

# MONTAGEVEJLEDNING

CTS602 LIGHT BY NILAN



Comfort CT500 / Comfort CT500 Polar

# Indholdsfortegnelse

## Generelle oplysninger

Sikkerhed .....	4
Strømforsyning .....	4
Indledning .....	4
Dokumentation .....	4
Anlægstype .....	5
Produktbeskrivelse .....	5
Målskema .....	6
Funktionsdiagram .....	6
Tilbehør .....	7
El-forvarmeplade til frostsikring af aggregatet .....	7
El-eftervarmeplade til kanalmontage .....	7
Vand-eftervarmeplade inkl. regulering til kanalmontage .....	7
EM-box .....	7
DTBU-spjæld .....	7
Emhætte filterboks .....	8
Optionsprint .....	8
CO <sub>2</sub> -sensor .....	8
CTS602 Tilslutningsboks .....	8
Connection box .....	8
Tilslutningsboks for brugervalg og EM-box samtidig med brandautomatik .....	8
Varmekabel .....	9
Vandlås med bold .....	9
Vibrationsdæmpere .....	9
Lydflex - lyddæmpende flexslange .....	9
Pollenfilter .....	9
Forlængerkabel HMI betjeningspanel .....	10
Funktionskabel .....	10
Gateway med App løsning .....	10

## Opstilling

Montage .....	11
Placering af ventilationsaggregatet .....	11
Top aggregat .....	11
Ophængning af ventilationsaggregat .....	11

## El-montage

El-tilslutninger .....	12
Sikkerhed .....	12
Tilslutningsoversigt .....	12
El-tilslutning aggregat .....	12
Forsyning .....	12
Betjeningspanel .....	13
HMI Betjeningspanel .....	13
Vægbeslag .....	13
El-tilslutning tilbehør .....	14
CTS602 Tilslutningsboks .....	14
Funktionskabel .....	14
Brugervalg 1 og 2 (emhætte) .....	15
Modbus .....	16
Brandtermostat / ekstern brandautomatik .....	17
EM-box (spjældløsning) .....	18
DTBU (spjældløsning) .....	19
Ekstern el-forvarmeplade .....	20
Montage af optionsprint på CTS602 light print .....	21
El-eftervarmeplade .....	22
Vand-eftervarmeplade .....	23
CO <sub>2</sub> sensor .....	24
Fælles alarm .....	25

## VVS-montage

Kondensvandafløb .....	26
Vigtig information .....	26
Tilslutning af vandlås .....	26
VVS tilslutning tilbehør .....	27
Tilslutning af vandlås med bold .....	27
Vandeftervarmeplade - kanal montage .....	28

## Brandautomatik

Generelle oplysninger .....	29
Sikkerhed .....	29
Anvendelse .....	29
El-tilslutning brandautomatik .....	30
Tilslutning af brandspjæld .....	30
Tilslutning af 2 brandspjæld .....	31
Tilslutningsboks for brugervalg og EM-box/DTBU ved brandautomatik .....	31
Alarmkode .....	32
Opstart og årlig afprøvning .....	32
Skema for funktionsafprøvning .....	33

## Ventilationsmontage

Kanalsystem .....	34
Lovgivning .....	34
Kanaler .....	34
Ventilationsaggregat .....	34
Udsugning .....	35
Indblæsning .....	35
Taghætter .....	35
Installations eksempel .....	35
Indregulering .....	36
Vigtig information .....	36

# Generelle oplysninger

## Sikkerhed

### Strømforsyning

**ADVARSEL**

Afbryd altid strømforsyningen til aggregatet, hvis der forekommer fejl, der ikke kan afhjælpes via betjeningspanelet.

**ADVARSEL**

Forekommer der fejl på el-førende dele på aggregatet, skal en autoriseret el-installatør altid kontaktes for udbedring af fejlen.

**ADVARSEL**

Afbryd altid strømmen til aggregatet, inden du åbner lågerne ved f.eks. installation, inspektion, rengøring og filterskift.

## Indledning

### Dokumentation

Følgende dokumenter bliver leveret med aggregatet:

- Quick guide
- El-diagram

I Quick guiden finder man de mest nødvendige informationer til at montere aggregatet og sætte det i drift. Er der behov for yderligere informationer til f.eks. montage af tilbehør, yderligere indstillinger i softwaren og en udvidet brugermanual, kan følgende dokumenter downloades på Nilan hjemmeside:

- Montagevejledning
- Softwarevejledning
- Brugervejledning
- El-diagram

Vejledningerne kan downloades på [www.nilan.dk](http://www.nilan.dk).

Er der yderligere spørgsmål til montage og drift af aggregatet efter at have læst vejledningerne, kan nærmeste Nilan forhandler kontaktes. Oversigt over forhandlere findes på [www.nilan.dk](http://www.nilan.dk).

**OBS**

Aggregatet skal, straks efter installation og tilslutning til kanalsystemet, sættes i gang.

Når ventilationsaggregatet ikke kører, vil fugtig luft fra rummene trænge op i kanaler og afsætte kondensvand, der kan løbe ud af ventilerne og skade gulve og evt. møbler. Der kan også dannes kondensvand i ventilationsaggregatet, der kan skade aggregatets elektronik og ventilatorer.

Aggregatet leveres fra fabrikken afprøvet og klar til drift.

# Anlægstype

## Produktbeskrivelse

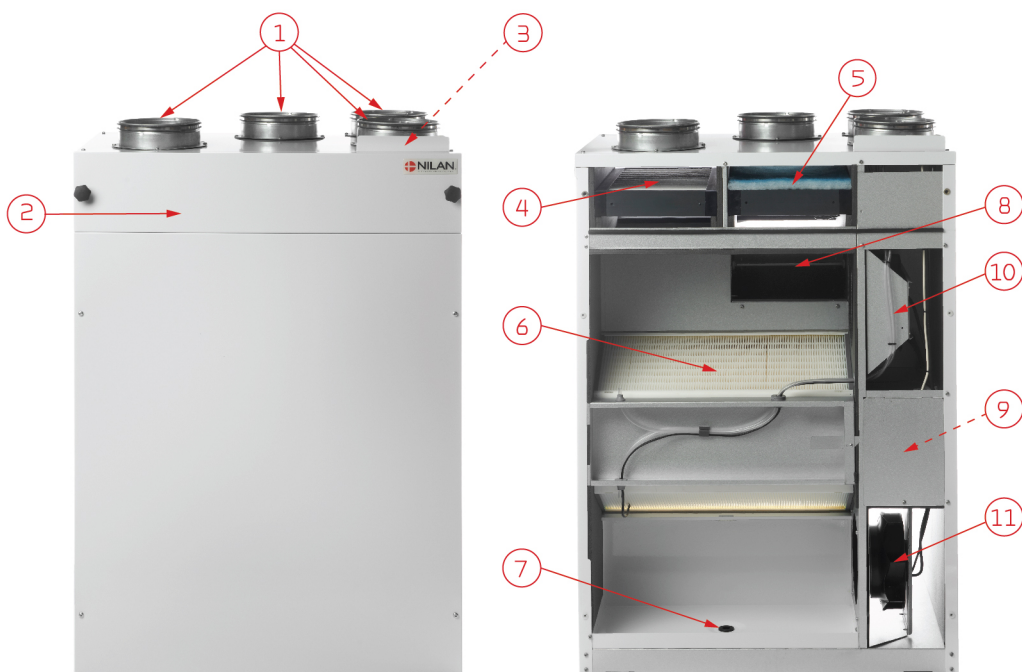
Comfort CT500 er et ventilationsaggregat med varmegenvinding. Aggregatet er beregnet for luftmængder op til 500 m<sup>3</sup>/h ved 100 Pa eksternt kanaltryk.

Aggregatet anvendes primært i boligbyggeri. Aggregatet ventilerer boligen ved at suge en fugtig og dårlige luft ud via ventiler i f.eks. badeværelse, toilet, køkken og bryggers, og blæser frisk udeluft ind via ventiler i opholdsrum som f.eks. stue, værelser og alrum.

Den kolde udeluft opvarmes via den højeffektive modstrømsveksler af den varme udsugningsluft, således at et minimalt ventilationsvarmetab opretholdes.

Som standard leveres aggregatet med ISO Coarse > 60% (G4) pladefiltre, der har til formål at beskytte aggregatet mod skidt. Har man behov for at bedre filtrering af udeluften, kan der som tilbehør bestilles et ePM1 50% (F7) pollenfilter.

Ventilationsaggregatet tilbydes i en Polar version med indbygget forvarmeplade til afrimning af modstrømsveksleren.



### Aggregatet

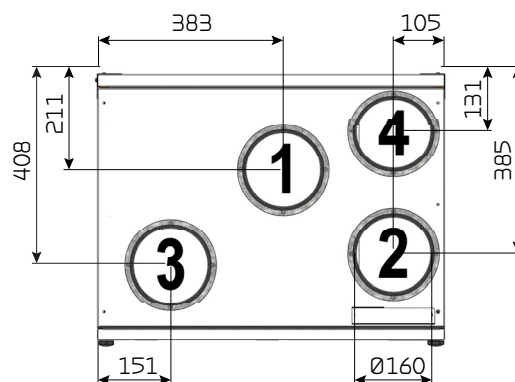
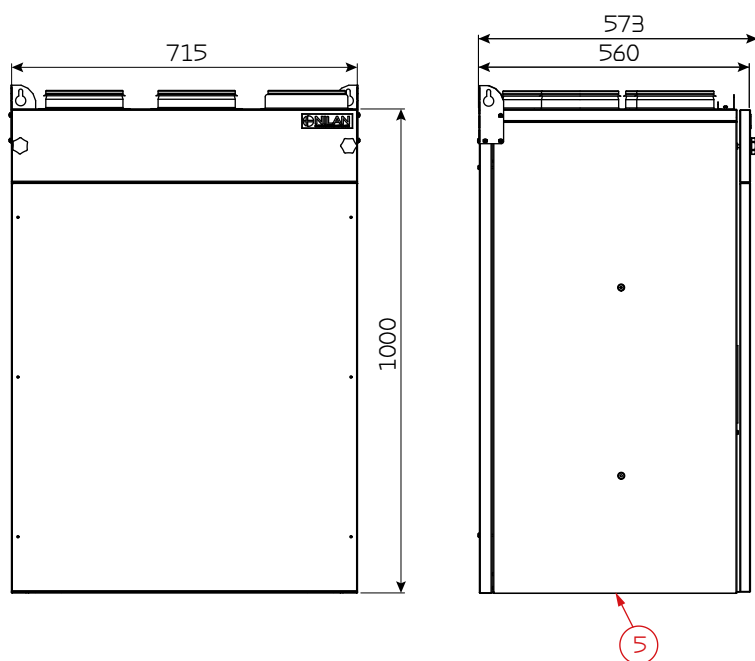
1. Kanaltilslutninger
2. Låge til filterskift
3. El-tilslutninger

### Fronten åben

4. Fraluftfilter
5. Udeluftfilter (Pollenfilter monteres her)
6. Modstrømsveksler (varmeveksler)
7. Kondensvandsafløb
8. 100 % Bypass-spjæld
9. Automatik
10. Tilluft-ventilator (indblæsning)
11. Fraluft-ventilator (udsugning)

## Målskema

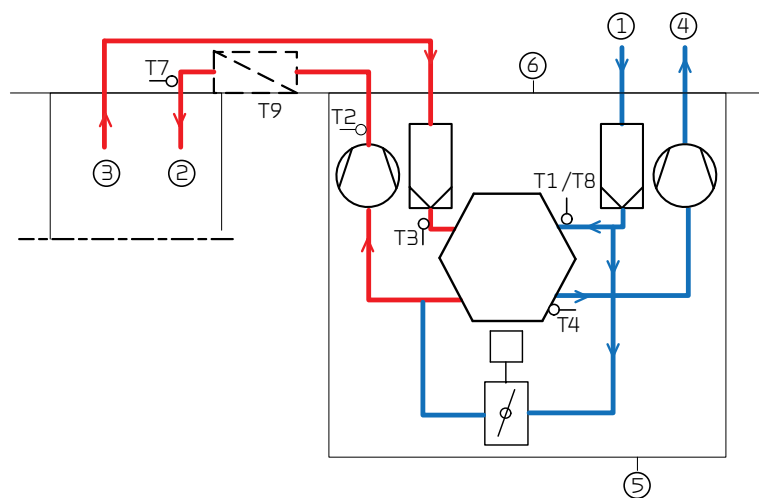
Alle opgivne mål er i mm.



