



Montage- og betjeningsvejledning

Varmeventilator LH

(Oversættelse af den originale)



Indholdsfortegnelse

Generelt.....	3
Symboler	3
Sikkerhedshenvisninger	4
Normer, foreskrifter	4
Anlægsbeskrivelse	4
Montage- og betjeningsvejledning.....	5
Bekrivelse før montage.....	6 - 7
Montageanvisning	8 - 10
El-tilslutning	11
Omskifttere	12 - 14
Styreenheder for spjæld	15
Rumtermostater.....	16
Regulering WRS.....	17 - 20
Spjældmotorer	21
Button	21
Samledåser	22
Vedligehold	23
Frostsikring	23
Hydraulisk indregulering af flere vareventilatorer	24
Regnhætte og taggennemføring.....	25 - 26
Noter.....	27

Generelt

Følgende montage- og betjeningsvejledning er udarbejdet udelukkende til brug for WOLF LH varmeventilatorer.

Før montering gennemlæses denne grundigt.

Montagevejledningen skal, som en bestanddel af aggregatet, opbevares tilgængeligt for bruger.

Hvis montage- og betjeningsvejledningen ikke følges, bortfalder garantien.

Symboler

I denne beskrivelse anvendes følgende symboler og advarselstegn. Disse vigtige anvisninger vedrører personbeskyttelse og teknisk driftssikkerhed.



Symbolerne for “advarselstegn” er anvisninger som nøje bør overholdes for at undgå personskader og forhindre produktskader.



Fare for elektrisk spænding på elektriske komponenter!
Berør aldrig elektriske komponenter eller kontakter under drift!
Fare for elektrisk stød med sundhedsfarlige følgeskader eller dødsfald.

Advarsel:

Symbolet for “henvisning” henfører til tekniske anvisninger, der skal overholdes for at forhindre skader og funktionsfejl på aggregaterne.

Som supplement til montage- og betjeningsvejledningen er der påklisteret advarselstegn og henvisninger på aggregaterne.
Disse skal naturligvis respekteres på samme måde.

Sikkerhedshenvisninger

Til montage, idriftsættelse, vedligeholdelse og drift af varmeventilatorer skal der indsættes tilstrækkeligt kvalificeret og indført personale.



For elektroinstallationsarbejder gælder VDE's og den lokale elforsyningsvirksomheds (EVU) forskrifter.

Aggregaterne må kun indsættes indenfor de ydelsesområder der er angivet i det tekniske materiale fra WOLF.

Aggregaterne må kun anvendes for ventilationsdrift. Der må kun transporteres luft. Den transporterede luft må ikke indeholde sundhedsfarlige, brændbare, explosive, aggrasive, korrosionsdannende eller andre farlige bestanddele.

Aggregaterne må kun sættes i drift hvis de er i upåklagelig stand. Fejl eller skader der begrænser eller kan begrænse aggregaternes sikkerhed eller upåklagelige funktion, skal omgående tilses af en fagkyndig.

Defekte dele og aggregatkomponenter må kun udskiftes med originale reservedele fra WOLF.



Arbeiten an elektrischen Geräten bzw. Bauteilgruppen dürfen nur von einer zugelassenen Elektrofachkraft entsprechend den elektrischen Regeln durchgeführt werden.



Es dürfen keine Arbeiten in unmittelbarer Nähe eines laufenden Ventilators durchgeführt werden. Es besteht die Gefahr von Verletzungen durch den laufenden Ventilator.

Vor der Wartung eines Luftheizers muss dieser spannungsfrei geschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert werden.

For ventilationsapparater gælder følgende normer og forskrifter:

- EF-direktiv 2006/42/EF (maskindirektiv)
- EF-direktiv 2006/95/EF (lavspændingsdirektiv)
- EF-direktiv 2004/108/EF (EMC-direktiv)
- DIN EN 12100 Maskinsikkerhed; udformningsprincipper
- DIN EN ISO 13857 Maskinsikkerhed; sikkerhedsafstande
- DIN EN 349 Maskinsikkerhed; minimumsafstande
- DIN EN 953 Maskinsikkerhed – separerende beskyttelsesindretninger
- DIN EN 60204-1 Maskinsikkerhed – elektrisk udstyr

Nedenstående forskrifter og sikkerhedshenvisninger skal overholdes i forbindelse med installation og vedligeholdelse:

- VDE 0100 Bestemmelser om opsætning af stærkstrømsanlæg til 1000V
- VDE 0105 Drift af stærkstrømsanlæg
- VDE 0701/del 1 Reparation, ændring og kontrol af elektriske apparater

Generelle anlægsbeskrivelser og anlægsopbygning

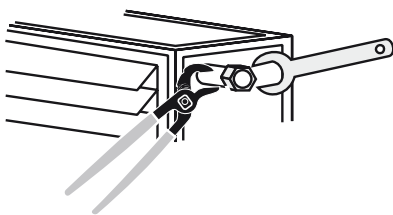
Wolf-varmeventilator består af et kabinet i galvaniseret stål.

Kabinettet er bygget op som en profilrammekonstruktion, svejset og galvaniseret. Herpå er monteret aftagelige beklædningsplader, der ligeledes er galvaniseret.

Indbygget i kabinettet er der en varmeplade der enten består af kobberør med aluminiumslameller eller af galvaniseret stålribberør.

På luftindtaget er monteret et beskyttelsesgitter foran axialventilatoren. Dette gitter bærer også motoren som er koblet direkte på ventilatoren. Luften føres via den integrerede indstrømningsdyse gennem varmepladen til udblæsningsjalousiet som er forsynet med justerbare lameller.

Varmeflade



Ved tilslutning af varmeblende holdes kontra med rørtang eller lignende.

Varmesystemets fremløb tilsluttes varmebladens tilslutningsrør på luftafgangssiden (modstrømsprincippet)

For damp:

- Damptilslutning for oven
- Kondenstilbagebøjning i luftafgangssiden
- Tilslutning kun i luftretning „venstre“

Udluftning og tømmemuligheder skal foretages og sikres ved montagen!

Indsatsområde for varmtvand PWW, hedtvand PHW:

- Varmeflade Cu/Al Typ 1,2,3,4 PN 16 indtil 140°C (med rørgvind)
- Varmeflade stål/galv., PN 10, indtil 140°C (med rørgvind)
- Varmeflade stål/galv., PN 10, indtil 180°C (med flanger)

Indsatsområde for damp:

- Varmeflade Cu/Al, Type D, indtil 9 bar damptryk
- Varmeflade stål/galv., indtil 9 bar damptryk

El-varmeblende

For at undgå overophedning skal følgende min. luftmængder overholdes:

LH		25	40	63	100
Luftretning horisontal	$\dot{V}$ min [m³/h]	800	1600	2500	4000
Luftretning vertikal	$\dot{V}$ min [m³/h]	1000	2200	3200	5000

Advarsel:

Forholdsregler: Det skal altid sikres at el-varmeblenden slukkes, hvis luftstrømmen kommer under min. luftmængde. Desuden må el-varmeblenden kun kobles til via ét eller flere relæer, hvis styrkekreds fører over en række tilsluttede overophedningssikringer. Ligeledes skal mindst én overophedningssikring monteres for oven.

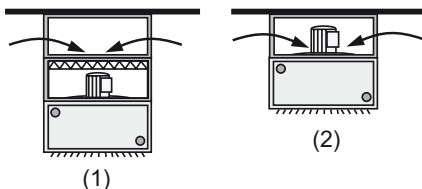


Beskyttes for alle tilfælde mod vand!

Loftmonteret aggregat

Advarsel:

For loftmonterede aggregater kan der ved udkoblet motor forekomme motorskade p.g.a. ophobet varme. Derfor bør fremløbstemperaturen begrænses til:



- 115°C ved tilbehørsdele (1)
- 140°C Uden tilbehørsdele (2)

Motor til forhøjet omgivelsestemperatur (mod forespørgsel)

- 140°C ved tilbehørsdele (1)
- 180°C uden tilbehørsdele (2)

Når ventilatoren ikke er i drift skal samtlige reguleringsventiler være lukkede.

Motorer

El-tilslutning foretages iht. de lokale forskrifter.

Efter at alle el-installationer er blevet udført, skal disse underkastes sikkerhedsteknisk kontrol iht. VDE 0701 del 1 og VDE 0700 del 500.

LH-drejestrømsmotorer kan benyttes med såvel nedre (Y) som øvre (Δ) omdrejningstal. Motorviklingerne er konstrueret tilsvarende.

Etfasede vekselstrømsmotorer må kun benyttes med det leverede øvre omdrejningstal.

LH-etfasede- og drejestrømsmotorer er udstyret med termokontakter, der afbryder styringskredsen i trinafbryderen eller styreenheden i tilfælde af overophedning i ventilatormotoren. Når viklingstemperaturen falder, indkobles motoren automatisk igen.

Advarsel:

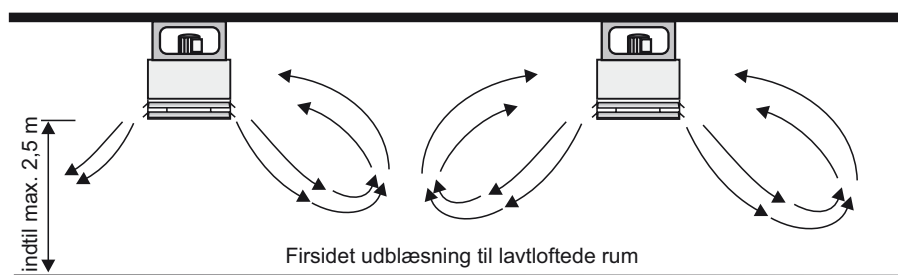
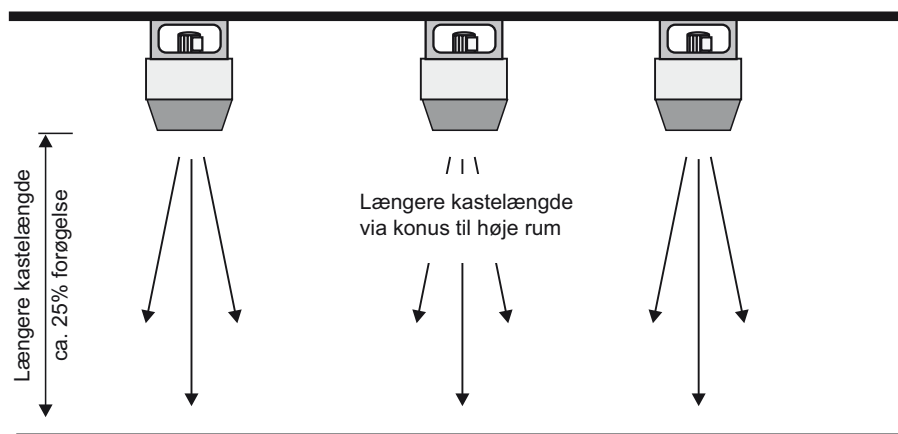
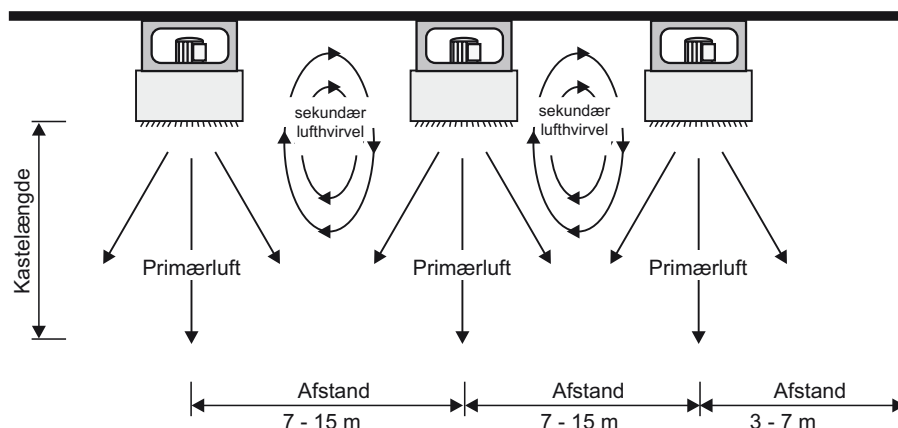
Viklingsbeskyttelsen er kun aktiv ved tilslutning af termokontakten i omskifter eller styreboks.

