

DESIGNET TIL ALLE
FORMER FOR
RUMOPVARMNING

Varmeluftventilatorer fra Wolf
sikrer konstant og behagelig
rumtemperatur.



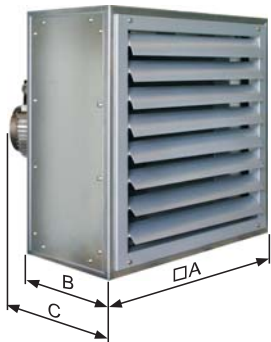
Teknisk information

Varmeventilator LH



Grundaggregat: Kabinet, ventilator, motorer.....	3
Grundaggregat: Varmeveksler.....	4
Grundaggregat: Atex.....	5
Ydelsestabeller LH 25.....	6-7
Ydelsestabeller LH 40.....	8-9
Ydelsestabeller LH 63.....	10-11
Ydelsestabeller LH 100.....	12-13
Fastgørelsestilbehør.....	14-16
Udblæsningstilbehør.....	17-19
Induktionsjalousi / planlægningshenvisninger.....	20
Indsugningstilbehør.....	21-24
Omskiftere og styreenheder - oversigt.....	25
Omskiftere.....	26-29
Spjældmotorer til udeluft eller blandingsluft – oversigt.....	30
Omskiftere til spjældmotorer.....	31
Rumtermostater.....	32
Termostater.....	33
Klemkasse, tilslutningsbox.....	33
Reguleringsvarianter WRS.....	34-38
El-tilslutning / specialdrev.....	39
Planlægningshenvisninger kastelængder.....	40-42
Ydelse afhængig af tilbehør.....	43
Tabel over omdrejningstal / lydtrykniveau.....	44
Henvisninger til placering af aggregater.....	45-47
Monteringseksempler.....	48
Vægt.....	49
Styrepakke.....	50
Tommelfingerregler.....	51
Montering styrepakke.....	52
El-diagrammer.....	53-55

Kabinet



Profilrammekonstruktion af svejset og galvaniserede stål-vinkelprofiler.
Beklædning af galvaniseret stålplade.
Bagvæg udført med lavtliggende indstrømningsdyse.
Udblæsningsjalousi med individuelt indstillelige lameller.

Mål:	LH	25	40	63	100
A		500	630	800	1000
B		300	300	300	340
C		455	470	500	540

Ventilator/motor

Aksialventilator med vingehjul af aluminium, nav af stål og beskyttelsesgitter.
Motoren lydsvag og vedligeholdelsesfri, direkte koblet med vingehjul,
egnet til alle monteringsformer. Max omgivelses temperaturer fra -20 til +40 °C.

Varveksler: Kobber-aluminium / stål-galvaniseret	LH 25 Art.-Nr.	LH 40 Art.-Nr.	LH 63 Art.-Nr.	LH 100 Art.-Nr.
Type 1	85 13 000 / 85 13 011	85 23 000 / 85 23 011	85 33 000 / 85 33 011	85 43 000 / 85 43 011
Type 2	85 13 002 / 85 13 012	85 23 002 / 85 23 012	85 33 002 / 85 33 012	85 43 002 / 85 43 012
Type 3	85 13 003 / 85 13 013	85 23 003 / 85 23 013	85 33 003 / 85 33 013	85 43 003 / 85 43 013
Type 4	85 13 004 / -	85 23 004 / -	85 33 004 / -	85 43 004 / -
Type D	85 13 005 / 85 13 015	85 23 005 / 85 23 015	85 33 005 / 85 33 015	85 43 005 / 85 43 015

Standardudgave

Trefasemotor 3 x 400 V, 50 Hz, stjernekobling: laveste omdrejningstal, trekantkobling: højeste omdrejningstal
Tæthedsklasse IP 54, isolationsklasse F
Kuglelejrning med specialfedt fra -25 til + 140 °C til alle monteringspositioner, vedligeholdelsesfri
Viklingsbeskyttelse vha. monterede termokontakter, der afbryder styrestrømkredsen i trinomskeer eller styreenhed ved overophedning af motoren og derved frakobler motoren. Når viklingstemperaturen falder tilkobles motoren automatisk igen.
Viklingsbeskyttelsen fungerer kun i forbindelse med en trinomskeer eller styreenhed. Tilslutning se side 25-29.

Ved anvendelse af en almindelig omskifter eller omdrejningsindstilling bortfalder motorgarantien!

Motoreffekt se ydelsestabel side 6-13.

Specialmotorer

Enkeltfaset motor 230 V, 50 Hz, kun højeste omdrejningstal, laveste omdrejningstal med 5-trinomskeer

LH		25	40	63	100
Motoreffekt	(kW)	0,14	0,14	0,18	-
Strømoftagelse	(A)	2,0	2,0	2,2	-
Art.-Nr.		22 32 040	22 32 040	22 32 063	-

Tæthedsklasse IP 54, isolationsklasse F

Viklingsrelæ som i standardudgaven eller termokontakterne tilkobles på stedet i serie med motorvikling. Når viklingstemperaturen falder, tilkobles motoren automatisk igen. Tilslutning se side 25 og 39.

