du logiciel PC-Tool de votre ordinateur. Le but est d'ajuster le ventilateur jusqu'à ce que le potentiomètre indique la chute de pression indiquée au point 2, réduite de quelques points de pourcentage , afin de créer un effet sous pression plus faible dans la maison.	
7	Déconnectez le potentiomètre ainsi que l'ordinateur. Le système est maintenant prêt à être employé de nombreuses années.	

Manuel d'utilisation

Fonctions générales de ventilation

Introduction

N'éteignez jamais l'alimentation générale pour couper la ventilation. Ceci pourrait faire couler de l'eau de condensation des arrivées d'air.

Modes de ventilation

Les systèmes peuvent ventiler votre maison selon trois modes de fonctionnement. Ces modes peuvent être sélectionnés selon les besoins personnels, en tenant compte des règles et réglementations nationales pouvant établir des normes minimales de ventilation. Le mode automatique requiert une sonde accessoire.

Mode	Description
Manuel	En fonctionnement manuel, le système fonctionne en permanence selon la vitesse de ventilateur requise. La vitesse de ventilateur 4 est un mode plus rapide à 130 %. Il se désactive automatiquement après 4 heures. La vitesse de ventilateur 3 est la vitesse nominale, définie comme 100 %. La vitesse de ventilateur 2 est égale à 49 % de la vitesse 3. La vitesse de ventilateur 1 est égale à 49 % de la vitesse 2. La vitesse de ventilateur 0 marque l'arrêt du ventilateur. Elle se désactive automatiquement après 4 heures.
Programmeur hebdomadaire	Le mode de fonctionnement par programmeur établit la vitesse du ventilateur selon un programme hebdomadaire. Le contrôleur dispose de 10 programmeurs fixes et de 1 programmeur personnalisé. Sélectionnez un programme fixe, qui couvre vos besoins ou créez un programmeur personnalisé dans le logiciel PC-Tool. L'annexe A – Voir « Caractéristiques du programme hebdomadaire » à la page 38 indique en détail la présentation des programmes hebdomadaires.
Contrôle (accessoire)	En mode automatique (contrôle), le système ajuste automatiquement le niveau de ventilation pour répondre aux besoins du moment, mesurés via l'air sortant par les sondes COV et de % HR. Ce mode de fonctionnement est uniquement possible si le système est doté d'une sonde de qualité de l'air.

Fonctionnement par neutralisation

Outre les modes de ventilation principaux, l'utilisateur peut choisir certains modes de neutralisation à des fins diverses. Ces neutralisations se désactivent automatiquement selon l'heure ou la température.

Neutralisations	Description
Accélération du ventilateur	Accélération de 130 % pendant 4 heures.
Mode été	Le ventilateur de soufflage est éteint, le ventilateur d'extraction tourne et de l'air plus frais circule par les fenêtres ouvertes. Ce mode fait baisser la température intérieure en été avec une consommation réduite de moitié.
Dérivation (accessoire)	Les deux ventilateurs fonctionnent, mais sans récupération de chaleur. Ce mode fournit automatiquement de l'air extérieur plus frais, qui réduit la température intérieure en été.
Amplificateur cheminée	7 minutes avec le ventilateur d'extraction réduit à 50 %. Ce mode crée une surpression, renforçant la fonction de cheminée en l'allumant.
Mode nuit	Limite le ventilateur à la vitesse 1 pendant la nuit, indépendamment de tout autre mode. Heure de début et de fin réglable via la commande à distance.
Mode absence	Les 2/3 du temps, le ventilateur est à la vitesse 1 et le 1/3 restant à la vitesse 0. Le mode se désactive automatiquement après 28 jours.

Choix de l'utilisateur

Choix de l'utilisateur Ce système est conçu pour une installation cachée. Tout choix de l'utilisateur repose par conséquent sur des appareils externes. Voir manuel fourni pour ces accessoires pour le mode d'emploi.

Le logiciel PC-Tool pour les installateurs offre des options plus avancées. Le tableau ci-dessous indique tous les contrôles disponibles sur ces interfaces.

Fonction	Ap- pa- reil	Com- mande sans fil	Logiciel PC-TOOL
Fonctionnement de base			
Sélectionner mode de fonctionnement de base (man., hebdomadaire et auto si une sonde existe)		Utilisateur	Utilisateur
Sélectionner puissance de ventilateur 1-4 en mode manuel du ventilateur		Utilisateur	-
Sélectionner mode été		Utilisateur	Utilisateur
Sélectionner mode cheminée		Utilisateur	Utilisateur
Activer mode absence		Utilisateur	-
Activer mode nuit		Utilisateur	-
Activer mode nuit début/fin		Utilisateur	-
Mesure basique			
Lire mode réel		Utilisateur	Utilisateur
Lire puissance de ventilateur réelle		Utilisateur	Utilisateur
Lire indication si mode été activé		Utilisateur	Utilisateur
Lire températures pour T1-T4		Utilisateur	Utilisateur
Lire température T5 – Si mode commande sans fil activé		Utilisateur	Utilisateur
Lire vitesse en TR/MIN du ventilateur de soufflage et d'extraction	-	Installateur	Installateur
Filtre			
Encrassement du filtre – trois étapes		Utilisateur	Utilisateur
Alarme sonore de filtre	Oui	Utilisateur	
Réinitialiser la temporisation du filtre après expiration		-	Utilisateur
Réinitialiser la temporisation du filtre avant expiration		-	Utilisateur
Définir le nombre de jours avant le remplacement du filtre	-	-	Utilisateur
Alarmes			
Signal d'alarme sonore	Oui	Oui	
Lire indication d'erreur en temps réel		Utilisateur	Utilisateur
Lire indication de code d'erreur spécifique		Utilisateur	Utilisateur
Lire historique des erreurs avec date et heure	-	-	Utilisateur
Heure et date			
Lire et régler heure/date	-	Utilisateur	Utilisateur
Sélectionner n° programme hebdomadaire	-	Utilisateur	Utilisateur
Définir paramètres personnalisés pour programme hebdomadaire 11	-	-	Utilisateur
Lire compteur sous tension	-	-	Utilisateur
Lire date d'installation	-	-	Utilisateur
Étalonnage manuel du tr/min nominal			
Guidage dans PC-Tool	-	-	Installateur
Réseau			
Activer DHCP	-	-	Utilisateur
Définir adresse TCP-IP fixe du réseau (sinon, utilisation automatique de DHCP)	-	-	Utilisateur
Versions SW			
Lire version logiciel carte à circuit imprimé	-	Installateur	Utilisateur
Lire version logiciel commande sans fil	-	Installateur	-
	-	-	-
Lire version logiciel PC-Tool	-	-	Utilisateur
Lire version logiciel HAC	-	Installateur	-
Test forcé du préchauffage interne et de la dérivation			
Lancement depuis PC-Tool	-	-	Installateur
Neutralisation externe			
Définir fonctionnalité pour entrée numérique	-	-	Installateur
Configuration du type d'appareil			
Lire type d'appareil	-	-	Utilisateur
Sélectionner types d'appareil	-	-	Installateur
Lire et définir numéro de série	-	-	Installateur
Définir nom de l'appareil	-	-	Installateur
Lire nom de l'appareil	-	-	Utilisateur
Lire position interrupteur A/B	-	-	Utilisateur
Paramètres maison			
Sélectionner type privé/social – (désactiver étape 0 en social)	-	-	Installateur
Sélectionner isolation de la maison	-	-	Installateur
Sélectionner présence de cheminée (dégel sous pression non autorisé)	-	-	Installateur

Raccordement d'équipement supplémentaire

Accès aux raccordements

Le contrôleur intégré dispose de plusieurs options pour raccorder d'autres équipements externes. Pour accéder au contrôleur, veuillez retirer le couvercle du système.

AVERTISSEMENT – Déconnectez toujours le courant en retirant la fiche de 230 V de la prise avant d'ouvrir l'appareil !

Retirez les 10 vis TX20 et retirez le panneau avant. Faites preuve de prudence pour éviter que le panneau ne tombe et ne blesse quelqu'un.