Ved anvendelse af uoriginale omskiftere eller styrebokse bortfalder motorgarantien !!

Monteringseksempler

Montageafstand i meter for LH loft-eller vægmonteret

LH	LH til LH	LH til væg
25	7 - 9	3 - 4
40	9 - 11	3 - 5
63	11 - 13	4 - 6
100	13 - 15	5 - 7



Indblæsningstilbehør for optimal luftfordeling

for ovennævnte aggregatafstande, en opvarmning ved Δt_L (= tind - trum) på ca. 25K og højeste omdrejningstal

LH	25	40	63	100
Afstand: Udblæsning/gulv indtil 2,5 m	4 sidedet udblæsning	4 sidedet udblæsning	4 sidedet udblæsning	4 sidedet udblæsning
3-4 m	Bredudblæsning Jalousi	Bredudblæsning Jalousi	Bredudblæsning	Bredudblæsning
4-5 m	Konus	Konus	Jalousi	Breitausblas
5-6 m	Konus	Konus	Konus	Jalousi
fra 6 m	Konus	Konus	Konus	Konus

Ved en temperaturdifferens Δt_L på mere end 30K gælder denne tilbehørstabel ikke. Dette skyldes den derved formindskede kastelængde.

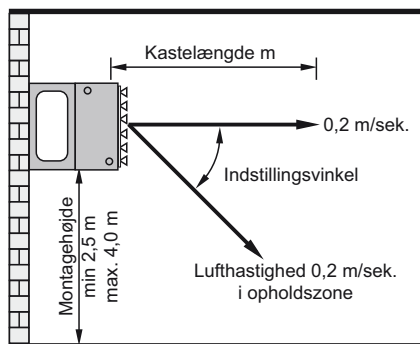
Montageafstande

Montageafstand for væghængt og montageafstand loftmonteret, lameller lodret

Loftmonteret, lameller drejet til siderne

LH	25	40	63	100
LH til LH	7 - 9m	9 - 11m	11 - 13m	13 - 15m
LH til væg	3 - 4m	3 - 5m	4 - 6m	5 - 7m
LH til LH	- 12m	- 14m	- 16m	- 18m
LH til væg	4 - 6m	5 - 7m	6 - 8m	7 - 9m

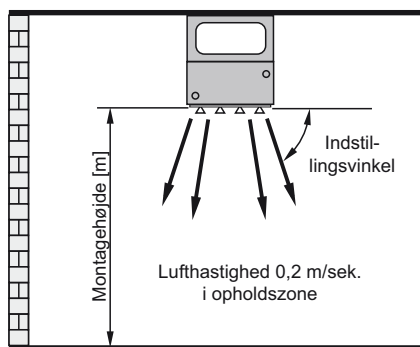
Kastelængde væghængt



LH	25				40				63				100			
Typ	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Kastelængde [m]*																
høj omdrejningstal	19	18	16	15	27	26	23	21	29	27	25	23	36	35	34	32
lav omdrejningstal	16	15	13	12	20	19	16	14	22	20	18	17	30	28	26	25

* Værdier er kastelængden ved defineret driftbetingelse (Gennemsnitstemperatur på 10 K over rumtemperatur)

Montagehøjde loftmonteret

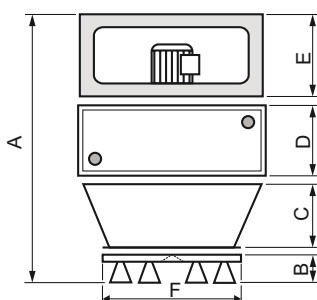


LH	25				40				63				100			
Typ	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Anbefalet højde [m]*	5	4,5	4	3,5	6	5,5	5	4,5	7	6,5	6	5,5	8	7,5	7	6,5

* Den optimale indstillingsvinkel af lamellerne er afhængig af stedlige forhold.

Højere montagehøjde på forespørgsel

Montagehøjde loftmonteret med konus og induktionsjalousi

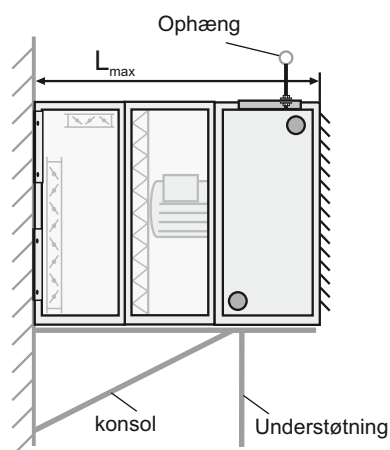
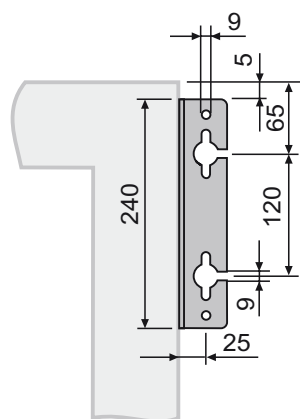


	A	B	C	D	E	F
LH 63	1040	120	270	300	350	460
LH 100	1130	120	320	340	350	590

LH	63		100	
Typ	1	2	1	2
Max. montagehøjde (m)	12	11	11	10

Højere montagehøjde på forespørgsel

Ophængsvinkler

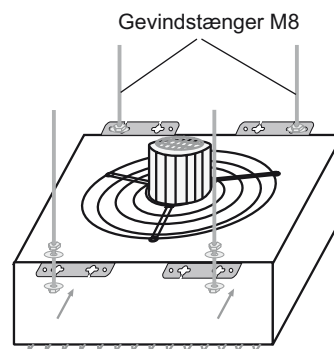
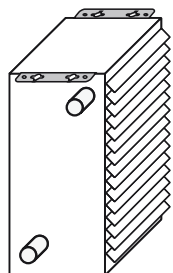


Fiksering af ophængningsvinkel på LH-enhed.

Loftsfiksering med vandret luftkast: Start med at skrue fikseringsskruerne Ø 8 mm (på byggesiden) fast i loftet.

Hæng LH-enheden op på nøglehullerne og spænd skruerne fast.

Nedhængt loft: Før gevindstængerne M8 fra siden gennem slidsen ind i nøglehullerne på ophængningsvinklen og fiksér dem ved hjælp af møtrik og kontramøtrik og 2 underlagsskiver. Benyt skruer og evt. dyvler, der passer til loftskonstruktionen.



Sæt fikseringsskruerne Ø 8 mm ind i væggen.

LH-enhed og indsugningstilbehør inkl. nøglehuller monteres og skruerne spændes.

I forbindelse med vægudstyr skal der over en max. længde (L_{max}) befinde sig en støtteanordning (konsol) eller ophængning på byggesiden.

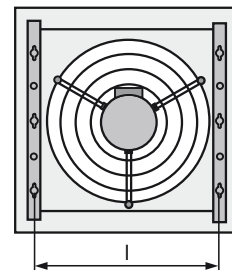
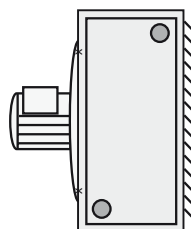
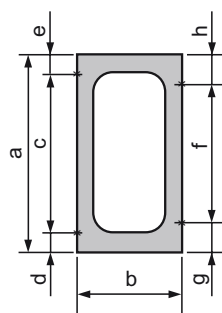
Til LH 100 med varmeveksler (stålgalvaniseret type 2 og 3) kræves en støtteanordning (konsol) eller ophængning allerede fra en apparatlængde på 1220 mm.

LH	25	40	63	100
L_{max} [mm]	1100	1100	1100	1220

Vægkonsoller

Vægkonsollerne fastgøres på LH-aggregatet med vedlagte skruer. Befæstigelsesskruer formonteres på væg eller plan loft iht. mål „c“.

Herefter kan konsollerne via udstandsningerne hægtes på de anbragte befæstigelsesskruer og fikseres.



LH	a	b	c	d	e	f	g	h	i
25	480	250	380	70	30	170	155	155	434
40	480	250	2 x 170	90	50	2 x 170	70	70	564
63	784	350	170+340+170	72	32	3 x 170	137	137	734
100	784	350	170+340+170	72	32	3 x 170	137	137	894

Maße in [mm]

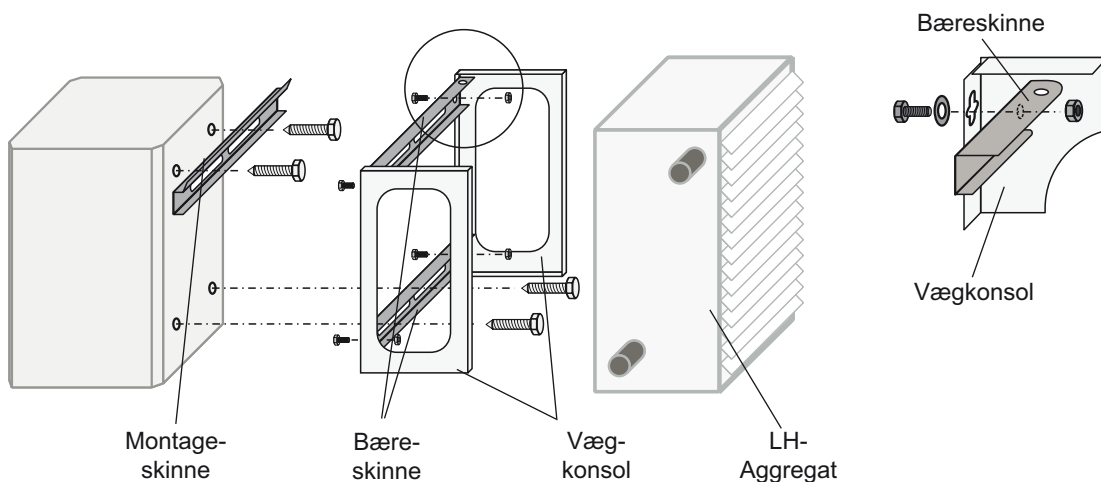


Før anvendelse af fastgørelsessættene skal de statiske foreskrifter efterprøves. Kan udelukkende anvendes ved grundaggregat med en samlet byggelængde på 300 mm.

Fastgørelsessæt for lodret betondrager

- Montageskinne fastgøres på betondragerne.
- Vægkonsoller fastgøres på aggregatet med de medfølgende skruer.
- Bæreskinne fastgøres derefter på vægkonsollerne med de tilhørende bolte, skiver og møtrikker.
- Den samlede enhed (aggregat, konsol og bæreskinne) hænges slutteligt op på montageskinne.

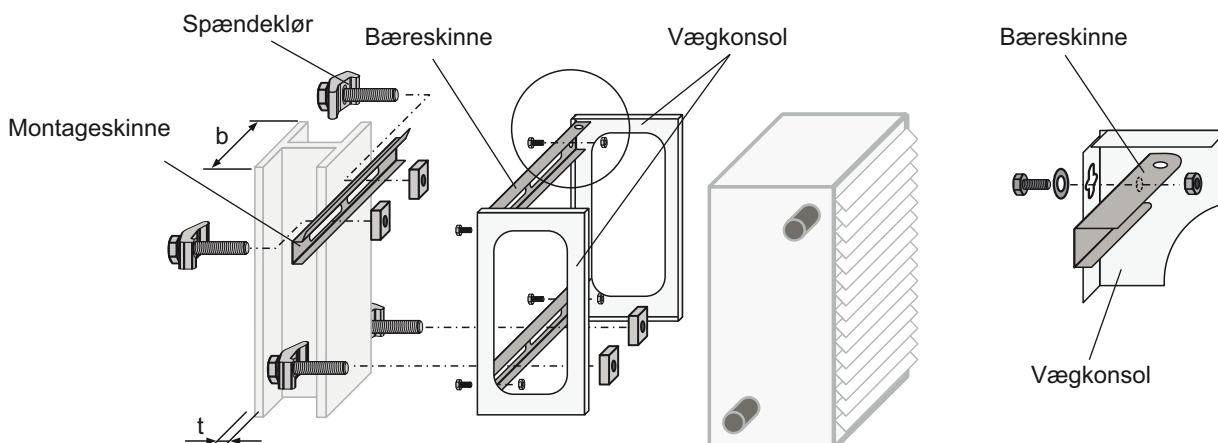
For under tilslutning af rørledninger at sikre aggregatet, kan den nederste bæreskinne med fordel fastgøres til betondrageren.



