

Installationsvejledning

Danfoss Air V1.60



Sikkerhedsnoter

VIGTIGT! Læs hele manualen for at sikre korrekt installation, indregulering og brug af anlægget.

1. Installation af dette anlæg skal udføres af en autoriseret person og under rene og tørre forhold med et minimum af fugtighed.
2. Anlægget skal placeres i rene og tørre omgivelser.
3. Installér ikke anlægget i omgivelser, hvor følgende forhold er eller kan være tilstede:
 - Høj koncentration af olie- eller fedtholdig luft
 - Ætsende eller brandfarlige gasser, væsker eller dampe
 - Omgivende temperaturer over 40° C eller under -5° C
 - Såfremt dele af kondensafløbet føres gennem uisolerede områder, skal kondensafløbet isoleres og el-traces.
 - Luftfugtighedsniveauet over 90%, eller er et vådt miljø
4. Anlægget skal altid installeres inden for klimaskærmen.
5. Dette apparat er ikke beregnet til at blive brugt af personer (herunder børn) med nedsat fysisk, sansemæssig eller psykisk formåen eller med manglende erfaring og viden, medmindre de er under opsyn eller er blevet instrueret i brugen af apparatet af en person, der er ansvarlig for deres sikkerhed.
6. Anlægget må ikke tilkobles en tørretumbler.
7. Ud over at skifte luftfilter og rengøre anlægget udvendigt, vil enhver form for service kræve uddannet personale.
8. For at undgå kondensering i anlæg og kanaler under byggefasen anbefales det at afspærre indtag- og afkastkanaler indtil ibrugtagning.
9. Inden opstart kontrolleres anlægget indvendigt for evt. byggematerialer og lignende

Før du starter

Kontrollér venligst, at leveringen af Danfoss Air-enheden er komplet ifølge følgesedlen. Kontrollér dele og elementer for at sikre dig, at intet er beskadiget.

Et Danfoss Air V1.60 anlæg består af:

- Ventilationsanlæg
- Vægbeslag
- Sikkerhedsbeslag
- 4 stk. M6 skruer inkl. spændeskiver
- 4 stk. propper til ventilationsstudse
- Tidsstrimmel til indikation af filterskift
- Fingerskruer til filterlåger

Bemærk! Danfoss Air Units og Air Flex-kanaler er omfattet af gældende dansk lovgivning, og der henvises til:

- Dansk Standard DS 428: Norm for brandtekniske foranstaltninger ved ventilationssystemer.
- Dansk Standard DS 447: Norm for mekaniske ventilationsanlæg.

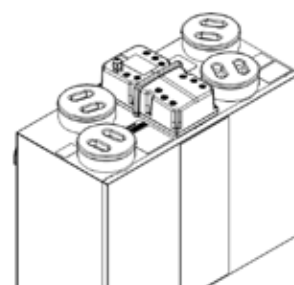
Montagevejledning

Før montagen

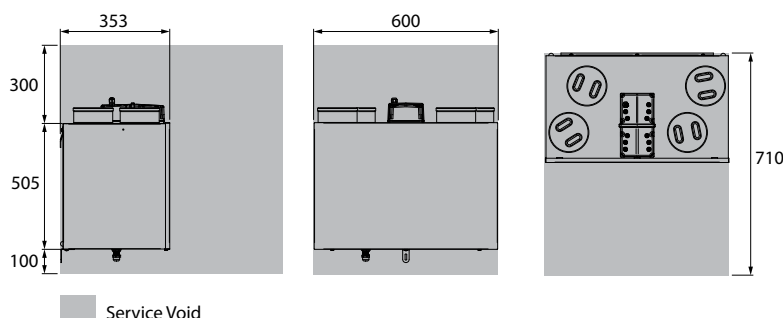
1. Anlægget er forsynet med en prop i hver studs. Disse sikrer, at fremmedlegemer ikke falder ned i unitten, samt sikring mod beskadigelse af EPP studsene. Propperne bør fjernes umiddelbart før rørmontage.

Anlægget er designet til vægmontage. Montagefladen skal være stærk nok til at kunne bære anlægget.

Placér anlægget med hensynstagen til tilslutning af elektricitet og kondensafløb.