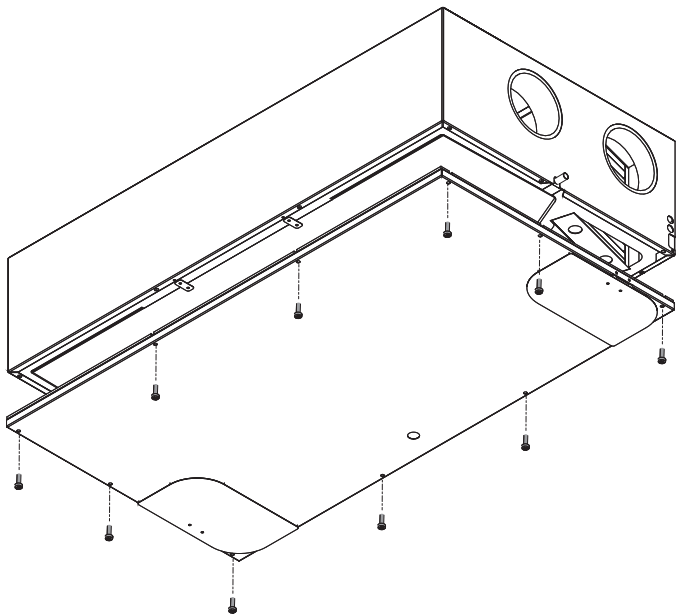


Illustration 22

Options de connexions externes

Cette illustration présente les différentes connexions :

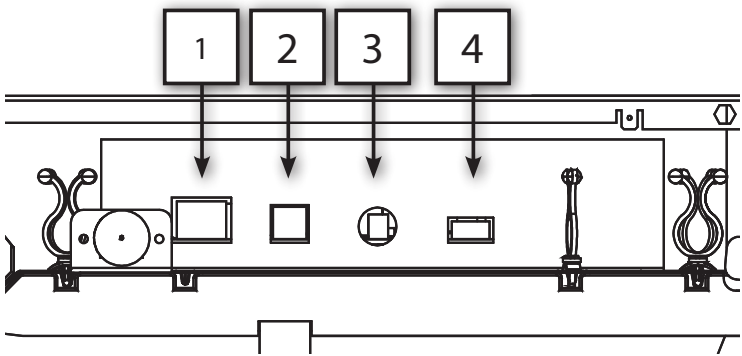


Illustration 23

Raccord	Description
1 : ETHERNET	Connexion LAN pour raccordement à un routeur sans fil pour BMS.
2 : MODBUS	Connexion Modbus pour module d'accessoire matériel (HAC).
3 : ANTENNE	Point de connexion sans fil pour commande à distance privée.
4 : DIGI IN	Entrée numérique externe pour sélectionner des fonctionnements spécifiques. Les paramètres peuvent être définis dans le logiciel PC-Tool.

Raccordement d'équipement supplémentaire, suite

Installation des câbles

Passez le câble dans la plaque métallique à côté de l'entrée 230 V CA. Elle se trouve soit sur la droite soit sur la gauche. Plus d'informations à la page 12.

Appuyez sur le câble entre la feuille métallique et la partie EPS.

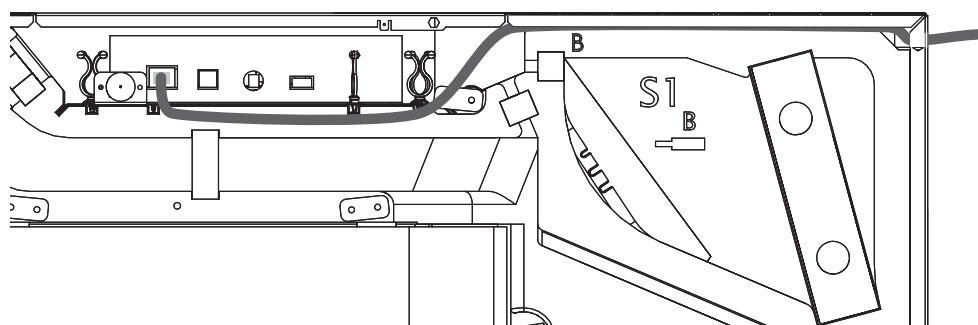


Illustration 24

LAN (Ethernet)

La connexion LAN permet à l'utilisateur final de contrôler le système depuis tout système BMS avec une interface IP.

Pour le protocole spécifique de données, veuillez contacter votre fournisseur de HCC2 Alu.

Sur tous les réseaux informatiques, chaque appareil doit avoir sa propre adresse IP. Il s'agit en quelque sorte d'un numéro de téléphone unique.

Attribution d'adresse IP dynamique :

En connectant le système à un routeur domestique ou à un appareil LAN similaire avec un serveur DHCP intégré, le système obtient sa propre adresse IP du routeur une fois branché.

Attribution d'adresse IP statique :

Avec le logiciel PC-Tool, il est possible de définir une adresse IP statique pour le système.

MODBUS

La connexion MODBUS (RS 485) peut être raccordée au contrôleur d'accessoire matériel (HAC).

Antenne

Une antenne externe peut être connectée pour couvrir une plus grande zone.

Entrées numériques

L'entrée numérique est un ensemble de deux entrées individuelles, qui peuvent forcer certains paramètres de fonctionnement. Consultez le logiciel PC-Tool pour découvrir toutes les possibilités. Les connexions sont consultables dans la rubrique relative aux caractéristiques techniques à la page 36.

Manuel d'entretien

Entretien préventif

Introduction

Pour garder le système conforme aux spécifications, l'entretien préventif doit être réalisé à intervalle défini pour éviter toute panne ou tout fonctionnement inefficace et pour maximiser la durée de vie de 10 ans ou plus.

Il faut savoir que l'intervalle entre l'entretien du filtre peut varier selon l'environnement particulier. Les parties mobiles représentent les parties d'usure, qui doivent être remplacées lorsqu'elles sont usées, selon l'environnement particulier.

La garantie offerte par le fabricant n'est valable que lorsque l'entretien préventif a été effectué et documenté. La documentation peut être sous la forme d'un journal écrit.

Portée de l'entretien Les parties suivantes nécessitent un entretien préventif :

Intervalle d'entretien	Tâche	Fréquence de réalisation :
6 mois	Contrôle du filtre. Changer si nécessaire	Utilisateur
1 an	Remplacement du filtre	Utilisateur
	Refoulement externe de condensation	Ingénieur agréé
2 ans	Échangeur thermique	Ingénieur agréé
	Ventilateurs	Ingénieur agréé
	Bac à eau/refoulement interne	Ingénieur agréé
	Gaines d'air internes	Ingénieur agréé

Remplacement des filtres (1 an)

Vérifiez ou remplacez les filtres lorsque l'alarme des filtres sonne et clignote sur la commande à distance. Réinitialisez toujours le temporisateur de filtre après remplacement. Voir manuel de la commande à distance pour plus d'informations.

Les intervalles des filtres peuvent être ajustés pour s'adapter au niveau de pollution de la maison et au contenu des particules d'air extérieur. Voir procédure au point Voir « Choix de l'utilisateur » à la page 22.

Cependant, les filtres doivent être contrôlés tous les six mois. Dantherm recommande de systématiquement remplacer les filtres au moins une fois par an. En vérifiant les filtres, nettoyez les parties externes de l'appareil et autour des ouvertures des filtres à l'aide d'un chiffon humide pour maintenir une bonne hygiène.

Les filtres se trouvent derrière les petits couvercles sur le panneau avant.