### Tilslutninger:

1. Tilluft
2. Tilluft (indblæsning)
3. Fraluft (udsugning)
4. Afkastluft
5. Kondensvandsafløb

## Funktionsdiagram



### Tilslutninger

1. Udeluft
2. Tilluft (indblæsning)
3. Fraluft (udsugning)
4. Afkastluft
5. Kondensafløb
6. El- eller vandeftervarmeplade tilslutninger

### Automatik

- T2/T7: Tilluftsføler  
 T3: Fraluftføler  
 T4: Afkast- og afrimningsføler  
 T1/T8: Udeluftføler  
 T9: Frostsikring vandeftervarmepladeføler

## Tilbehør

### El-forvarmeplade til frostsikring af aggregatet



Er ventilationsaggregatet ikke købt som en Polar version med indbygget forvarmeplade, kan det anbefales at tilkøbe en ekstern forvarmeplade til frostsikring af ventilationsaggregatet.

I længere perioder med vedvarende frost, vil der ske en til-isning af den højeffektive modstrømsveksler. For at undgå denne til-isning, anbefales det at montere en el-forvarmeplade.

Forvarmepladen bruger meget lidt energi, og sikrer en effektiv varmegenvinding uden afrimningsperioder af modstrømsveksleren, så man samlet set opnår en energibesparelse på energiforbruget.

### El-eftervarmeplade til kanalmontage



En eftervarmeplade monteres hvis man gerne vil styre tillufttemperaturen i følgende tilfælde:

- Man ønsker at bruge ventilationsluften til opvarmning af boligen
- Man ønsker at styre tillufttemperaturen så evt. kuldefald fra ventilationen undgås

El-eftervarmepladen er til montage i tilluftkanalen og kan med fordel placeres inden for klimaskærmen. Den leveres med de nødvendige følere og tilslutninger.

### Vand-eftervarmeplade inkl. regulering til kanalmontage



En eftervarmeplade monteres hvis man gerne vil styre tillufttemperaturen i følgende tilfælde:

- Man ønsker at bruge ventilationsluften til opvarmning af boligen
- Man ønsker at styre tillufttemperaturen så evt. kuldefald fra ventilationen undgås

Vand-eftervarmepladen er til montage i tilluftkanalen, og kan med fordel placeres inden for klimaskærmen. Den leveres med de nødvendige følere og tilslutninger samt en to-vejs reguleringsventil til det varme vand.

### EM-box



Ønskes det at køre emhætteudsugningen med ind over ventilationsanlægget, kan det i nogle tilfælde knibe med at der er luft nok til emhættesuget.

Med en EM-box monteret, kan man, når emhætten er i drift, regulere udsugningen således, at der suges mindre luft ud fra de andre rum f.eks. badeværelse og bryggers, så der er luft nok til at emhætten kan suge tilstrækkeligt.

EM-box'en er forsynet med et metalfilter, der effektivt renser emhætteluften for fedtpartikler, som ekstra sikring af ventilationsaggregatet.

### DTBU-spjæld



Er der ikke plads til at montere en EM-box i installationen, kan man opnå samme effekt med regulering af udsugningsluften med et DTBU-spjæld.

Man skal så selv tilpasse kanalsystemet med forgrening til emhætten.

## Emhætte filterboks



Er der behov for ekstra filtrering af udsugningsluften tilbyder Nilan en Emhætte filterboks.

Det kan være at der ønskes en ekstra beskyttelse af ventilationsaggregatet, hvis der tilsluttes en emhætte, der måske ikke har så gode filtre. Det kunne også være udsug fra et kollegieværelse, hvor der normalt ikke er en emhætte installeret.

## Optionsprint



Med et optionsprint er det muligt at udvide funktionerne i styringen.

- Tilslutte eftervarmeplade (medfølger varmepladen)
- Tilslutte CO<sub>2</sub>-sensor
- Tilslutte fælles alarm

## CO<sub>2</sub>-sensor



Ønskes det at regulere ventilationsniveauet efter belastningen (hvor mange personer) i boligen/bygningen, er det muligt at eftermontere en CO<sub>2</sub>-sensor. Nilans CO<sub>2</sub>-senser er selvkalibrerende.

Man indstiller det ønskede CO<sub>2</sub>-niveau via betjeningspanelet og kommer det over den ønskede værdi, øges ventilationen.

## CTS602 Tilslutningsboks



Følgende eksterne funktioner tilsluttes ventilationsaggregatet via en tilslutningsboks med et RJ45 stik:

- Brugervalg 1 og 2
- Modbus kommunikation
- Brandtermostat eller ekstern brandautomatik

Der er 0,5 meter ledning fra boksen til et RJ45 stik, som tilsluttes direkte på ventilationsaggregatet.

## Connection box



Comfort ventilationsaggregatet har en funktion i styringen, hvor det kan styre 1-2 brandspjæld.

Hvis man ønsker at aktivere denne funktion tilbyder Nilan en tilslutningsboks "Connection box", hvor man får følgende tilslutningsmuligheder:

- Tilslutning af 1-2 brandspjæld
- Tilslutning eksternt brandtermostat
- Tilslutning af brugervalg 1 (emhætte)
- Tilslutning af Modbus kommunikation til f.eks. CTS anlæg

Boksen tilsluttes enkelt med tilhørende 1 m kabel med RJ45 stk.

## Tilslutningsboks for brugervalg og EM-box samtidig med brandautomatik



Hvis man ønsker at køre emhætte funktion samtidig med brandautomatik tilbyder Nilan en tilslutningsboks, som kan forbindes til Nilans Connection box.

Boksen leveres med 2 meter strømforsyningskabel.



## Varmekabel



Stilles ventilationsaggregatet uden for klimaskærmen, er det vigtigt at frostsikre kondensvands afløbet. Afløbet skal selvfølgelig isoleres efter alle forskrifter, men det er ikke sikkert, at det er nok.

Nilan tilbyder et eksternt varmekabel der føres udenpå kondensvands afløbet inden det isoleres. På den måde sikrer man et frostfrit kondensvands afløb, der ikke stopper. Varmekablet har en integreret termostat, der regulerer varmen efter temperaturen i omgivelserne.

Kablet kan bestilles i to længder: 3 m eller 5 m.

## Vandlås med bold



For at sikre at kondensvandet kan løbe frit ud af ventilationsaggregatet skal der etableres en vandlås.

Da der ikke sker kondensering i sommer halvåret, kan en almindelig vandlås tørre ud. Sker det fungerer vandlåsen ikke, og vandet i kondensbakken kan ikke løbe ud, når der igen kommer kondens i vinterhalvåret. Det medfører således at kondensvandet løber ud af aggregatet og kan lave en alvorlig vandskade. Derfor skal man sikre sig, at der er vand i vandlåsen hvert efterår.

Installerer man derimod en Nilan vandlås med bold, sikrer bolden at vandlåsen altid fungerer, og man behøver ikke manuelt hvert efterår at fylde vand i vandlåsen, for at sikre at den virker.

## Vibrationsdæmpere



Det er vigtigt, at man sikrer, at ventilationsaggregatet ikke overfører svingninger til bygningens konstruktion. Det gøres ved at ventilationsaggregatet står på noget vibrationsdæmpende materiale.

Nilan tilbyder effektive vibrationsdæmpere, der sælges i sæt af 4 stk. der placeres under ventilationsaggregatet.

## Lydflex - lyddæmpende flexslange



For at lette senere servicering af ventilationsaggregatet anbefaler vi, at der monteres en fleksibel forbindelse mellem ventilationsaggregatet og kanalsystemet.

Med Nilan Lydflex opnås samtidig en god lyddæmpning både til kanalsystemet og til taghætterne.

## Pollenfilter



Ventilationsaggregatet leveres som standard med pladefilter til beskyttelse af aggregatet.

Hvis der er nogen i boligen, der lider af f.eks. pollenallergi, kan man med fordel tilkøbe et pollenfilter til placering i udeluftindtaget og på den måde minimere antallet af pollen i boligen.

## Forlængerkabel HMI betjeningspanel



Betjeningspanelet til ventilationsaggregatet er tilsluttet en kort ledning, så det kan monteres i umiddelbar nærhed af aggregatet.

Er aggregatet placeret et sted, så man umiddelbart ikke kan se betjeningspanelet f.eks. i et skab eller uudnyttet loft, kan man bestille et 15 m forlængerkabel med stik, så betjeningspanelet kan placeres et sted hvor brugeren har mulighed for at se det.

Det er vigtigt, at betjeningspanelet er placeret så brugeren kan se evt. alarmer som f.eks. når der skal skiftes filtre.

## Funktionskabel



Følgende eksterne funktioner tilsluttes ventilationsaggregatet via et RJ45 stik:

- Brugervalg 1 (emhætte)
- Modbus kommunikation
- Brandtermostat eller ekstern brandautomatik

Man kan selv tilpasse en RJ45 stik i henhold til vejledningen. For at lette installationen tilbyder Nilan et Funktionskabel på 10 m, hvor de tre funktioner til tilsluttet et RJ45 stik korrekt.

## Gateway med App løsning



Styr dit ventilationsaggregat med en smartphone-app via en gateway forbindelse.

Nilan Gateway forbindes til CTS400 eller CTS602 styring og giver mulighed for en cloud-forbindelse til aggregatet. Gatewayen tilbydes i to udførelser - enten med LAN eller WiFi forbindelse til en router.

# Opstilling

## Montage

### Placering af ventilationsaggregatet



#### OBS

Ved opstilling af ventilationsaggregatet bør der altid tages hensyn til fremtidig service og vedligeholdelse. Derfor anbefaler vi, at der monteres fleksible forbindelser mellem ventilationsaggregatet og kanalsystemet, således at aggregatet let kan afmonteres.



#### OBS

Der anbefales en minimum friplads foran ventilationsaggregatet på minimum 60 cm. Det skal være let at udskifte filtre og f.eks. skal det være muligt at kunne tage veksleren ud, udskifte ventilator eller andre komponenter.



#### OBS

Det er vigtigt, at ventilationsaggregatet opstilles i vatter for at opnå et ordentligt afløb fra kondensvandsbakken.

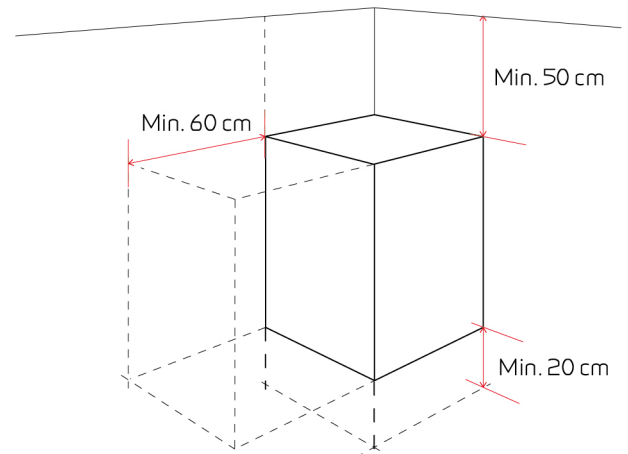
Ventilationsaggregatet er støj- og vibrationssvag, men der bør alligevel tages højde for eventuelle vibrationer, der kan forplante sig fra aggregatet ud i de enkelte bygningsdele. For at skabe adskillelse mellem aggregat og underlag, anbefales det derfor at montere vibrationsdæmpere for aggregatet. Til øvrige bygningsdele og fast inventar bør der være ca. 10 mm afstand.

### Top aggregat

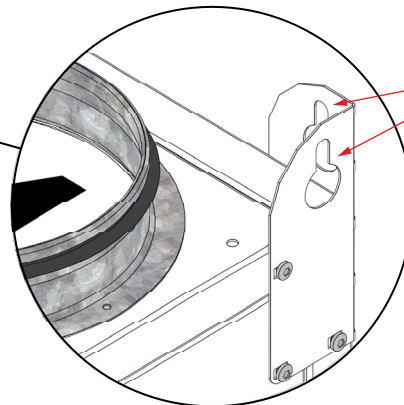
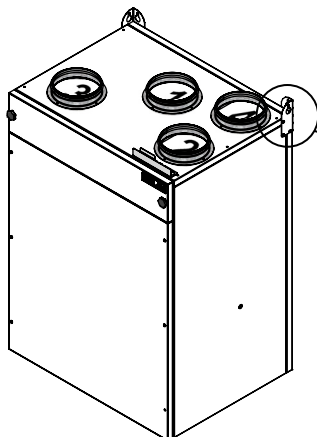


#### OBS

Såfremt der monteres inddækning over aggregatet, skal denne let kunne demonteres.