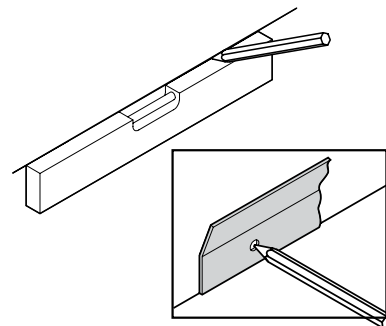
2. Sørg for, at der er tilstrækkeligt plads omkring anlægget for fremtidig service og vedligehold.



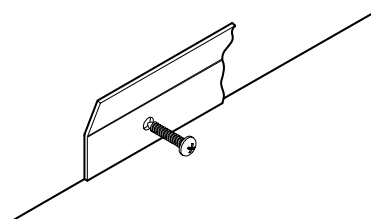
Alle mål er angivet i mm

Montage af vægbeslag:

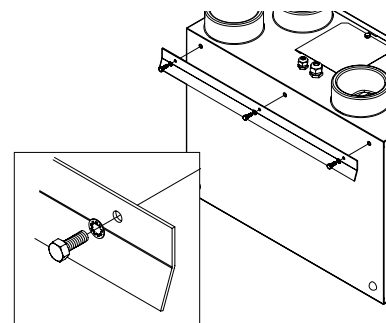
1. Det er vigtigt, at anlægget monteres i vater, både fra front til bagside, samt fra side til side. Med et vaterpas tegnes en vandret linje 95 mm under ønsket topplade fra anlægget (ikke til toppen af studsene).



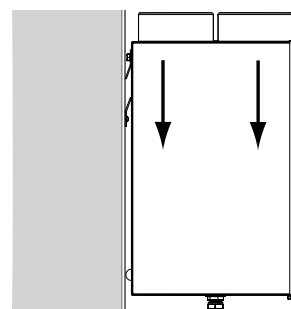
2. Tag det ene af de to medfølgende montagebeslag og fastgør det til væggen (anvend skruer og plugs passende til underlaget).



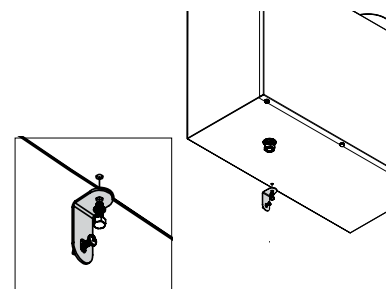
3. Montér det andet beslag på anlægget med de medfølgende M6 skruer og spændeskiver (overspænd ikke).



4. Hæng nu anlægget på vægbeslaget.



5. Til sidst monteres sikkerhedsbeslaget som medfølger. Mod væg anvendes skrue og plug passende til underlaget og mod unit anvendes medfølgende M6 skrue og spændeskive.

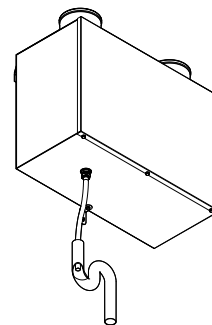


Kondensafløb

Under bunden af anlægget findes kondensafløbsstuds i messing med 22 mm. Der **skal altid** tilsluttes et kondensafløb, som føres til en vandlås umiddelbart under anlægget og derfra til eksisterende kloaksystem.

- Den medfølgende omløber og ring kan anvendes, såfremt pex-rør skal monteres. Andre VVS-artikler kan bruges, blot en lufttæt forbindelse etableres.
- Såfremt dele af rørføringen løber gennem uisolerede områder, skal denne del isoleres og el-traces.
- Afløbet skal monteres med minimum fem graders fald.

- Det anbefales at anvende en vandlås med luftlukke i stedet for en "våd" vandlås, da denne kan tørre ud.



Montage af rør på unit

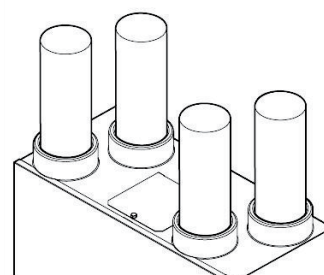
Når anlægget er korrekt monteret på vægbeslaget, og der skal kobles rør på de fire studse, fjernes propperne.