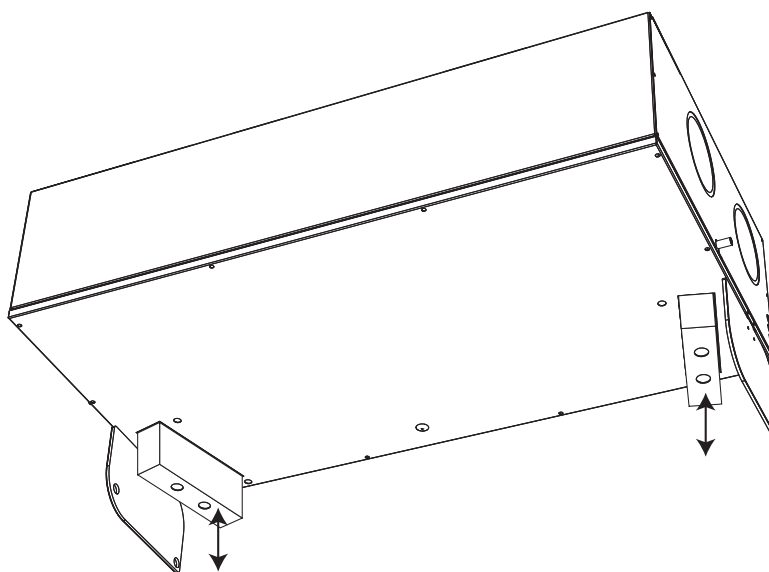


Illustration 25

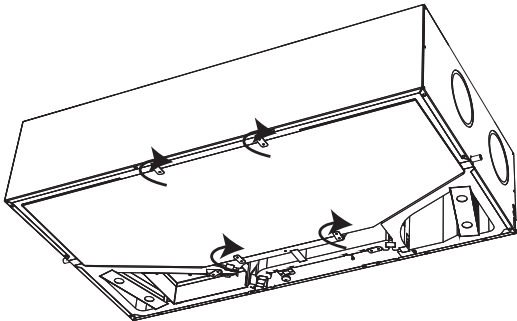
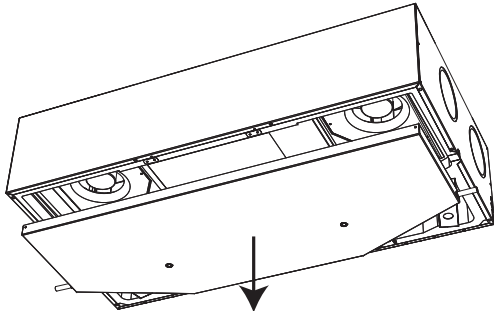
Entretien préventif, suite

Évacuation et tuyau d'écoulement (1 an)

L'évacuation et le tuyau d'écoulement doivent être vérifiés chaque année. Vérifiez que le tuyau d'écoulement est solidement raccordé au système et que le siphon d'eau est rempli d'eau. Vérifiez que le tuyau d'écoulement n'est pas vrillé et qu'il présente une inclinaison minimale de 1 % entre l'appareil et l'évacuation. Si le tuyau d'écoulement est acheminé vers d'autres températures ambiantes, assurez-vous qu'il est protégé contre le gel.

Bac à eau de l'appareil (2 ans)

Assurez-vous que l'évacuation de la condensation n'est pas bloquée dans le bac à eau. Nettoyez le bac à eau à l'eau savonneuse avec une brosse ou un chiffon tous les deux ans pour garantir une bonne hygiène interne de l'appareil. Veuillez suivre cette procédure pour nettoyer le bac à eau :

Étape	Action	Illustration
1	Débranchez l'alimentation électrique de 230 V CA et retirez le panneau du système. Voir « Illustration 22 » à la page 23.	
2	Retirez le tuyau d'évacuation et tournez tous les verrous indiqués à 90°.	
3	Retirez délicatement le bac à eau. Attention : si le système est en faux plafond, il peut contenir une petite quantité d'eau.	
4	Nettoyez et réinsérez le bac à eau (veuillez vérifier les ventilateurs si nécessaire avant d'insérer le bac à eau).	
5	Réassemblez le système. Vérifiez qu'une sortie d'eau est raccordée et que l'embout du bac à eau opposé est bloqué.	

Entretien préventif, suite

Ventilateur (2 ans)

Nettoyez les pales du ventilateur tous les deux ans à l'aide d'air comprimé ou d'une brosse. Chaque pale de ventilateur doit être propre afin de maintenir le ventilateur équilibré. Faites délicatement tourner les pales et détectez tout bruit de roulement. Si vous détectez un tel bruit, le ventilateur est usé et doit être remplacé.

AVERTISSEMENT : assurez-vous de ne pas déposer les pièces d'équilibrage en métal montées sur les pales de ventilateur.

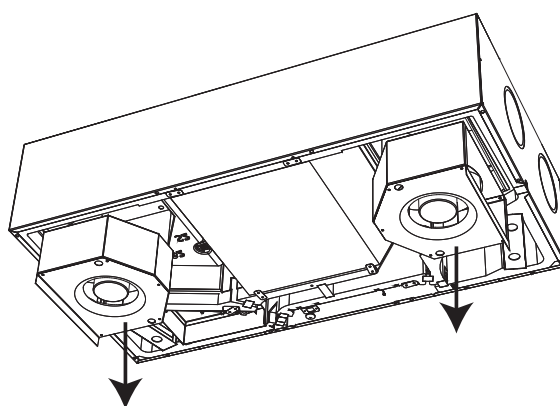


Illustration 26

Échangeur thermique (2 ans)

Contrôlez la propreté de l'échangeur thermique tous les deux ans. Nettoyer l'échangeur thermique à l'aide d'une brosse douce et d'un aspirateur au niveau des quatre entrées. Dans certains cas particuliers (p. ex. si l'échangeur thermique présente des traces évidentes d'accumulation de condensats sales), il peut s'avérer nécessaire de déposer l'échangeur de chaleur de l'appareil et de le nettoyer à l'eau savonneuse.

Tournez les quatre verrous et retirez l'échangeur thermique

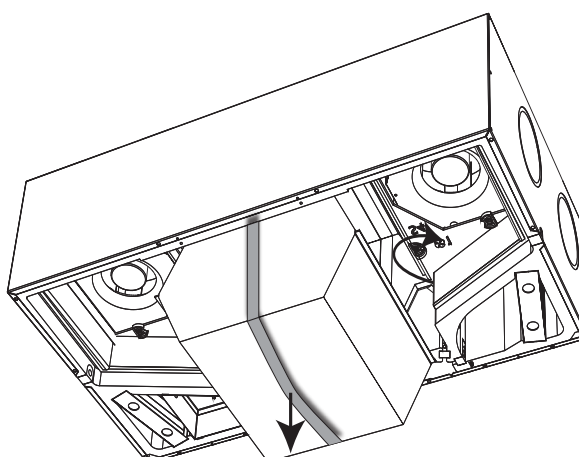


Illustration 27

Dépannage

Introduction

Cette rubrique indique comment reconnaître et comprendre les éventuelles erreurs de fonctionnement.

Pour une recherche d'erreur adéquate, Dantherm recommande fortement de disposer d'une commande à distance connectée et opérant avec le système.

Signal d'erreur

Toute erreur possible est affichée sur :

Appareil	Signal
Appareil	Signal sonore de la carte à circuit imprimé principale. Connectez une commande à distance ou le logiciel PC-Tool, afin de voir l'erreur spécifique.
Commande à distance	Signal sonore et code particulier d'erreur affiché.
Logiciel PC-TOOL	Numéro d'erreur affiché et enregistrement de fonctionnements particuliers sur une plus longue durée.

Liste d'erreurs

Une erreur sur un écran est une information à trois caractères, par exemple « E13 » qui signifie erreur numéro 13.

Voir liste ci-dessous pour une description complète :

Numéro	Erreur spécifique
E 1	Ventilateur d'air rejeté
E 2	Ventilateur d'air d'alimentation
E 3	Amortisseur de dérivation
E 4	Capteur de température d'air extrait (T1)
E 5	Capteur de température d'air d'alimentation (T2)
E 6	Capteur de température d'air extrait (T3)
E 7	Capteur de température d'air rejeté (T4)
E 8	Capteur de température ambiante (T5)
E 9	Sonde d'humidité, % HR (accessoire)
E 10	Température extérieure < -13 °C
E 11	Température d'alimentation < +5 °C
E 12	Alarme incendie, l'une des sondes internes mesure une température > 70 °C
E 13	Erreur de communication/signal faible
E 14	Alarme incendie, thermostat d'incendie raccordé à la conduite (accessoire)
E 15	Panne sonde COV (accessoire)

Réinitialisation des erreurs

Après toute inspection ou réparation en raison d'erreurs éventuelles, le système peut être redémarré en débranchant/rebranchant la fiche de 230 V CA. Cette étape redémarre le contrôleur et le système lance son fonctionnement normal. Il relance également une recherche d'erreurs éventuelles. Cette étape peut durer jusqu'à 15 minutes.