### Ophængning af ventilationsaggregat



Aggregatet er øverst på bagsiden udstyret med et montagebeslag med huller for vægtmontage.

# El-montage

## El-tilslutninger

### Sikkerhed



#### OBS

Alt arbejde skal udføres af kvalificeret personale og i overensstemmelse med gældende lovgivning og bestemmelser.



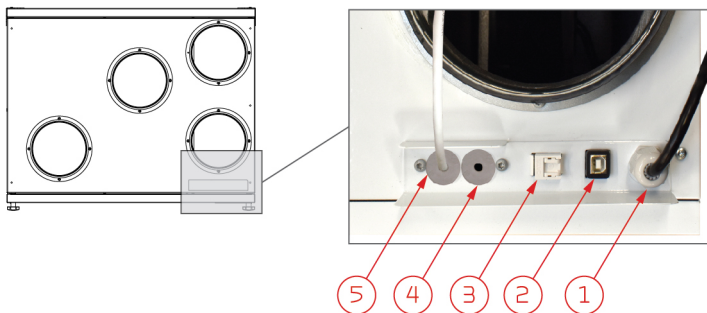
#### OBS

Det er vigtigt, at strømmen er afbrudt, hvis man arbejder med ventilationsaggregatets elektriske komponenter.

Det er vigtigt at kontrollere, at ledninger ikke bliver beskadiget eller klemt under tilslutning og brug.

### Tilslutningsoversigt

Alle tilslutninger findes på toppen af aggregatet.



1. Tilslutning 230V (husk jordforbindelse)
2. Tilslutning til PC via USB stik
3. Eksterne tilslutninger/tilbehør via RJ45 (moneret stik med lus til brandtermostat)
4. Eksterne tilslutninger/tilbehør
5. Tilslutning til betjeningspanel

## El-tilslutning aggregat

### Forsyning



#### ADVARSEL

Strømforsyningen tilsluttes i 230V stikkontakt med sikkerhedsafbryder. Det er vigtigt at aggregatet tilsluttes jord.

Ventilationsaggregatet leveres med en EU schuko stikprop til 230V strømforsyning.

Det betyder, at hvis man ikke har installeret en shoko stikkontakt med sidejord eller pindjord, skal der benyttes en Adapter schuko stikprop med pindjord.

Denne Schuko adapter kan sættes i ventilationsaggregatets Schuko stikprop og derefter i en stikkontakt med jord, så aggregatet sikres jordforbindelse til det danske jordsystem.



Schuko stikkontakt med sidejord



Schuko stikkontakt med pindjord



Eksempel på Adapter Schuko stikprop med pindjord

# Betjeningspanel

## HMI Betjeningspanel

Betjeningspanelet leveres med 1,5 meter kabel.



### OBS

Ønskes et længere kabel, bruges et almindeligt RJ12 skærmet kabel, maks. 50 meter. Nilan tilbyder et 15 meter kabel med stik i begge ender.



## Vægbeslag

HMI panelet monteres på væggen via det integrerede vægbeslag.

Panelet bør placeres synligt, så der er mulighed for at foretage ændringer i indstillingerne og holde øje med advarsler eller alarm for driften.



Vægbeslaget sidder bag på panelet og afmonteres ved at løsne beslaget nederst på panelet, hvorefter det kan tages af.



Beslaget sættes op med 2 skruer.



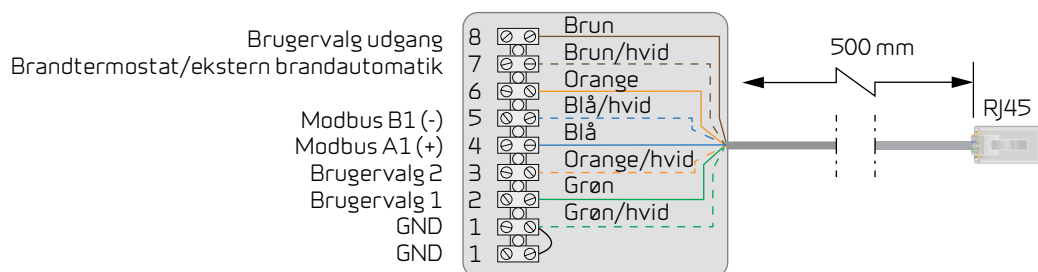
RJ12 stikket klikkes op i bunden af HMI panelet og ledningen kan føres ned langs væggen, ind i væggen eller igennem den markerede rille i bagsiden af panelet.

# El-tilslutning tilbehør

## CTS602 Tilslutningsboks

Følgende eksterne tilslutninger kan tilsluttes via tilslutningsboksen med 0,5 meter ledning og RJ45 stik:

- Brugervalg 1
- Brugervalg 2
- Modbus
- Brandtermostat / ekstern brandautomatik



### OBS

Hvis der kun skal tilsluttes 1 funktion, anbefaler vi at købe et LAN kabel type A i den længde, der skal bruges. Den ene ende af kablet sættes i RJ45 stikket i aggregatet og i den anden ende af kablet klippes stikket af og de ledninger, der skal anvendes, tilsluttes. Se farverne for tilslutninger i tilslutningsboksen ovenfor.

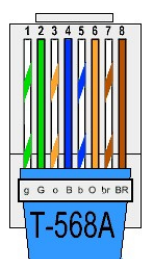
## Funktionskabel

Mange af de eksterne tilslutninger gøres via et RJ45 stik, der er monteret på ventilationsaggregatet. Se tilslutningsoversigten for at finde placeringen af RJ45 stikket. I RJ45 stikket sidder der fra fabrikken et stik med en lus for brandtermostat tilslutningen, og det stik skal fjernes inden Funktionskabelet isættes.

Med Funktionskabelet kan følgende funktioner tilsluttes

- Brugervalg 1
- Brugervalg 2
- Modbus
- Brandtermostat / ekstern brandautomatik

Tilslutninger i henhold til Funktionskablet, der har et RJ45 stik i den ene ende og løse ledninger i den anden ende:



1.	Grøn/hvid	GND
2.	Grøn	Brugervalg 1
3.	Orange/hvid	Brugervalg 2
4.	Blå	Modbus A1 (+)
5.	Blå/hvid	Modbus B1 (-)
6.	Orange	Anvendes ikke
7.	Brun/hvid	Brandtermostat / ekstern brandautomatik
8.	Brun	Brugervalg udgang (Emhætte funktion)

Funktionskabelet har en længde på 10m.



### OBS

Hvis du selv tilpasser et RJ45 kabel skal du være opmærksom på at ledning 8 (Brun) kan blive strømførende med 12V, og må ikke kortsluttes.

Nilans Funktionskabel har ikke tilsluttet de ledninger i RJ45 stikket der ikke anvendes, så med Funktionskabelet er der ikke fare for kortslutning.

## Brugervalg 1 og 2 (emhætte)

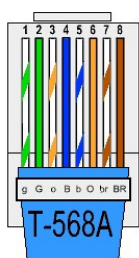
Hvis brandautomatikken ikke er aktiveret i softwaren har man adgang til både Brugervalg 1 og Brugervalg 2. Er brandautomatikken aktiveret, har man kun adgang til Brugervalg 1.

Brugervalgfunktionerne anvendes til at overstyre den almindelige drift. Indgangs signalet skal komme fra en potentialfri kontakt, og når den slutes aktiveres den funktion med de indstillinger, der er valgt i betjeningspanelet under Service/ Brugervalg.

Nogle eksempler på de situationer hvor brugervalgsfunktionerne anvendes

Emhætte	Vælger man at køre emhætten med ind over ventilationsaggregatet, afgiver emhætten et potentialfrit signal til ventilationsaggregatet når den tændes. Når det sker øger ventilationsaggregatet luftmængden til det indstillede niveau, så der suges luft nok igennem emhætten.
Pejs/brændeovn	Normalt indregulere man ventilationen med et lille undertryk i boligen, så der ikke presses fugt ind i bygningens konstruktion. Det er en ulempe, hvis man tænder op i sin pejs/brændeovn, da røgen så vil komme ind i boligen istedet for ud af skorstenen.  Når man tænder for pejsen/brændeovnen kan man aktivere brugerfunktionen med en potentialfri kontakt, der sikrer at der kommer et overtryk i boligen, således at røgen ryger ud af skorstenen som den skal.
Forlænget drift	Anvendes ventilationsaggregatet i et kontor eller skole, hvor ventilationen reduceres uden for åbningstiden, kan det være nødvendigt kortvarigt at skrue op, hvis der f.eks. holdes et møde om aftenen.  Der kan man så have en kontakt, der aktiveres og ventilationen øges f.eks. i en time, før den så igen går ned i drift.

Tilslutningen via f.eks. Nilan Funktionskabel



1. Grøn/hvid	GND
2. Grøn	Brugervalg 1
3. Orange/hvid	Brugervalg 2
4. Blå	
5. Blå/hvid	
6. Orange	
7. Brun/hvid	Brandtermostat / ekstern brandautomatik
8. Brun	Brugervalg udgangssignal

### Tilslutning af Brugervalg 1

En potentialfri signal forbindes til Brugervalg 1 via følgende:

1. Grøn/hvid
2. Grøn

NB! Hvis Brandtermostat/ekstern brandautomatik ikke tilsluttes laves en lus mellem:

1. Grøn/hvid
7. Brun/hvid

### Tilslutning af Brugervalg 2 (overstyring af driften)

En potentialfri signal forbindes til Brugervalg 2 via følgende:

1. Grøn/hvid
2. Orange/hvid

NB! Hvis Brandtermostat/ekstern brandautomatik ikke tilsluttes laves en lus mellem:

1. Grøn/hvid
7. Brun/hvid



#### OBS

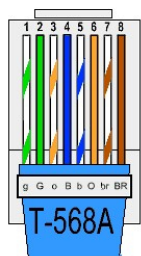
Hvis Emhætte indstillingen i Brugervalg ikke anvendes kan et hvilket som helt RJ45 kabel anvendes. I det tilfælde vil der ikke komme 12V ud af ledning 8 Brun.

## Modbus

CTS602Light styringen har en åben Modbus RS485 kommunikation, der giver mulighed for at kommunikere med og styre ventilationsaggregatet via eksterne styresystemer.

Der henvises til softwarevejledningen og Modbus protokollen for yderligere information om indstillinger og registre.

Tilslutningen via f.eks. Nilan Funktionskabel



1. Grøn/hvid	GND
2. Grøn	
3. Orange/hvid	
4. Blå	Modbus A1 (+)
5. Blå/hvid	Modbus B1 (-)
6. Orange	
7. Brun/hvid	Brandtermostat / ekstern brandautomatik
8. Brun	

### Tilslutning af Modbus kommunikation

Modbus forbindelsen forbindes via følgende:

1. Grøn/hvid
4. Blå (+)
5. Blå/hvid (-)

NB! Hvis Brandtermostat/ekstern brandautomatik ikke tilsluttes laves en lus mellem:

1. Grøn/hvid
7. Brun/hvid



### OBS

Hvis Emhætte indstillingen i Brugervalg ikke anvendes kan et hvilket som helt RJ45 kabel anvendes. I det tilfælde vil der ikke komme 12V ud af ledning 8 Brun.



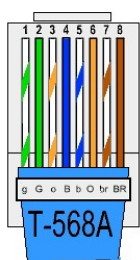
## Brandtermostat / ekstern brandautomatik

Ventilationsaggregatet kan tilsluttes et eksternt brandtermostat, der standser ventilationsaggregatet i tilfælde af brand. Samme indgang kan anvendes til tilslutning af ekstern brandautomatik.

Når indgangssignalet brydes registrerer styringen det som brand og standser. Det kan først starte igen, når der er forbindelse med brandtermostaten eller den eksterne brandautomatik giver signal igen. Dette skal gøres manuelt via betjeningspanelet.

Når der tilsluttes eksternt brandautomatik, vil der være behov for at ventilationsaggregatet starter op igen automatisk. Dette kan indstilles i betjeningspanelet. Vi henviser til softwarevejledningen for nærmere information.