Danfoss anbefaler at:

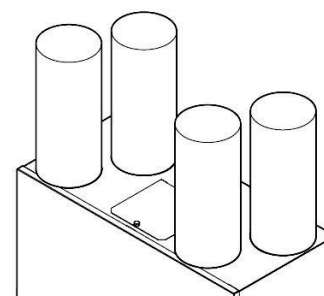
- der anvendes Ø100 mm eller Ø125 mm rør på alle studse. Studsene har indvendigt muffemål, således passer en Ø100 nippel indeni studsen, og studsene har udvendigt nippelmål, således passer en Ø125 muffe eller et Ø125 spirorør direkte udenpå studsen.
- der kan monteres en fleksibel forbindelse på alle studse for at undgå, at evt. vibrationer fra anlægget spredes sig til kanalsystemet. Anvendes der fleksibel slange, skal denne strækkes helt ud for at mindske tryktabet.

Der skal være minimum 200 mm fra studsen på anlægget til den første "skarpe" bøjning (90 grader). For øvrige informationer omkring kanalmontage og isolering heraf henvises til varme.danfoss.dk.

Det er vigtigt at kanalerne tilsluttes til de rigtige studse. På anlægget fremgår hvilke studse med følgende ikoner:



Tilslutning med Ø100 spirorør



Tilslutning med Ø125 spirorør



UDSUGNING fra bolig



INDTAG friskluft fra omgivelser



INDBLÆSNING til bolig



AFKAST til omgivelser

Elektriske forbindelser og diagrammer

Advarsel!

Anlægget skal tilsluttes jord. Alt el-arbejde skal udføres af en autoriseret el-installatør og skal udføres i overensstemmelse med gældende lovgivning.

- Anlægget bliver forsynet gennem et 3-leder PVC kabel indeholdende brun, blå og gul/grøn 0,75 mm² ledere.
- Kontrollér altid forsyningskablet for skader. Såfremt kablet er beskadiget, skal det

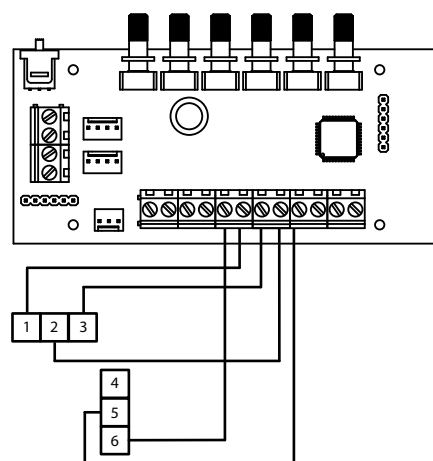
udskiftes af autoriseret el-installatør, Danfoss servicepersonale, eller anden kvalificeret person.

- Adgang til elektriske forbindelser sker gennem lågen i toppen af uniten.
- Anlægget forsikres med 3A (230V).
- Ledninger imellem styring og anlæg må ikke føres tættere end 50 mm på andre 230V lys- eller forsyningsledninger.

El-diagrammer

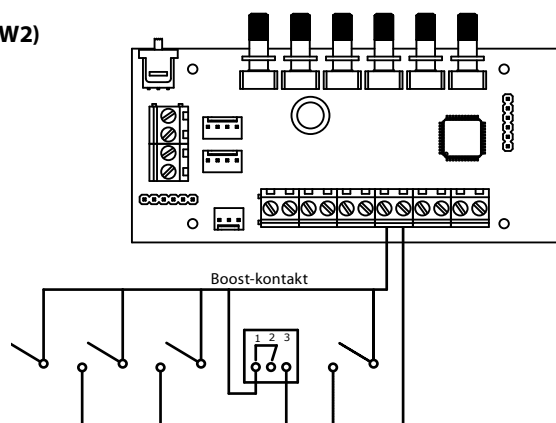
Tilslutning af Danfoss styring (089F2005)

Fjern lus på indgang SW1. Forbind 3-trins styringen som vist på diagrammet. Der må under **ingen** omstændigheder tilsluttes 230 V til printet i uniten. Disse tal modsvarer klemmenumre på styringen.



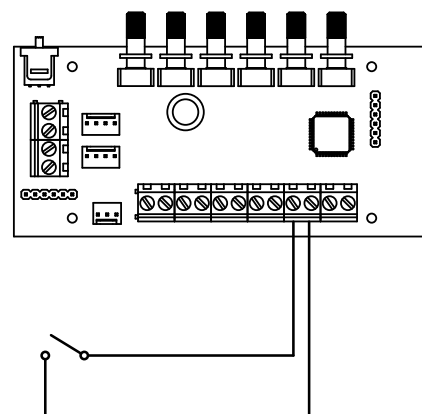
Tilslutning af boost-kontakt (indgang SW2)

Tilslutning af potentialefri boost-kontakt (ikke indeholdt i Danfoss-leverance). Der er ingen begrænsninger for antallet af kontakter der kan tilsluttes. Fjern lus på indgang SW1.



