

INSTALLATIONS- OCH BRUKSANVISNING FÖR VENTILATIONSAGREGAT

TALTERI

DIVK-C 99 CDRH



KVALITETSTESTADE

MAN UPPNÅR ÖNSKAD LUFTKVALITET I
VENTILATIONEN GENOM ETT KONTROLLERANDE
ÅTERVINNINGSSYSTEM

TALTERI avlägsnar förbrukad luft från inomhusutrymmen och ersätter den med ren luft. Fukt och föroreningar avlägsnas genom värmeåtervinning där den filtrerade uteluften värms på ett energiekonomiskt sätt. Den uppvärmda friska tilluften styrs diskret och tyst in i rummen efter dina behov.

SÖRJ FÖR HÖGKLASSIG VENTILATION!

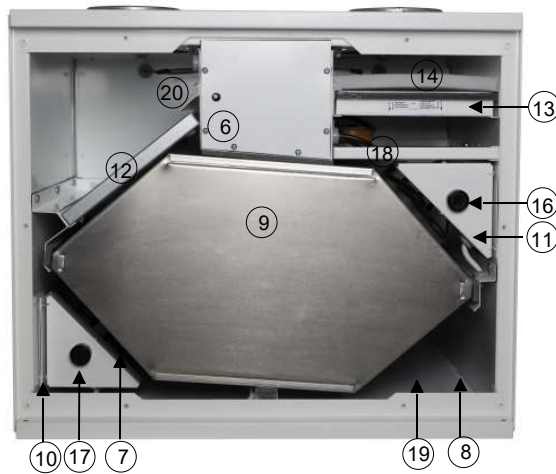
DEEKAX Air Oy

Patruunapolku 4
79100 LEPPÄVIRTA

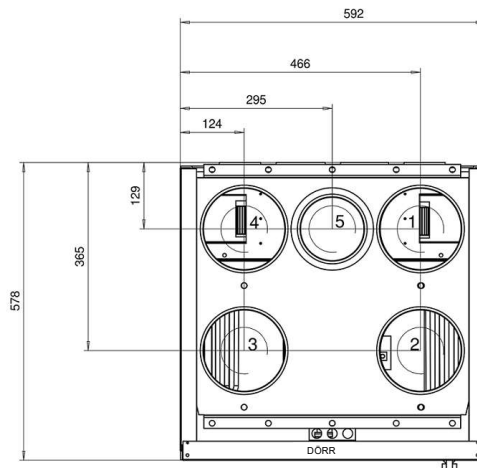
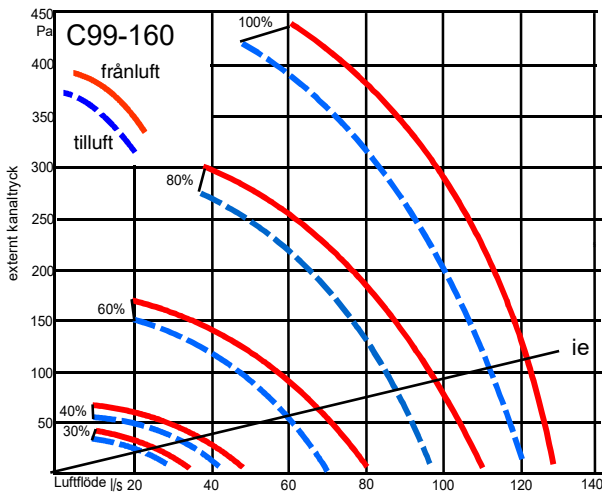
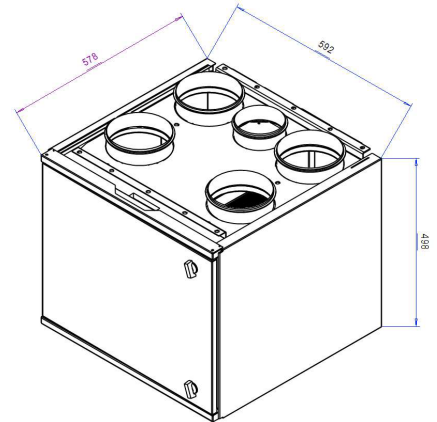
Tel. 0207 912550
www.deekaxair.fi

AGGREGATETS DELAR OCH TEKNISKA DATA

- 1 Avluft ut $\varnothing$ 125 eller 160 mm
- 2 Uteluft till aggregat ... $\varnothing$ 125 eller 160 mm
- 3 Frånluft till aggregat... $\varnothing$ 125 eller 160mm
- 4 Tilluft till bostaden..... $\varnothing$ 125 eller 160mm
- 5 Kökets frånluft $\varnothing$ 125mm
- 6 Dörrbrytare
- 7 Tilluftsfläkt, justerbar EC 166 W
- 8 Frånluftsfläkt, justerbar EC 166 W
- 9 Värmeväxlare
- 10 Eftervärmare,justerbar 500 W
- 11 Förvärmare , justerbar 1000 W
- 12 Frånluftsfilter (G4) ISO Coarse>75%
- 13 Tilluftsfilter F7 (F7) ISO ePM1
- 14 Tilluftsfilter (G4) ISO Coarse>75%
- 16 Förvärm. övertemperaturskydd
- manuellt återställbara
- 17 Eftervärm. övertemperaturskydd
- manuellt återställbara
- 18 Sommarförbigångsspjäll med motor
- 19 Bortledning av kondensvatten
- 20 Fuktighetssändare
- 21 Pekskärmskontrollpanelen för bruk i takning eller kontroll. (tillbehör)



På bilden en högerhänt (R) modell



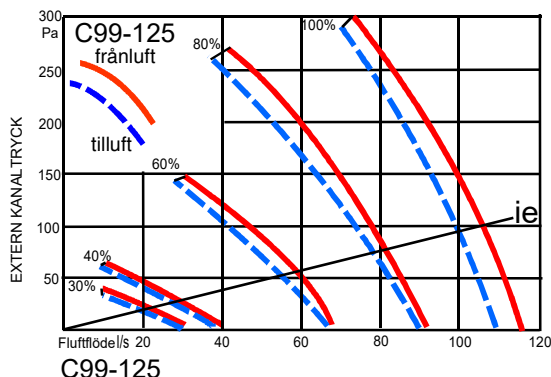
KANALUTSIGNALER HÖGERHÄNT (R)