Mise à jour du micrologiciel

Introduction

Les systèmes DG utilisent une connexion USB-B pour la mise à jour du micrologiciel. Cette mise à jour est réalisée en téléchargeant un nouveau fichier de micrologiciel dans la mémoire interne du système, avant de la charger et de l'activer lors du prochain redémarrage de l'appareil.

La version SW peut être lue sur la commande à distance en mode d'installation. Plus d'informations dans le manuel de la commande à distance ou via le logiciel PC-Tool.

IMPORTANT – Procédez uniquement à une mise à jour si celle-ci vous est recommandée par le support du produit.

Préparation

Assurez-vous que le système fonctionne normalement et qu'il est facile de débrancher/brancher l'alimentation électrique de 230 V.

Outillage nécessaire

Les outils suivants sont nécessaires pour la mise à jour du micrologiciel :

1. Ordinateur (PC) avec une version de MS Windows et un port USB disponible.
2. Câble USB – fiches USB_AtoB (câble d'imprimante)
3. Nouveau fichier du micrologiciel (nomdefichier.BIN)

Mise à jour

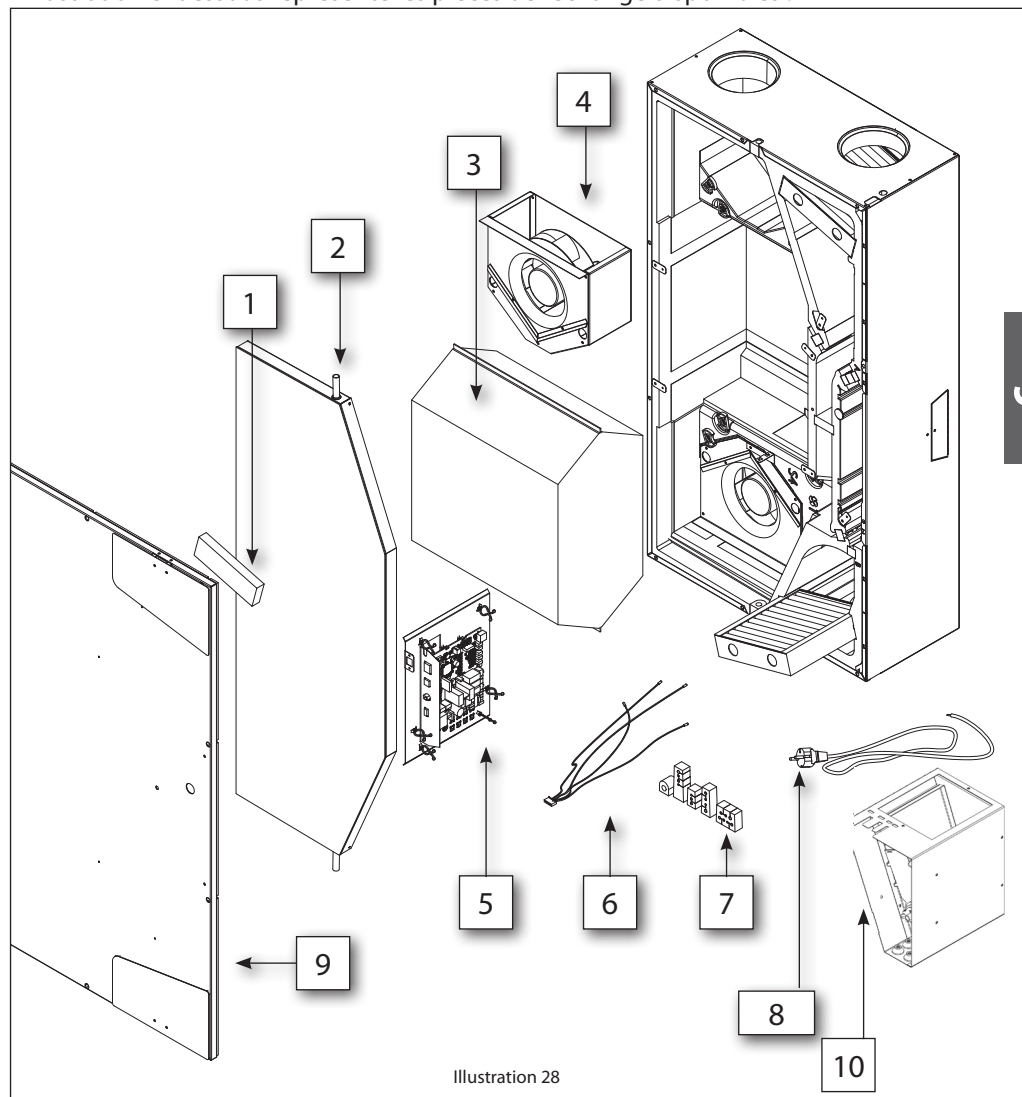
Procédez comme suit pour mettre à jour le micrologiciel :

Étape	Action
1	Arrêtez l'appareil s'il est allumé.
2	Allumez l'ordinateur et attendez qu'il soit prêt.
3	Connectez le câble USB à l'ordinateur et à l'appareil (prise derrière la bague en plastique à l'avant).
4	Allumez l'appareil.
5	S'il est bien branché, l'ordinateur trouve la connexion USB et installe automatiquement le bon pilote USB (DAH-UVC).
6	Ouvrez l'explorateur Windows et localisez le système avec la lettre de son propre pilote.
7	Le pilote du système contient au moins un fichier, BOOT_LOG.TXT, et, si une mise à jour du logiciel a déjà été réalisée, il contient également le micrologiciel en question rebaptisé *.OLD.
8	Localisez le nouveau fichier du micrologiciel avec l'extension *.BIN sur l'ordinateur et copiez ce fichier dans le presse-papiers. Revenez au pilote du système et collez le fichier du presse-papiers dans le pilote de l'appareil. Le fichier est à présent à côté de BOOT_LOG.TXT. Ce processus de copie ne doit pas prendre plus de 60 secondes.
9	Débranchez prudemment l'USB à l'aide de la fonction MS Windows : « éjecter en toute sécurité » et débranchez le câble USB dès que vous le pouvez.
10	Éteignez le système pendant au moins 30 secondes.
11	Allumez l'appareil et attendez pendant qu'il charge le nouveau micrologiciel dans le contrôleur. Ce processus ne doit pas durer plus de 120 secondes. Après une mise à jour réussie, le système enclenche le fonctionnement normal de la ventilation. Le fichier *.BIN récemment téléchargé est à présent rebaptisé *.OLD et stocké pour de futures restaurations, si nécessaire.
12	Si le voyant du système clignote après la mise à jour, débranchez l'appareil, attendez 30 secondes et rebranchez-le.
13	Il est à présent mis à jour.

Pièces de rechange

Illustration des pièces de rechange

L'illustration ci-dessous représente les pièces de rechange disponibles :



fr

Pièces de rechange, suite

Liste des pièces de rechange

Ce tableau indique toutes les pièces de rechange disponibles avec leurs numéros de commande, selon la Voir « Illustration 28 » à la page 30.

Pos.	Description	N° de commande
1	Set de joints de couvercle de filtre	087162
2	Bac à eau complet	087163
3	Échangeur thermique	090276
4	Ventilateur (1 ou 2)	087165
5	Carte à circuit imprimé du contrôleur	087166
6	Faisceau de câblage de sondes de température	087167
7	Set de joints	087168
8	Câble d'alimentation électrique de 230 V CA avec fiche Schuko	087169
9	Coque avant complète	087220
10	Y compris le câblage du moteur	092130

Caractéristiques techniques

Introduction

Ce tableau indique les caractéristiques techniques. Voir également illustration des dimensions à la page 35.