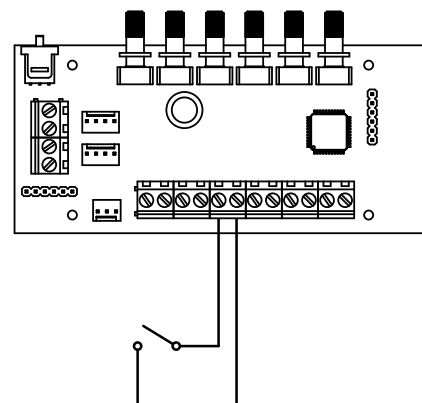
Kontakt til sænkingsfunktion (indgang SW3)

Tilslutning af potentialefri sænkings-kontakt (ikke indeholdt i Danfoss-leverance). Såfremt kontakten til aktivering af sænkings-funktionen ønskes placeret et andet sted end selve styringen, kan dette gøres ved at montere kontakt som vist på tegningen. Fjern lus på indgang SW1.

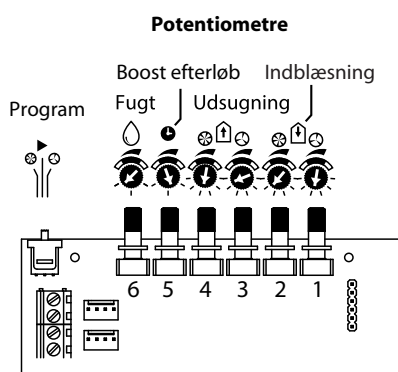


Kontakt til bypass-funktion (indgang SW1)

Tilslutning af potentialefri bypass-kontakt (ikke indeholdt i Danfoss-leverance). Fjern lus på indgang SW1. Såfremt kontakten til aktivering af bypass-funktionen ønskes placeret et andet sted end selve styringen, kan dette gøres ved at montere kontakt som vist på tegningen.



Indregulering



- Drift
- ⊗ Boost
- ⌚ Grundventilation
- ⌚ Boost efterløbstimer 0 - 60 min.
- 💧 Fugtsensorindstilling 55 - 85% RH
- ↑ Udsugning
- ↓ Indblæsning

For elektronisk indregulering af ventilatorhastigheder osv. er det muligt at anvende V1.60 Indreguleringsværktøj (089F2250).

Inden ibrugtagning skal luftmængder for hhv. udsugning og indblæsning indreguleres for at sikre korrekt og balanceret luftskifte (anbefalet 5% undertryk).

Når anlægget tilsluttes 230 V første gang, kan det tage op til 5 minutter, inden anlægget starter op. Inden indregulering skal regulatoren (printet) nulstilles. Dette gøres ved at indstille potentiometrene til grundventilation på minimum (drejes mod uret) og potentiometrene til boost på maksimum (drejes med uret). Vent 2 sekunder mellem hver position for at sikre at printet registrerer nulstillingen.

Dernæst udføres den egentlige indregulering.

V1.60 har 2 indregulerbare hastigheder - grundventilation og boost (hhv. trin 2 og 3 på styringen). Trin 1 på styringen, reduceret ventilation, kan ikke indreguleres individuel, men er afhængigt af trin 2, grundventilationen. Trin 1 er altid midt mellem trin 2 og anlæggets minimum ventilatorhastighed (=10%). Dvs. er trin 2 indreguleret til 50% af max. ventilatorhastighed vil trin 1 være lig med 30% af max. ventilatorhastighed.

Forudsætninger for indstilling af ventilatorhastigheder:

Trin 3 kan ikke indstilles lavere end trin 2.

Trin 2 kan ikke indstilles højere end trin 3.

Boost kan indstilles til en efterløbstid mellem 0 og 60 minutter.

Fugtsensorens sætpunkt for aktivering af boost kan indstilles mellem 55% RH og 85% RH.

Når programknappen er i midtposition (drift), vil justering på potentiometrene ikke have nogen effekt.