Trinløse motorer 3x400 V, 50 Hz for omgivende temperaturer over 80°C

LH		25	40	63	100
Motoreffekt	(kW)	0,075	0,14	0,2	0,45
Strømoftagelse Y/Δ	(A)	0,4	0,6	0,85	1,7
Art.-Nr.		22 40 027	22 40 042	22 40 062	22 40 102

Tæthedsklasse IP 54, isoleringsklasse B, tilslutning se side 39.

Varmeveksler



Varmeveksler Cu/Al
5 varmevekslertyper afhængig af luftvarmetype til varmt vand PWW,
hedt vand PHW eller damp D

Varmeveksler af Cu/Al, samlerør af stål, kan trækkes ud fra siden. Ramme af galvaniseret stålplade.

Tilslutninger med tommegevind til varmt vand PWW og hedt vand PHW
Flange og modflange til damp

Vigtige henvisninger:

ved varmt vand PWW eller hedt vand PHW: Gevindstuds til PN 16 til 140°C

Vandfremløb på luftafgangsside øverst/nederst

Vandtilbageløb på luftindgangsside øverst/nederst

Tilslutningsside i luftretning højre/venstre

Tilslutningsmål se ydelsestabel

ved damp: med flange og modflange indtil 9 bar mættet damp

Damptilslutning øverst

Kondensvand retur nederst

Tilslutningsside i luftretning kun venstre

Tilslutningsmål se ydelsestabel

Alternativ:

Varmeveksler stål/galvaniseret

Varmeveksler og samlerør af stål/galvaniseret kan trækkes ud i siden

Egnet til varmt vand PWW, hedt vand PHW eller damp D

Ramme af galvaniseret stålplade.

Tilslutninger med flange og modflange

Ekspllosionssikre versioner til farlige områder Ex-Zone 2 II 3G c IIB T4 X

Til væg eller loftmontage, til udeluft, tilluft eller opblanding af luft til opvarmning eller ventilering.

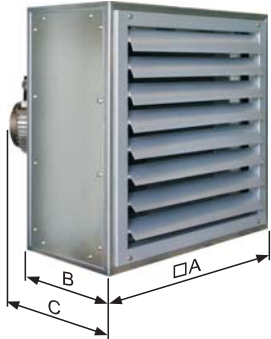
Profilrammekonstruktion af svejset og galvaniseret stål-vinkelprofiler.

Beklædning af galvaniseret stålplade

Bagvæg udført med lavtliggende indstrømningsdyse.

Udblæsningsjalousi med individuelt indstillelige lameller

Kabinet



LH-ATEX	25	40	63	100
A	500	630	800	1000
B	300	300	300	340
C	345	350	355	405

Varmeventilator	LH 25-ATEX Art.-Nr.	LH 40-ATEX Art.-Nr.	LH 63-ATEX Art.-Nr.	LH 100-ATEX Art.-Nr.
Cu/Al				
Type 1	65 23 013	65 23 020	65 23 027	65 23 034
Type 2	65 23 014	65 23 021	65 23 028	65 23 035
Type 3	65 23 015	65 23 022	65 23 029	65 23 036
Type 4	65 23 016	65 23 023	65 23 030	65 23 037
Galvaniseret stål				
Type 1	65 23 017	65 23 024	65 23 031	65 23 038
Type 2	65 23 018	65 23 025	65 23 032	65 23 039
Type 3	65 23 019	65 23 026	65 23 033	65 23 040

Ventilator og motorenhed

Komplet varmeventilator med aksial ventilatorhjul i aluminium.

Vingspidser med plastik afdækningsliste. Lavt motorstøj, vedligeholdelsesfri og egnet til mange formål.

Data: Tre faset motor, 3x400 V, 50 Hz, IP 44, isoleringsklasse CL F.

Maksimal omgivende temperatur -20 grader til +40 grader.

Motorværn med PTC-modstand

LH-ATEX		25	40	63	100
Motoreffekt	(kW)	0,14/0,11	0,33/0,25	0,33/0,24	0,50/0,34
Omdrejninger	(min ⁻¹)	1350/1000	1350/1000	900/700	900/700
Strømoftagelse	(A)	0,28/0,19	0,66/0,44	0,60/0,40	0,89/0,55

Varveksler



Varveksler Cu/Al

Fire typer af varmeventilatorer pr ventilatortype ved PWW og tre typer ved PHW
Varveksler af Cu/Al, ramme og manifold i galvaniseret stål og studser med tomme gevind. Kan trækkes ud af siden

Data: PN16 - til 140 °C. Fremløb i luftafgangssiden (top eller bund) og retur i luftindgangssiden (top eller bund) Tilslutningsside i luftretning, højre eller venstre.

Valg af varveksler, se ydelsestabel

Varveksler stål/galvaniseret

Tre typer af varmeventilatorer pr ventilatortype ved PWW og PHW.

Varveksler, ramme og manifold i galvaniseret stål, kan trækkes ud af siden. Studser med flanger.