Tilslutningen via f.eks. Nilan Funktionskabel:



- |                |   |
|----------------|---|
| 1. Grøn/hvid   | GND                                     |
| 2. Grøn        |   |
| 3. Orange/hvid |   |
| 4. Blå         |   |
| 5. Blå/hvid    |   |
| 6. Orange      |   |
| 7. Brun/hvid   | Brandtermostat / ekstern brandautomatik |
| 8. Brun        |   |

### Tilslutning af Brandtermostat eller ekstern brandautomatik

Tilslutning via følgende:

1. Grøn/hvid
7. Brun/hvid



#### **OBS**

Hvis Emhætte indstillingen i Brugervalg ikke anvendes kan et hvilket som helst RJ45 kabel anvendes. I det tilfælde vil der ikke komme 12V ud af ledning 8 Brun.

## EM-box (spjældløsning)



Ønskes det at køre emhætteudsugningen med ind over ventilationsanlægget, kan det i nogle tilfælde knibe med at der er luft nok til emhættesuget.

Med en EM-box monteret og når emhætten er i drift, kan man regulere udsugningen, så der suges mindre luft ud fra de andre rum f.eks. badeværelse og bryggers, så der er luft nok til at emhætten kan suge tilstrækkeligt.

EM-box'en er forsynet med et metalfilter, der effektivt renser emhætteluften for fedtpartikler, som ekstra sikring af ventilationsaggregatet.

### Systemet fungerer på følgende måde:

Når der tændes for emhætten aktiveres brugervalg 1 eller 2. Ventilationsaggregatet øger ventilationen og sender samtidig et udgangssignal til EM-boxen, at den skal lukke spjældet for udsugning af de andre rum. Spjældet lukker dog ikke helt i, der vil stadig være udsugning fra de andre rum, bare reduceret.

Ved indregulering skal de små stopklodser på spjældet stilles, så grundventilationen fastholdes fra de andre rum.

EM-box spjæld løsningen kan nemt tilsluttes Nilans CTS602 Tilslutningsboks.



#### OBS

Tilslutninger af Brugervalg udgang og GND kan ses under: CTS602 Tilslutningsboks.

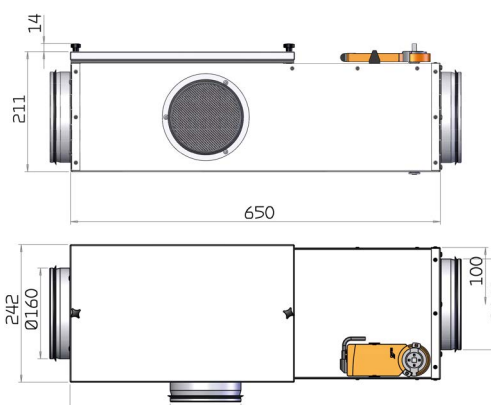
**NB! Ledning til 230V forsyning til EM-box spjæld medfølger ikke.**



#### OBS

Hvis det ønskes at tilslutte EM-boxen sammen med brandautomatik, findes der en løsning i afsnittet om "Tilslutningsboks for brugervalg og EM-box" i kapitlet Brandautomatik.

### Målskitse:



## DTBU (spjældløsning)



Ønskes det at køre emhætteudsugningen med ind over ventilationsanlægget, kan det i nogle tilfælde knibe med, at der er luft nok til emhættesuget.

Til at løse den udfordring, kan en EM-box løsning anvendes. Er der imidlertid ikke plads nok i installationen til en EM-box, kan man som alternativ tilslutte et DTBU-spjæld i kanalsystemet, der har samme funktion, bortset fra at den ikke har noget indbygget snavsefilter. Der kan dog tilkøbes en filterbox med stålfiler, der kan monteres i kanalsystemet et passende sted.

DTBU-spjældet regulerer udsugningen således, at der suges mindre luft ud fra de andre rum f.eks. badeværelse og bryggers, så der er luft nok til at emhætten kan suge tilstrækkeligt.

### Systemet fungerer på følgende måde:

Når der tændes for emhætten aktiveres brugervalg 1 eller 2. Ventilationsaggregatet øger ventilationen og sender samtidig et udgangssignal til DTBU-spjældet at det skal lukke for udsugning af de andre rum. Spjældet lukker dog ikke helt i, der vil stadig være udsugning fra de andre rum, bare reduceret.

DTBU-spjæld løsningen kan nemt tilsluttes Nilans CTS602 Tilslutningsboks.



#### OBS

Tilslutninger af Brugervalg udgang og GND kan ses under: CTS602 Tilslutningsboks.  
**NB! Ledning til 230V forsyning til DTBU-spjæld medfølger ikke.**



#### OBS

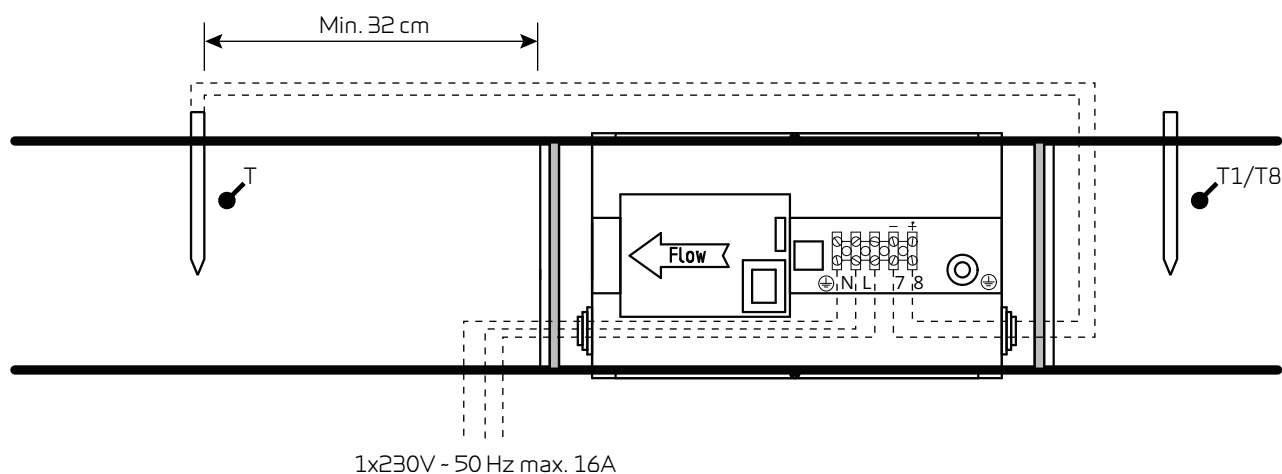
Hvis det ønskes at tilslutte EM-boxen sammen med brandautomatik, findes der en løsning i afsnittet om tilslutningsboks for brugervalg og EM-box i kapitlet Brandautomatik.

## Ekstern el-forvarmeblade

Det er muligt at købe en ekstern el-forvarmeblade til frostsikring af ventilationsaggregatet.

El-forvarmebladen monteres i udeluftkanalen før ventilationsaggregatet med nødvendig temperaturføler.

Ønskes det at se den reelle udelufttemperatur på kontrolpanelet, skal temperaturføler T1/T8 føres ud i kanalen før forvarmebladen.



Det er vigtigt, at temperaturføleren placeres mindst 32 cm fra forvarmebladen, for at opnå en ordentlig regulering.



Forvarmebladen er udstyret med et tretrins sikkerhedssystem mod overophedning.

1. Der er en driftstermostat, der regulerer varmen og sikrer, at tillufttemperaturen ikke kommer under  $-1^{\circ}\text{C}$ .
2. Der er en max termostat, der slukker for forvarmebladen, hvis temperaturen kommer over  $50^{\circ}\text{C}$ . (Ved lodret montage med luftflow nedad, slukker forvarmebladen ved  $70^{\circ}\text{C}$ ).
3. Der er en sikkerhedstermostat, der slukker for forvarmebladen, hvis temperaturen kommer over  $100^{\circ}\text{C}$ . Herefter skal den resettes manuelt.

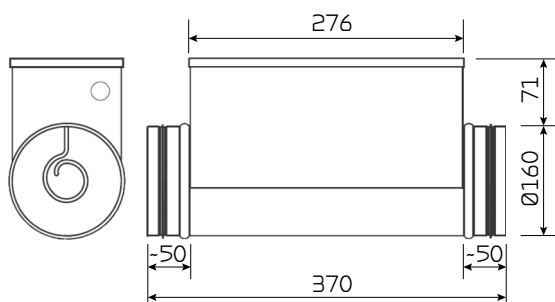
Minimum luftmængde ved  $\text{Ø}160$ :  $110\text{m}^3/\text{h}$ .



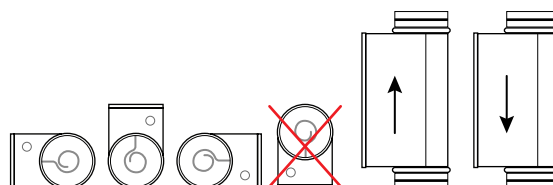
**OBS**

Varmebladen skal isoleres med et brandhæmmende isoleringsmateriale, dog må tilslutningsboksens låg ikke isoleres.

Målskitse:



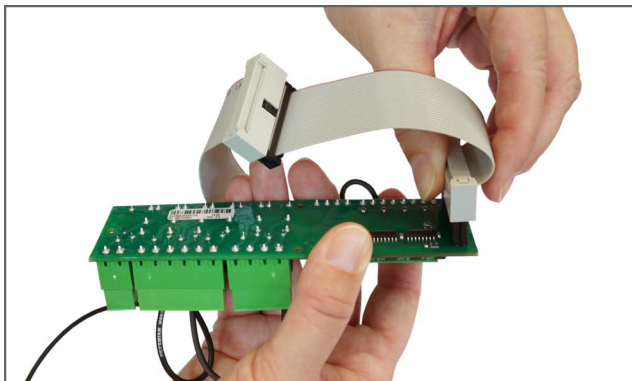
Placeringsmuligheder:



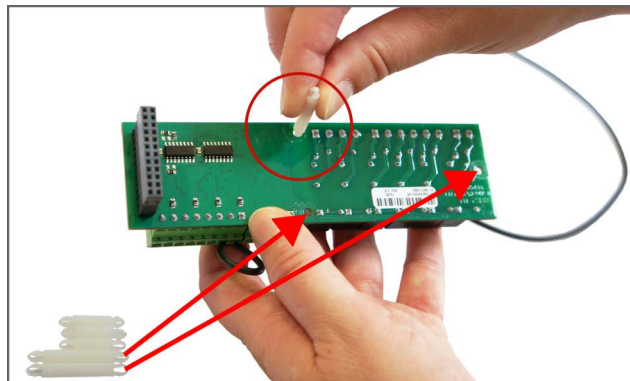
## Montage af optionsprint på CTS602 light print

Med et optionsprint er det muligt, at udvide funktionerne i styringen.

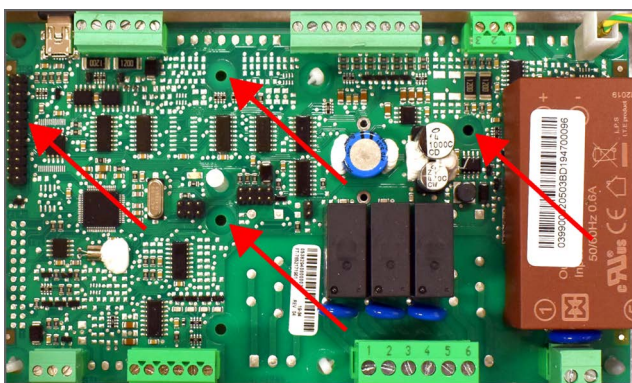
Det er muligt at tilslutte CO<sub>2</sub>-sensor, fælles alarm og eftervarmeplade (optionsprint medfølger varmepladen)



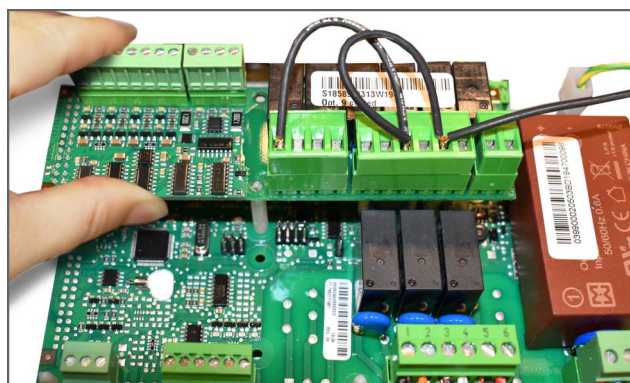
1. Afmonter viste buskabel på optionsprintet.



