

EC-ventilatorer

Udsugningsløsninger



Lovgivning

I de fleste byggerier vil man vælge varmegenvindingsanlæg til opretholdelse af det ønskede luftskifte i bygningen. I nogle tilfælde kan et udsugningsanlæg dog være et rigtig godt alternativ, fx hvis pladsen er for trang i forbindelse med renoveringsopgaver, eller hvis der kun er behov for ventilation i korte perioder.

Et udsugningsanlæg kan også være en ideel løsning til processer, hvor der i korte perioder er stor udvikling af varme, fugt eller CO_2 , som ønskes fjernet. Fx udsugning fra et baderum, som kun benyttes få gange om ugen.

Her er samlet en række eksempler på udsugningsløsninger, som i høj grad tager hensyn til elforbrug og samtidig sørger for, at det fornødne luftskifte er til stede, når behovet opstår. I forbindelse med udsugningsanlæg er det vigtigt, at der ikke suges mere ud, end der er behov for, da 100% af erstatningsluften skal opvarmes fra udetemperaturen.

BR10 Bygningsreglementets krav til elforbrug er relativt beskedne, og det er i dag muligt at komme langt under de gældende minimumskrav.

Systemairs lavenergi EC-ventilatorer vil typisk have et elforbrug på ca. halvdelen, men for god ordens skyld er minimumskravene nævnt her:

Elforbrug

BR 10, 8.3, stk. 9;

For udsugningsanlæg uden mekanisk udelufttilførsel må det specifikke elforbrug ikke overstige 800 J/m^3 .

Bestemmelsen gælder ikke for anlæg knyttet til industrielle processer samt anlæg, hvor det årlige elforbrug til lufttransport er mindre end 400 kWh.

CO_2 værdier

BR 10, 6.3.1.3, stk 1:

Ventilationsraten for opholdsrummene er ikke i sig selv tilstrækkelig til under alle forhold at sikre, at CO_2 indholdet i indeluften ikke i længere perioder overstiger 0,1% CO_2 . Derfor bør ventilationsraten indrettes med

variabel ydelse i afhængighed af belastningen, så luftskiftet er højere i de rum, hvor belastningen er størst og mindre i rum, hvor der er mindre behov.

Temperatur

Temperatur i arbejdsrum på faste arbejdssteder, At-vejledning A.1.12; Generelt bør temperaturen under normale klima- og arbejdsforhold holdes på 20-22 °C ved stillesiddende arbejde og ikke overstige 25 °C.

Fugt

At-vejledning A.1.2, 2.6; Luftfugtigheden giver normalt ikke gener, hvis den relative fugtighed er mellem 25 og 60%.

Indeklima generelt

Vejledning om de hyppigste årsager til indeklimagener samt mulige løsninger, At-vejledning A.1.2; Her beskrives generelt om temperaturer, støv, afgangninger, rygning, luftfugtighed o.m.a.



Udsugningsløsning 1, 2 og 3

Udsugningsløsning 1

Udsugningsløsning 1 består af en EC-ventilator med indbygget potentiometer. Det indbyggede potentiometer benyttes til at indregulere anlægget til den ønskede luftmængde.

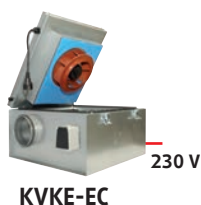
Udsugningsløsning 2

Udsugningsløsning 2 består af en EC-ventilator med en manuel regulering, TR1. TR1 giver brugeren mulighed for at regulere fra 0-100%.

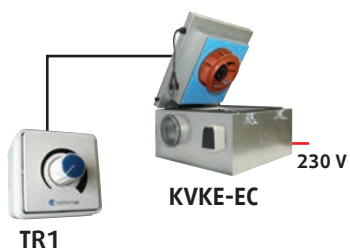
Udsugningsløsning 3

Udsugningsløsning 3 består af en EC-ventilator og en PIR-sensor placeret i rummet. Ventilatoren starter, når PIR-sensoren bliver aktiveret. PIR-sensoren er velegnet, hvor der kun er begrænset brug af lokalerne eller meget uforudsigelig brug af lokalet.