Tilbehør



ATEX Ekspllosionssikret klemkasse

Monteret og forbundet, Art.-Nr 65 23 042

PTC – udkoblingsenhed

Klar til installation art.-nr 22 10 060

Bemærk: PTC – udkoblingsenheden kan kun monteres udenfor ATEX-zonen..



Regulator A1Ü

Motorværn for en hastighed.

Driftsspænding 3x400 V, styrespænding 230 V, 3 kW, IP54

Bemærk: Regulatoren A1Ü (for LH 40-ATEX, LH 63-ATEX og LH 100-ATEX) kan kun monteres udenfor ATEX-zonen.



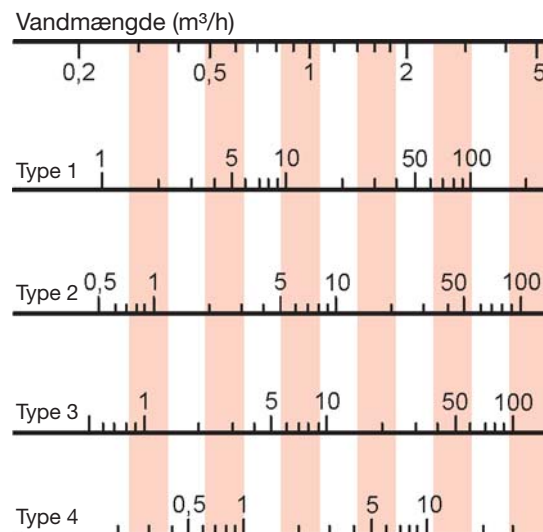
Ex-omskifter

For regulator A1Ü, driftsspænding 690 V max 16 A (4A) IP66

til hedt vand

Vandmodstand [kPa]

Type	1				2				3				
Omdr.tal [min ⁻¹]	1350		1000		1350		1000		1350		1000		
Vol.-str. \dot{V}_O [m ³ /h]	2100		1700		2000		1600		1800		1450		
	\dot{Q}_O	t_{LA}	\dot{Q}_O	t_{LA}	\dot{Q}_O	t_{LA}	\dot{Q}_O	t_{LA}	\dot{Q}_O	t_{LA}	\dot{Q}_O	t_{LA}	
t_{Rum} [°C]	kW	°C	kW	°C	kW	°C	kW	°C	kW	°C	kW	°C	
PHW 110/90	- 15	23,6	15	20,9	18	32,7	28	28,5	32	38,1	41	32,9	45
	- 10	22,3	19	19,8	21	31,0	32	27,0	36	36,1	44	31,2	48
	- 5	21,1	23	18,7	25	29,4	35	25,5	39	34,2	47	29,5	51
	± 0	19,9	27	17,6	29	27,7	39	24,1	42	32,3	50	27,9	54
	+ 5	18,7	30	16,6	33	26,1	42	22,7	46	30,4	53	26,2	57
	+ 10	17,5	34	15,6	37	24,5	46	21,3	49	28,5	56	24,6	59
	+ 15	16,4	38	14,5	40	22,9	49	19,9	52	26,7	59	23,1	62
+ 20	15,2	42	13,5	44	21,3	52	18,5	55	24,9	62	21,5	65	
PHW 120/100	- 15	25,9	18	22,9	21	35,8	32	31,1	37	41,5	46	35,7	50
	- 10	24,6	22	21,8	25	34,1	36	29,6	40	39,5	49	34,1	53
	- 5	23,4	26	20,7	29	32,4	40	28,1	43	37,5	52	32,4	57
	± 0	22,2	30	19,6	32	30,7	43	26,7	47	35,6	56	30,7	59
	+ 5	21,0	34	18,6	36	29,1	47	25,3	50	33,7	59	29,1	62
	+ 10	19,8	37	17,5	40	27,4	50	23,9	53	31,9	61	27,5	65
	+ 15	18,6	41	16,5	44	25,8	53	22,5	57	30,0	64	25,9	68
+ 20	17,5	45	15,5	47	24,2	56	21,1	60	28,2	67	24,3	71	
PHW 130/100	- 15	26,1	18	23,2	21	36,4	33	31,7	37	42,4	47	36,6	52
	- 10	24,9	22	22,1	25	34,7	37	30,2	41	40,4	51	34,9	55
	- 5	23,7	26	21,0	29	33,0	40	28,7	44	38,5	54	33,2	58
	± 0	22,4	30	19,9	33	31,3	44	27,3	48	36,5	57	31,6	61
	+ 5	21,2	34	18,8	37	29,7	47	25,8	51	34,6	60	29,9	64
	+ 10	20,1	38	17,8	40	28,0	51	24,4	54	32,8	63	28,3	67
	+ 15	18,9	42	16,8	44	26,4	54	23,0	58	30,9	66	26,7	70
+ 20	17,7	45	15,7	48	24,9	57	21,7	61	29,1	69	25,2	72	
PHW 140/100	- 15	26,4	18	23,4	22	37,0	34	32,2	38	43,3	49	37,4	53
	- 10	25,2	22	22,3	26	35,3	38	30,8	42	41,3	52	35,7	57
	- 5	24,0	26	21,3	29	33,6	41	29,3	45	39,4	55	34,1	60
	± 0	22,7	30	20,2	33	31,9	45	27,9	49	37,4	58	32,4	63
	+ 5	21,6	34	19,1	37	30,3	48	26,4	52	35,5	61	30,8	66
	+ 10	20,4	38	18,1	41	28,7	52	25,0	55	33,7	64	29,2	68
	+ 15	19,2	42	17,1	45	27,1	55	23,6	59	31,8	67	27,6	71
+ 20	18,0	46	16,0	48	25,5	58	22,2	62	30,0	70	26,0	74	
PHW 140/110	- 15	28,4	21	25,2	24	39,4	37	34,3	42	45,7	52	39,5	57
	- 10	27,2	25	24,1	28	37,7	41	32,8	45	43,8	56	37,7	60
	- 5	25,9	29	23,0	32	36,0	45	31,3	49	41,8	59	36,1	64
	± 0	24,7	33	21,9	36	34,3	48	29,8	52	39,9	62	34,4	67
	+ 5	23,5	37	20,8	40	32,7	52	28,4	56	38,0	65	32,8	70
	+ 10	22,3	41	19,8	44	31,0	55	27,0	59	36,1	68	31,2	72
	+ 15	21,1	45	18,7	48	29,4	58	25,6	62	34,2	71	29,6	75
+ 20	19,9	49	17,7	51	27,8	62	24,2	66	32,4	74	28,0	78	