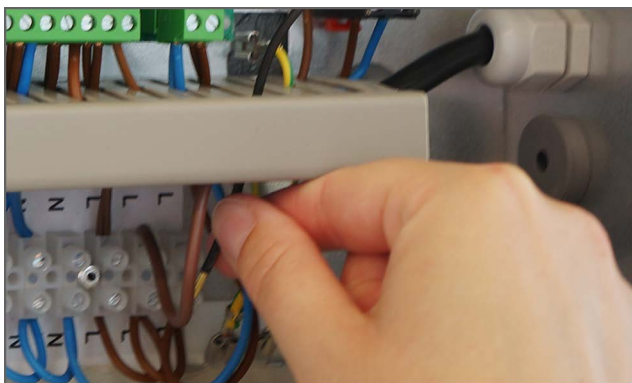
2. Monter de store af de medfølgende printkortholdere i de 3 huller på optionsprintet.



3. Optionsprintet skal tilsluttes stik CN9, og printkortholderne skal monteres i de dertil indrettede huller på CTS602 light printet.



4. Monter optionsprintet på CTS602 light printet.



5. Tilslut ledninger som anvist på el-diagrammet.



### OBS

Optionsprint og tilslutninger skal monteres af en autoriseret el-installatør.

Optionsprintet er tilbehør til CTS602 print. Eksterne komponenter er ikke Nilan leverance.

## El-eftervarmeblade

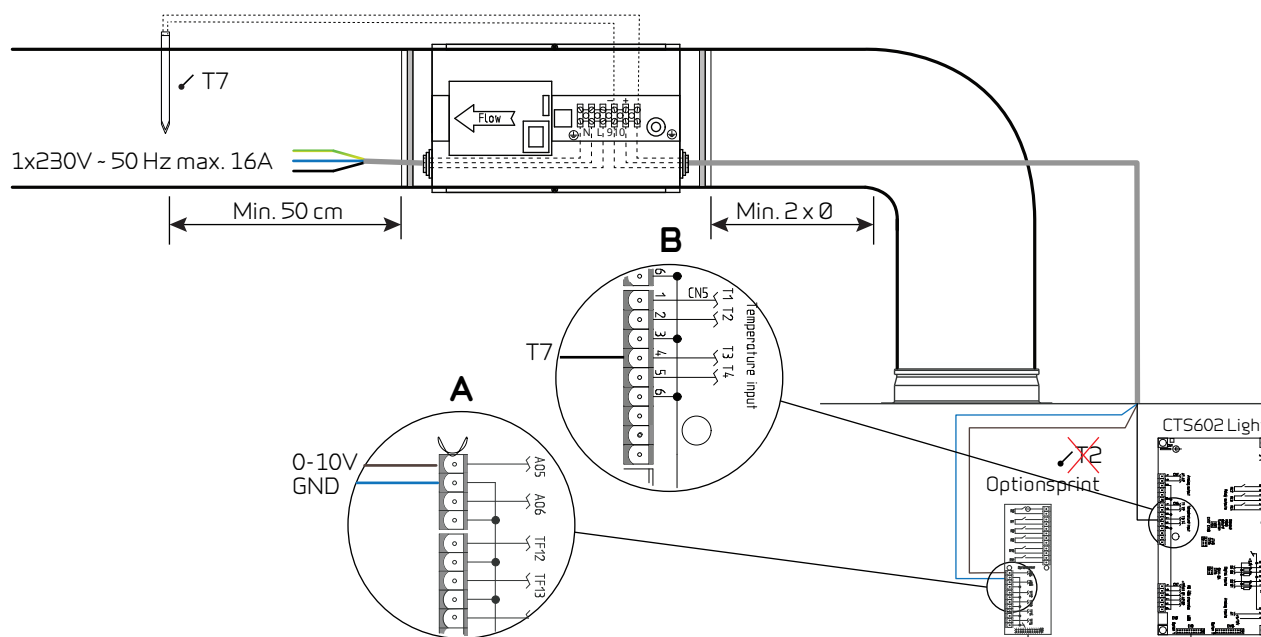
Ønskes det at styre tilluft-temperaturen, er det nødvendigt med en eftervarmeblade.

El-eftervarmebladen kan købes til montage i tilluftkanalen (indblæsning) og der medfølger nødvendig føler, optionsprint og tilslutning til ventilationsaggregatet.



### OBS

T7 temperaturføleren er monteret efter varmebladen. T2 føleren skal afmonteres i printet og T7 føleren tilsluttes der, hvor T2 føleren var tilsluttet.



A

Tilslutning CTS602 Optionsprint:  
T7: Temperaturføler (Sort)

B

Tilslutning CTS602 Light print:  
0-10V (Brun) - GND (Blå)

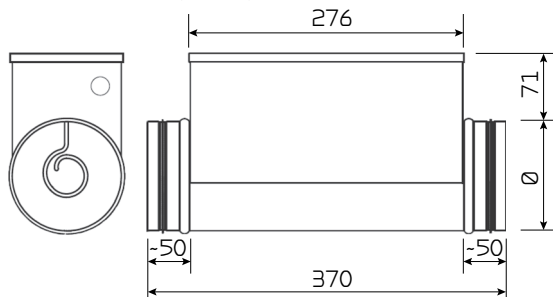
Ledninger føres langs med kanalen og trækkes igennem tylle på ventilationsaggregatet og føres ned til printet, hvor de monteres i henhold til medfølgende el-diagram.



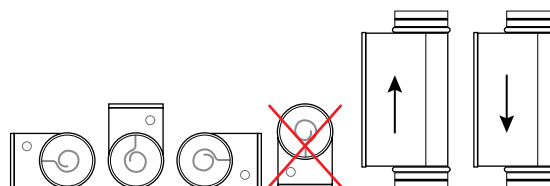
### OBS

Varmebladen skal isoleres med et brandhæmmende isoleringsmateriale, dog må tilslutningsboksens låg ikke isoleres.

Målskitse: Ø125/Ø160/Ø200



Placeringsmuligheder:



### OBS

Eftervarmebladen skal aktiveres i Softwaren under Service.

# Vand-eftervarmevlade

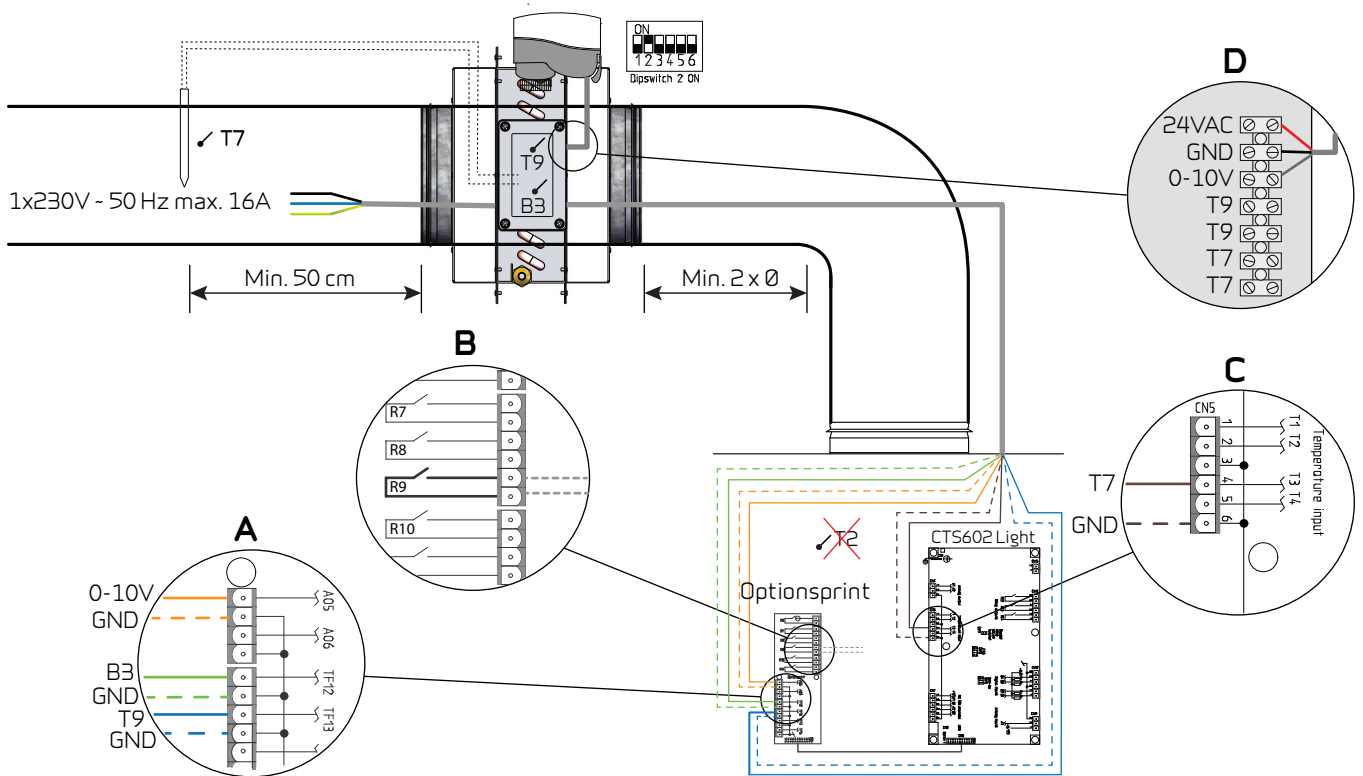
Ønskes det at styre tilluft-temperaturen, er det nødvendigt med en eftervarmevlade.

Vand-eftervarmevladen kan købes til montage i tilluftkanalen (indblæsning) og der medfølger nødvendig føler, optionsprint og tilslutning til ventilationsaggregatet.



**OBS**

T7 temperaturføleren er monteret efter varmevladen. T2 føleren skal afmonteres i printet og T7 føleren tilsluttes der, hvor T2 føleren var tilsluttet.



**A**

**CTS602 Optionsprint:**

- 0-10V (Orange) - GND (Orange/hvid)
- B3: Frostsikring (Grøn) - GND (Grøn/hvid)
- T9: Temperaturføler (Blå) - GND (Blå/hvid)

**B**

**CTS602 Optionsprint**

- Det er muligt at tilslutte en evt. ekstern cirkulationspumpe i Relæ 9 (Se el-diagram)

**C**

**CTS602 Light Print**

- T7: Temperaturføler (Brun) - GND (Brunhvid)

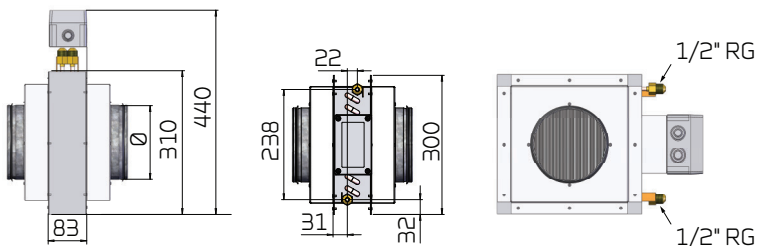
**D**

**Reguleringsventil:**

- 24VAC (Rød)
- GND (Sort)
- 0-10V (Grå)

Ledninger føres langs med kanalen og trækkes igennem tulle på ventilationsaggregatet og føres ned til printet, hvor de monteres i henhold til medfølgende el-diagram.

Målskitse Ø125/Ø160/Ø200:



**OBS**

Eftervarmevladen skal aktiveres i Softwaren under Service.



## CO<sub>2</sub> sensor

Er der en stor belastningsændring i boligen/bygningen, kan man med fordel installere en CO<sub>2</sub>-sensor til at styre luftsiftet med. CO<sub>2</sub>-sensoren måler CO<sub>2</sub>-niveauet i udsugningsluften, og regulerer ventilationsniveauet derefter.



### OBS

For at kunne tilslutte CO<sub>2</sub>-sensoren, skal ventilationsaggregatet have et optionsprint. Det skal købes separat, men har man bestilt en eftervarmeplade, medfølger optionsprintet sammen med den.