- 1 AVLUF UT
- 2 UTELUFT TILL MASKINEN
- 3 FRÅNFLUFT TILL MASKINEN
- 4 TILLLUFT TILL BOSTADEN
- 5 KÖKETS FRÅNFLUFT

KANALUTSIGNALER VÄNSTERHÄNT (L)

- 4 AVLUF UT
- 3 UTELUFT TILL MASKINEN
- 2 FRÅNFLUFT TILL MASKINEN
- 1 TILLLUFT TILL BOSTADEN
- 5 KÖKETS FRÅNFLUFT

Fläktastighet %		20	30	40	50	60	70	80	90	100
Fläktarnas ineffekt W		12	18	26	41	69	105	158	223	283
Ljudetstrycknivå 10m2	I/s	16/15	25/22	38/33	52/44	68/60	83/72	98/86	112/101	122/112
i installationsläge LpA dB(A)		15	19	21	26	30	35	37	40	42
Frånluft (F)	Hz	F T	F T	F T	F T	F T	F T	F T	F T	F T
och tillufts kanalernas (T)	63	29 41	36 53	42 56	47 62	51 66	53 70	56 72	58 74	58 75
ljudets vägda	125	23 38	32 48	39 53	44 59	50 63	54 66	56 69	59 71	58 72
effektnivåer (Lw)	250	25 33	33 41	40 47	45 53	50 57	54 61	57 64	59 67	60 68
på olika oktavnivåer	500	16 35	25 44	31 50	36 55	41 59	45 62	47 66	50 69	50 70
	1000	15 29	27 42	33 48	37 53	40 57	43 60	45 62	47 64	48 65
	2000	* 22	14 37	22 46	28 53	33 58	36 62	39 65	41 68	41 69
	4000	* 8	4 28	14 39	21 46	26 52	31 57	34 60	37 63	37 65
	8000	* *	* 16	4 30	12 40	19 47	23 52	27 56	30 59	30 61
Total effektnivå Lwa		19 33	29 45	35 52	40 58	44 63	48 66	51 69	53 72	53 74



KÖKETS FRÅNLUFTMÄNGDER				
Styrspänning	%	40	60	80 100
Kökets frånluftsmängde	l/s	23	33	42 50
Total ljudeffektnivå för kanalen	Lwa	45	55	61 64

Fläkt hastighet %		20	30	40	50	60	70	80	90	100
Fläktarnas ineffekt W		12	16	25	42	67	103	144	205	266
Ljudetstrycknivå 10m2	l/s	17/16	22/20	33/30	46/42	59/55	72/68	82/78	95/90	106/98
i installationsläge LpA dB(A)		15	18	22	27	30	35	38	39	42
Frånlufts (F)	Hz	F T	F T	F T	F T	F T	F T	F T	F T	F T
och tillufts kanalernas (T)	63	* 37	23 49	33 54	38 58	42 61	44 65	47 68	50 71	52 72
ljudets vägda	125	23 36	31 46	41 53	46 57	50 60	53 64	56 66	58 69	59 70
effektnivåer (Lw)	250	22 30	29 39	35 44	40 49	46 54	49 57	52 61	54 64	56 66
på olika oktavnivåer	500	11 29	19 40	25 45	29 50	34 54	37 57	40 61	43 63	45 65
	1000	11 24	21 38	27 45	32 50	35 54	38 57	41 59	42 62	44 63
	2000	* 18	9 34	18 44	24 51	28 56	32 59	34 62	37 64	38 66
	4000	* 4	* 25	11 37	18 45	24 50	28 54	31 58	34 61	36 64
	8000	* *	* 11	* 27	6 36	13 44	18 48	21 52	24 56	26 58
Total Ljudeffektnivå Lwa		15 28	23 41	30 49	35 55	39 60	43 63	45 66	48 69	49 71

INSTALLATION AV DIVK-C99

Ventilationsaggregatet är avsett för installation i varma rum. Lämpliga installationsplatser är bland annat hobbyrum, klädkammare eller grovkök och tekniska eller varma lagringsutrymmen. Om temperaturen på installationsplatsen är lägre än rumstemperaturen måste aggregatets fabriksinställningar ändras för att uppnå oavbruten drift. Aggregatet får inte installeras i ett kallt utomhusutrymme eller i garage.

GENOMFÖRING I VINDSBJÄLKLAGE

Kanalsystemet installeras vanligtvis i vindsbjälklagets värmeisolering. Ångspärrens perforeringar måste tätas noga.

VÄGGMONTERING

Väggmonteringssatsen har en takmonteringsplatta, ett väggfäste och 15 mm tjocka isoleringsdynor. Takmonteringsplattan fästas på maskinen och isoleringsdynorna limmas på maskinens bakvägg, längst ner. Väggmonteringsplattan installeras cirka 25 mm under taket. När väggmonteringsplattan satts fast lyfter du aggregatet på monteringsplattan, kontrollerar att aggregatet hänger horisontellt och borrar hål genom monteringsplattan nere på aggregatet för plåtskruvar. Vid behov kan aggregatets övre kant ribbas.