Side 40-42:

Kastelængder
(afhænger af luftopvarmningen
og udblæsningsudstyr)

Side 43:

Varmeydelse
luftmængde og
luftafgangstemperatur
(afhængig af tilbehør og omdrejningstal)

Side 44:

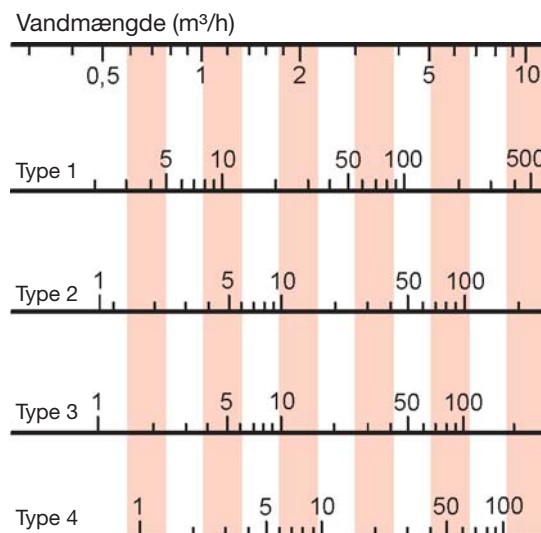
Omdrejningstabel
(i forbindelse med trinomsiftere)
Lydtrykniveau
(afhængig af omdrejningstallet)

Motoreffekt [kW] (3 x 400 V)	min. 0,075	min. 0,027	min. 0,075	min. 0,027	min. 0,075	min. 0,027
Strømoftagelse [A] (3 x 400 V)	max. 0,4	max. 0,25	max. 0,4	max. 0,25	max. 0,4	max. 0,25
Kastelængde Vægaggregat [m]*	15,5	12,5	14,5	12	13	10,5
Kastelængde Loftsaggregat [m]*	5,7	4,7	5,4	4,5	5,0	4,2
Lydtryks- niveau dB[A]**	56	50	56	50	56	50
Varmevæksler van- dindhold [L]	0,7		1,0		1,1	
Varmevæksler- tilslutninger	R ¾"		R 1"		R 1"	

til hedt vand

Vandmodstand [kPa]