### Montage af CO<sub>2</sub>-sensor:



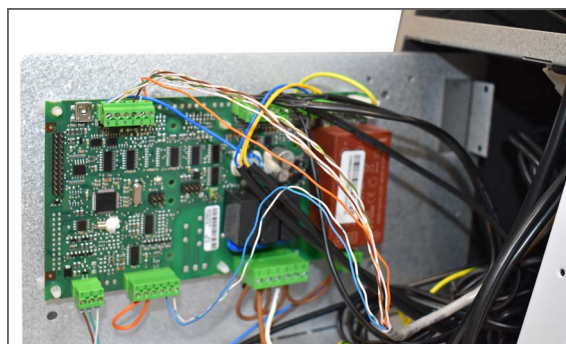
1. Aggregatets store frontplade afmonteres. Derefter skrues metalpladen under modstrømsveksleren af. T4 føleren kan nu trækkes ud af modstrømsveksleren.



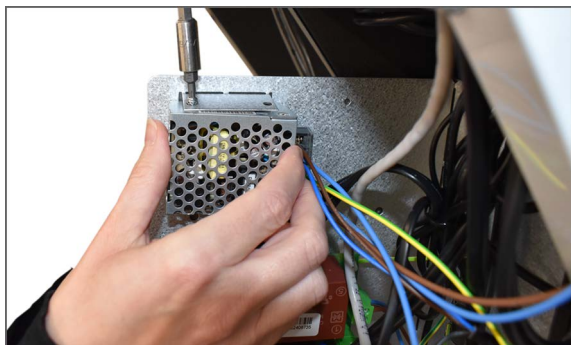
2. Den sorte plade over modstrømsveksleren flyttes forsigtigt til siden. Vær opmærksom på slanger og ledninger. Herefter trækkes modstrømsveksleren forsigtigt ud af anlægget. Stroppen må ikke klippes over.



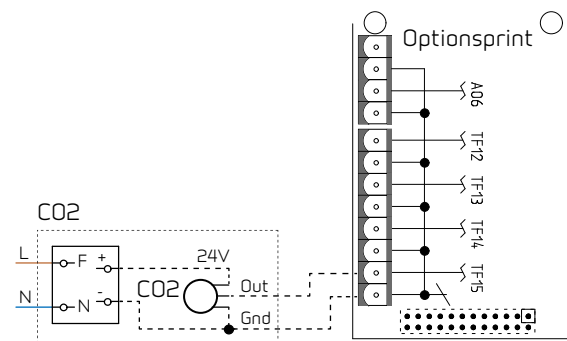
3. CO<sub>2</sub> sensoren monteres i metalhylden bag veksleren under fraluft filteret med selvborende skruer (medfølger CO<sub>2</sub> føler kit).



4. Før ledningen fra CO<sub>2</sub> sensoren gennem kabelgennemføringen til automatikken. Lågen til automatikken afmonteres og metalpladen med printkortet trækkes ud.



5. Monter strømforsyningen på vinkelbeslaget bagerst på metalpladen med de medfølgende skruer.



6. CO<sub>2</sub> sensoren tilsluttes i optionsprintet, som vist. Strømforsyningen 230V tilsluttes styreprintet. NB: Husk at placere T4 føleren, når modstrømsveksleren er på plads igen.

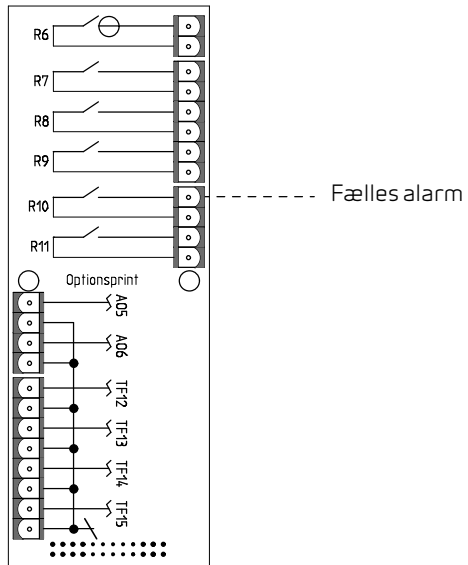


## Fælles alarm

Står ventilationsaggregatet et sted, hvor der ikke er god eller ofte adgang og er betjeningspanelet også placeret der, kan det være vanskeligt at observere, hvis der skulle komme en alarm.

En ekstern alarmindikation i form af f.eks. en elektrisk pære eller et akustisk signal kan tilsluttes ventilationsaggregatet, og give besked når der opstår en alarm. Det kunne f.eks. være når der er behov for filterskift.

Fællesalarm tilsluttes optionsprintet (tilbehør) via relæ R10.



# VVS-montage

## Kondensvandafløb

### Vigtig information

Aggregatet leveres med Ø20 mm kondensvandafløb (PVC, GF-fittings).



#### OBS

Der skal etableres vandlås i forbindelse med kondensvandafløbet for at sikre, at kondensvandet kan bortledes.



#### OBS

Opstilles aggregatet uden for klimaskærmen, er det vigtigt, at sikre kondensvandafløbet og vandlåsen mod frost med god isolering. Man kan, om nødvendigt, supplere med et varmekabel. Det er installatørens ansvar at frostsikre installationen.

Når ventilationsaggregatet er i drift, kan der dannes et undertryk på op til 500 Pa i den del, hvor kondensvandafløbet sidder, hvilket svarer til 50 mm vandsøjle. Vandlåsen skal derfor monteres som vist for at forhindre udtørring og dermed tilbageløb af kondensvandet.

Tilslutningen af vandlåsen skal være lufttæt, eller vil luft blive suget ind i ventilationsaggregatet og forhindre kondensvandet i at løbe ud i afløbet. Det vil kunne medføre en vandskade, når kondensvandet løber over kondensvandbakkens kanter og ud af ventilationsaggregatet.

Efter montage af vandlåsen testes funktionen på følgende måde (anlægget skal være tilsluttet kanalsystemet):

Kondensvandbakken fyldes med vand, lågen lukkes og ventilationsaggregatet sættes i drift med højeste ventilator hastighed. Lad det køre nogle minutter. Åben lågen og kontroller, at der ikke længere står vand i kondensvandbakken.

Vandlåsen kan udtørre om sommeren og dermed forhindre kondensvandet i at bortledes fra ventilationsaggregatet, da undertrykket i kammeret vil suge luft ind i ventilationsaggregatet. Vandlåsen bør derfor kontrolleres med jævne mellemrum, specielt om efteråret, og fyldes efter behov.



#### NYTTIG INFORMATION

Nilan tilbyder som tilbehør en vandlås med bold. Når vandlåsen tørrer ud, sikrer bolden, at der ikke suges luft ind i ventilationsaggregatet, ved at den lukker af. Når der igen dannes kondensvand, kan det løbe ud uden problemer og vandet løfte bolden op, så det igen kan løbe ud.

## Tilslutning af vandlås

Det er vigtigt, at vandlåsen overholder de nedenstående mål, samt at vandlåsen frostsikres, hvis den er placeret uden for klimaskærm.

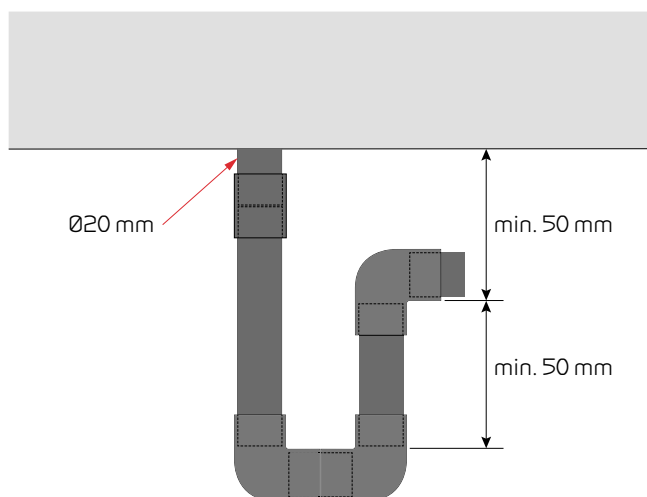
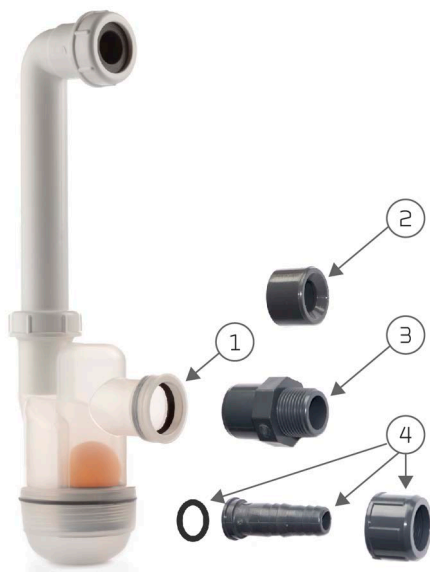


Illustration af tilslutning i bunden af ventilationsaggregatet

# VVS tilslutning tilbehør

## Tilslutning af vandlås med bold

Det er vigtigt, at vandlåsen overholder de nedenstående mål, samt at vandlåsen frostsikres, hvis den er placeret uden for klimaskærmen.



### Vandlås og tilbehør

1. Vandlås med  $\text{Ø}32$  mm stuts
2. Reduktionsstuts  $\text{Ø}20$  mm
3. Reduktionsstuts til  $3/4''$
4. Reduktionsstuts til  $1/2''$  slange

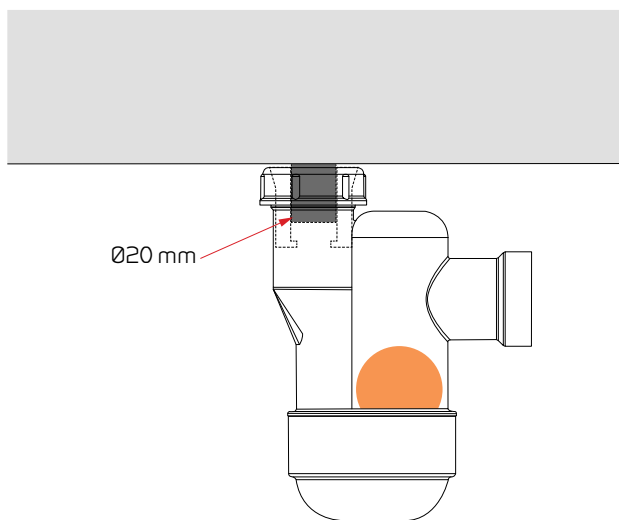
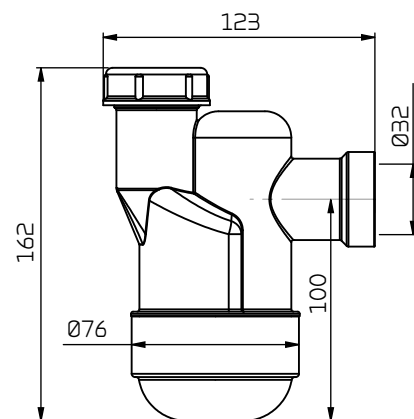


Illustration af tilslutning i bunden af aggregatet



Målskitse

## Vandeftervarmeplade - kanal montage



### ADVARSEL

Tilslutningen af vandeftervarmepladen skal udføres af en autoriseret VVS-installatør.



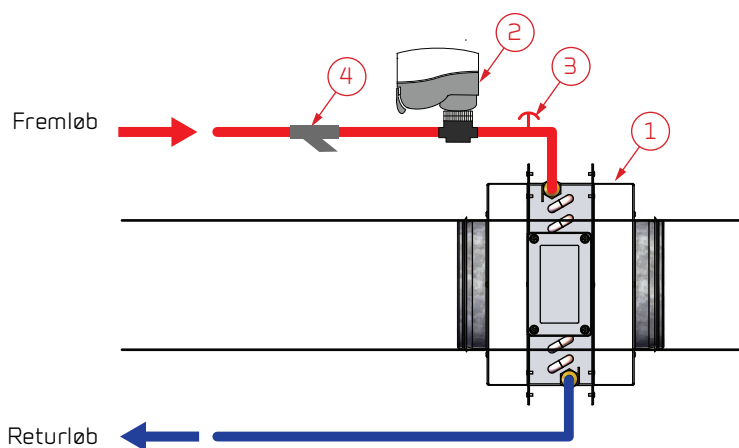
### ADVARSEL

Hvis vandeftervarmepladen er monteret udenfor bygningens klimaskærm, skal den sikres mod frost.