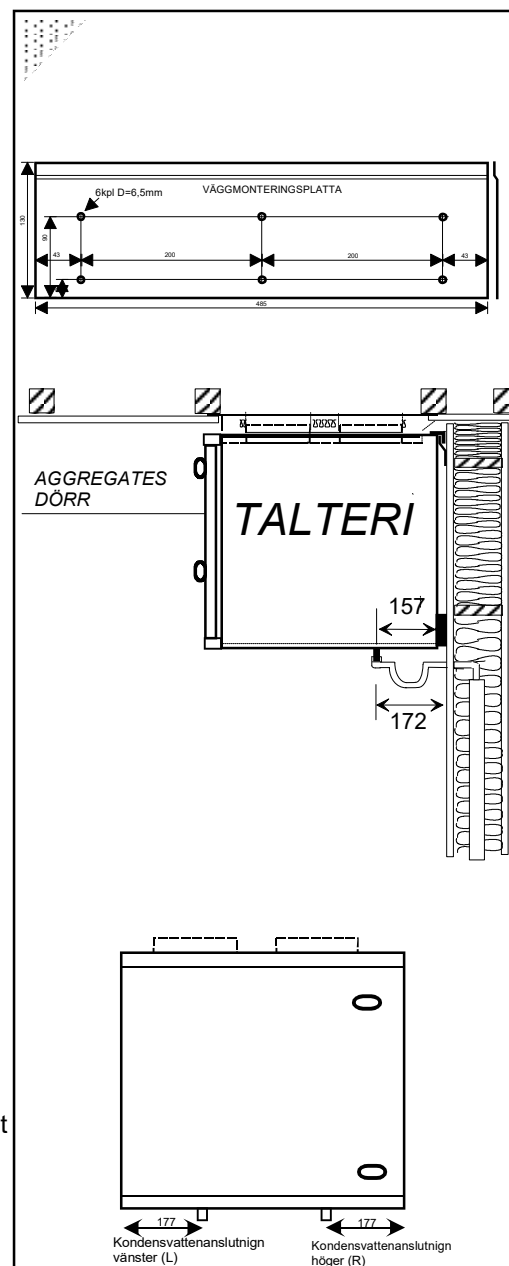
KÖKETS FRÅNLUFTSKANAL

Kanalanslutningen (5) är avsedd för kökskåpens utloppskanal. Om spiskåpens utloppsskanal inte är i bruk måste anslutningen pluggas igen.

Om spiskåpan är ansluten till kökets frånluftskanal(5) (förbi värmeåtervinning) måste man plugga igen alla hål i grundventilationen från spiskåpens spjäll och man behöver en separat frånluftstventil i köket som är ansluten till frånluftskanalen.

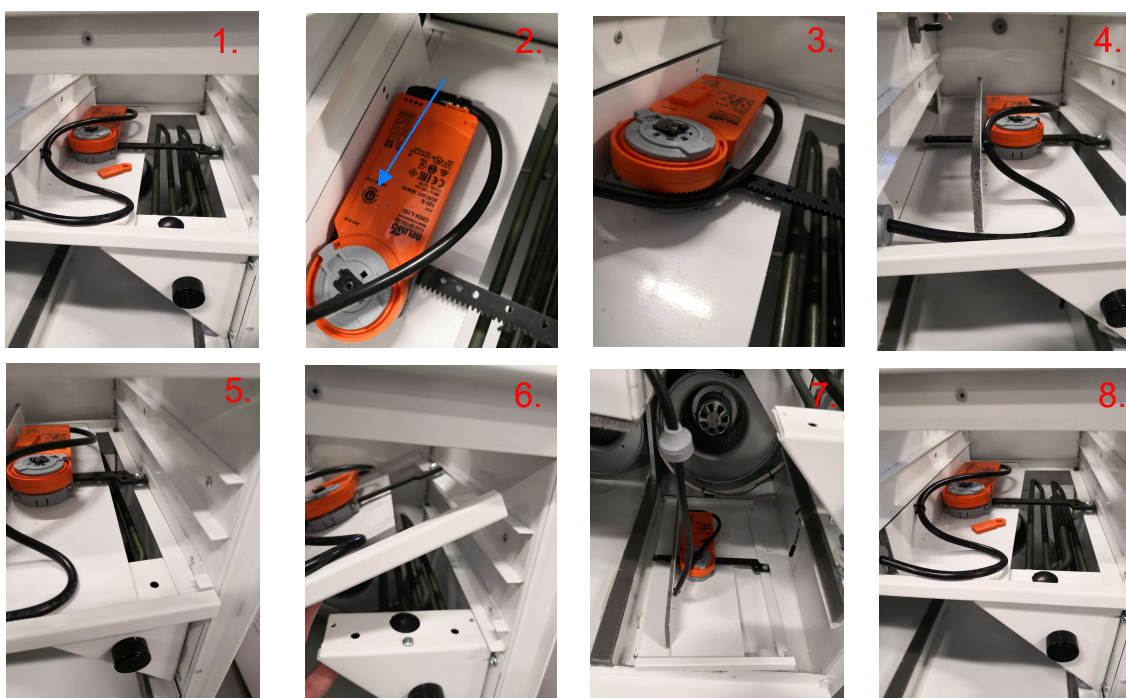
KONDENS-VATTEN

Utlöppsröret för kondensvatten är anslutet till kondensvattenanslutningen på maskinen (3/8" yttergånga). Kondensvattenröret kan tillverkas av ett kopparrör eller styv slang vars innemått är minst 10mm. Gör ett ca 10 cm vattenlås i vattenröret och anslut röret till golvbrunnen. Vattenröret får inte anslutas direkt till avloppet.



Borttagning av sommarbypasspjället

För att underlätta installationen av takmonteringsplattans bultar kan sommarbypasspjället tas bort under installationen. Värmeväxlaren och filtren tas bort från maskinen. Om spjället är i vinterläge (fig. 1), släppas motorn med hjälp av magneten. Magneten placeras till den position som visas i fig. 2 och 3. Sommarbypasspjället dras för till öppet läge (fig. 4). Dra spjället utåt (fig. 5) och lyft den yttre kanten ovanför filterfästena (fig. 6) och placera sedan spjället på maskinens bottom (fig. 7). Ominstallation utförs i omvänd ordning: ta magneten från motorn, membrantätningen och motorkabeln sätts in enligt fig. 8.



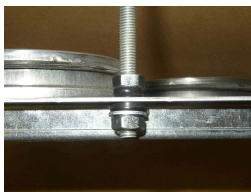
Borttagning av elektrisk anslutningsbox

Den elektriska anslutningsboxen kan tas bort till exempel för underhåll eller modbusavslutning genom att ta bort sommarens bypassplatta och sedan lossa tumskruvarna, som visas i figurerna nedan.