Spécifications	Appareil	Caractéristiques
Plage de fonctionnement	m ³ /h	50 à 220
Rendement	%	85
Niveau sonore de l'armoire 126 m ³ /h à 70 Pa, Lw(A)	dB(A)	
Niveau sonore des gaines 126 m ³ /h @ 70 Pa	dB(A)	54/43
Alimentation/extraction, Lw(A)		
Filtres conformes à la norme EN779:2012 (air rejeté/air soufflé)	Classe	G4/G4 (option F7)
Température ambiante de l'installation	°C	+12 à +40
Humidité maximale dans l'air extrait dans la maison à 25 °C	% HR	65
Temp. extérieure (sans installation de préchauffage)	°C	-12 à +50
Temp. extérieure (avec installation de préchauffage)	°C	-25 à +50
ARMOIRE :		
Dimensions L x H x l (hors support)	mm	600 x 1 122 x 279
Raccords de gaines	mm	Ø125 - femelle
Poids	kg	34
Isolation Lambda 0,031 W/mK	W/(m*K)	U<1
Tuyau d'écoulement fourni	ø/longueur	1/2" – 2 m
Couleur de l'armoire	RAL	9016
Classification incendie, polystyrène DIN 4102-1	Classe	B2
Classification incendie, dispositif relevant de la norme EN 13501-1:2002	Classe	E
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES :		
Alimentation (tolérance 10 %)	V CA	230
Consommation de courant max. (sans/avec préchauffage*)	Watt	127/1 196
Fréquence (tolérance 2 %)	Hz	50
Indice IP	Indice IP	20

*Accessoire

Caractéristiques techniques, suite

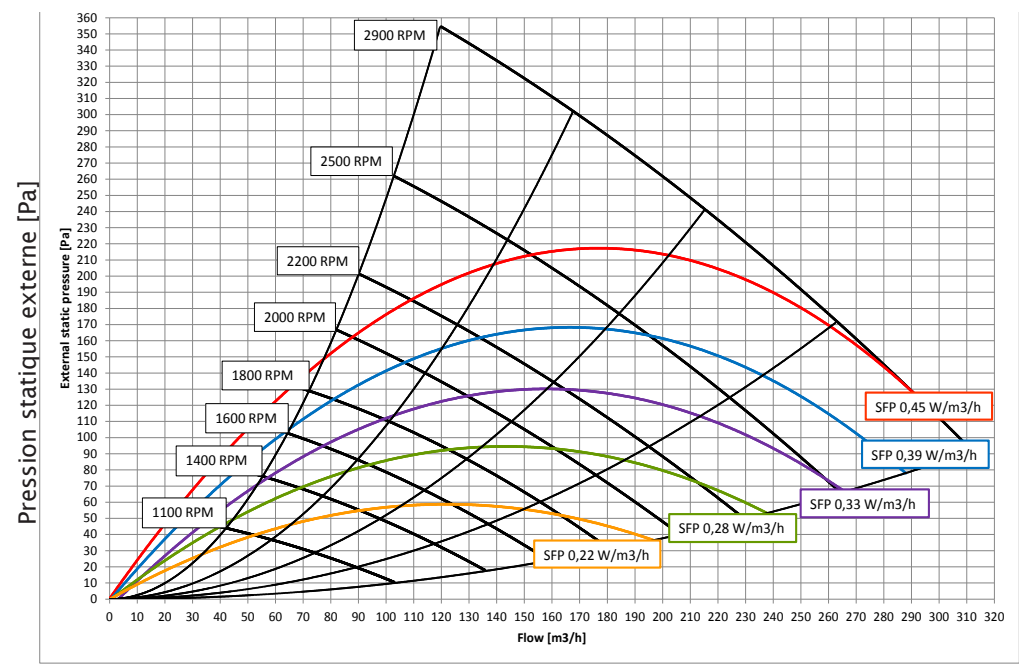
Niveaux sonores

Ce tableau représente le niveau sonore (bruit) de l'appareil et de l'installation :

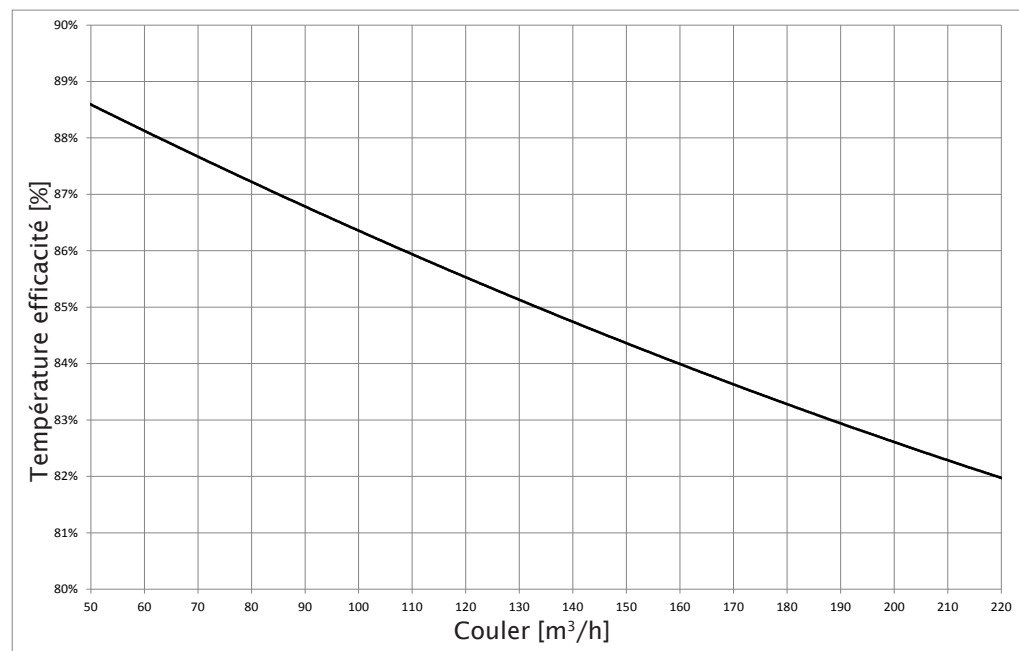
m³/h	Pa	Point de mesure	63	125	250	500	1 000	2 000	4 000	8 000	Lw dB(A) total
			Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	
63	20	Soufflage	15	28	31	32	28	20	17	18	36
		Extraction	15	31	18	19	14	15	17	18	32
		Armoire									< 30
90	35	Soufflage	20	37	37	39	36	28	19	18	44
		Extraction	18	32	24	25	17	16	17	18	34
		Armoire									< 30
126	70	Soufflage	26	39	51	50	44	40	28	18	54
		Extraction	23	35	41	34	23	20	17	18	43
		Armoire									35
140	100	Soufflage	29	42	56	51	46	44	32	19	58
		Extraction	25	38	41	38	27	23	17	18	44
		Armoire									40
162	80	Soufflage	29	42	53	53	47	45	33	19	57
		Extraction	26	35	41	39	28	23	18	18	44
		Armoire									42
198	100	Soufflage	32	44	58	57	51	48	38	21	61
		Extraction	28	38	41	40	32	27	19	18	45
		Armoire									45
216	100	Soufflage	33	45	59	58	52	50	40	22	62
		Extraction	29	39	42	41	32	28	19	18	46
		Armoire									46

Performance

Cette illustration montre la capacité de l'appareil :