Type	1				2				3				
Omdr.tal [min ⁻¹]	1350		1000		1350		1000		1350		1000		
Vol.-Str. V ₀ [m ³ /h]	3500		2500		3400		2400		3100		2200		
	Q̇ ₀		t _{LA}		Q̇ ₀		t _{LA}		Q̇ ₀		t _{LA}		
t _{Rom} [°C]	kW	°C	kW	°C	kW	°C	kW	°C	kW	°C	kW	°C	
PHW 110/90	- 15	43,8	18	35,9	23	52,1	26	42,0	31	67,4	43	53,1	49
	- 10	41,5	22	34,1	27	49,4	29	39,8	35	63,9	46	50,4	52
	- 5	39,3	26	32,2	31	46,7	33	37,7	38	60,5	49	47,7	55
	± 0	37,1	30	30,4	34	44,1	36	35,6	42	57,2	52	45,1	58
	+ 5	34,9	33	28,6	38	41,5	40	33,5	45	53,8	55	42,5	60
	+ 10	32,7	37	26,9	41	38,9	43	31,4	48	50,6	57	40,0	63
	+ 20	30,6	41	25,1	45	36,4	47	29,4	51	47,4	60	37,4	65
	28,5	44	23,4	48	33,9	50	27,4	54	44,2	63	34,9	68	
PHW 120/100	- 15	48,0	21	39,3	27	56,9	29	45,8	36	73,3	48	57,7	54
	- 10	45,7	25	37,4	30	54,2	33	43,7	39	69,8	51	54,9	58
	- 5	43,4	29	35,6	34	51,5	37	41,5	43	66,4	54	52,3	60
	± 0	41,2	33	33,8	38	48,9	40	39,4	46	63,0	57	49,6	63
	+ 5	39,0	37	31,9	42	46,2	44	37,3	49	59,7	60	47,0	66
	+ 10	36,8	41	30,2	45	43,7	47	35,2	53	56,4	63	44,5	69
	+ 20	34,6	44	28,4	49	41,1	51	33,1	56	53,2	66	41,9	71
	32,5	48	26,7	52	38,6	54	31,1	59	50,0	68	39,4	74	
PHW 130/100	- 15	48,7	22	40,0	27	57,9	30	46,7	37	75,1	49	59,2	56
	- 10	46,4	26	38,1	31	55,2	34	44,5	40	71,6	52	56,5	59
	- 5	44,1	30	36,2	35	52,5	38	42,4	44	68,2	56	53,8	62
	± 0	41,9	34	34,4	39	49,8	41	40,2	47	64,8	59	51,2	65
	+ 5	39,7	37	32,6	42	47,2	45	38,1	50	61,5	62	48,6	68
	+ 10	37,5	41	30,8	46	44,6	48	36,1	54	58,2	65	46,0	71
	+ 20	35,3	45	29,1	49	42,1	52	34,0	57	55,0	67	43,5	73
	33,2	49	27,3	53	39,5	55	32,0	60	51,8	70	41,0	76	
PHW 140/100	- 15	49,4	22	40,6	28	58,9	31	47,6	38	76,9	51	60,8	58
	- 10	47,1	26	38,8	32	56,1	35	45,4	41	73,5	54	58,1	61
	- 5	44,9	30	36,9	36	53,5	38	43,2	45	70,0	57	55,4	64
	± 0	42,6	34	35,1	39	50,8	42	41,1	48	66,7	60	52,8	67
	+ 5	40,4	38	33,3	43	48,2	45	39,0	51	63,3	63	50,2	70
	+ 10	38,3	42	31,5	47	45,6	49	36,9	55	60,0	66	47,6	73
	+ 20	36,1	46	29,8	50	43,0	52	34,9	58	56,8	69	45,0	76
	34,0	49	28,0	54	40,5	56	32,9	61	53,6	72	42,5	78	
PHW 140/110	- 15	52,8	25	43,3	31	62,7	34	50,5	41	81,0	54	63,7	62
	- 10	50,5	29	41,4	35	60,0	38	48,3	44	77,5	58	61,0	65
	- 5	48,2	33	39,6	39	57,3	41	46,2	48	74,0	61	58,3	68
	± 0	46,0	37	37,7	42	54,6	45	44,0	51	70,6	64	55,7	71
	+ 5	43,7	41	35,9	46	52,0	49	41,9	55	67,3	67	53,1	74
	+ 10	41,5	45	34,1	50	49,4	52	39,8	58	64,0	70	50,5	77
	+ 20	39,4	48	32,3	53	46,8	56	37,8	62	60,7	73	47,9	79
	37,2	52	30,6	57	44,2	59	35,7	65	57,5	76	45,4	82	
Motoreffekt [kW] (3 x 400 V)	0,14		0,065		0,14		0,065		0,14		0,065		
Strømoftagelse [A] (3 x 400 V)	0,6		0,4		0,6		0,4		0,6		0,4		
Kastelængde Vægaggregat [m]*	23		16		22,5		15		20		13,5		
Kastelængde Loftsaggregat [m]*	5,6		4,1		5,5		3,9		5,0		3,6		
Lydtryks- niveau dB(A)**	60		54		60		54		60		54		
Varmeeksler- vandindhold [L]	1,0				1,5				2,0				
Varmeeksler- tilslutninger	R ¾"				R 1"				R 1"				



Side 40-42:
Kastelængder
(afhænger af luftopvarmningen
og udblæsningsudstyr)

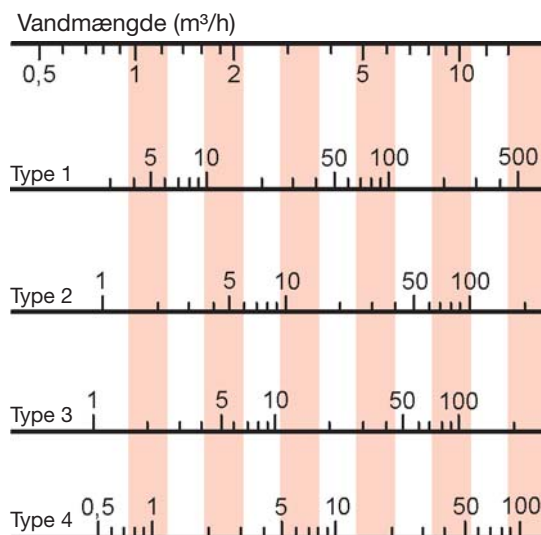
Side 43:
Varmeydelse
luftmængde og
luftafgangstemperatur
(afhængig af tilbehør og omdrejningstal)