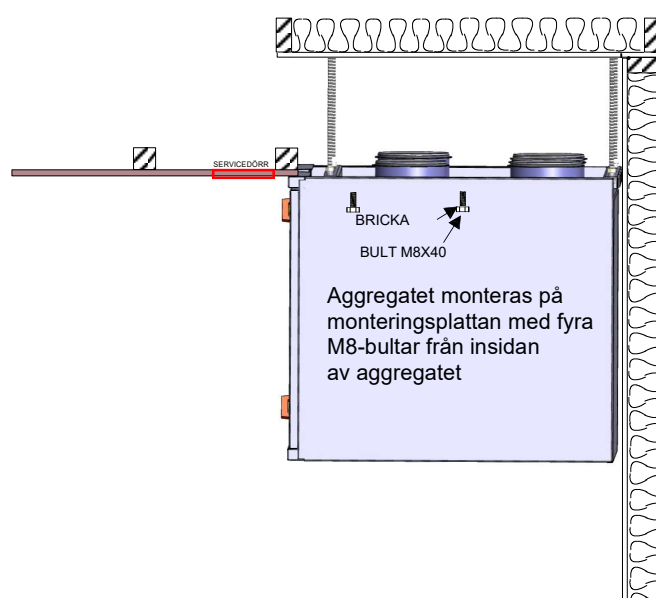
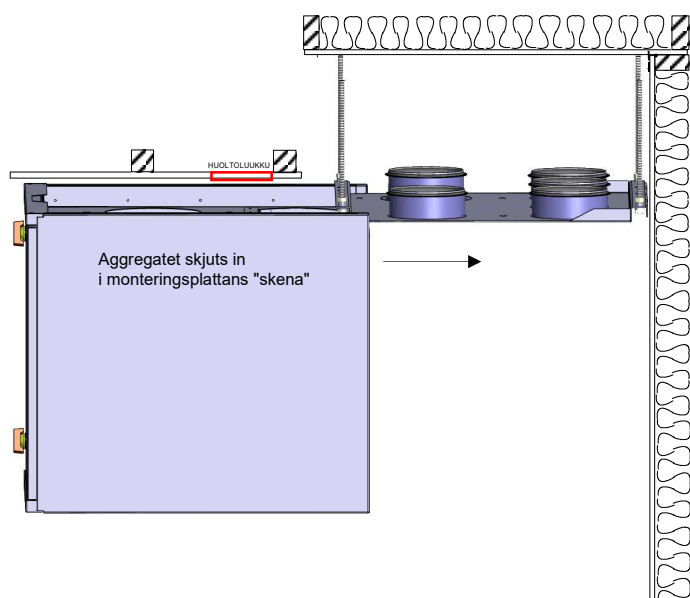
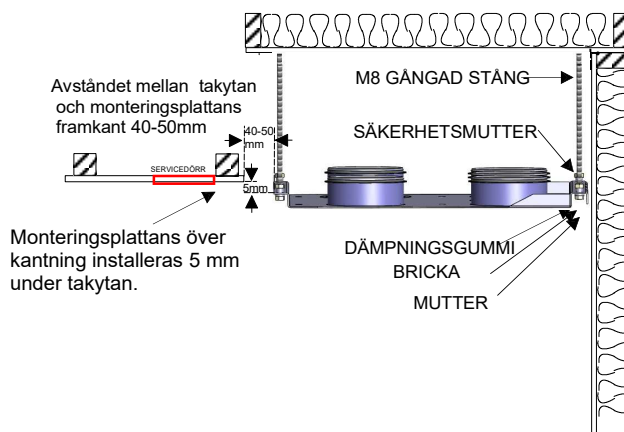
INSTALLATION AV DIVK-C 99 I UNDERTAK

Aggregatets takmonteringsplatta fästs i taket med M8 gängade tänger (medföljer ej)

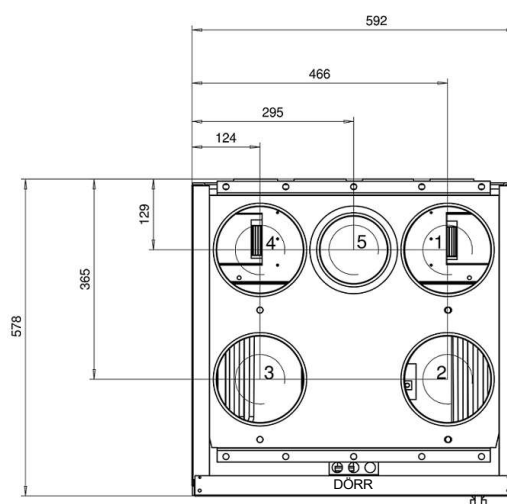
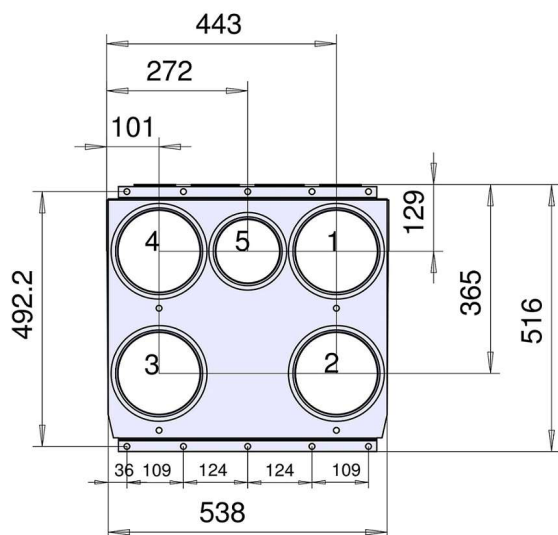


Änden på den gängade stängen får inte sticka ut under plattans undersida.

Aggregatet skjuts på monteringsplattan och dras åt jämnt med fyra M8-bultar så att aggregatet sitter tätt mot plattan, inte hårdare.



MONTERINGSPLATTAN DIMENSIONER



ELANSLUTNING

Vid den elektriska anslutningen måste man följa installationsanvisningarna och bildens kopplingsschema.