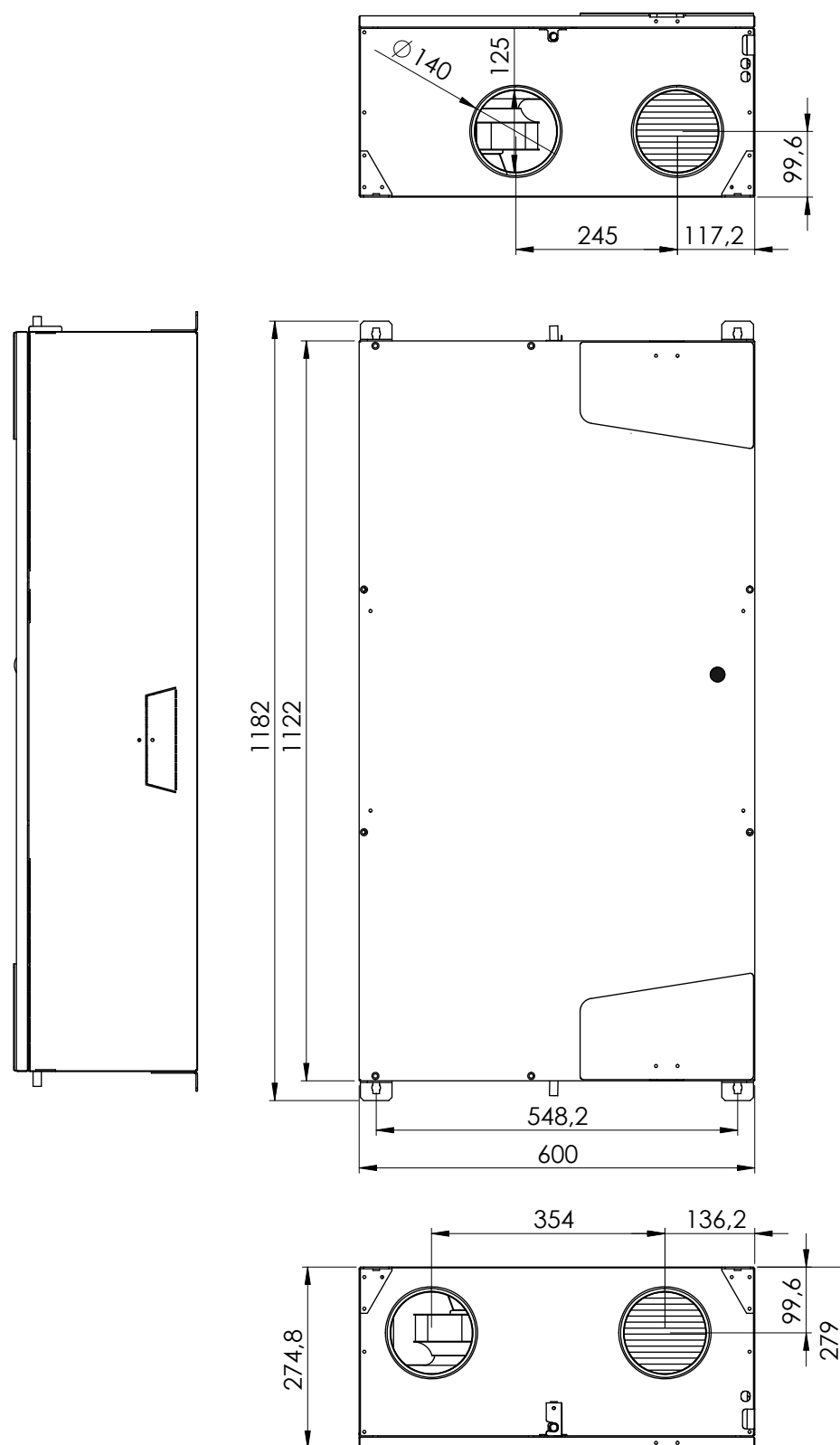
Cette illustration présente l'accélération du rendement du système EN308
(air extrait = 25 °C/27 % HR et air ambiant = 5 °C/85 % HR).



Dimensions de l'enceinte

Illustration des dimensions

Cette illustration montre les dimensions de l'appareil :



Schémas

Schéma de l'appareil

Cette illustration montre la carte à circuit imprimé et ses branchements :

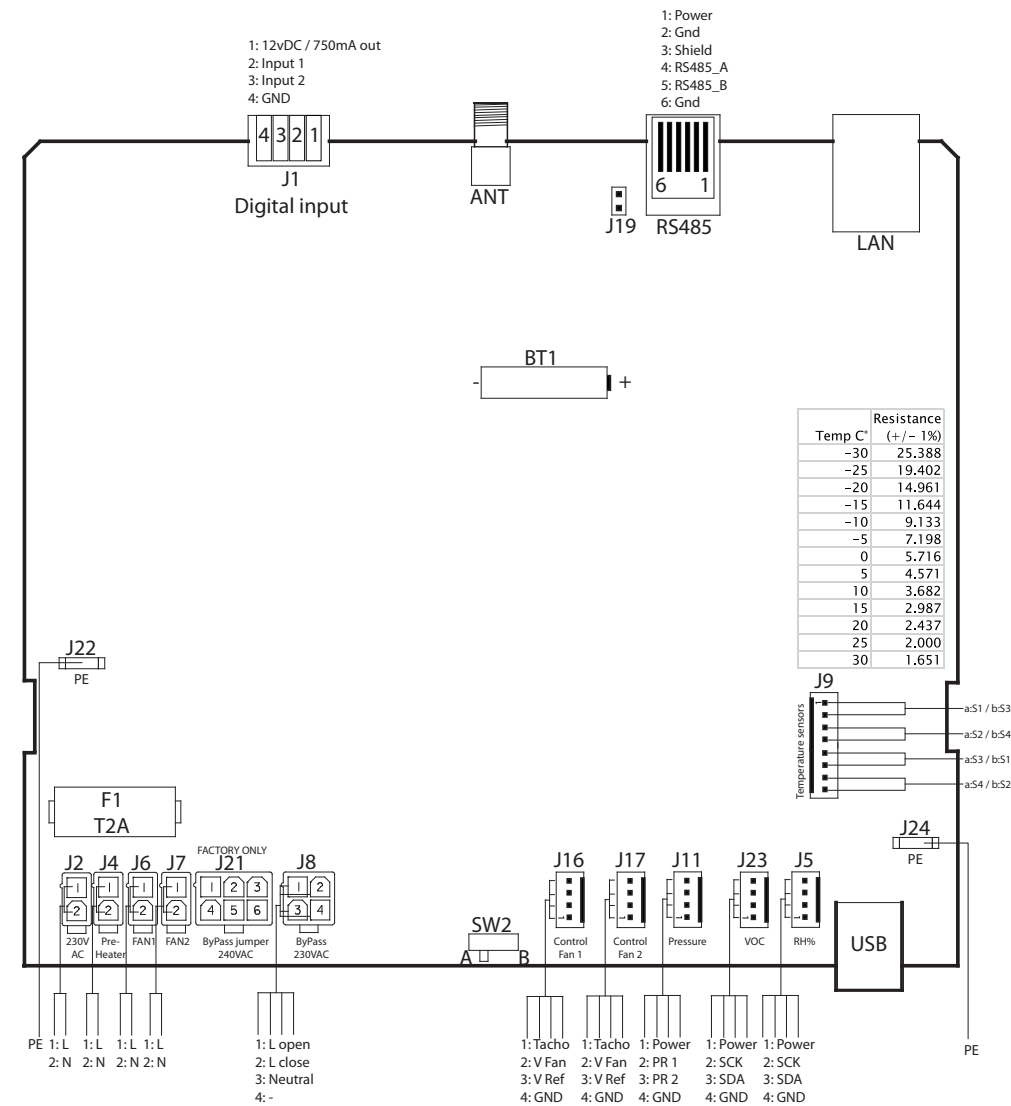


Illustration 29

Déclaration de conformité

Déclaration de conformité



Dantherm déclare par la présente que le système cité ci-après :

N° : 352444 Type : HCC2 Alu

- est conforme aux directives suivantes :

2006/95/EF Directive basse tension

2004/108/EF Directive CEM

1999/5/EG R&TTE-Directive

- et est fabriqué conformément aux normes harmonisées suivantes :