Side 44:
Omdrejningstabel
(i forbindelse med trinomsiftere)
Lydtrykniveau
(afhængig af omdrejningstallet)

til hedt vand

Vandmodstand [kPa]

Typ	1				2				3				
	900		700		900		700		900		700		
Omdr.tal [min ⁻¹]	900		700		900		700		900		700		
Vol.-Str.*V ₀ [m ³ /h]	5300		4000		5200		3900		4600		3500		
	Q ₀		t _{LA}		Q ₀		t _{LA}		Q ₀		t _{LA}		
t _{room} [°C]	kW °C		kW °C		kW °C		kW °C		kW °C		kW °C		
PHW 110/90	-15	72,2	21	61,0	25	93,2	33	77,5	38	106,3	46	87,7	51
	-10	68,5	25	57,9	29	88,4	36	73,5	41	100,9	49	83,2	54
	-5	64,8	29	54,8	33	83,7	39	69,6	44	95,6	52	78,9	57
	±0	61,3	32	51,8	36	79,1	43	65,8	47	90,3	55	74,5	60
	+5	57,7	36	48,8	40	74,5	46	62,0	50	85,1	58	70,3	62
	+10	54,2	40	45,9	43	69,9	49	58,2	53	80,0	61	66,1	65
	+15	50,8	43	43,0	47	65,5	52	54,5	56	75,0	63	61,9	67
+20	47,3	47	40,1	50	61,0	55	50,8	59	70,0	66	57,8	70	
PHW 120/100	-15	78,8	24	66,5	29	101,6	37	84,4	42	115,5	52	95,1	57
	-10	75,1	28	63,4	33	96,8	40	80,4	46	110,0	55	90,6	60
	-5	71,4	32	60,3	37	92,0	44	76,4	49	104,7	58	86,2	63
	±0	67,8	36	57,3	40	87,4	47	72,6	52	99,4	61	81,9	66
	+5	64,2	40	54,3	44	82,7	50	68,7	55	94,2	63	77,6	68
	+10	60,7	43	51,3	47	78,2	54	65,0	58	89,0	66	73,4	71
	+15	57,2	47	48,4	51	73,7	57	61,2	61	84,0	69	69,2	74
+20	53,7	51	45,5	54	69,2	60	57,5	64	78,9	72	65,1	76	
PHW 130/100	-15	80,5	25	68,1	30	103,9	38	86,4	44	118,6	53	97,9	59
	-10	76,8	29	65,0	34	99,1	41	82,4	47	113,2	57	93,4	62
	-5	73,2	33	61,9	38	94,3	45	78,5	50	107,8	60	89,0	65
	±0	69,5	37	58,9	41	89,6	48	74,6	54	102,6	63	84,7	68
	+5	66,0	41	55,8	45	85,0	52	70,8	57	97,4	65	80,4	71
	+10	62,4	44	52,9	48	80,5	55	67,0	60	92,2	68	76,2	73
	+15	58,9	48	49,9	52	75,9	58	63,3	63	87,1	71	72,0	76
+20	55,5	52	47,0	55	71,5	61	59,6	66	82,1	74	67,9	78	
PHW 140/100	-15	82,3	26	69,7	31	106,5	39	88,5	45	121,8	55	100,7	61
	-10	78,6	30	66,6	35	101,4	43	84,5	49	116,4	58	96,2	64
	-5	74,9	34	63,5	39	96,6	46	80,5	52	111,0	61	91,8	67
	±0	71,3	38	60,4	42	92,0	50	76,7	55	105,7	64	87,5	70
	+5	67,7	42	57,4	46	87,3	53	72,8	58	100,5	67	83,2	73
	+10	64,2	45	54,4	50	82,7	56	69,0	61	95,3	70	78,9	76
	+15	60,7	49	51,5	53	78,2	59	65,3	65	90,2	73	74,7	78
+20	57,2	52	48,6	57	73,8	63	61,6	68	85,2	76	70,6	81	
PHW 140/110	-15	87,1	29	73,6	34	112,3	42	93,2	48	127,7	59	105,2	65
	-10	83,4	33	70,5	38	107,4	46	89,2	52	122,2	62	100,7	68
	-5	79,7	36	67,4	41	102,6	49	85,3	55	116,9	65	96,3	71
	±0	76,0	40	64,3	45	97,9	53	81,4	59	111,5	68	92,0	74
	+5	72,4	44	61,3	49	93,3	56	77,5	62	106,3	71	87,7	77
	+10	68,9	48	58,3	52	88,7	60	73,7	65	101,1	74	83,4	79
	+15	65,4	51	55,3	56	84,1	63	70,0	68	96,0	77	79,2	82
+20	61,9	55	52,4	59	79,6	66	66,2	71	91,0	80	75,1	85	
Motoreffekt [kW] (3 x 400 V)	0,2		0,06		0,2		0,06		0,2		0,06		
Strømoftagelse [A] (3 x 400 V)	0,85		0,45		0,85		0,45		0,85		0,45		
Kastelængde Vægaggregat [m]*	26		18		24		17		21		15		
Kastelængde Loftsaggregat [m]*	7,1		5,3		6,9		5,1		6,1		4,5		
Lydtryks- niveau dB [A]**	59		53		59		53		59		53		
Varmevæksler- vandindhold [L]	2,5				3,5				3,5				
Varmevæksler- tilslutninger	R 1"				R 1 ¼"				R 1 ¼"				