Fastgørelsessæt for lodret ståldrager

Beregnet for alle ståldrager med en flangebredde "b" på min. 100 mm til max. 300 mm og en flangetykkelse "t" på min. 6 mm til max. 21 mm.

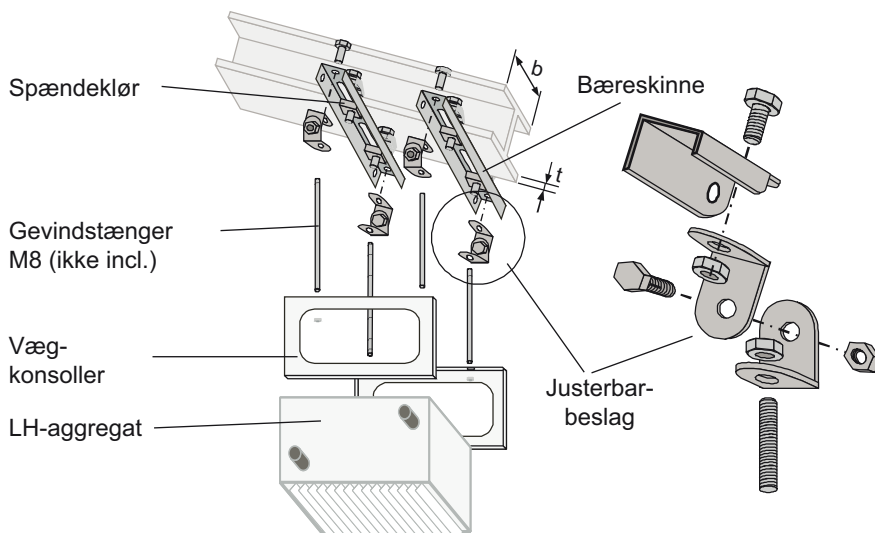
- Montageskinne fastgøres på ståldrageren med de vedlagte spændeklør.
- Vægkonsoller fastgøres på aggregatet med de medfølgende skruer.
- Bæreskinne fastgøres derefter på vægkonsollerne med de tilhørende bolte, skiver og møtrikker.
- Den samlede enhed (aggregat, konsol og bæreskinne) hænges slutteligt op på montageskinne.
- Den nederste bæreskinne fastgøres til ståldrageren med spændeklør.



Fastgørelsessæt for vandret ophæng på stålpær med hældning

Beregnet for alle ståldrager med en flangebredde "b" på min. 100 mm til max. 300 mm og en flangetykkelse "t" på min. 6 mm til max. 21 mm.

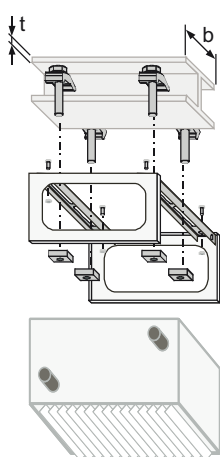
- Vægkonsoller fastgøres på aggregatet med de medfølgende skruer.
- De vedlagte vinkler fastgøres med det korte ben med vedlagte bolte og møtrikker på bæreskinnen.
- Vinklerne samles herefter med de lange ben til et justerbart beslag.
- Bæreskinnen monteres på ståldrageren med de vedlagt spændeklør.
- Gevindstænger M8 (ikke incl.) monteres mellem aggregatets vægkonsoller og de justerbare beslag.



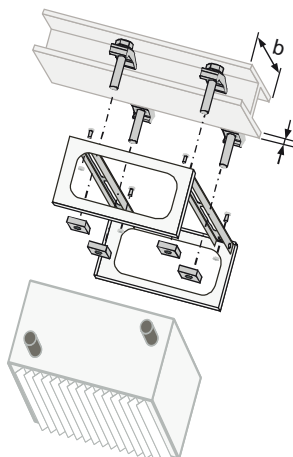
Fastgørelsessæt til stålpær med eller uden hældning

Beregnet for alle ståldrager med en flangebredde "b" på min. 100 mm til max. 300 mm og en flangetykkelse "t" på min. 6 mm til max. 21 mm.

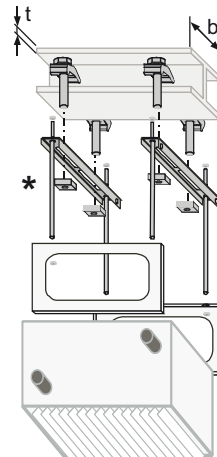
- Vægkonsoller fastgøres på aggregatet med de medfølgende skruer.
- Billede 1 og 2:
 - Bæreskinnerne fastgøres på vægkonsollerne med de tilhørende bolte, skiver og møtrikker.
 - Bæreskinnen monteres på ståldrager med spændeklør.
- Billede 3:
 - Bæreskinnen monteres på ståldrager med spændeklør.
 - Gevindstænger M8 (ikke incl.) monteres mellem aggregatets konsol og bæreskinnen.



billede 1

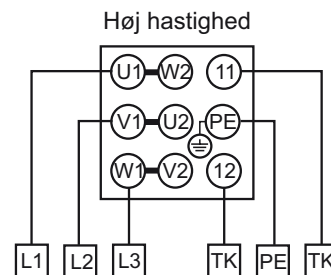
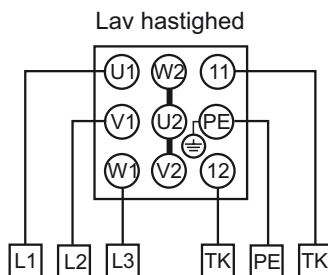


billede 2



billede 3

Trefasede motorer

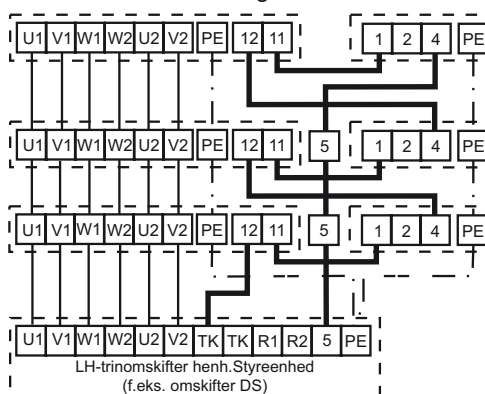


Styring af flere LH-aggregater med én omskifter eller styreenhed

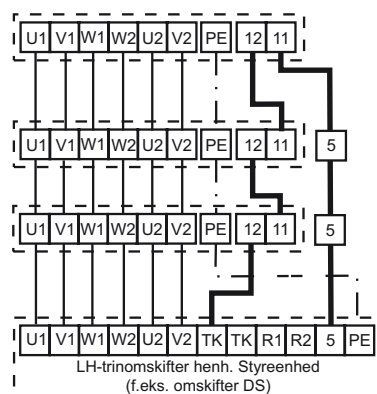
LH aggregater i forskellige størrelser og ydelser kan styres parallelt med én omskifter eller styreenhed indtil max tilladelig ydelse eller strømoftag for aktuelle komponent.

Ved tilslutning af flere LH aggregater skal motorklemmer tilsluttes parallelt - og termokontakter samt frosttermostater i serie! Klemme 5 eksternt.

LH-Aggregat med termokontakt og frosttermostat



LH-Aggregat med termokontakt

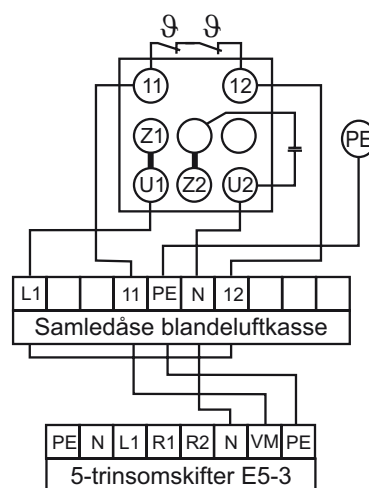
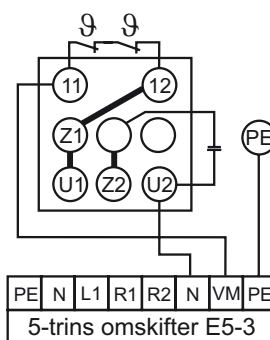


Enfasede vekselstrøms motorer 230 V/ 50 Hz

Enfasede vekselstrømsmotorer levers i højeste hastighed.

Termokontakter i serie med motorviklinger.

Hastighedsregulering med 5-trinsomskifter Type E5-...

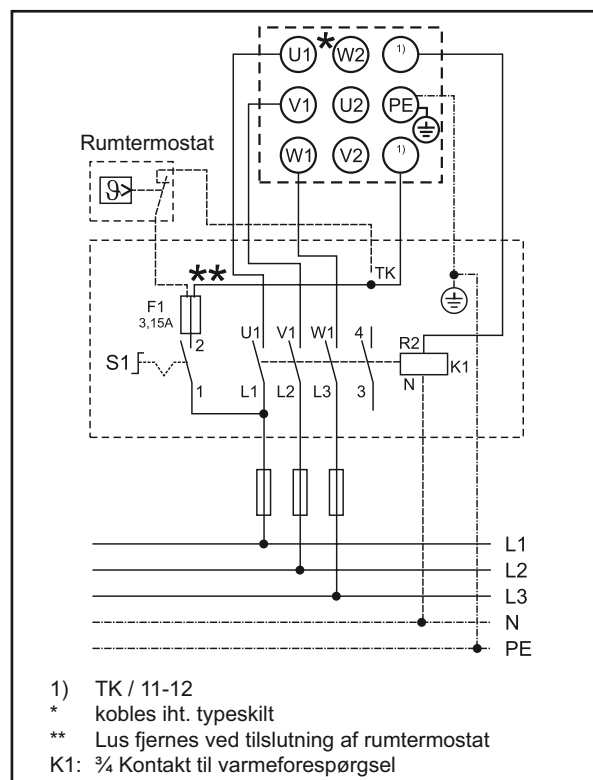


Start/Stop afbryder D1

for 1-hastighedsdrift af én eller flere ventilatorer - incl. motorbeskyttelse.

Driftspænding	400 V
Styrespænding	230 V
Ydelse max.	3 kW
Vægt	0,9 kg
Tæthedsklasse	IP 54
Varenr.	79 40 001

Automatisk genindkobling ved fald i viklingstemperatur (Motor).

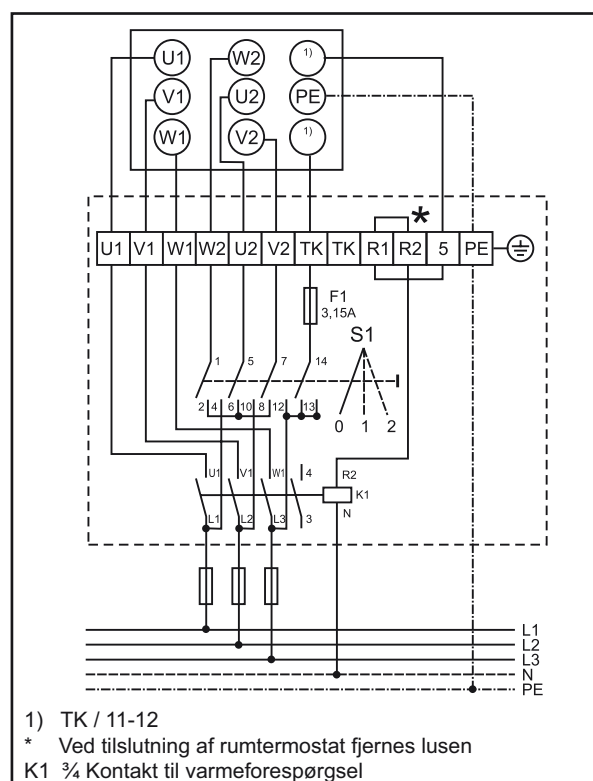


2-trinsomskifter DS

for 2-hastighedsdrift af én eller flere ventilatorer - incl. motorbeskyttelse.