Vandvarmepladen er til kanaltilslutning og kan ikke indbygges i ventilationsaggregatet.

Systemet tilsluttes, udluftes og efterses for eventuelle lækager. Herefter kan anlægget startes.

Snavsopsamleren efterses og renses efter passende gennemskyldning af systemet.



Vandvarmepladen leveres som tilbehør og sættet består af:

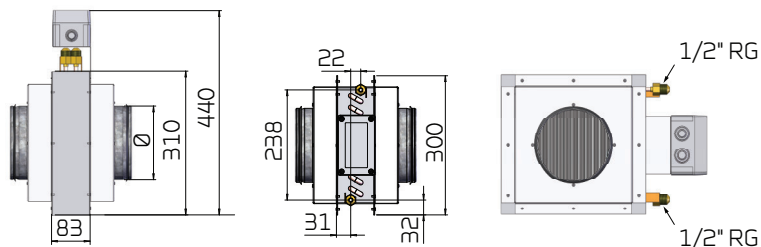
1. Vandvarmeplade med T9 temperaturføler samt frosttermostat B3
2. Actuator og reguleringsventil Danfoss AME 140/24V 0-10V signal, 2-vejsventil VZ2 Kv 0,4 (Nilan leverance) Kvs-værdien skal kontrolleres i forhold til forsyningen. Differenstryk: 0,1 - 0,6 bar. Ved en fremløbstemperatur på 60 °C er der ved maksimal varmeydelse regnet med en afkøling på 20 °C over varmepladen.
3. Udluftning (ikke Nilan leverance)
4. Snavsopsamler (ikke Nilan leverance)

### VIGTIGT vedr. Danfoss actuator type AME 140

Genmontering af actuatoren skal ske på følgende måde:

1. Afbryd strømmen og fjern actuatorens dæksel
2. Frigør gearet, ved at holde knappen underst på huset presset ind mens spindlen skrues helt op (mod uret)
3. Monter actuatorens og tilslut strømmen
4. DIP-switch nr. 1 flyttes til ON og derefter til OFF
5. Kalibrering kører automatisk i op til 6 minutter. (Dioden blinker under kalibrering. Derefter konstant lys)
6. Monter actuatorens dæksel

### Målskitse Ø125/Ø160/Ø200:



### OBS

Eftervarmepladen skal aktiveres i Softwaren under Grundindstillinger.

# Brandautomatik

## Generelle oplysninger

### Sikkerhed



**OBS**

Alt arbejde skal udføres af kvalificeret personale og i overensstemmelse med gældende lovgivning og bestemmelser.



**OBS**

Det er vigtigt, at strømmen er afbrudt, hvis man arbejder med ventilationsaggregatets elektriske komponenter.

Det er vigtigt at kontrollere, at ledninger ikke bliver beskadiget eller klemt under tilslutning og brug.

### Anvendelse

Nilans Brandautomatik anvendes til overvågning, test og kontrol af ventilationssystemets brandsikringskomponenter:

- Brand- og røgspjæld, samt brandtermostat.

Vigtige funktioner:

- Overvåger brandsikringssystemet og sikrer at spjæld og detektorer er uden fejl
- Test af spjæld hver 7. dag - indstillet til at være mandag, kl. 10.00
- I tilfælde af detektering af brand, lukker brand- og røgspjæld og ventilationsaggregatet stopper
- I tilfælde af at ventilationsaggregatet stopper, lukker brand- og røgspjæld

Spjæld, som tilkobles systemet, skal være forsynet med 24V eller 230V brandspjældsmotor.

Brandautomatikken er beregnet til indendørsmontage. Temperaturanvendelsesområdet for automatikken er: -20 ° - +40 °C. Kapslingsklassen for brand- og røgspjæld skal være IP65.



**ADVARSEL**

Må ikke anvendes som brandalarmeringsanlæg.

# El-tilslutning brandautomatik

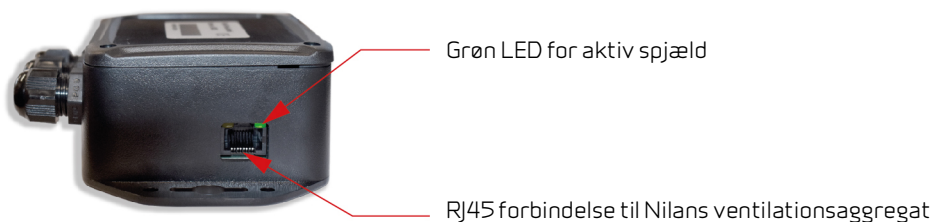
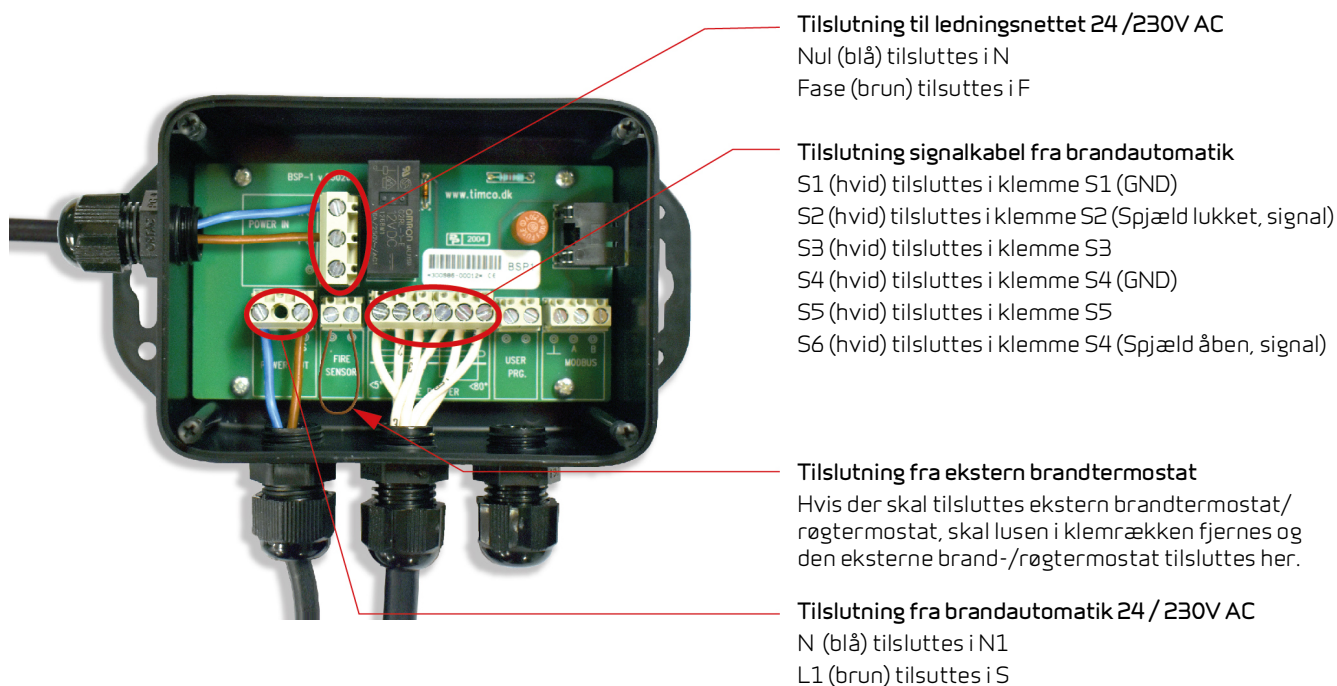
## Tilslutning af brandspjæld

Det er muligt at tilkøbe Nilans Connection box for tilslutning af brandspjæld.

Brandautomatikken er integreret i styringen.



## Belimo brandspjæld

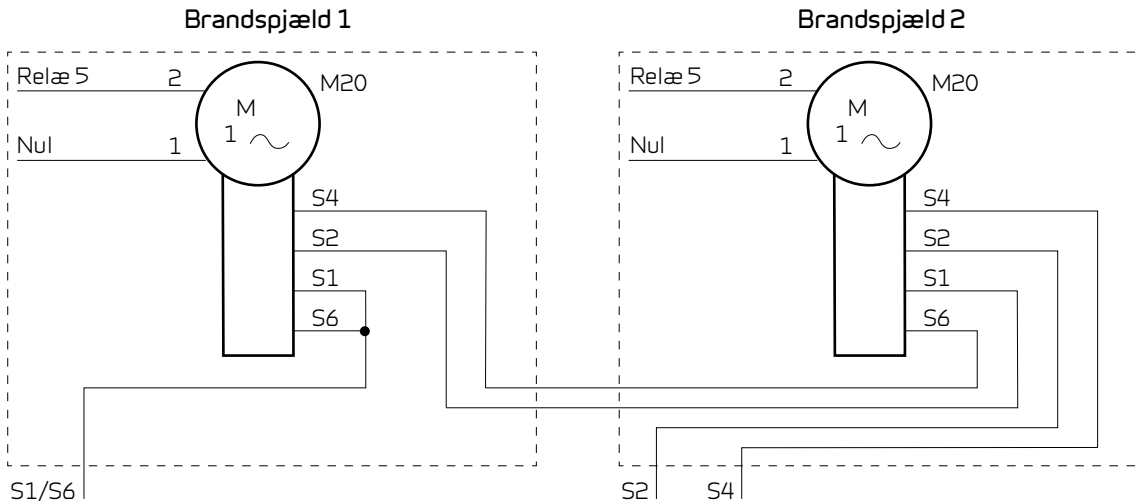


## Tilslutning af 2 brandspjæld

Det er muligt at tilslutte 2 brandspjæld. Ved tilslutning af to brandspjæld skal kontaktfunktionerne serieforbindes som vist på nedenstående skitse. Bemærk at de to ekstra ledninger fra spjæld (S3 og S5) ikke benyttes. Forsyningsspændingen fra Nul og relæ 5 parallelforbindes.

Samlinger monteres i ekstern samledåse (ikke Nilan leverence)

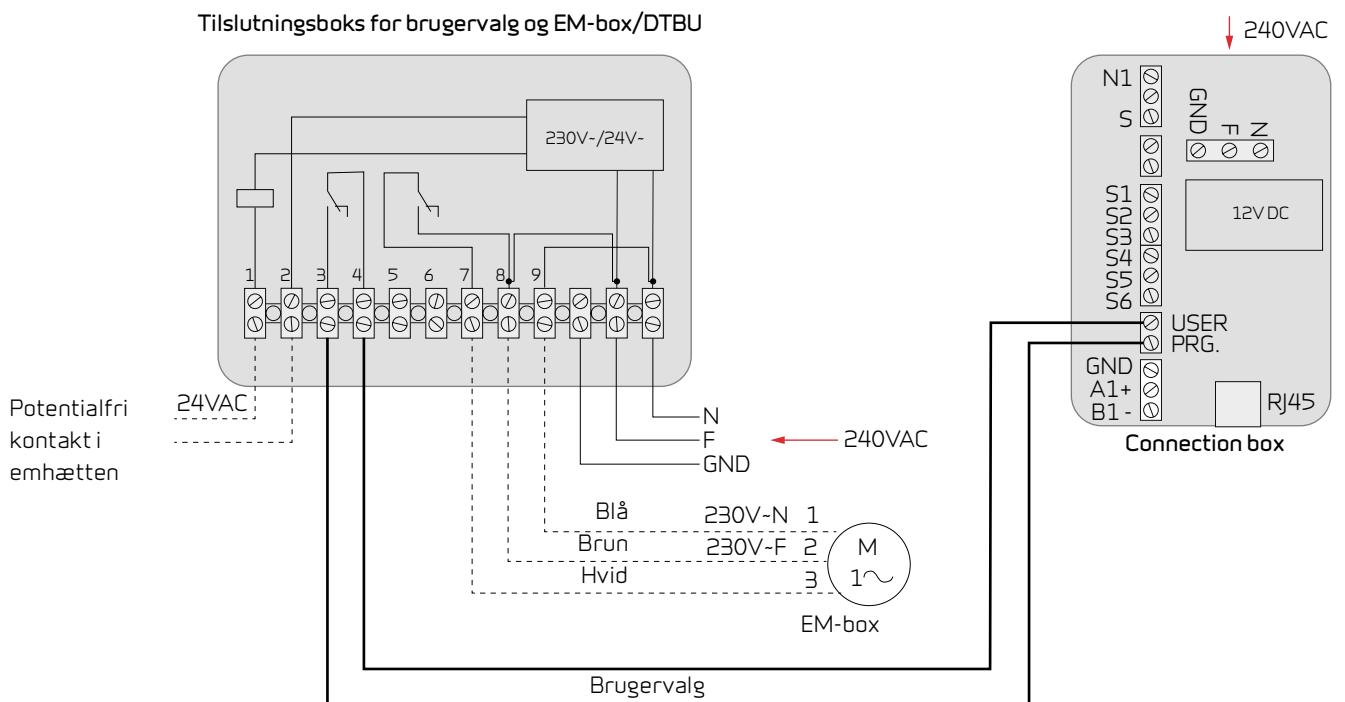
S1-S6 tilsluttes i Nilans brandautomatikboks som vist under "Tilslutning af brandspjæld"



## Tilslutningsboks for brugervalg og EM-box/DTBU ved brandautomatik

Hvis brandautomatikken er aktiveret i softwaren, og der ønskes at køre emhætteudsugning i kombination med EM-box/DTBU spjæld, tilbyder Nilan en tilslutningsboks, hvor EM-box/DTBU spjæld kan tilsluttes.