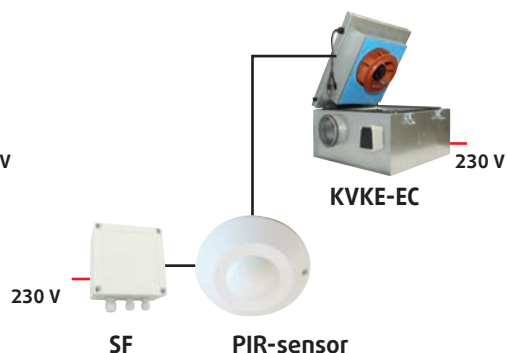
Udsugningsløsning 1



Udsugningsløsning 2



Udsugningsløsning 3



PDS netværkskabel Cat 6 AWG 23 —
1 x 230 V AC —

Udsugningsløsning 4 og 5

Udsugningsløsning 4

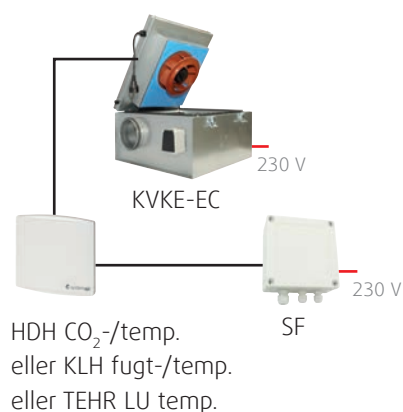
Udsugningsløsning 4 består af en EC-ventilator og en regulator/transmitter, som placeres i rummet eller i ventilationskanalen. Ventilatoren reguleres fra 0-100% efter behovet, som registreres af regulatoren/transmitteren. Denne løsning er velegnet, hvor der er et varieret behov, men hvor der ikke er brug for natstop.

Udsugningsløsning 5

Udsugningsløsning 5 er et komplet behovstyret udsugningssystem, som regulerer luftmængden variabelt i det enkelte lokale. Multicontrolleren sørger for natstop og starter på grundventilation på arbejdsdage. Hvis den indstillede værdi på regulatoren/transmitteren overskrides, gives der signal til multicontrolleren om at øge luftmængden på ventilatoren og der-

med i rummet, i takt med at niveauet i rummet stiger. Ligeledes gives der signal til at reducere luftmængden i takt med at niveauet falder igen. Ved at reducere luftmængden, når der ikke er behov for fuld udsugning, opnås der store besparelser på energiforbruget til ventilatoren samt til opvarmning af erstatningsluften.

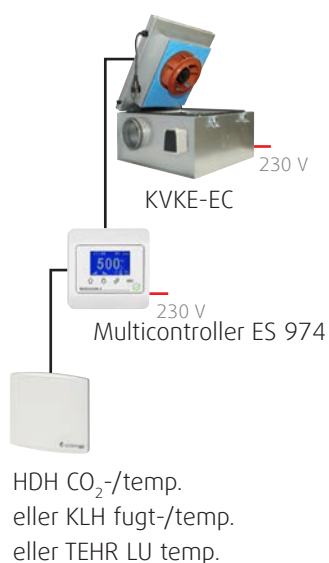
Udsugningsløsning 4



PDS netværkskabel Cat 6 AWG 23

1 x 230 V AC

Udsugningsløsning 5



Udsugningsløsning 6

Beskrivelse

Udsugningsløsning 6 er et komplet behovsstyret udsugningssystem, som regulerer luftmængden variabelt i de enkelte lokaler.