Driftspænding	400 V
Styrespænding	230 V
Ydelse max.	4 kW
Vægt	0,9 kg
Tæthedsklasse	IP 54
Varenr.	79 25 110

Automatisk genindkobling ved fald i viklingstemperatur (Motor).



Advarsel:

Ingen motorgaranti uden afbryder til fuld motorbeskyttelse!

Hvis den tilladte viklingstemperatur overskrides uden at der er en afbryder til fuld motorbeskyttelse, kan motoren tage alvorligt skade.

Afbryder til fuld motorbeskyttelse 3 x 230 V på forespørgsel.

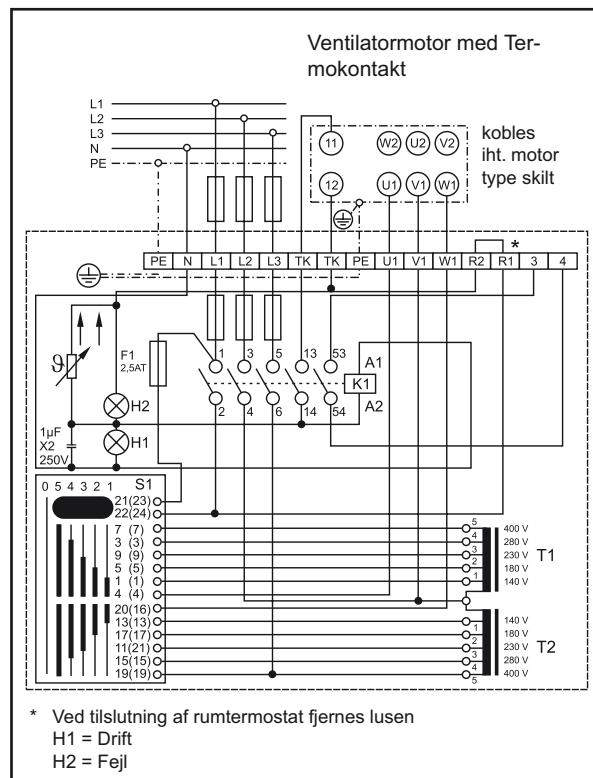
5-trinsomskifter D 5-...

for 5-hastighedsdrift af én eller flere varmeventilatorer - incl. motorbeskyttelse; med indkoblingsspærre



Typ		D5-1	D5-3	D5-7	D5-12	D5-19
Driftspænding	V	400	400	400	400	400
Styrespænding	V	230	230	230	230	230
Strøm max.	A	1	2	4	7	12
Vægt	kg	4,5	7,0	9,0	19,0	27,0
Tætheds-klasse	IP	40	20	20	20	20
Bredde	A	150	230	230	230	310
Højde	B	200	310	310	310	385
Dybde	C	175	185	185	185	225
Varenr.		2740015	2740010	2740013	2740014	2740017

Udkobler ved for høje viklingstemperaturer (Motor). Genindkobling: Omskifter i stilling 0, derefter på ønskede omdrejningstrin. Kontakt varmeforespørgsel



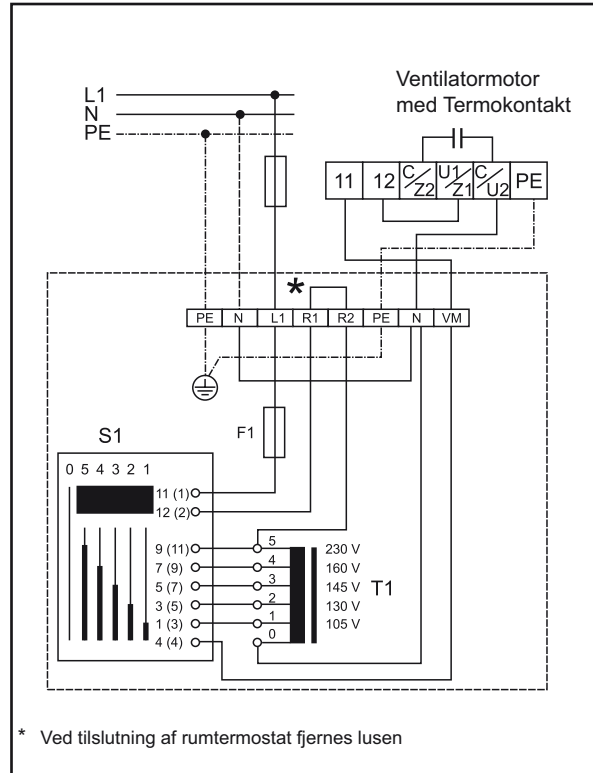
5-trinsomskifter E 5-3

for 5-trinsdrift af en eller flere varmeventilatorer med enfasede motorer incl. motorbeskyttelse.

Driftspænding	230 V
Strøm max.	3 A
Vægt	4,0 kg
Tæthedsklasse	IP 40
Varenr.	27 40 006



Automatisk genindkobling ved fald i viklingstemperatur (Motor).



Advarsel:

Ingen motorgaranti uden afbryder til fuld motorbeskyttelse!

Hvis den tilladte viklingstemperatur overskrides uden at der er en afbryder til fuld motorbeskyttelse, kan motoren tage alvorligt skade.

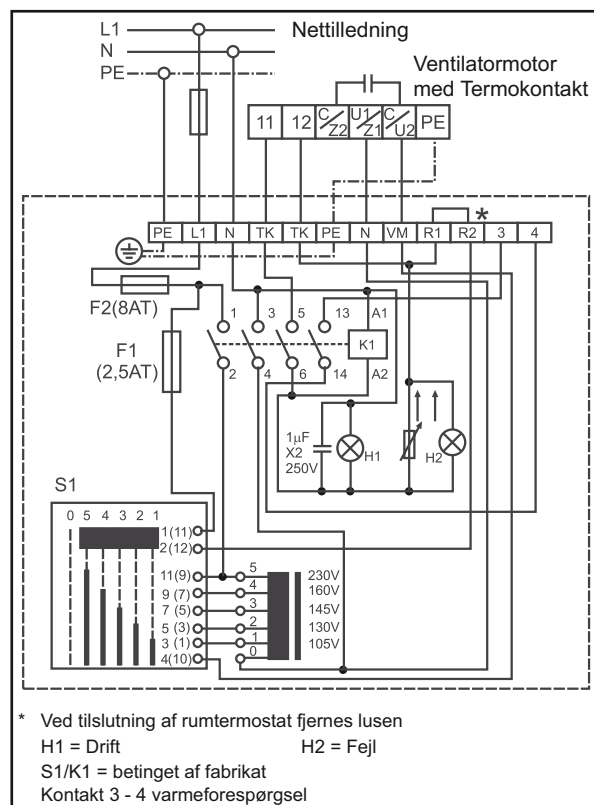
Afbryder til fuld motorbeskyttelse 3 x 230 V på forespørgsel.

3-Trinsomskifter E 3-7T med indkoblingsspærre

for 3-trinsdrift af en eller flere varme-ventilatorer med enfasede motorer incl. motorbeskyttelse.

Driftspænding	230 V
Strøm max.	7 A
Vægt	4,5 kg
Tæthedsklasse	IP 40
Varenr.	27 01 064

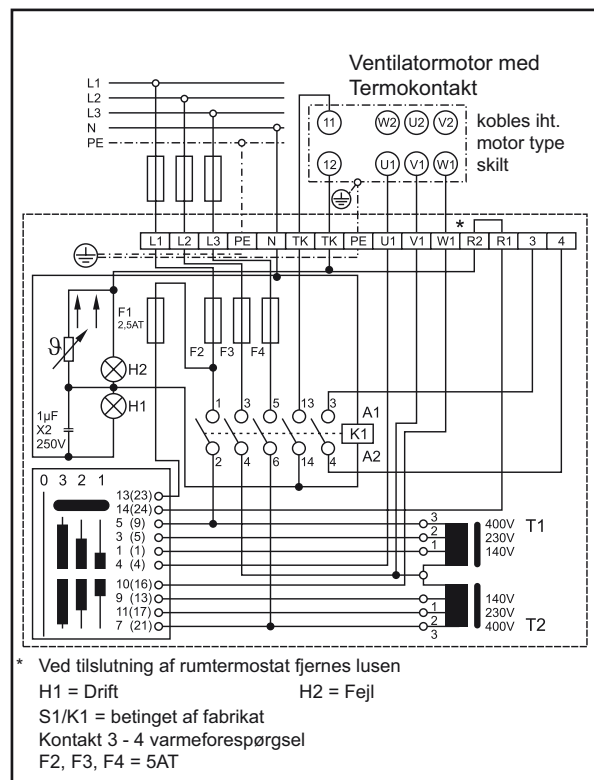
Udkobler ved for høje viklingstemperaturer (Motor). Genindkobling: Omskifter i stilling 0, derefter på ønskede omdrejningstrin. Kontakt varmekontrolspørgsel



3-Trinsomskifter D 3-4 med indkoblingsspærre

for 3-trinsdrift af en eller flere varmeventilatorer - incl. motorbeskyttelse.

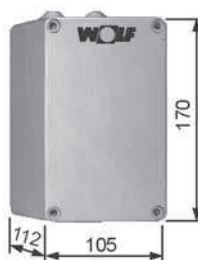
Driftspænding	400 V
Styrespænding	230 V
Strøm max.	4 A
Vægt	8,0 kg
Tæthedsklasse	IP 20
Varenr.	27 01 065



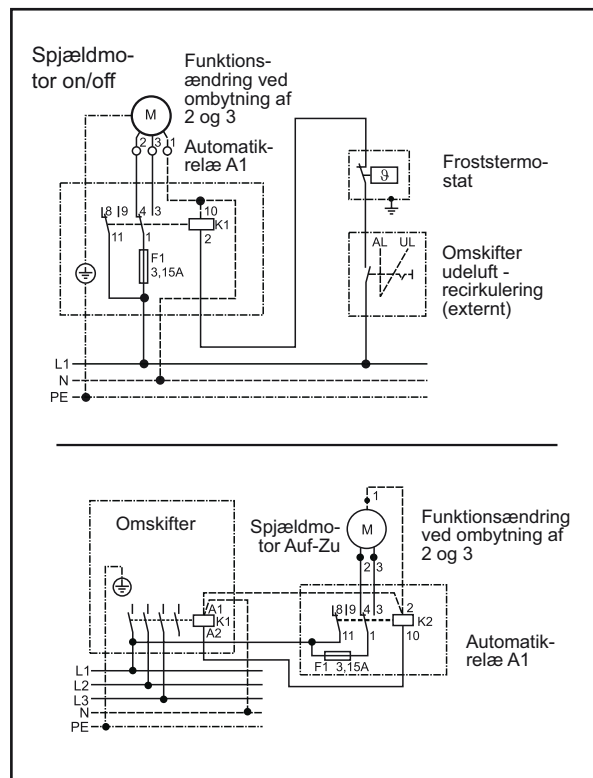
Automatik-Relæ A1

Hjælperelæ for automatisk aktivering af spjæld med spjældmotor (230V) on/off

Ved udkobling af ventilator eller hvis frosttermostat er påbygget og der opstår frostfare vil relæet sørge for at spjældmotoren kører i stilling „off“. Ved genindkobling kører spjældmotoren igen tilbage i stilling „on“.