Når programknappen er flyttet til højre/venstre

position, vil alle øvrige funktioner være slået fra.

Anlægget skal altid afleveres med programknappen i position Drift.

Anlægget skal være tændt for at indstilling af potentiometre har effekt.

Alle ventiler og riste skal være fuldt åbne.

Alle taghætter og ydervægsriste skal være rene.

Filtre skal være nye og rene.

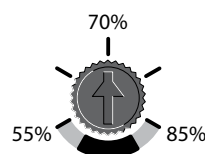
Fremgangsmåde for indregulering:

- Åbn låget for adgang til regulering.
- Stil programknap til grundventilation.
- Justér potentiometret (1) for indblæsning, imens hovedluftmængden for indblæsning måles, fx via hastighedsmåling i kanal, indtil luftmængden er indreguleret iht. projekteret luftmængde.
- Stil programknap til boost.
- Justér dernæst boost-luftmængden for indblæsningen (2) efter samme princip.
- Flyt måleudstyret til udsugningssiden.
- Stil programknap til grundventilation.
- Justér potentiometret (3) for udsugning, imens hovedluftmængden for udsugning måles, indtil luftmængden er indreguleret iht. projekteret luftmængde.
- Stil programknap til boost.
- Justér dernæst boost-luftmængden for udsugningen (4) efter samme princip.
- Indstil potentiometer for boost - efterløbstimeren (5).
- Indstil potentiometer for fugtsensors sætpunkt som aktiverer boost (6).
- Afslutningsvis stilles programknappen i Drift.

Notér evt. serienummer på anlægget i indreguleringsrapport af fremtidig servicehensyn. Se desuden eksempel på indreguleringsrapport på bagsiden.

Indstilling af fugtsensor

Fugtsensorens sætpunkt for aktivering af boost er variabelt mellem 55% og 85% RH (relativ luftfugtighed). Indstil potentiometret til den værdi hvor man ønsker at anlægget skal booste luftskiftet. Sætpunktet kan justeres uden at flytte programknappen. Fugtsensoren er placeret i udsugningen inde i anlægget. Hvis fugtsensoren skal anvendes til at booste i forbindelse med bad anbefales en indstillingsværdi på 75%.



Nulstilling

Nulstilling af anlæg

Visse driftsforstyrrelser kan aktivere en automatisk beskyttelsesfunktion af ventilatorerne, hvor disse vil stoppe helt. For at få bragt anlægget tilbage til normal drift skal der foretages en hardware reset. Dette gøres ved at tage strømmen fra anlægget i 5 minutter. Når strømmen tilsluttes igen, vil anlægget udføre en reset af både ventilatorer og print. Indreguleringen af luftmængder vil ikke blive påvirket af denne operation, da disse er fastholdt via potentiometrene.

Nulstilling af print

Nulstilling af print vil kræve en ny indregulering. Anlægget skal være tændt mens nulstillingen udføres.

Nulstillingen af printet udføres ved at:

1. Indstille potentiometrene til grundventilation på minimum (drejes mod uret)
2. Indstille potentiometrene til boost på maksimum (drejes med uret).
3. Flyt programknappen fra Drift til Grundventilation, videre til Boost og tilbage til Drift. Vent 2 sekunder mellem hver position for at sikre at printet registrerer nulstillingen.

Vedligeholdelse

Udover filterskift og udvendig rengøring skal den rutinemæssige vedligeholdelse udføres af uddannet personale.

Det anbefales at foretage filterskift med jævne mellemrum. Frekvensen for udskiftning af filtre kan variere afhængigt af omgivelserne.

Advarsel!

Anlægget er tilsluttet en 230 V strømforsyning og indeholder roterende mekaniske dele. Afbryd altid strømmen og afvent, at alle roterende dele er stoppet, inden servicering og/eller vedligeholdelse påbegyndes.

Afmontering af frontlåde:

- Afbryd strømmen til anlægget.
- Løsn de to skruer i hjørnerne (det er ikke nødvendigt at afmontere dem helt).
- Fjern den midterste skrue.
- Træk fronten ca. 10 cm ud i bunden og løft op.