EN60335-1:2012	Appareils électrodomestiques et analogues - Sécurité partie1
EN60335-2-40:2005	Appareils électrodomestiques et analogues - Sécurité partie 2-40
EN 61000-3-2:2014	Compatibilité électromagnétique (CEM)- Partié 3-2: Limites (Courant harmonique
EN 61000-3-3:2013	Compatibilité électromagnétique (CEM)- Partie 3-3: Limites (Papillotement
EN 61 000-6-2:2005	Compatibilité électromagnétique (CEM)- Partie 6-2: Normes génériques (Emission)
EN 61 000-6-3:2007	Compatibilité électromagnétique (CEM)- Partie 6-3 Normes génériques (Emission)
EN 61000-6-3/A1:2011	Compatibilité électromagnétique (CEM)- Partie 6-3 Normes génériques (Emission) Annex 1
EN 62 233:2008	Méthodes de mesures des champs électromagnétiques des appareils électrodomestiques
EN 55 014-1:2007	Compatibilité électromagnétique - Exigences relatives aux pour les appareils électrodomestiques. Partie 1: Emission
EN55 014-2:2015	Compatibilité électromagnétique - Exigences pour les appareils électrodomestiques. Partie 2: Immunité-Norme de famille de produits
EN 301489-1	CEM / ERM Partié 1
EN 301489-3	CEM / ERM Partié 3
EN 300200-1:2013-02	CEM / ERM Dispositifs à courte portée (SRD)Partie1
EN 300200-2:2013-02	CEM / ERM Dispositifs à courte portée (SRD)Partie 2
EN 300200-3:2013-02	CEM / ERM Dispositifs à courte portée (SRD)Partie 3

Dantherm A/S .Skive d.1 -11. 2015

Recyclage

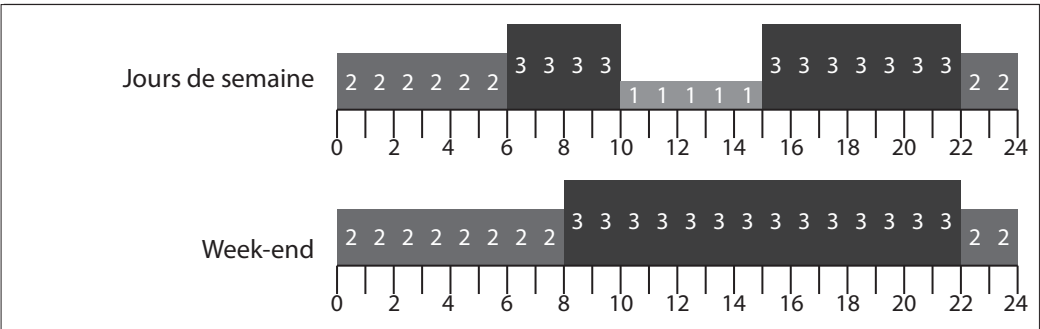
L'appareil a été conçu pour fonctionner de nombreuses années. Au moment du recyclage de l'appareil, il convient de respecter les réglementations et les procédures permettant de protéger l'environnement.

Les équipements électriques et électroniques ainsi que les piles contiennent des composants et substances nocives pour la santé humaine et l'environnement. Il est indispensable de les manipuler correctement. Il est très important que vos piles usagées soit apportées aux points de collecte établis. Ainsi vous contribuerez au bon recyclage des piles conformément à la législation en vigueur sans nuire à l'environnement. Les déchets de piles et d'accumulateurs peuvent être soit retournés au fabricant ou à l'importateur qui a initialement commercialisé ces produits ou bien à l'importateur chez qui vous achèterez vos piles neuves.