Funktion

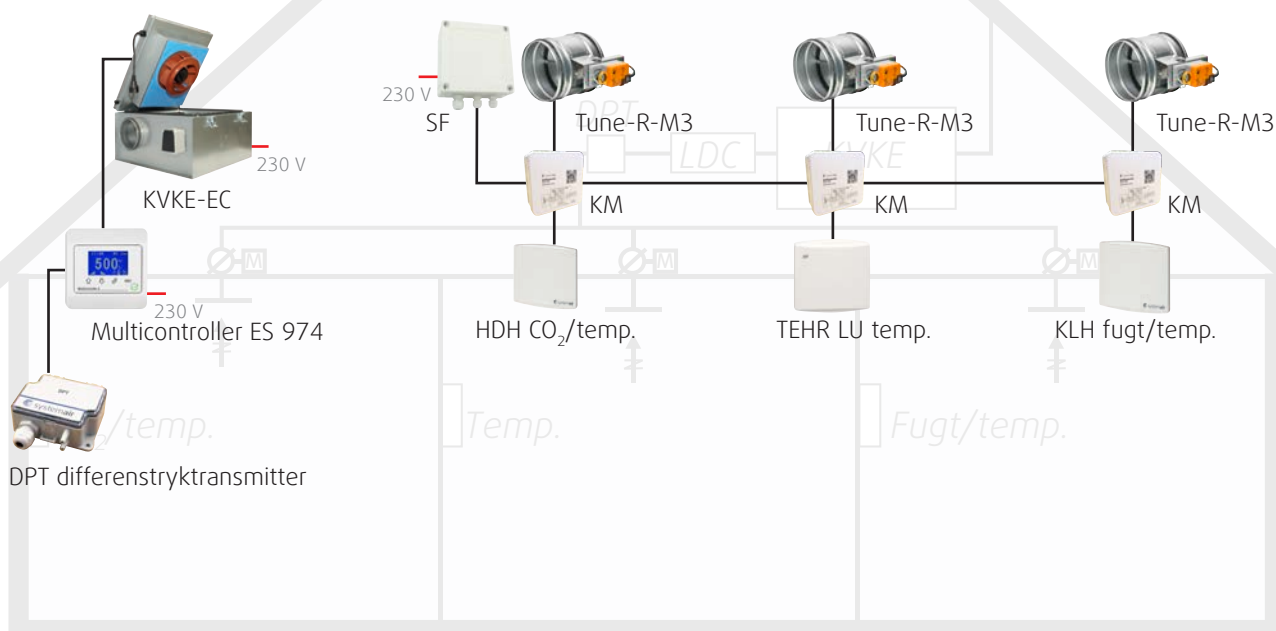
Hvis den indstillede værdi på regulatoren/transmitteren overskrides, gives der signal til spjældet om at åbne og dermed øge luftmængden, i takt med at niveauet stiger. Ligeledes gives der signal til at lukke spjældet og dermed sænke luftmængden, i takt med at niveauet falder igen.

Derved tilpasses luftmængden det individuelle behov i hvert enkelt lokale. En tryktransmitter holder et konstant tryk i kanalen, så reguleringsspjældet kan fungere optimalt og fordele luftmængden rigtigt. Ved at reducere luftmængden, når der ikke er behov for fuld udsugning, opnås der store besparelser på energiforbruget til ventilatoren samt til opvarmning af erstatningsluften. Spjældet gør, at tiden med indregulering nedsættes betragteligt.

Anvendelse

Udsugningsløsning 6 anvendes typisk i bygninger, hvor personbelastningen i lokalerne varierer meget, eller hvor lokalerne kun benyttes periodevist. Lokaler med stort solindfald kan også med fordel reguleres efter denne model.

Udsugningsløsning 6



Ventilatorer

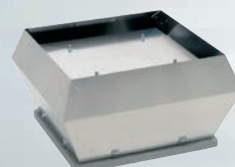
Med EC-motor og indbygget potentiometer



KVKE-EC bokventilator
1.600 m³/h



MUB-EC, MUB/T-EC bokventilator
25.500 m³/h



DVC, DVCI tagventilator
12.200 m³/h

K-EC kanalventilator
1.600 m³/h



TFSR-EC tagventilator
1000 m³/h

Maks. luftmængde er opgivet ved $P_s = 100$ Pa.

Alle ventilatortyper kan anvendes til udsugningsløsning 2, 3, 4, 5 og 6, både med og uden indbygget potentiometer.

Med EC-motor uden indbygget potentiometer



KD-EC kanalventilator
9.200 m³/h



KVO-EC bokventilator
1.600 m³/h



KBR/F-EC bokventilator
6.100 m³/h



RS-EC, RSI-EC bokventilator
11.100 m³/h



DVG-V-EC tagventilator
23.600 m³/h



Prio-EC kunststofventilator
1.100 m³/h



AW-EC aksialventilator
23.800 m³/h

Transmittere og følere for rum eller kanal

For rum

For kanal



HDH
CO₂-/temperatur-
transmitter/
-regulator



KLH
Fugt-/temperatur-
transmitter/
-regulator



TEHR LU
Temperatur-
transmitter/
-regulator



PIR OS-363
OS363 (loft)
OS550 (væg)



HDK
CO₂-/temperatur-
transmitter/
-regulator



KLK
Fugt-/temperatur-
transmitter/
-regulator



TEK LU
Temperatur-
transmitter/
-regulator



ES 990
Temperatur-
føler for ude-
kompensering

Placering

Når en transmitter eller føler skal placeres i et rum, bør man overveje følgende aspekter: Direkte sollys, placering af føleren i forhold til højde og beskyttelse af føleren (skoler o. lign.).



ES 974
Multicontroller



ML-SER
Idriftssættel-
sesværktøj



KM
Koblingsmodul



Systemair A/S
Ved Milepælen 7
DK-8361 Hasselager

Avedøreholmen 50
DK-2650 Hvidovre

Tel. +45 87 38 75 00

mail@systemair.dk
www.systemair.dk