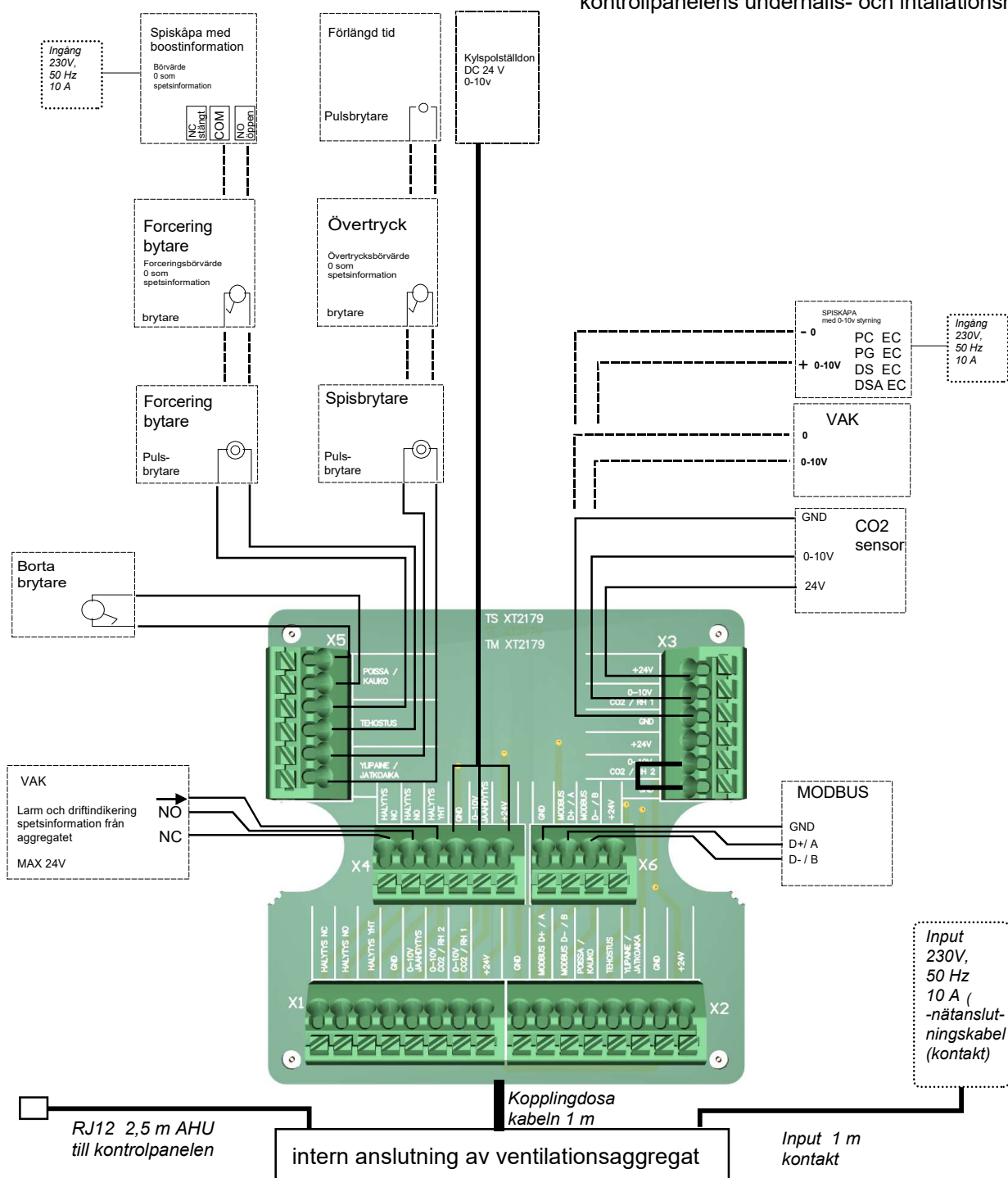
ANSLUTNING FÅR ENDAST UTFÖRAS AV EN ENTREPRENÖR SOM HAR INSTALLATIONSRÄTTIGHETER.

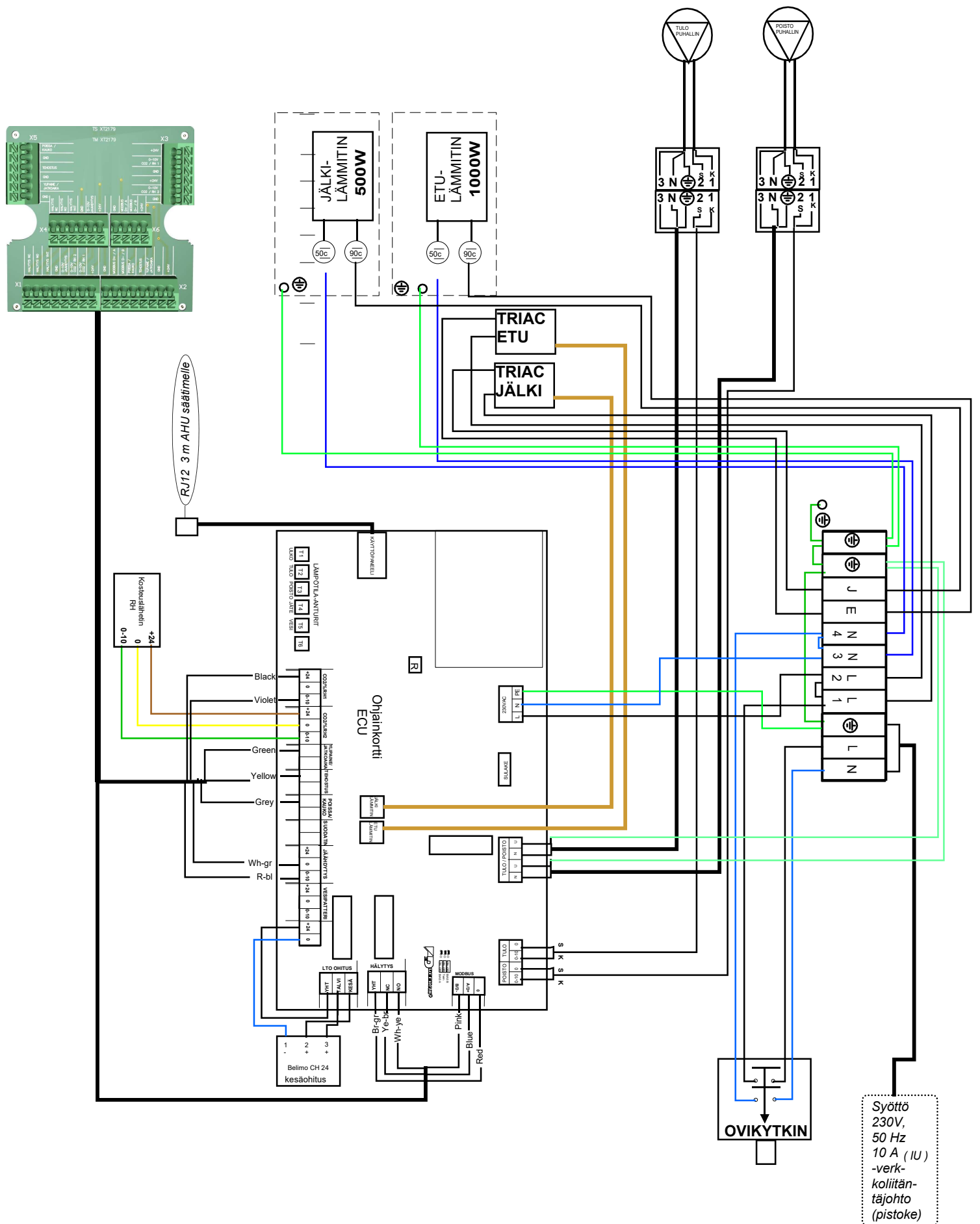
De externa anslutningarna av maskinen ansluts till kopplingsdosan ovanför maskinen. Maskinen har en nätsladd med en kontakt. Inställningarna för maskinen och ändringar av setvärdena görs med hjälp av en separat AHU kontrollpanel. Kontrollpanelen är ansluten till kabeln som sitter ovanpå maskinen med RJ12-kontakten.