Indvendig rengøring:

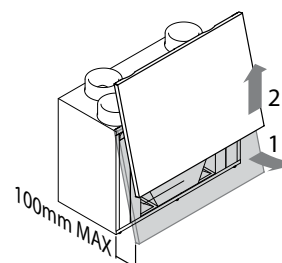
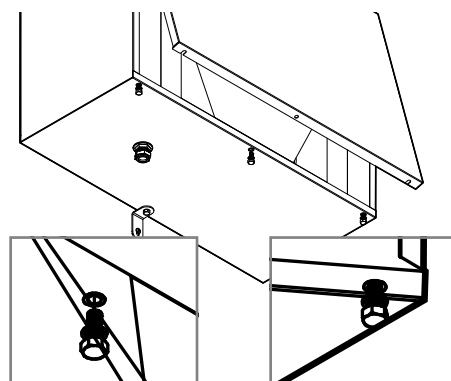
- Træk begge filtre ud af anlægget.
- Brug en støvsuger til at fjerne evt. støv og skidt fra veksleren.
- Brug ikke vand eller andre væske.

Udvendig rengøring:

- Anvend en mild sæbebevandsopløsning og en ren klud.
- Anvend under ingen omstændigheder opløsningsmidler eller slibende rengøringsmidler.

Udskiftning af filter

Det anbefales at foretage filterskift med jævne mellemrum. Frekvensen for udskiftning af filtre kan variere afhængigt af omgivelserne. Vær opmærksom på at filtret i udsugningen kun skal udfylde 6 af de 8 felter i filterrammerne, se skitse.



Udsugning

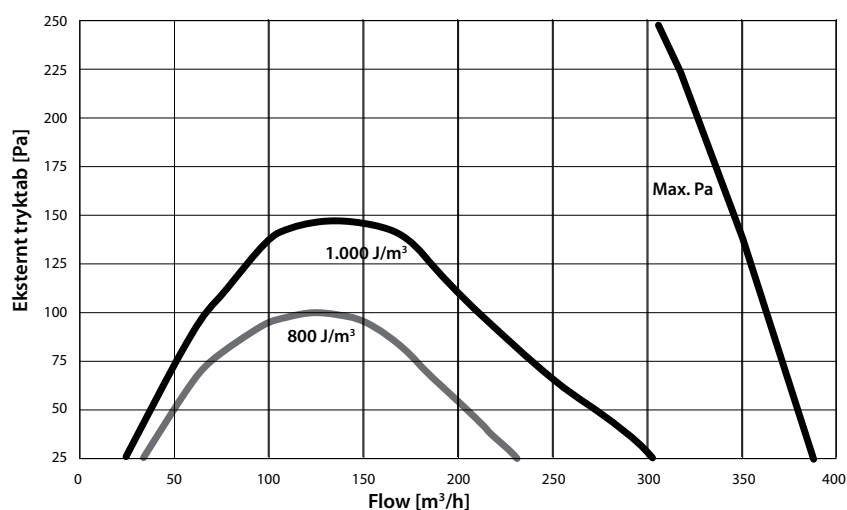


Indtag (friskluft)

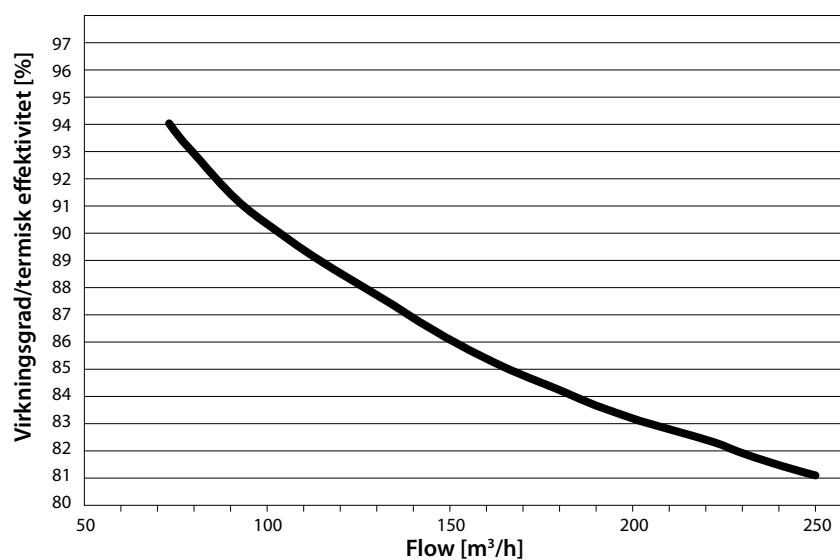
Tekniske data

Bestillingsnr.	089F2100 / 089F2200
Bypass	Ja
Fugtsensor	Ja
Flow, nominel	150 m ³ /h
Bredde	600 mm
Højde	505 mm
Dybde	353 mm
Vægt	22 kg
Studse	4 x Ø100 / 4 x Ø125
El-tilslutning	230 V / 50 Hz
Afløb	Messing med 22 mm gevind