Styrespænding	230 V
Ydelse max.	3 kW
Vægt	0,5 kg
Tæthedsklasse	IP 54
Varenr.	79 65 020



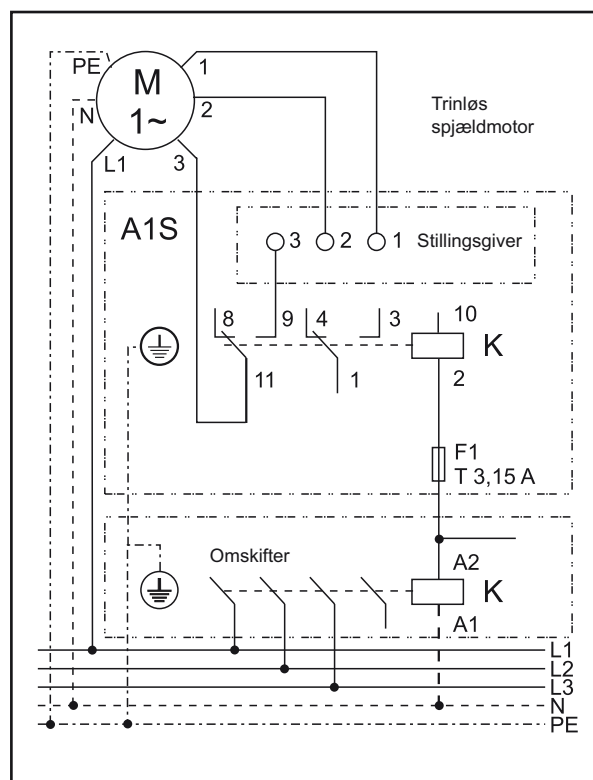
Automatik-Relæ A1S

Hjælperelæ med stillingsgiver for automatisk aktivering af blandespjæld med trinløs spjældmotor (230V).

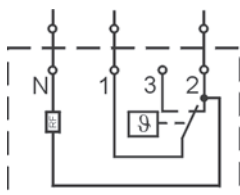
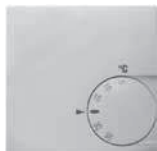
Ved udkobling af ventilator eller hvis frosttermostat er påbygget og der opstår frostfare vil relæet sørge for at spjældmotoren stiller sig i den indstillede position på stillingsgiveren.



Styrespænding	230 V
Ydelse max.	3 kW
Vægt	0,5 kg
Tæthedsklasse	IP 54
Varenr.	79 40 101

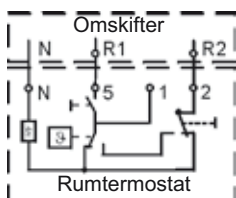


Rumtermostat



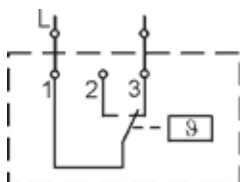
Strømeffekt ved 230 V / 50 Hz
 Varme: 10(4) A; Køl: 5(2) A
 termisk tilbageførelse
 Temperaturområde 5 - 30 °C
 Hysteres ± 0,5 K
 Tæthedsklasse IP 30
 Varenr. 27 34 000

Rumtermostat med Sommer-vinter-omskifter



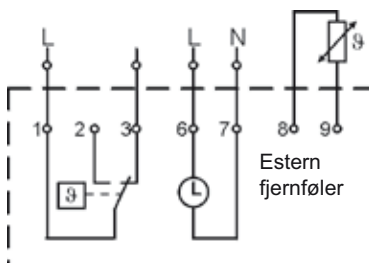
Strømeffekt ved 230 V / 50 Hz
 Varme: 10(4) A; Køl: 5(2) A
 termisk tilbageførelse
 Temperaturområde 5 - 30 °C
 Hysteres ± 0,5 K
 Tæthedsklasse IP 30
 Varenr. 27 34 700

Rumtermostat Industriudførelse



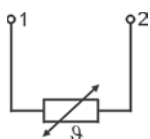
Strømeffekt ved 230 V / 50 Hz
 Varme: 16(4) A; Køl: 8(4) A
 Temperaturområde 0 - 40 °C
 Hysteres ± 0,75 K
 Tæthedsklasse IP 54
 Varenr. 27 35 300

Rumtermostat med ugeprogram



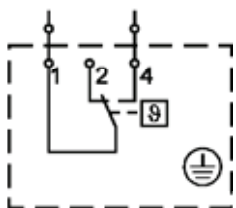
Strømeffekt 10(4) A ved 230 V / 50 Hz
 Temperaturområde 5 - 40 °C
 Natsænkning 2 - 10 K
 Hysteres ± 0,1 bis 3 K
 Lagringsmuligheder 16
 Gangreserve 15 Minutter
 Min. tidsinterval 10 Minutter
 Tæthedsklasse IP 20
 Varenr. 27 44 079

Fjernføler for Rumtermostat med ur



Kunststofhus 52 x 50 x 35 mm
 Forskruning M16
 Tæthedsklasse IP 54
 Varenr. 27 44 051

Frosttermostat



Strømeffekt ved 230 V / 50 Hz
 Indstillingsområde 4,5 °C bis 22 °C
 Hysteres 2,5 K
 Tæthedsklasse IP 43
 Frosttermostat kobles i serie med termokontakt.

LH	25	40	63	100
Varenr.	27 30 050			27 30 150

Betjeningsmodul ventilation BML

- Temperaturregulering (rum)
- Betjening via drejeknap med tastefunktion
- 4 funktionsknapper til hyppigt benyttede funktioner (info, temperatur-, hastighedsjustering, frisk luft)
- Montering enten på ventilationsmodul eller på vægsokkel som fjernbetjening
- Kun ét betjeningsmodul (ventilation BML) til styring af op til 7 zoner
- Behovsoptimeret kedeltemperatur-forespørgsel via eBus
- eBus-interface

Vægsokkel

- Vægsokkel til brug af betjeningsmodul (ventilation BML) som fjernbetjening

**Ventilationsmodul LM1
(inkl. rumtemperaturføler)**

- Ventilationsmodul til regulering af luftvarmere med 2-trins motor
- Nem konfiguration af regulator via valg af prædefinerede anlægsskemaer
- Behovsoptimeret rumtemperaturregulering via luftvarmerens omdrejningstal
- Styring af varmekredspumpe
- Styring af varmegenerator
- Behovsoptimeret kedeltemperatur-forespørgsel via eBus
- eBus-interface med automatisk energimanagement

Ventilationsmodul LM2

- Ventilationsmodul LM2 til regulering af rumtemperatur via omdrejningstal eller blander
- 2-trins motorstyring i forbindelse med ventilationsmodul LM1 eller trinløs motorstyring i forbindelse med EC-motor eller ekstern FU (0-10V)
- Nem konfiguration af regulator via valg af prædefinerede anlægsskemaer
- Styring af varmegenerator
- Behovsoptimeret kedeltemperatur-forespørgsel via eBus
- eBus-interface med automatisk energimanagement
- Spjældregulator til opblandingsluft
- Jalousiregulator med induktion

Temperaturføler til ude og inde**Radio-ur modul**

- til synkronisering af regulatorens interne ur med DC77 senderen.

Radio-ur modul med temperaturføler til udvendig temperatur

- til synkronisering af regulatorens interne ur med DC77 senderen og til måling af den udvendige temperatur

Føler for tilført luft, følerholder

Ventilationsmodul LM1 med BML

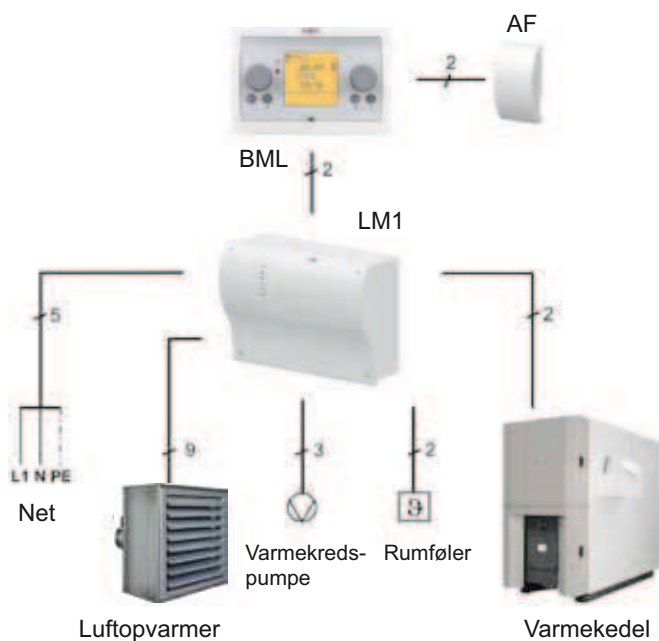
Beskrivelse:

Denne konfiguration er beregnet til opvarmning af bygninger via luftvarmere. Rumtemperaturen måles via en føler og ventilatoren, varmekredspumpen og varmegeneratoren ind- og udkobles efter behov.

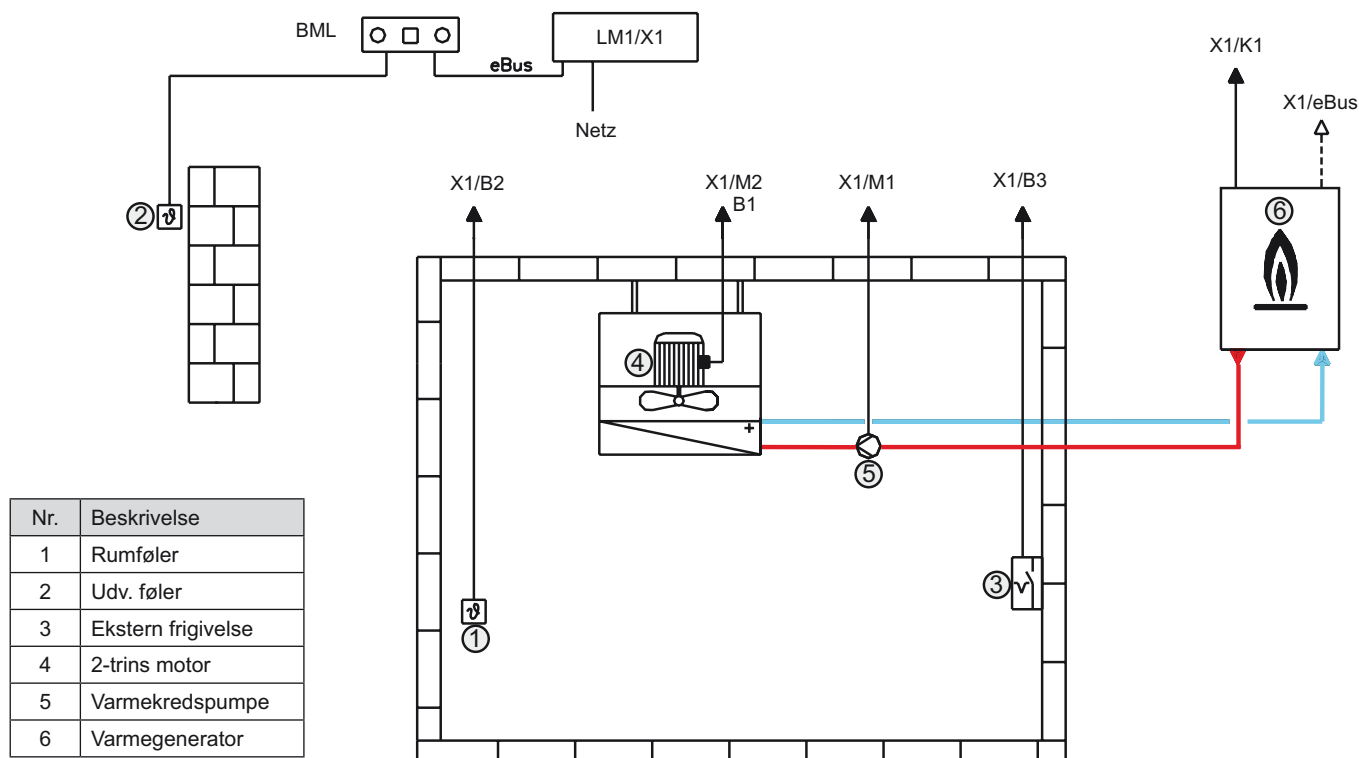
Hvis der er tale om en lille temperaturafvigelse (ønsketemperatur i forhold til øjeblikstemperatur), benyttes ventilatorens trin 1. Ved større temperaturafvigelser skiftes til trin 2.