Man kan som tillbehör ansluta:

- CO₂-sändare
- Fuktsändare
- Separat övertrycks- eller förlängningsbrytare (pulsbrytare)
- Separat forceringsbrytare (pulsbrytare) eller forcering av spetsinformation (t.ex. bastuaggregat, spiskåpa)
- Styrning av drift via fjärrkontroll eller ej hemma -brytare (spetsinformation)
- Tryckskillnadsvakt som filtervakt
- Extern hastighetsreglering 0-10 V (fjärrkontroll, spirkåpa)
- Modbus

Man hittar användningsfunktionerna i kontrollpanelens underhålls- och intallationsmeny





IBRUKTAGNING AV VENTILATIONSAGGREGAT

FÖRE IBRUKTAGNING BÖR DU KONTROLLERA ATT;

- Det inte finns lösa föremål inuti aggregatet och fläktarna
- Skyvken under konstruktionstiden har tagits bort från ute- och avluftsöppningarna
- Alla isoleringar och ångspärrar är skick
- Värmeväxlare och filter är på plats
- Kondensvattenutloppet är installerat och att vattnet verkligen avlägsnas
- Fläktarna och deras reglage fungerar
- Eftervärmningen är justerad och fungerar

ANVÄNDNING UNDER BYGGARBETE

Ventilationsaggregatet ska startas när byggnadsarbetet tillåter det. En effektiv ventilation förbättrar torkningen av strukturer och förhindrar skador. Om kanalarbetet är oavslutat och ventiler och justeringar saknas, bör man använda filterduk i stället för ventiler så att kanalen förblir ren och det finns tillräckligt med baktryck för fläktarna så att de inte överbelastas. Aggregatet ska köras med full effekt samtidigt som man kontrollerar att kondensvattnet försvinner. Efter att byggarbetet är klart, rengörs aggregat, filter och värmeväxlare och systemet justeras.

GRUNDJUSTERING AV LUFTFLÖDEN

Endast aggregatet kommer inte att kunna erbjuda ett gott inomhusklimat om kanalen med ventiler är slarvigt installerad och man inte utfört grundjusteringarna. Sätt inlopps- och utloppsventilerna i de planerade inställningslägena och starta aggregatet i dimensioneringshastighet. Mät de totala luftflödena i uteluft- och avluftskanalerna. Utgången måste vara 5-10 % högre än ingången. Kontrollera kanalsystemets trycknivåer genom att mäta från ventilerna och justera med engångsjusteringsanordningar tills du får trycknivåer för ventiler. Justera och lås spridningsmönstren. Utarbeta mät- och justeringsprotokoll !!

DRIFT OCH KORREKT VENTILATIONSNIVÅ

Bostadens ventilationsmängd styrs genom att justera fläkthastigheten från kontrollpanelen. Du ser luftflöden för olika justeringsläden i tabellen på sida 2.

Justeringsläge 1 är grundventilation i ett tomt hus.

Justeringsläge 2 ja 3 är normaldriftlägen.

Justeringsläge 4 ja 5 är forceringsläge vid bland annat bastubad.

Man hittar korrekta driftlägen genom att prova sig fram; genom att observera luftens renhet eller instängdhet när man kommer in efter att ha varit ute, eller genom att följa graden av luftfuktighet på fönster eller bastuutrymmen torkar.

EFTERVÄRMNING AV TILLUFT OCH SOMMARFÖRBIGÅNG

Aggregatet har en triac-regulator med 500 W elbatteri för efteruppvärmning av den tillvaratagna uppvärmda tilluften.

VKL-aggregaten har ett manöverstyrt vattenbatteri.

Tilluftstemperaturen är vanligen inställd på ca +17 °C.

Under vinter kan man ställa in temperaturen högre så att, det inte uppstår drag. Vid kraftig köld och forceringsanvändning kan uppvärmningseffekten minska, vilket reducerar ventilationen. Vid störningar bekräftas överhettningsskyddet manuellt.

Under sommaren öppnas förbigångsspjället varvid frånluften inte värmer uteluften.

KONDENSVATTEN OCH FROSTSKYDD

När frånluften kyls ner i värmeåtervinningstransportören blir fukten till vatten som strömmar in i kondensbassängen och gårifrån genom slangen till det öppna avloppet genom vattenlåset. Vid frost förhindras att vattnet fryser i transportören med ett dubbelverkande frostskydd som först sätter på förvärmaren och när temperaturen stiger över börvärdet slår av den.

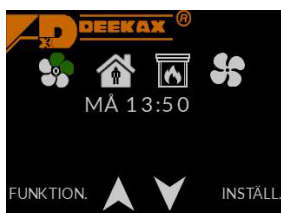
Om förmotståndets effekt inte räcker och avluften sjunker under gränsvärdet "avluft kall" sjunker tilluftsfläktens effekt stegvis tills gränsvärdet har uppnåtts.

AGGREGATETS SOMMARENFÖRBIGÅNG MÅSTE VARA I VINTERLÄGE NÄR MAN JUSTERAR LUFTFLÖDEN.