Kapacitet



Virkningsgrad



Iht. EN308

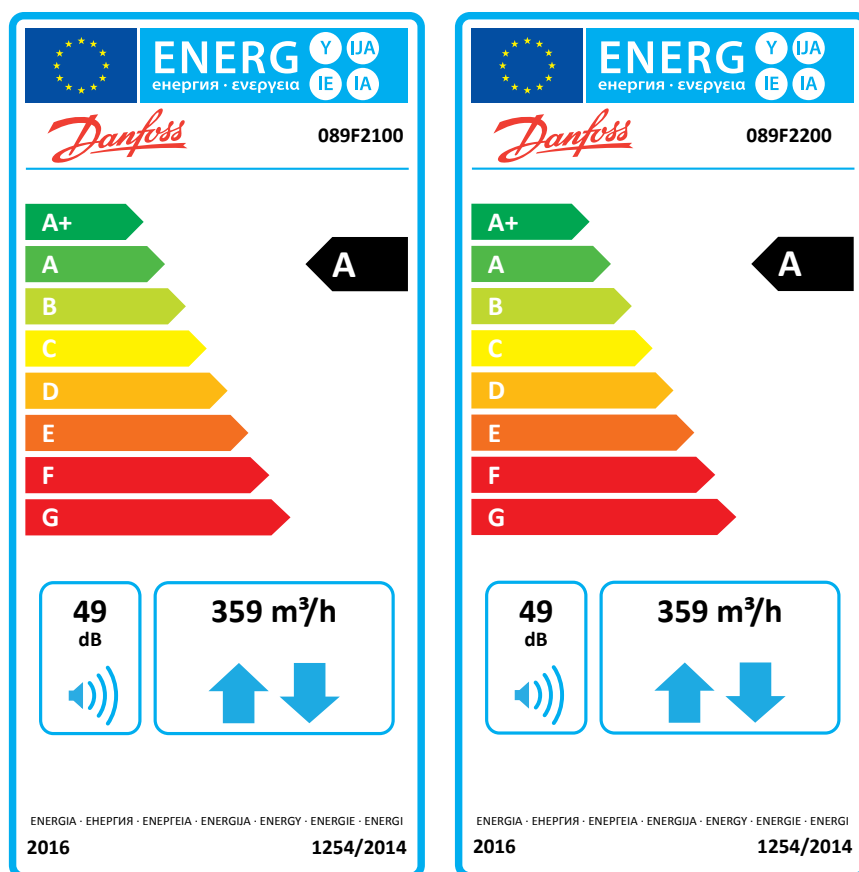
Lydeffekt

Flow	Tryk	Målt ved:	Frekvensbånd								Lydtryk Lp(A)	
			[dB]								Ved unit	3 m. fra unit
			63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	[dB(A)]	
126	55	Indblæsning	55	61	51	41	31	25	18	23		
		Udsugning	62	70	55	49	43	35	24	24		
		Kabinet	29	38	35	33	29	21	18	24	34	17
126	70	Indblæsning	55	65	53	43	33	27	19	23		
		Udsugning	64	75	57	51	45	37	26	24		
		Kabinet	28	41	37	34	30	23	17	24	36	18
162	70	Indblæsning	56	61	56	46	37	30	20	24		
		Udsugning	66	70	62	55	49	41	30	26		
		Kabinet	31	39	41	37	32	26	20	24	38	21
162	100	Indblæsning	58	57	60	49	39	34	22	24		
		Udsugning	67	64	66	59	52	45	35	29		
		Kabinet	34	37	45	40	35	29	21	24	41	23
216	70	Indblæsning	59	58	63	54	41	37	24	24		
		Udsugning	69	65	70	61	54	48	38	32		
			36	37	49	42	37	32	23	24	44	26