Tilslutningsboksen kan tilsluttes (som vist i illustrationen) Nilans Connection box, hvor også brandspjæld tilsluttes.



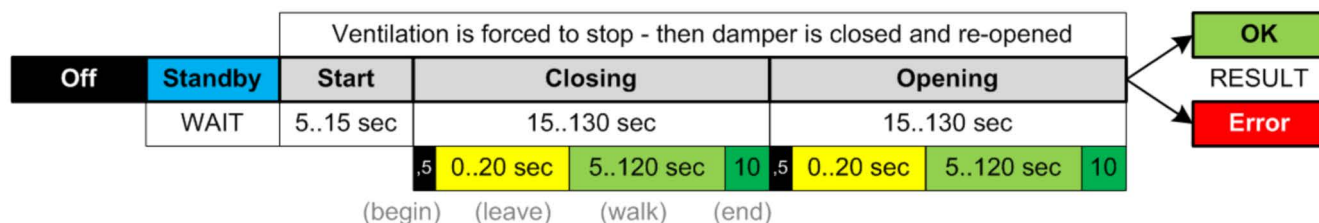
## Alarmkode

Der sættes en alarm 96 - "Spjældtest", hvis en position (åben / lukket) ikke er opfyldt inden for den maksimale vandrings tid på 120 sekunder.

Testen vil fejle hvis:

- Aktuel udgangsposition (åben) er forkert
- Aktuel position (åben og lukket) ikke forlades inden for de første 12 sekunders vandring hver vej
- Den målte vandrings tid ikke ligger mellem 15 og 130 sekunder.

Automatisk test sekvens



## Opstart og årlig afprøvning

En komplet funktionsafprøvning efter installation af brandsikringsautomatikken er nødvendig. Hvis alt er monteret efter forskrifterne og testen bliver gennemført uden fejl vises der "OK" i display.

Ved fejl i testen vises "ERROR" herefter skal fejlen udbedres. Ventilationsaggregatet lukker ned som ved brand. Testen foretages igen indtil der vises "OK" i menu.

For det samlede system skal alle krav i DS 428 opfyldes, før der kan laves en aflevering.

### Manuel test af brand- og røgspjæld

Det bør kontrolleres, at alle spjæld fysisk skifter position. Se leverandørens anvisninger.

Brandspjældets kontakter for hhv. åben og lukket position skal tilsluttes to digitale indgange på styreprintet (se el-diagram).

### Brandtermostat

Temperaturføler varmes op med varmeblæser. Se leverandørens anvisninger.

### Frigivelses signal til ventilationsaggregat

Ved en brandsituation vil ventilationsaggregat i drift lukke ned og brand- og røgspjæld lukker. Herefter kan alarmen kun afstilles manuelt ved brugerpanel og anlægget kan herefter igen starte op.

### Driftssignal fra ventilationsaggregat

Aktivt signal skal få alle spjæld til at aktivere (åbne), hvis der ikke er nogen alarmer. Er der ikke noget signal, vil anlægget agere som ved brand og alle spjæld skal være lukket.





# Ventilationsmontage

## Kanalsystem

### Lovgivning



#### OBS

Alt arbejde udføres af kvalificeret personale og i overensstemmelse med gældende lovgivning og bestemmelser.

## Kanaler

Der findes to gængse systemer til at føre luften rundt i huset med.

### Spirorør

Spirorør er metalkanaler, der afkortes ved hjælp af en vinkelsliber, skrues sammen med bøjninger og fordelerstykker og udlægges i henhold til arbejdstegning. Kanalrørene udlægges typisk på spærfooden og fastgøres med hulbånd eller ophænges i montagebånd. Undgå unødige knæk på rørføringen.

For at undgå "telefoni", altså at lyden forplanter sig fra rum til rum, skal der monteres en lyddæmper til hvert rum.

Kanalerne skal isoleres for at undgå varmetab og kondensdannelse, dette kan i nogle tilfælde undgås, hvis kanalerne føres i den almindelige isolering eller inden for klimaskærmen.

### NilAIR slanger

NilAIR slanger er et fleksibelt system, der er let at montere. Slangerne afkortes let med en hobbykniv og udlægges i henhold til arbejdstegning uden brug af bøjninger og fordelerstykker. En fordelerboks installeres efter aggregatet og slangerne løber derfra og ud til de forskellige rum.

Med NilAIR slanger er det ikke nødvendigt at montere lyddæmpere til hvert rum, da der ikke er risiko for telefoni, da slangernes konstruktion er meget lyddæpende.

Hvis slangerne føres uden for klimaskærmen, skal de isoleres for at undgå varmetab og kondensdannelse. Det er nemmere end spirorør, da NilAIR slangerne er lettere at føre i den almindelige isolering.

NilAIR slanger er mere fleksible end spirorør og det er derfor muligt at føre slangerne på steder, hvor det ikke er muligt med almindelige spirorør.

## Ventilationsaggregat

Nilan anbefaler at montere fleksible forbindelser mellem ventilationsaggregatet og kanalsystemet.

Det er for at undgå at svingninger fra ventilationsaggregatet forplantes til kanalsystemet, men også for at lette evt. fremtidig servicering af ventilationsaggregatet, hvor det vil være nødvendigt at flytte på det.

Nilan tilbyder fleksible ludflex-slanger, der ud over at lave en fleksibel forbindelse mellem ventilationsaggregatet og kanalsystemet, også dæmper lyden fra ventilationsaggregatet til kanalsystemet.

Lydflex-slangerne er kondensisoleret, men det kan være nødvendigt at isolere dem yderligere for at overholde lokale krav til isolering af kanalsystemet.

## Udsugning

Udsugningsventilerne monteres i de fugtskabende rum, og placeres strategisk hvor de bedst muligt kan udsuge den fugtige og dårlige luft fra boligen/bygningen.

Fugtskabende rum kan f.eks. være:

- Badeværelse
- Toilet
- Køkken
- Bryggers

## Indblæsning

Indblæsningsventilerne monteres i opholdsrum og placeres strategisk, så de giver færrest gener. Eksempelvis kan det ikke anbefales at montere indblæsningsventiler over steder med stillesiddende personer, da indblæsningsluften i nogle tilfælde kan opleves som træk.

Opholdsrum kan f.eks. være:

- Stue
- Alrum
- Værelse
- Kontor

## Taghætter

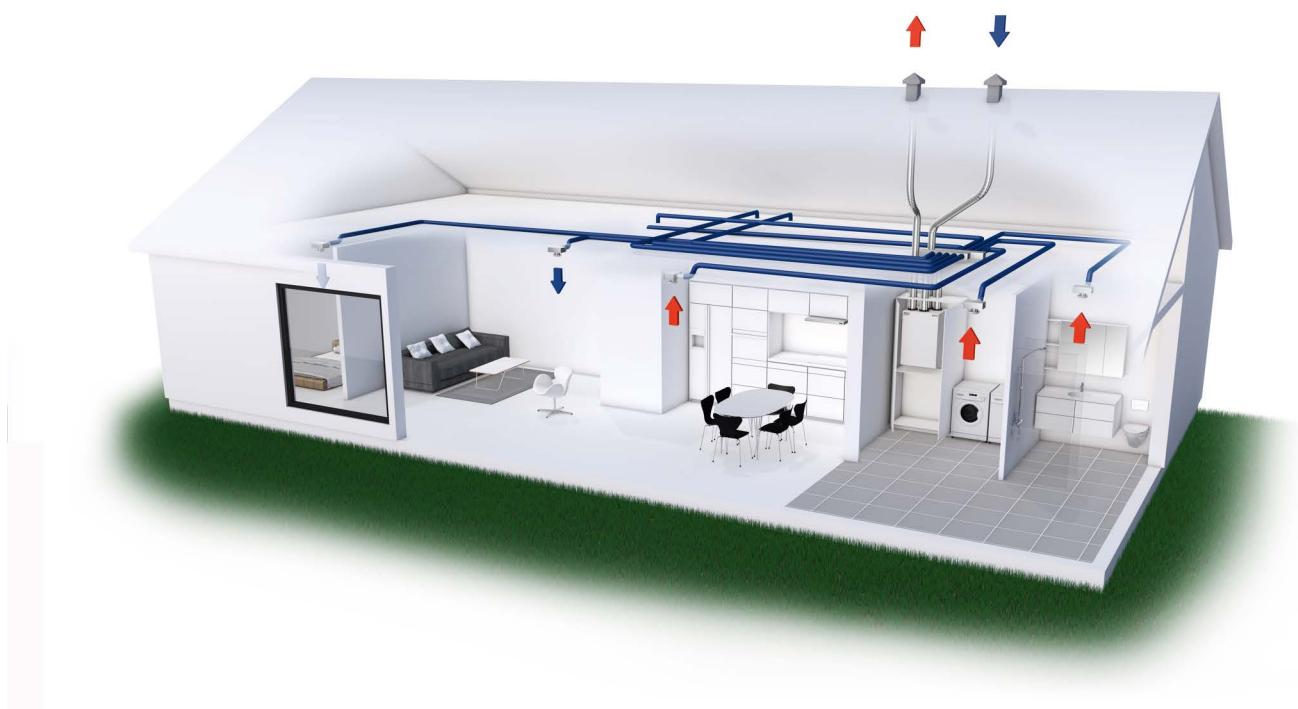
Luftindtag og afkast skal være placeret og udformet således, at tryksvingninger i ventilationsanlægget fra vindpåvirkninger begrænses, at indtrængen af fugle og andre dyr forhindres, og således at indtaget og det tilsluttede kanalsystem holdes fri for plantedele og fremmede genstande.

Luftindtaget skal være placeret således, at risikoen for kortslutning fra luftafkastet minimeres under hensyntagen til hyppigst forekommende vindretning.

Luftindtag bør placeres minimum 50 cm over tagfladen, dog minimum 1 m over sorte flade tage til undersiden af indtag for at sikre, at der ikke føres varm luft ind i bygningen om sommeren. Luftindtag bør placeres på nordsiden eller østsiden af tag med tagrejsning.

Der bør også monteres lydæmpning mellem aggregat og taghætter, for at undgå lydgener for omgivelserne.

## Installations eksempel



# Indregulering

## Vigtig information



### OBS

For at ventilationssystemet kører optimalt, er det vigtigt, at det er korrekt indreguleret. Vi anbefaler at det gøres af fagfolk.

Det er vigtigt at måle den totale tilluft (indblæsning) og den totale fraluft (udsugning). Systemet skal have et minimum vakuum dvs. at der skal suges en smule mere luft ud end der blæses ind, for at modvirke at fugt presses ind i husets konstruktion.









Nilan A/S  
Nilanvej 2  
8722 Hedensted  
Danmark  
Tlf. +45 76 75 25 00  
nilan@nilan.dk  
www.nilan.dk

Nilan A/S påtager sig intet ansvar for eventuelle fejl og mangler i trykte vejledninger - eller for tab eller skader som følge af det publicerede materiale, hvad enten dette skyldes fejl eller uhensigtsmæssigheder i materialet eller andre årsager. Nilan A/S forbeholder sig ret til uden forudgående varsel at foretage ændringer af produkter og vejledninger. Alle varemærker tilhører Nilan A/S, og alle rettigheder forbeholdes.