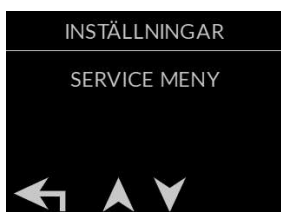
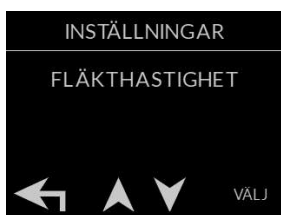
IBRUKTAGNING AV AHU KONTROLLPANEL

Inställningar tas i bruk via servicemeny

SERVICEMENY



Inställningar



Knappar på pekskärmen:



Justering av fläktens grundhastighet 1....5



Ej hemma-funktionen



Spisbrytare(övertryckt)



Forcering



Du kan bläddra uppåt på skärmen med knappen och ändra inställningsvärden



Du kan bläddra neråt på skärmen med knappen och ändra inställningsvärden



Återgår till föregående eller grundskärmen

Obs! Svepa åt höger från pekskärmens överkant

IBRUKTAGNING AV INSTÄLLNINGAR VIA AHU KONTROLLPANELS SERVICEMENY

HASTIGHETSSTYRNING(0-10V) MED SPISKÅPA

0-10V extern styrning (0-10 V spiskåpa, fjärrkontroll) tas i bruk genom att välja GIVARE 1 "EXT" eller GIVARE 2 "EXT"

Extern styrning styr grundhastigheten och ersätter den fläkthastighet som ställts in i menyn. Frånvaro, övertryck och forcering används som normalt.

På huvudskärmen visas fläkthastigheten i punkten FJÄRRKONTROLL och under den hastigheten som tilluftsfläkten använder.



Extern styrnings fläkthastigheter

0-2V hastighet 0
2-5V hastighet 2
5-7V hastighet 3
7-9V hastighet 4
9-10V hastighet 5

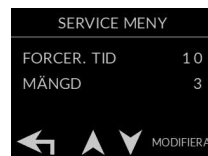


Fabriksinställningar

1. 30 %
2. 40 %
3. 60 %
4. 80 %
5. 100 %

FORCERING FRÅN SPISKÅPAN MED SPETS INFORMATION

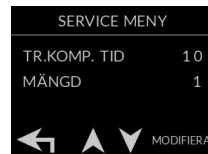
Bestämning av forceringstid 0 och 5...120 min. i 0-läge med separat brytarens spetsinformation. Justering av forceringsmängd 1...4 (fläktarna högre än grundhastighet)



Fabriksinställningar
10 min
3

SEPARAT SPISBRYTARE ELLER TRYCKKOMPENSATION

Bestämning av övertryckstid 0 och 5...20 min. i 0-läge med separat brytares spetsinformation. Justering av övertrycksmängd 1...4 (tilluftsfläkt större än frånluftsfläkt)



Fabriksinställningar
10 min
1

JUSTERING AV INSTÄLLNINGVÄRDET FÖR TILLUFT

Tillufttemperaturområde 5...30 °C, kan också justeras från inställningsmenyn



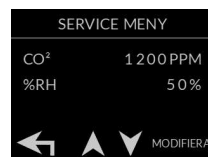
Fabriksinställningar
17 °C

IBRUKTAGNING AV CO₂ och/eller RH sensorer.



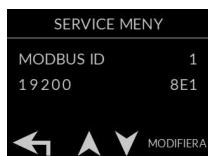
BESTÄMNING AV CO₂ -HALT OCH FRUKTPROCEN

Observera! sätt på sensorn från servicemenyn



MODBUS MENY

Se separat MODBUS anvisning



DU MÅSTE SPARA ÄNDRINGARNA I UNDERHÅLLSMENYN se bruksanvisningen för kontrollpanel.



GRÄNSVÄRDEN FÖR FROSTSKYDD

Förvärmaren och frysskyddet är aktiverade, ändringar görs endast om det behövs.

Förvärmarens och avluftens köldtemperaturmätningar mäts från avluftens temperatur.

Förvärmaren ansluts från underhållsmenyn.

Vid behov kan man ändra förvärmarens gränsvärde i underhållsmenyn. Justeringsintervallet är mellan 0 - +10 °C, gränsvärdet för förvärmaren ska vara cirka 5 °C högre än avluftens köldgräns.

Det rekommenderas att avluftens köldgräns är minst 5 °C om förvärmaren inte är i bruk. När förvärmaren är i bruk, är inställningsvärdet cirka 5 °C lägre än förvärmarens gränsvärde. Justeringsintervall -10...+10 °C

DU MÅSTE SPARA ÄNDRINGARNA I UNDERHÅLLSMENYN
se bruksanvisningen för kontrollpanel.



*Fabriksinställningar
I BRUK*



*Fabriksinställningar
5 °C*

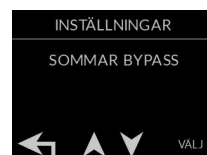


*Fabriksinställningar
0 °C*



INSTÄLLNINGAR TILLÄMPAS VIA INSTÄLLNINGSMENYN PÅ KONTROLLPANELEN

Kontroll av sommarförbigångsspjäll. Spjällets läge kan väljas manuellt SOMMAR / VINTER ELLER AUTOMATISKT. Förbigångsspjället är i drift i sommarläge.
I automatläge styrs spjällets funktion av utetemperaturen. Inställningsvärde 15...20 °C.
I automatläge är ca 2 timmars justeringsintervall.



CO₂ sändare PÅ/AV. Justering av övre fräns för CO₂. Börvärde 250...1500 ppm, 50 ppm steg
%RH sändare PÅ/AV. Justering av RH:s övre gräns. Inställningsvärde 30...80 %, 5% steg.
Mätning av justeringsmellanrum 5...20 min



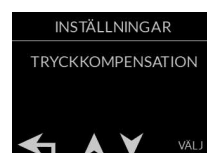
Börvärdet för justering av tilluftens eftervärmning 5...30 °C



Börvärde för forceringens varaktighet 0 och 5...120 min.
I 0-läge med separat brytare med spetsinformation.



Inställningsvärde för övertryckets (spisbrytare) varaktighet 0 och 5...30 min.
I 0-läge med separat brytares spetsinformation.



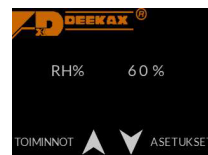
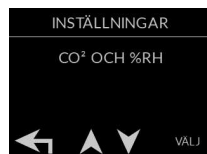
INTEGRERAD FUKTIGHETSSÄNDARE

Maskinen har en fabriksmonterat fuktmätningssändare för frånluft. Fläkthastigheten förbättras automatiskt när luftfuktigheten stiger över gränsvärdet.