Produktdata

Parameter	Symbol	Enhed	Data
Leverandørens navn	-	-	Danfoss
Modelidentifikation	-	-	Danfoss Air V1.60
Energieffektivitetsklasse, gennemsnitlig klima	SEC-class, average	-	A
Specifikt energiforbrug, gennemsnitligt klima	SEC-average	kWh/m ² .a	-38,6
Tovejsventilationsaggregat	BVU	-	Ja
Boligventilationsaggregat	RVU	-	Ja
Trinløs regulering	VSD	-	Ja
Rekuperativ varmegenvindingssystem	-	-	Ja
Aggregat med kanaler	-	-	Ja
Temperaturvirkningsgrad af varmegenvinding	η _t	%	86
Maksimal volumenstrøm	ṽ	m ³ /h	359
Faktisk effektoptag	-	W	68,8
Lydeffektniveau	L _{WA}	dB(A)	49
Referencevolumenstrøm	V _{ref}	m ³ /s	0,0698
Referencetrykforskel	Δp _{ref}	Pa	50
Specifikt effektoptag (SEL)	SPI	kW/(m ³ /h)	0,0002740
Kontrol faktor	CTRL	-	0,85
Centralt behovsstyret regulering	-	-	Ja
Intern lækage	-	%	5
Ekstern lækage	-	%	5
Internetadresse på anvisninger vedrørende forudgående samling/demontage	-	-	www.danfoss.dk
Visuel filteralarm på aggregatet	-	-	Ja
Visuel filteralarm på fjernbetjeningen	-	-	Nej
Årligt elforbrug pr. 100 m ²	AEC	kWh/m ² .a	290
Årlig varmebesparelse, gennemsnitligt klima	AHS-average	kWh/m ² .a	45,2

Energimærke



Reservedelsliste

Ved behov for udskiftning af delkomponenter anvendes følgende varenumre ved bestilling:

Bestillingsnr.	Komponent
089F2005	Styring - V1.25 & V1.60
089F2101	G4/G4 filtersæt med ramme - V1.60
089F2102	G3/G3 filtersæt med ramme - V1.60
089F2103	30 stk. G3 filtre med ramme - V1.60
089F2104	30 stk. G4 filtre med ramme - V1.60
089F2105	Unit main PCB, V1.60
089F2106	Unit main PSU, V1.60
089F2107	Kondensstuds - V1.60
089F2108	10 stk., ½" pakninger til kondensstuds - V1.60
089F2109	Ventilator - V1.60
089F2019	Temp. føler - V1.25 & V1.60
089F2020	Vægbeslag - V1.25 & V1.60
089F2110	Sikkerhedsbeslag - V1.60
089F2111	Frontlâge - V1.60
089F2112	Varmeveksler - V1.60
089F2113	EPP sæt - V1.60
089F2114	Filter F7 - V1.60
089F2029	10 stk. tidsstrimmel til filterudskiftning - V1.25 & V1.60
089F2131	Fugtsensor - V1.60

Eksempel på Danfoss Air indreguleringsrapport

KUNDE

Navn:
Adresse:
By:
Telefon:

INSTALLATØR

Firmanavn:
Firmaadresse:
Firmatelefon:
Firma e-mail:
Dato for indregulering:
Navn på servicetekniker:

SAMLET UDSUGNINGSLUFTMÆNGDE

Luftmængde:

SAMLET INDBLÆSNINGSLUFTMÆNGDE

Luftmængde:

Rum:

Målt udsugningsluftmængde:

Proj. udsugningsluftmængde:

Rum:

Målt udsugningsluftmængde:

Proj. udsugningsluftmængde:

KOMMENTARER

Produkt:
Serienummer:

SPECIFIKT ELFORBRUG TIL LUFTTRANSPORT

Målt effekt (W):
Specifikt elforbrug til lufttransport (J/m³):

Danfoss A/S

Heating Segment, Salg Danmark • danfoss.dk • +45 6991 8080 • E-Mail: kundeservice.dk@danfoss.com

Danfoss påtager sig intet ansvar for mulige fejl i kataloger, brochurer og andet trykt materiale. Danfoss forbeholder sig ret til uden forudgående varsel at foretage ændringer i sine produkter, herunder i produkter, som allerede er i ordre, såfremt dette kan ske uden at ændre allerede aftalte specifikationer. Alle varemærker i dette materiale tilhører de respektive virksomheder. Danfoss og alle Danfoss logoer er varemærker tilhørende Danfoss A/S. Alle rettigheder forbeholdes.