Side 40-42:
Kastelængder
(afhænger af luftopvarmningen
og udblæsningsudstyr)

Side 43:
Varmeydelse
luftmængde og
luftafgangstemperatur
(afhængig af tilbehør og omdrejningstal)

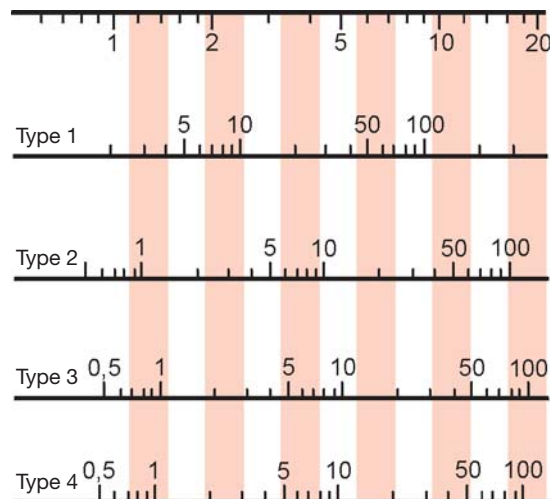
Side 44:
Omdrejningstabel
(i forbindelse med trinomsiftere)
Lydtrykniveau
(afhængig af omdrejningstallet)

til hedt vand

Vandmodstand [kPa]

Type	1		2		3								
Omdr.tal [min ⁻¹]	900	700	900	700	900	700							
Vol.-Str.*V _o [m ³ /h]	9000	6700	8800	6500	8300	6000							
	\dot{Q}_O	t_{LA}	\dot{Q}_O	t_{LA}	\dot{Q}_O	t_{LA}							
t_{rum} [°C]	kW	°C	kW	°C	kW	°C							
PHW 110/90	- 15	122,5	21	102,7	26	156,1	32	128,5	37	196,3	48	155,6	54
	- 10	116,3	25	97,5	29	148,1	35	122,0	41	186,3	51	147,7	57
	- 5	110,1	29	92,3	33	140,1	39	115,5	44	176,5	54	140,0	59
	± 0	104,0	32	87,2	37	132,3	42	109,1	47	166,8	56	132,4	62
	+ 5	98,0	36	82,2	40	124,6	45	102,7	50	157,3	59	124,8	66
	+ 10	92,0	40	77,2	44	117,0	49	96,5	53	147,8	62	117,4	71
PHW 120/100	- 15	133,7	24	112,0	29	170,3	36	140,1	42	213,1	53	168,6	59
	- 10	127,4	28	106,8	33	162,2	40	133,4	45	203,1	56	160,7	62
	- 5	121,2	32	101,6	37	154,2	43	126,9	49	193,2	59	152,9	65
	± 0	115,1	36	96,4	40	146,3	47	120,4	52	183,5	62	145,3	68
	+ 5	109,0	40	91,4	44	138,6	50	114,1	55	173,8	65	137,7	71
	+ 10	103,0	43	86,4	47	130,9	53	107,8	58	164,4	68	130,2	73
PHW 130/100	- 15	136,7	25	114,7	30	173,9	37	143,3	43	219,2	55	173,8	62
	- 10	130,4	29	109,4	34	165,8	41	136,6	47	209,1	58	165,9	65
	- 5	124,2	33	104,2	38	157,8	44	130,1	50	199,3	61	158,1	68
	± 0	118,0	37	99,1	41	149,9	48	123,7	53	189,6	64	150,5	70
	+ 5	112,0	41	94,0	45	142,2	51	117,3	57	180,0	67	142,9	73
	+ 10	106,0	44	89,0	49	134,5	54	111,0	60	170,4	70	135,4	76
PHW 140/100	- 15	139,8	26	117,4	31	177,6	38	146,6	45	225,2	57	178,9	64
	- 10	133,5	30	112,1	35	169,5	42	139,9	48	215,3	60	171,0	67
	- 5	127,2	34	106,9	39	161,5	46	133,4	52	205,3	63	163,3	70
	± 0	121,1	38	101,7	43	153,6	49	126,9	55	195,5	66	155,6	73
	+ 5	115,0	41	96,7	46	145,8	52	120,5	58	185,9	69	148,0	75
	+ 10	109,0	45	91,6	50	138,1	56	114,2	61	176,4	72	140,5	78
PHW 140/110	- 15	147,9	29	124,0	34	188,0	42	154,7	48	235,9	60	186,6	67
	- 10	141,5	33	118,6	38	179,8	45	148,0	52	225,7	63	178,7	70
	- 5	135,3	36	113,4	42	171,8	49	141,4	55	215,8	67	170,9	73
	± 0	129,1	40	108,2	45	163,9	52	134,9	58	206,0	70	163,2	76
	+ 5	123,0	44	103,1	49	156,1	56	128,5	61	196,3	73	155,6	79
	+ 10	116,9	48	98,1	53	148,3	59	122,2	65	186,8	75	148,1	82
PHW 140/110	- 15	110,9	51	93,1	56	140,7	62	116,0	68	177,4	78	140,7	84
	+ 20	105,0	55	88,1	60	133,2	66	109,8	71	168,1	81	133,4	87
Motoreffekt [kW] (3 x 400 V)	0,45	0,15	0,45	0,15	0,45	0,15			0,45	0,15			
Strømoftagelse [A] (3 x 400 V)	1,7	1,1	1,7	1,1	1,7	1,1			1,7	1,1			
Kastelængde Vægaggregat [m]*	30	23	30	22	28	20							
Kastelængde Loftsaggregat [m]*	7,7	5,6	7,6	5,5	7,1	5,0							
Lydtryks- niveau dB[A]**	64	58	64	58	64	58							
Varmevæksler vandindhold [L]		3,5		5,5		7,5							
Varmevæksler- tilslutninger		R 1"		R 1½"		R 1½"							