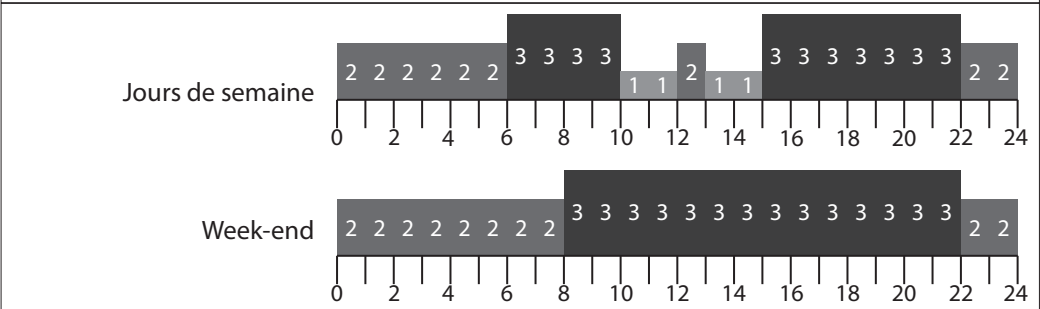
Annexe A

Caractéristiques du programme hebdomadaire

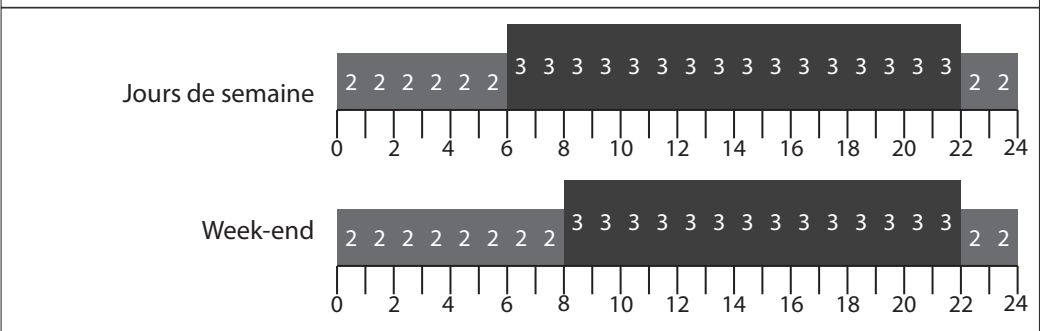
Programme 1



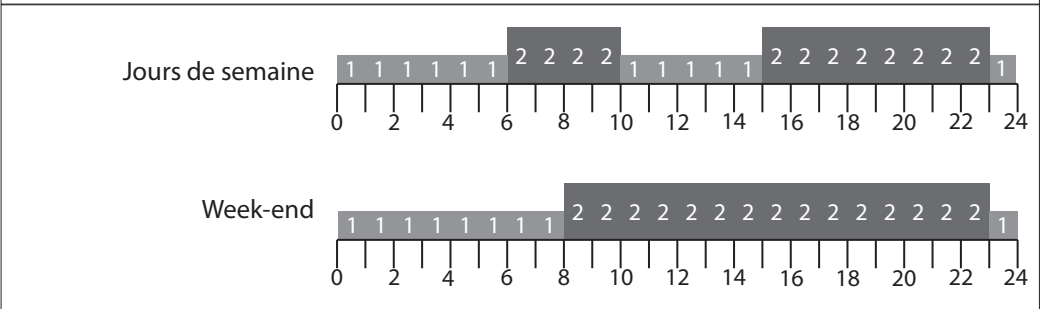
Programme 2



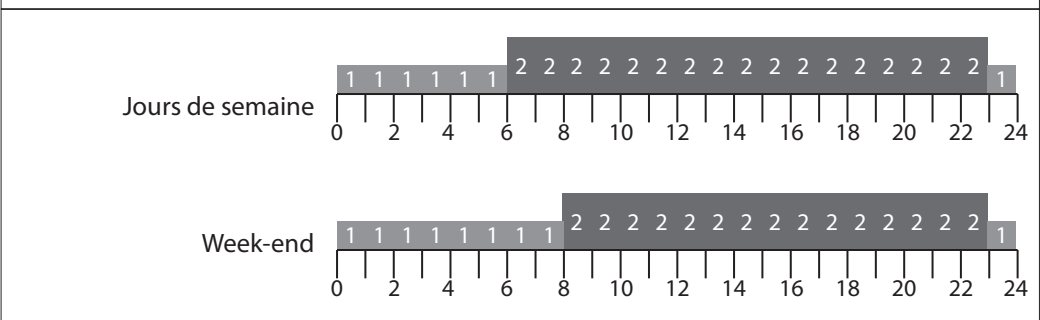
Programme 3



Programme 4

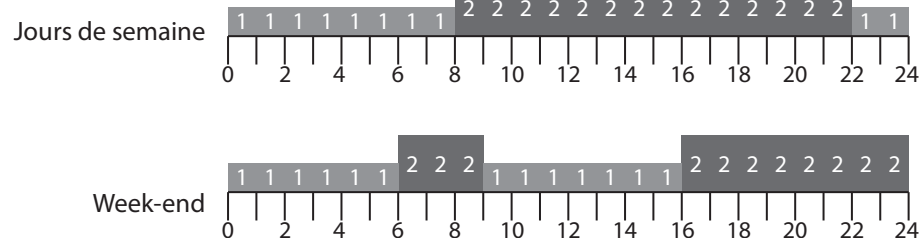


Programme 5

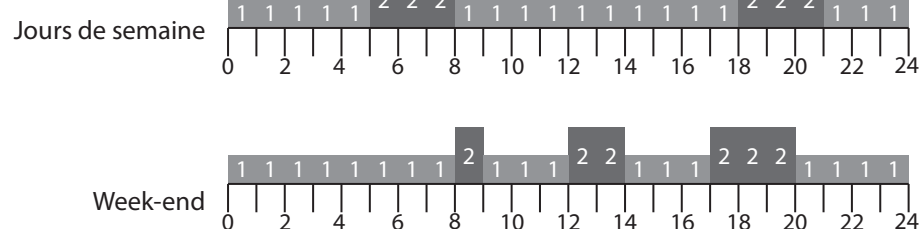


Caractéristiques du programme hebdomadaire, suite

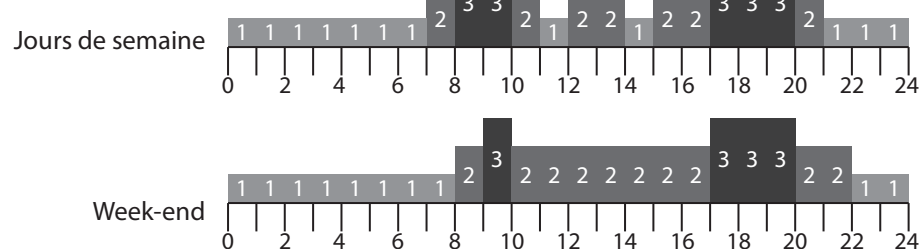
Programme 6



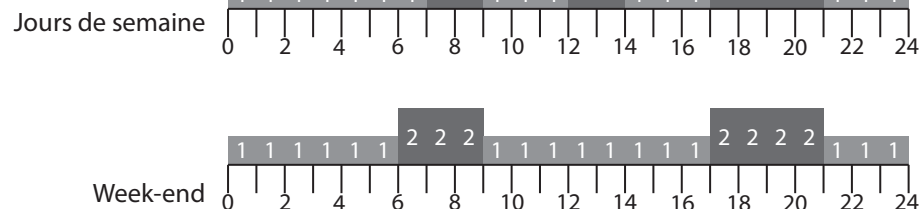
Programme 7



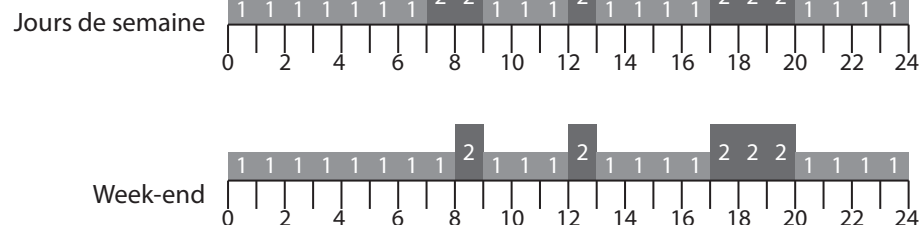
Programme 8



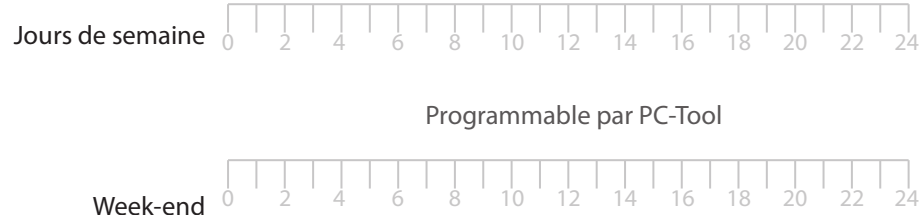
Programme 9



Programme 10



Programme 11



Index

Symbols

230 V CA..... 19, 23
% HR 6

A

abréviations 2
accessoire 6
adresse du réseau..... 22
adresse IP..... 24
aiguille 19
alarme..... 22, 28
antenne 23
architecture du système..... 5

B

bague en caoutchouc 19
branchement de l'appareil ... 19

C

caoutchouc..... 19
caractéristiques techniques .. 32
carte à circuit imprimé 3, 5, 11, 36
changement de mode de fonctionne-
ment 3
choix de l'utilisateur..... 22
chute de pression..... 19
commande à distance..... 6, 22
conçu 2
conditionnement 13
connexion externe 5
contrôle 21
contrôleur 23
COV 6

D

débit d'air 4
déclaration 37
dégel..... 7
dérivation 6
dimension..... 35
droits d'auteur 1

E

échangeur thermique.... 5, 6, 27
entrée numérique..... 22, 23, 24
entretien 25
environnement 2, 10
erreur 28
espace supplémentaire ... 12, 17
étalonnage 19, 22
ethernet..... 23
évacuation..... 3, 5, 12, 16, 26, 32

F

filtre 3, 5, 25
fixation gaine 15
fonctionnement manuel 21

I

illustration..... 3
installation..... 13
installation au mur..... 9, 13
installation au plafond 9, 14
installation cachée 12
installation des câbles..... 24

L

LAN 23, 24
lire température 22

M

micrologiciel..... 29
mise à jour..... 29
modbus 23, 24
mode absence 22
mode cheminée 22
mode climatisation été..... 8
mode de fonctionnement A.. 10
mode de fonctionnement B .. 10
mode nuit 22

P

pencher 10
pièces de rechange 30
préchauffage 6, 7, 17

R

raccord de câble 12
raccord de gaines 32
raccordement des gaines.. 10, 13
raccordement gaine..... 15
recyclage 37
refroidissement par dérivation.. 8
réinitialisation de la temporisation du
filtre 22
rendement 32

S

schéma..... 36
sens du débit d'air 10, 11
sonde 4
support..... 13

T

table des matières 1
tuyau d'évacuation..... 16

U

USB..... 3, 19

V

ventilateur..... 5, 27

Contact Dantherm

Denmark

Dantherm Air Handling A/S
Marienlystvej 65
7800 Skive

Phone +45 96 14 37 00
Fax +45 96 14 38 00

infodk@dantherm.com
www.dantherm.com
DK20864591

Norway

Dantherm AS
Postboks 4
Besøksadresse: Skallestad, Nøtterøy
3101 Tønsberg

Phone +47 33 35 16 00
Fax +47 33 38 51 91

dantherm.no@dantherm.com
www.dantherm.com
NO 918 348 328 MVA

Sweden

Dantherm Air Handling AB
Virkesgatan 5
614 31 Söderköping

Phone +46 121 130 40
Fax +46 121 133 70

infose@dantherm.com
www.dantherm.com

England

Dantherm Air Handling Ltd.
12 Windmill Business Park
Windmill Road, Clevedon
North Somerset, BS21 6SR

Phone +44 (0)1275 87 68 51
Fax +44 (0)1275 34 30 86

infouk@dantherm.com
www.dantherm.com
Registered in England – Reg. No. 3451079

USA

Dantherm Air Handling Inc.
110 Corporate Drive, Suite K
Spartanburg, SC 29303

Phone +1 (864) 595 9800
Fax +1 (864) 595 9810

infous@dantherm.com
www.dantherm.com

China

Dantherm Air Handling (Suzhou) Co., Ltd.
Bldg#9, No.855 Zhu Jiang Rd.,
Suzhou New District, Jiangsu
215219 Suzhou

Phone +86 512 6667 8500
Fax +86 512 6667 8501

dantherm.cn@dantherm.com
www.dantherm.com

[illegible]



0090213

Dantherm Air Handling A/S
Marienlystvej 65
7800 Skive
Denmark
www.dantherm.com
service@dantherm.com

Dantherm®
CONTROL YOUR CLIMATE