Eksempel:

Ventilationsapparat, opvarmning med rumregulering



Anlægsskema:



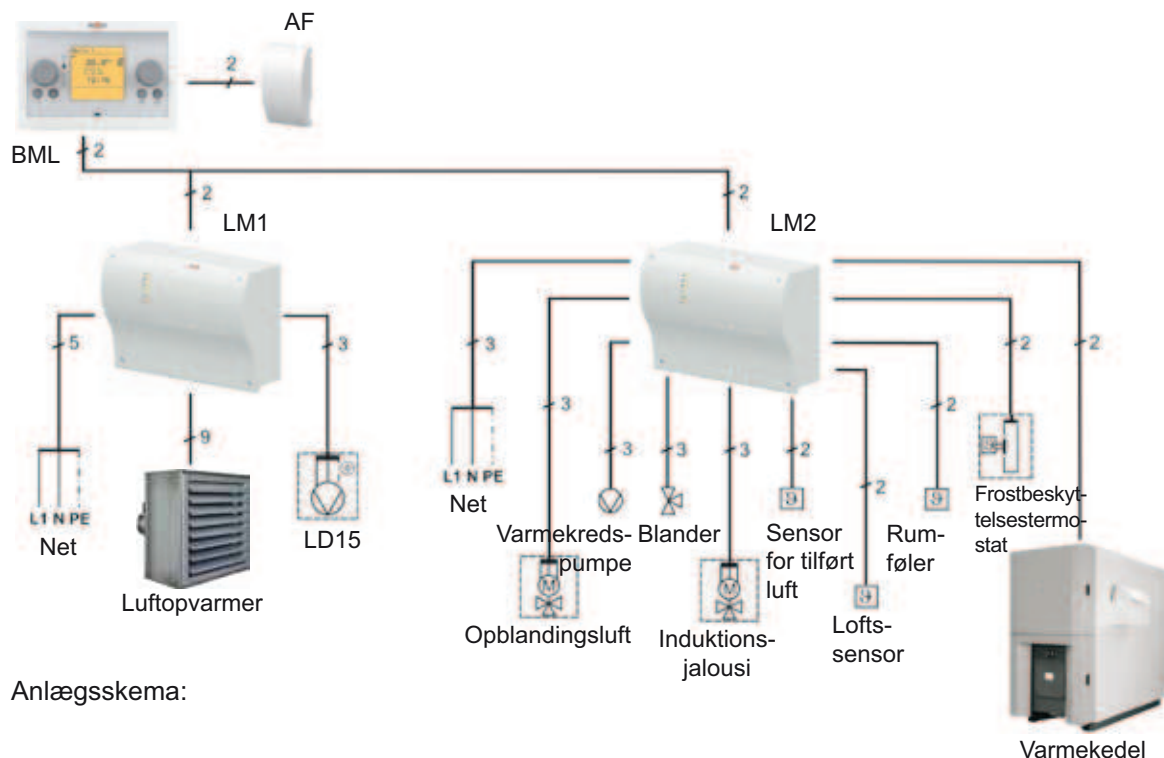
Ventilationsmodul LM1 og LM2 med BML

Beskrivelse:

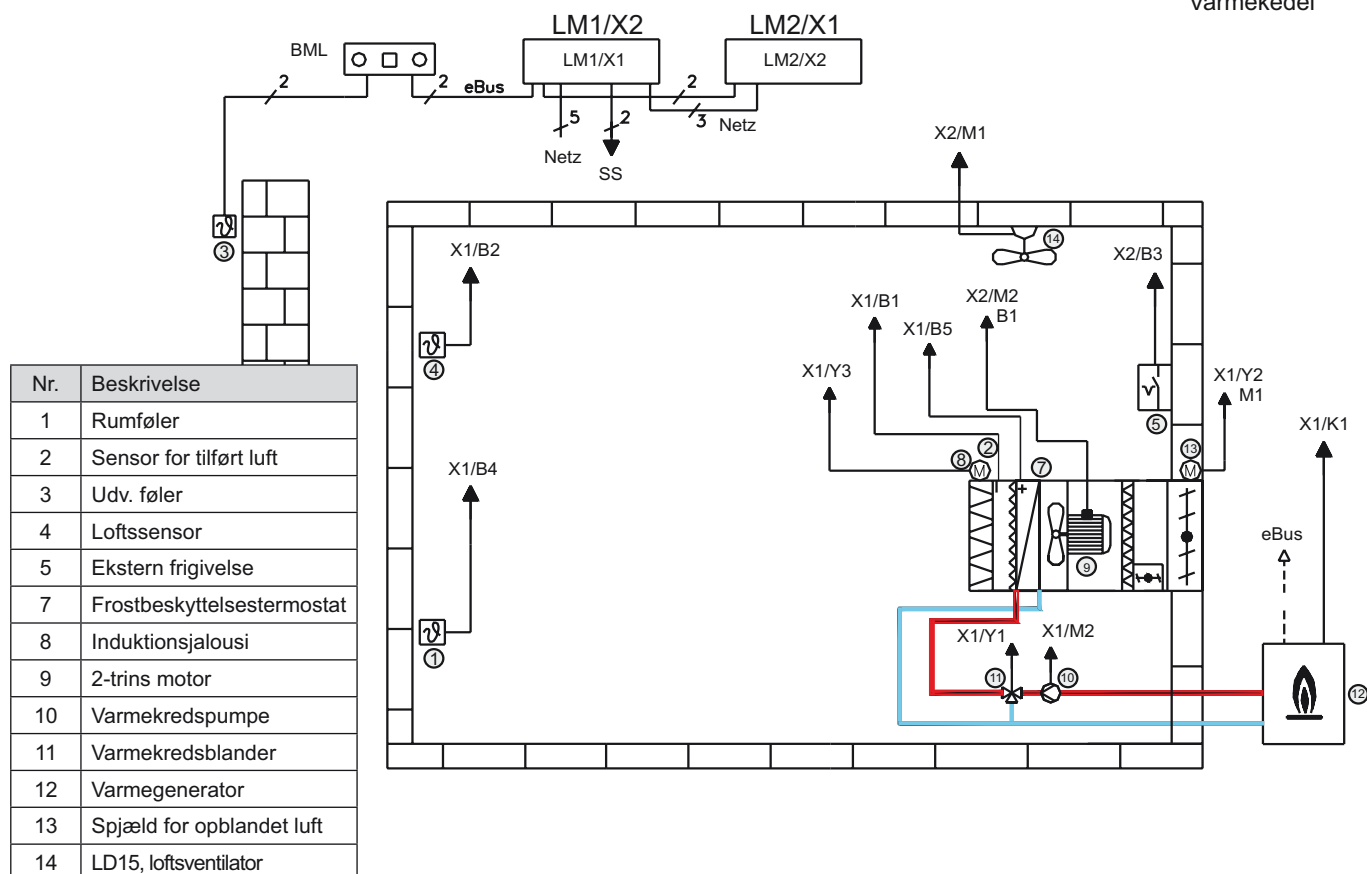
Denne konfiguration er beregnet til opvarmning af bygninger via luftvarmere. Rumtemperaturen måles ved hjælp af en føler og ventilatorerne, varmekredspumpen, varmekredsblenderen og varmegeneratoren ind- og udkobles efter behov.

Eksempel:

Ventilationsapparat, opvarmning med rumregulering, blanderregulering, 2-trins motorstyring



Anlægsskema:



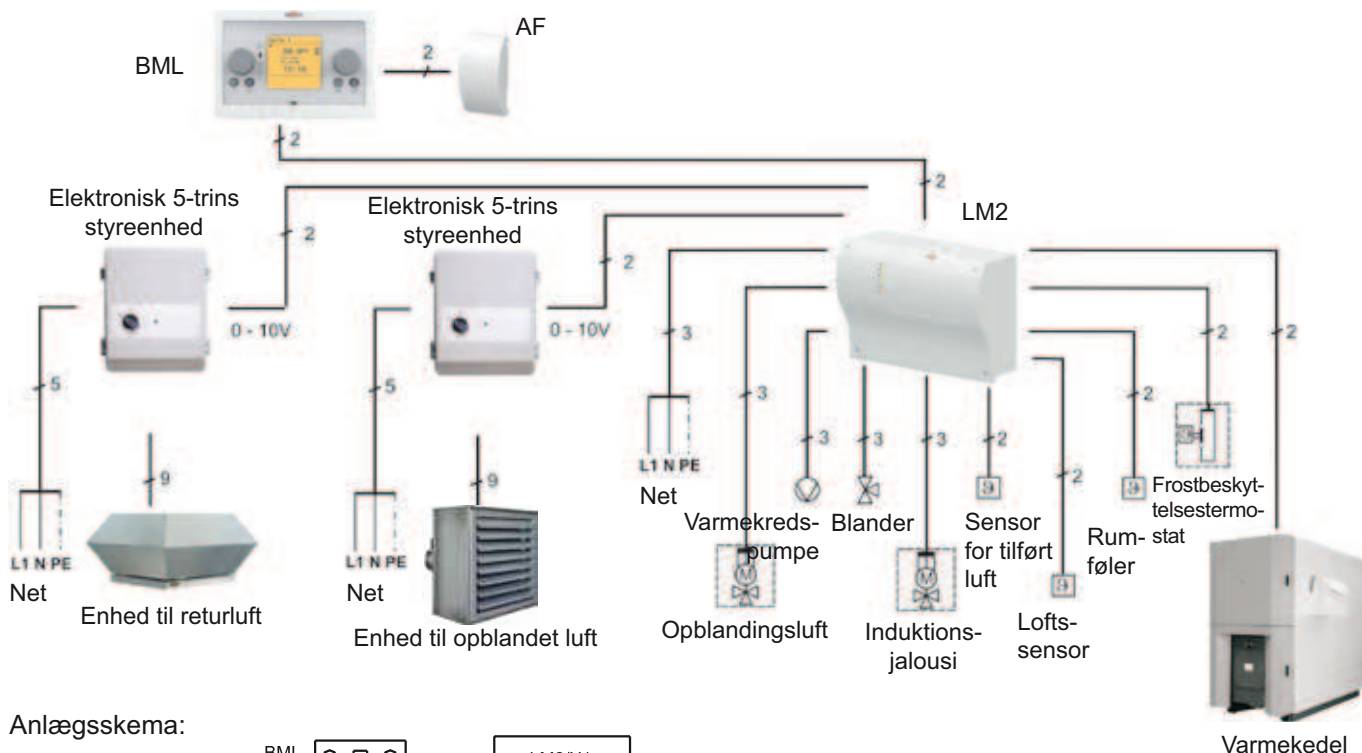
Ventilationsmodul LM2 med BML

Beskrivelse:

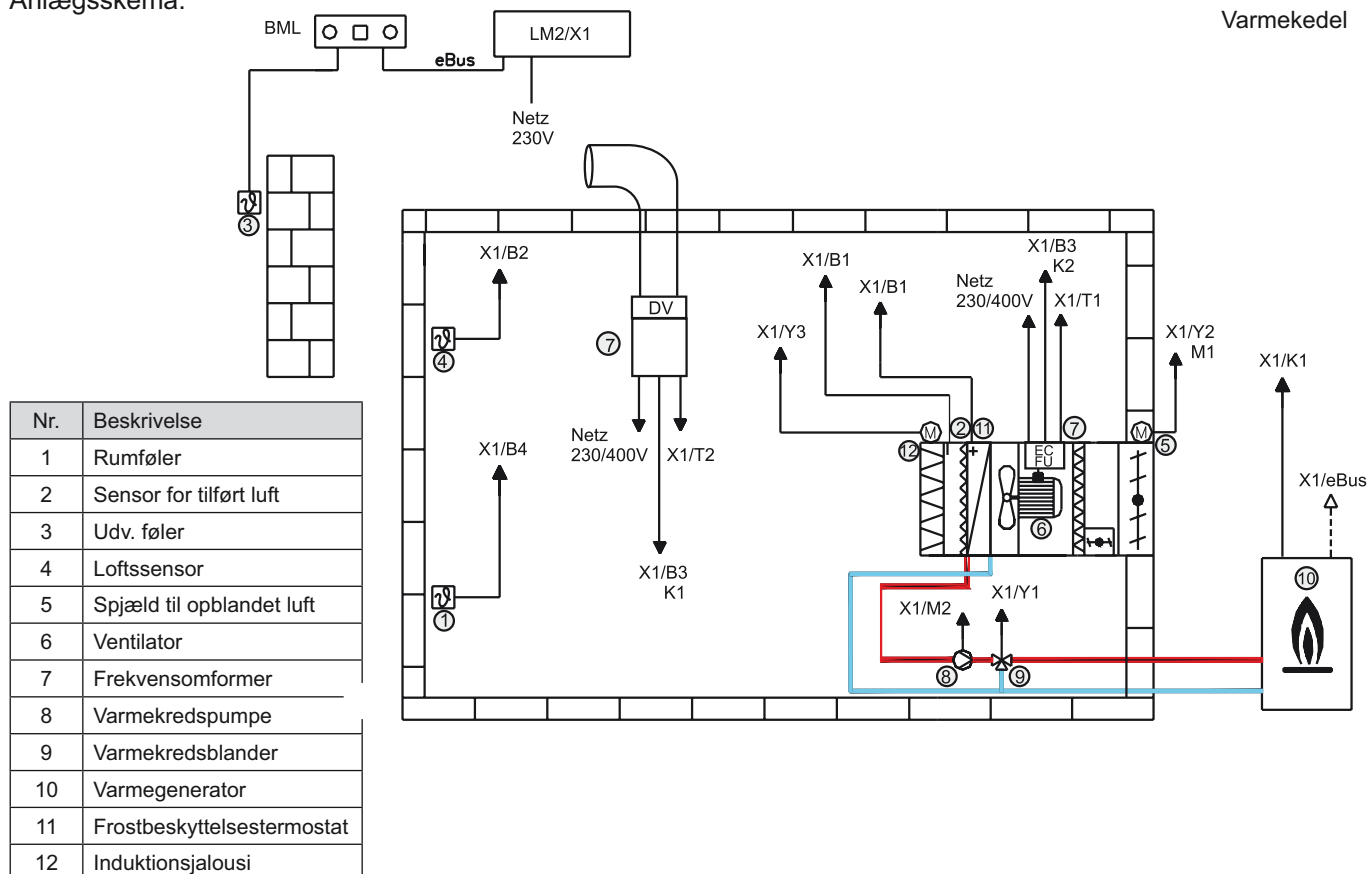
Denne konfiguration er beregnet til opvarmning af bygninger via luftvarmere. Rumtemperaturen måles via en føler og ventilatorerne, varmekredspumpen, varmekredsblenderen og varmegeneratoren ind- og udkobles efter behov. Udsugningsventilatoren frigives afhængigt af andelen af frisk luft.

Eksempel:

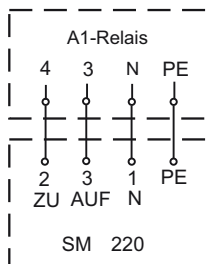
Ventilationsapparat, opvarmning med rumregulering, blanderregulering, motorstyring med elektronisk 5-trins hastighedsindstilling



Anlægsskema:



Spjældmotor ON/OFF 230 V / 50 Hz



Spjældmotor for automatisk on/off styring af udeluftspjæld.
Styring skal ske via automatik-relæ A1.

Effektforbrug 11 VA
Valgbar drejeretning
Drejemoment 15 Nm
Drejetid 90 - 150 Sek.
Tæthedsklasse IP 42
Varenr. 22 69 523

Spjældmotor trinløs 230 V / 50 Hz



Spjældmotor for automatisk trinløs styring af udeluftspjæld og/eller blandespjæld.
Styring skal ske via automatisk-relæ A 1 samt stillingsgiver.

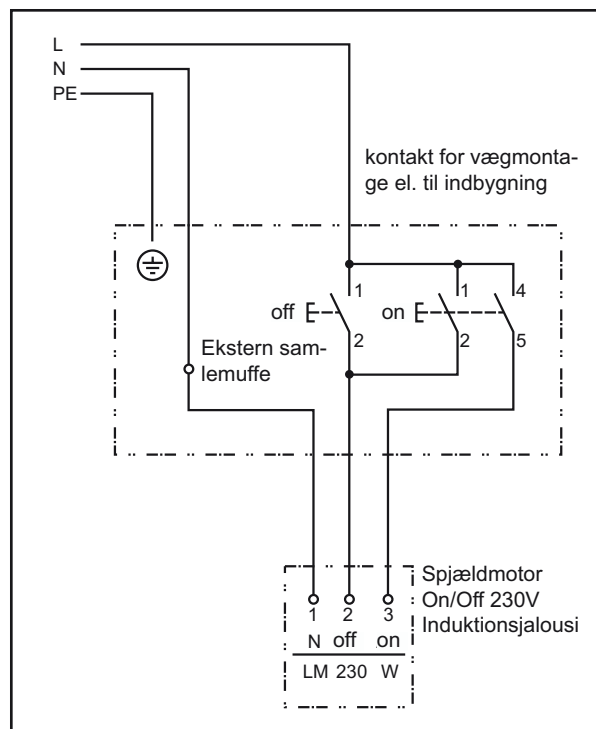
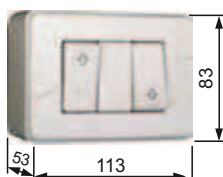
Effektforbrug 5 VA
Valgbar drejeretning
Drejemoment 15 Nm
Drejetid 100 - 200 Sek.
Tæthedsklasse IP 42
Varenr. 22 69 522

Button til 230V / 50Hz

Motorstyring af induktionsjalousi

for vægmontage eller indbygning;
til trinløs motorstyring af induktionsjalousi
for optimering af kastelængde.

Driftspænding	230 V
Strøm max.	10 A
Tæthedsklasse	IP 20
Varenr.	27 01 063



Samledåser

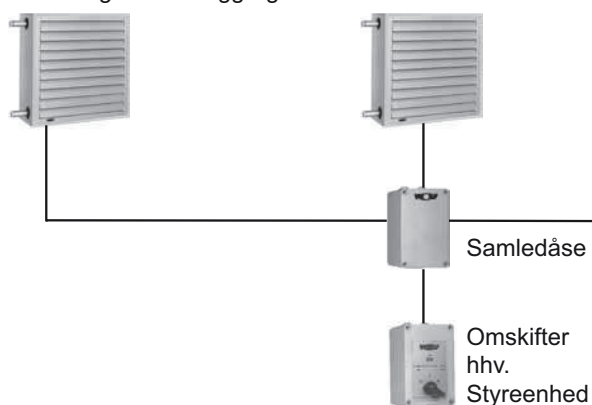
Samledåser for parallel kobling af flere LH-aggregater.

I én samledåse kan der tilsluttes én omskifter og 3 LH-aggregater, eller én omskifter, 2 LH-aggregater samt yderligere én samledåse.

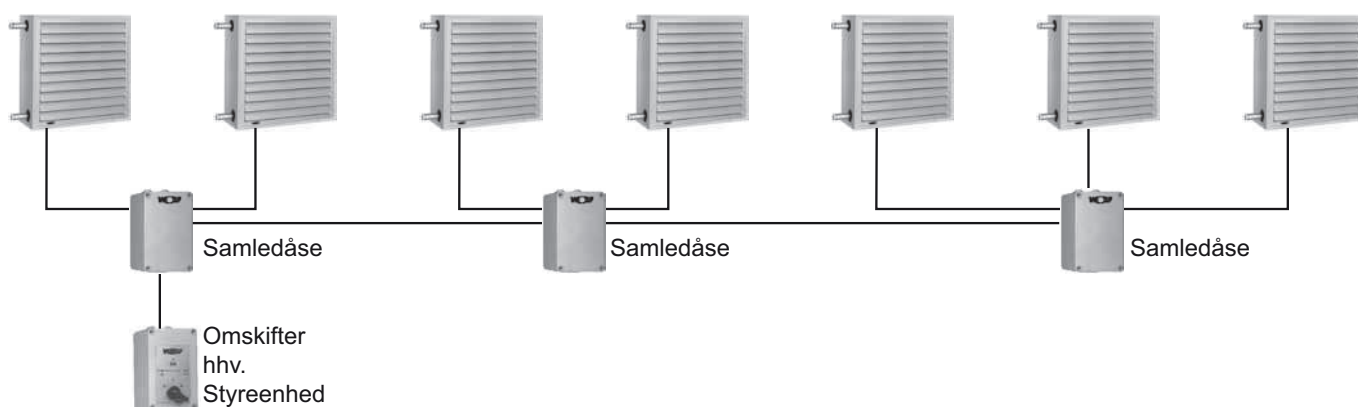
Der kan tilsluttes LH-aggregater samt omskiftere hhv. styreenheder af forskellige størrelser, under behørig hensyn til max. strømoftag.

Kobling i henhold til tilslutningsskema.

Tilslutning af 3 LH-aggregater med samledåser



Tilslutning af 7 LH-aggregater med 3 samledåser



Vedligehold



Advarsel: Elvarmeflader må ikke rengøres med vand!

Rengøring af varmefladen for støv og urenheder kan udføres med støvsuger eller trykluft. Ved mere gennemgående rengøring kan varmt sæbevand eller damprensning anvendes (ikke over 5 bar).

Filterindsats tages ud gennem siden for rengøring eller udskiftning. For rengøring af filter anvendes støvsugning eller trykluft.

Alle øvrige dele, som motor, vinge, blandekasse, justerbare lameller og spjældmotorer kræver ingen særlig vedligeholdelse.

Efter vedligeholdelsesarbejde, efterprøves aggregatets ophæng.

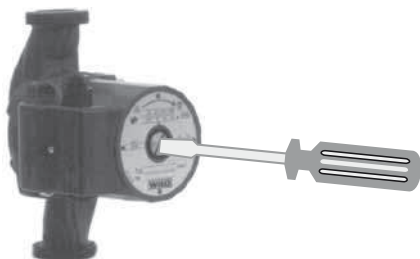
Frostsikring

Ved permanent frakobling af anlæg:

Alle vandfyldte dele tømmes og blæses igennem med trykluft. Ellers kan der opstå frostsprængninger.

Ved udeluft over dampvarmeflade, skal hele fladens højde være forsynet med damp.

Pumpe



Ved opstart eller efter længere tids tilstand, skal pumpen udluftes. Dette må kun gøres med pumpen afbrudt. Herefter løsnes skruen som vist på billedet. Når der kommer vand ud, spændes skruen igen.

Omdrejningsretning for pumpen er angivet på typeskiltet.

Vekselstrømpumpen har altid en rigtig omdrejningsretning.