Fuktsändaren är aktiv när GIVARE 2 RH är valt i servicemenyn

Gränsvärdet, justeringsintervallet och på/av-läget kan väljas från menyn INSTÄLLNINGAR CO₂ och %RH. Fuktsändaren har också på/av-brytaren.

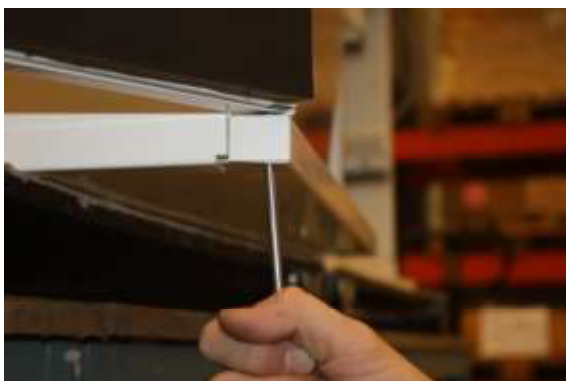
Fuktighetsprocenten visas i grundmenyn på skärmen.



BYTE AV LUCKANS ÖPPNINGSSIDA

Luckans öppningssida kan ändras genom att trycka på gångjärnsstiftet på aggregatets ovan- eller undersida med till exempel en skruvmejsel med smal spets.

OBS! Om dörrens öppningssida vrids så att gångjärnsidan är på tilluftsfiltersidan det är viktigt att notera att dörren har plats får att vända 180 grader.



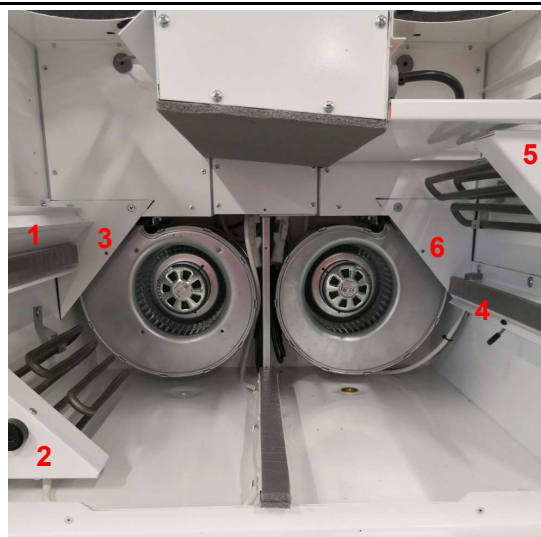
AVLÄGSNA FANSEN

Fläktarna kan tas bort för rengöring eller byte. Värmeåtervinningselement och filter avlägsnas från aggregatet.

När man kopplar ur tilluftsfläkten måste man koppla ur värmeåtervinningselement sidostöd (1) och värmeelement hölje (2) från sidoväggen och täckplattan (3) från fläktens framsida.

När man kopplar ur frånluftsfläkten måste man koppla ur värmeåtervinningselement sidostöd (4) och värmeelement hölje (5) från sidoväggen och täckplattan (6) från fläktens framsida

Kontakten på fläkten avlägsnas.
Fläkten drar ut ur maskinen.



UNDERHÅLL AV TALTERI

Ett kontinuerligt bra inomhusklimat kräver att man underhåller ventilationsaggregatet regelbundet. Spiskåpens fettfilter i metall måste hållas rent på grund av risken för brand. Man måste tvätta filtret med varmt vatten eller i diskmaskin en gång i månaden. Maskintvättmedel kan få filtrets aluminiumdelar att mörkna. Talteris frånluftsfilter och tilluftfilter bytas minst två gånger om året.

Under sommaren när temperaturen i lägenheten stiger, kan man sätta sommarförbigångsspjället i sommarläge om man vill förbigå värmeåtervinning.

Värmeåtervinningsväxlaren dras ut ur aggregatet och tvättas när höstens uppvärmningssäsong inleds. Värmeväxlaren återvinner värme som bäst när den är ren. Kontrollera skicket på värmeväxlaren packningar och tryck värmeväxlaren på plats. Det är enkelt att rengöra aggregatets målade insidor. Kontrollera aggregatets tätning, rengör kondensavloppsslangen och kontrollera att vattnet avlägsnas. Aggregatets fläktar, ventilationsregulatorer och termostater är komponenter som inte kräver regelbundet underhåll. Elarbeten får endast utföras av en behörig elektriker.

Under den frostiga säsongen används en förvärmare för att t smälta isen som bildas i värmeåtervinningscellen. Som regel, är kraften av förvärmare tillräcklig för att hålla värmeväxlaren isfria. Om förvärmaren inte har tillräcklig kraft, minskas eller stoppas tilluftfläkten när avfallslufttemperaturen sjunker under börvärdespunkten (0 °C). Tilluftfläkten startar när avfallsluftens temperatur stiger över börvärdet.

Under avvikande förhållanden (fuktighet/kyla) kan ventilationsaggregattransportören frysa och is skyddets avfrostningsperioder hinner inte tina upp den. Man måste då stoppa aggregatet, öppna luckan och vid behov förhindra kallt flöde och låta isen smälta. Kontrollera att kondensvattnet försvinner ur aggregatet! Häll matolja i vattenlåset om det torkar och det hörs ett bubblande ljud.

Vid kallt väder måste den förvärmade tilluften i värmeåtervinningsselementet värmas genom eftervärmning. Genom att jämföra tilluftens temperatur med det inställda värdet för eftervärmning av tilluft kan man fastställa dess funktion.

Man kan även konstatera motståndets uppvärmning genom att varsamt utforska det öppna aggregatet när det körs i låg hastighet.

Överhettningsskyddet har fungerat om motståndetstemperatur har stigit +90 °C, t.ex. vid strömavbrott. Återställa överhettningsskyddet genom att trycka på knappen.

Kanalen måste granskas om ventilationen inte är tillräcklig när fläktarna går eller luftens temperatur förändras i kanalerna mellan rummet och aggregatet. Temperturändringar och fukt-kondensation i kanalerna måste undvikas genom att förbättra isoleringen