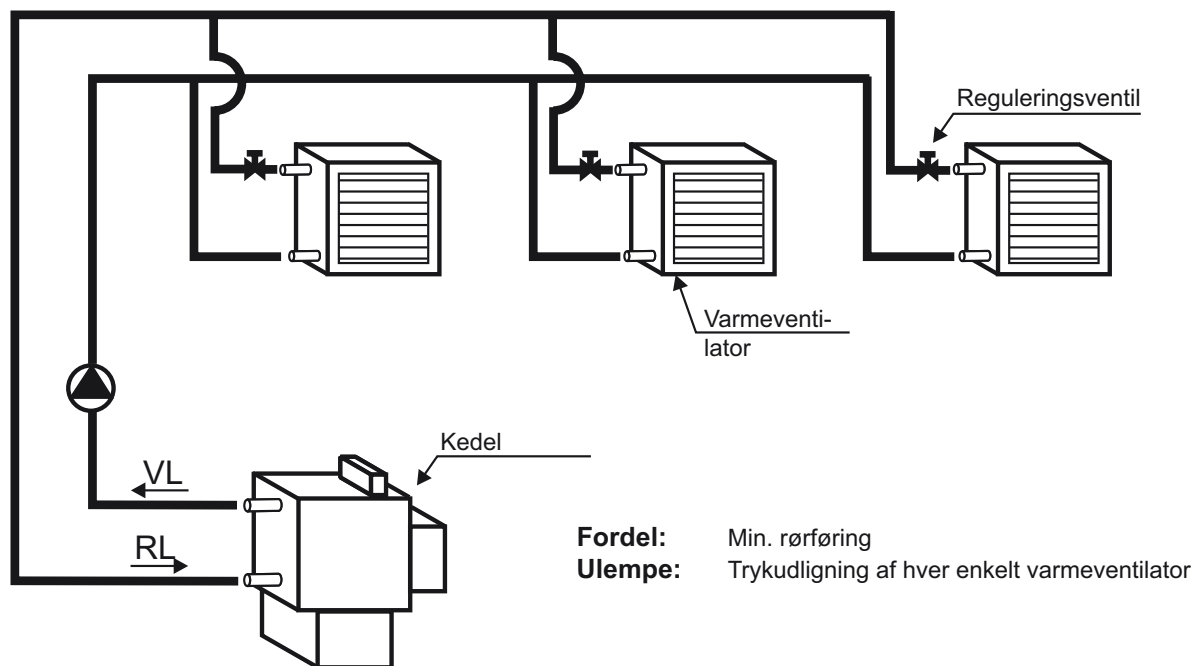
Ved 400 V pumper efterprøves omdrejningsretningen ved at fjerne skruen og betragte aksels omdrejningsretning.

Generelle henvisninger

Den hydrauliske indregulering af varmeventilatorer er en forudsætning for en økonomisk og reguleringsteknisk optimal drift. Målet for den hydrauliske udligning for alle varmeventilatorer er at sikre den rigtige gennemstrømningsmængde.

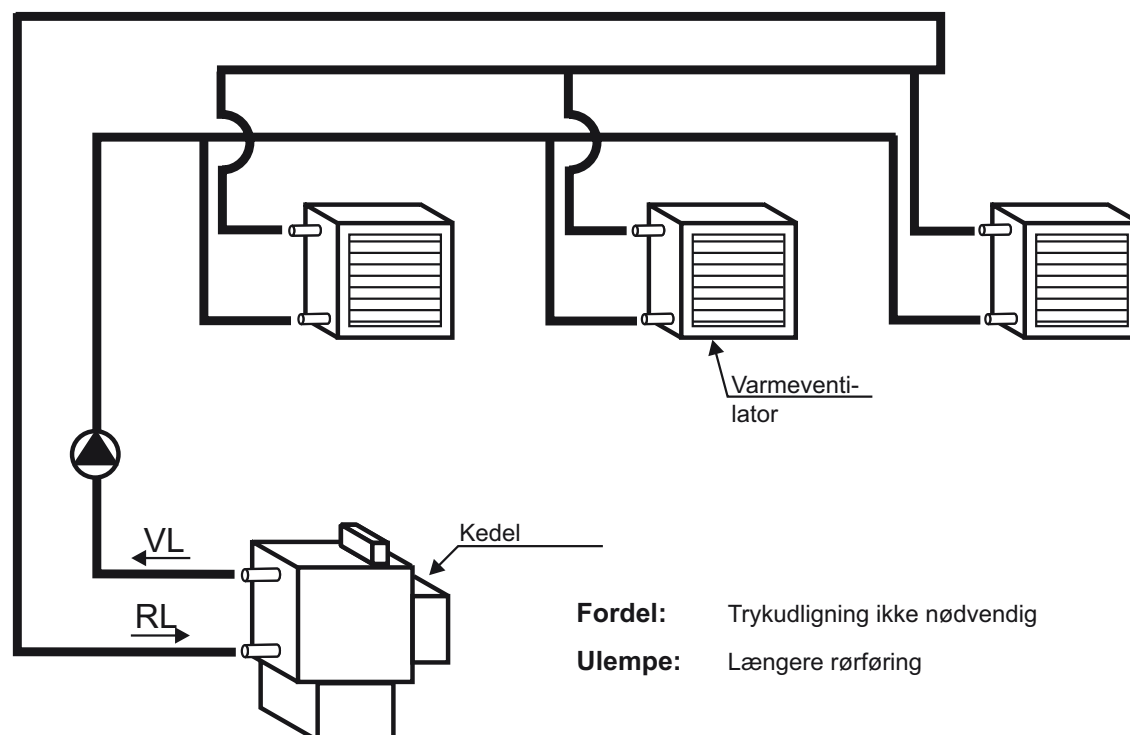
Eksempel 1:

Individuel udligning via reguleringsventil.



Eksempel 2:

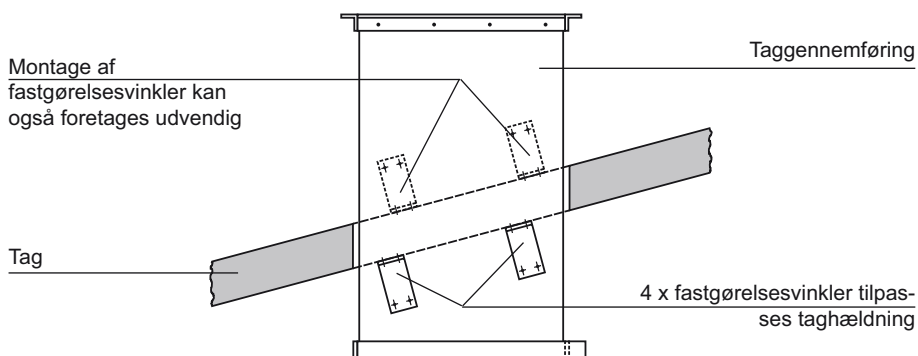
Lige lange ledningsstræk pr. varmeventilator erstatter den individuelle reguleringsventil



Taggennemføring og regnhætte leveres adskilt i enkeltdele. Regnhætten er forsynet med et fuglebekyttelsesgitter, som er monteret ved levering. Efter ønske kan løs kontraspjæld medleveres, til indbygning i regnhætten.

Fastgørelsesbeslag

Til fastgørelse af taggennemføringen på over- eller underside af tag, kan mod merpris leveres 4 stk. fastgørelsesvinkler. Fastgørelsesvinklerne kan p.g.a. forskellige tagkonstruktioner og variable taghældninger først foretages under montagearbejdet.

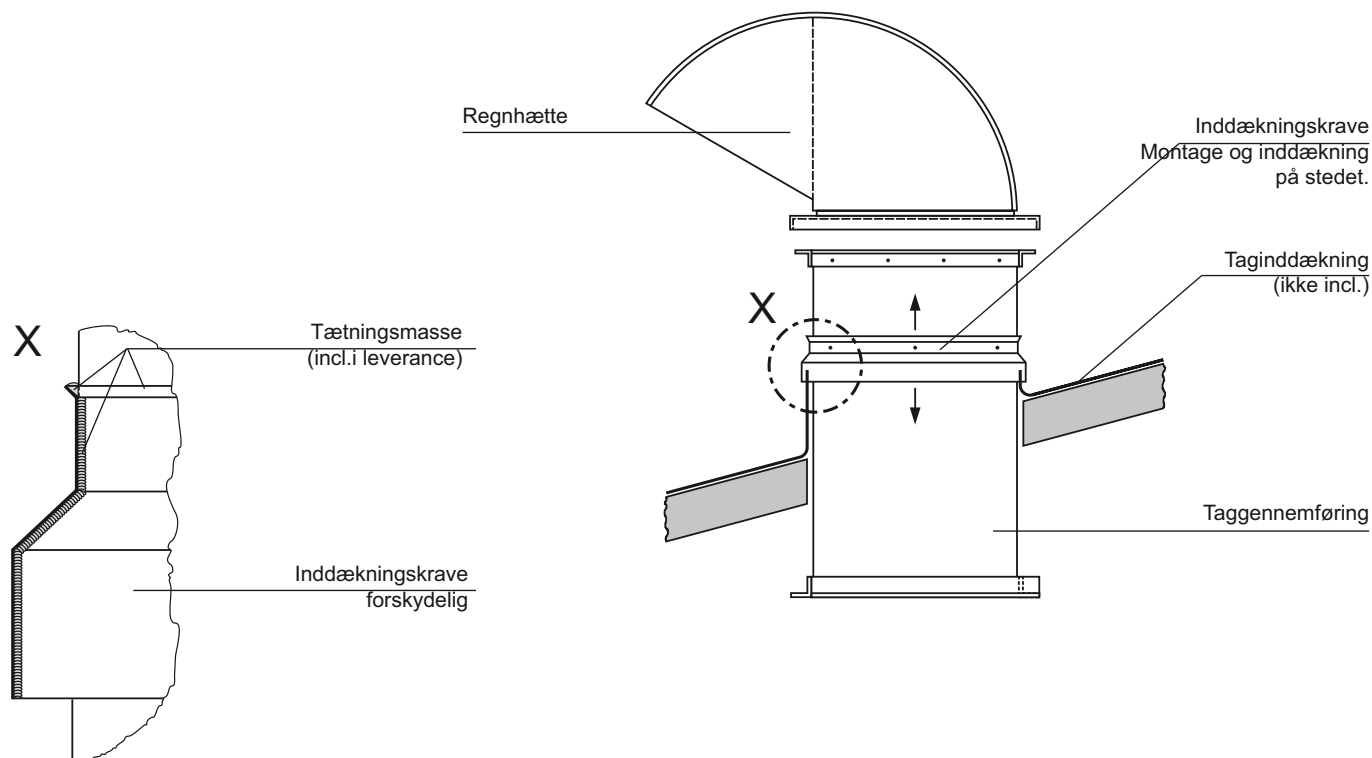


Henvisning:

Fastgørelsesvinklerne tjener udelukkende til fastgørelse af taggennemføringer på taget. De er derfor ikke beregnet til at optage vægten fra tilhørende aggregattilslutning monteret under taggennemføringen.

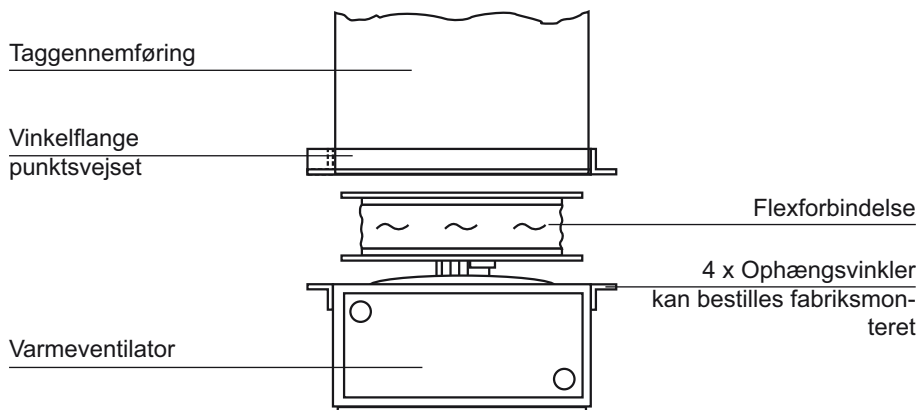
Taginddækning

For at lette arbejdet med taginddækning, leveres som tilbehør en forskydelig inddækningskrave. Montage som vist nedenfor:



Flexibel tilslutning

Ved tilslutning af flexforbindelse, monteres denne mellem varmeventilator og taggennemføring ved de indvendige flanger på taggennemføringen (forboret)
I dette tilfælde skal taggennemføringen fastgøres ovenpå taget, og blanderkasse hhv. filterkasse eller varmeventilator fastgøres under tag.



Tilslutning uden flexforbindelse

Den direkte tilslutning af varmeventilator eller blanderkasse foretages v.h.a. den udvendige vinkelflange på taggennemføringen.
Denne flange er forboret og tilpasset ophængsvinklerne for grundaggregat.