Vandmængde (m³/h)



Side 40-42:

Kastelængder
(afhænger af luftopvarmningen
og udblæsningsudstyr)

Side 43:

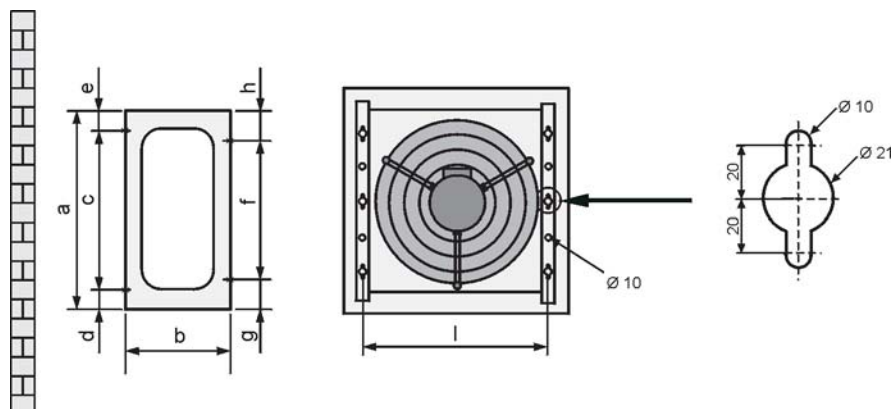
Varmeydelse
luftmængde og
luftafgangstemperatur
(afhængig af tilbehør og omdrejningstal)

Side 44:

Omdrejningstabel
(i forbindelse med trinomsiftere)
Lydtrykniveau
(afhængig af omdrejningstallet)

Konsoller

Til væg- og loftsmontage af kantet stålplade
 Monteringssæt komplet består af:
 2 konsoller
 Sekskantskruer til montering på LH-aggregat

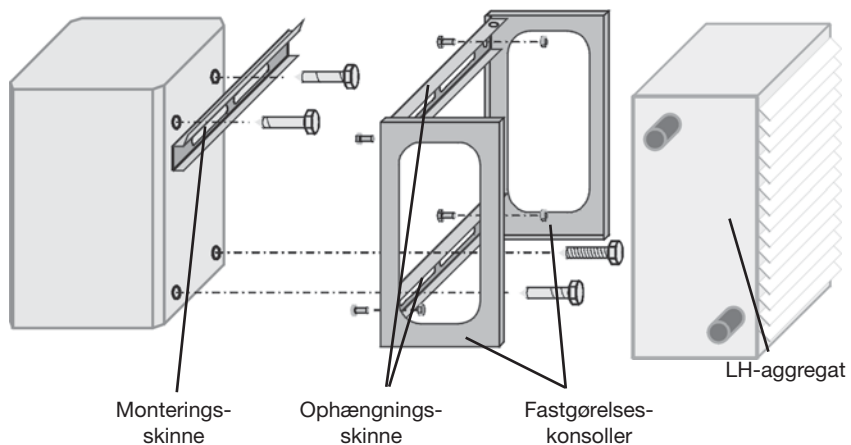


LH	a	b	c	d	e	f	g	h	i	Art.-Nr.
25	480	250	380	70	30	170	155	155	434	65 00 638
40	480	250	2x170	90	50	2x170	70	70	564	65 00 638
63	784	350	170+340+170	72	32	3x170	137	137	734	65 00 639
100	784	350	170+340+170	72	32	3x170	137	137	894	65 00 639

Fastgørelsessæt, lodret

Til fastgørelse af LH på en betondrager ved ophængning på formonteret monteringsskinne. Består af: Monteringsskinne, 2 stk. bæreskinner (stålplade galvaniseret), skruer og møtrikker.

LH	Art.-Nr.
25	65 00 781
40	65 00 782

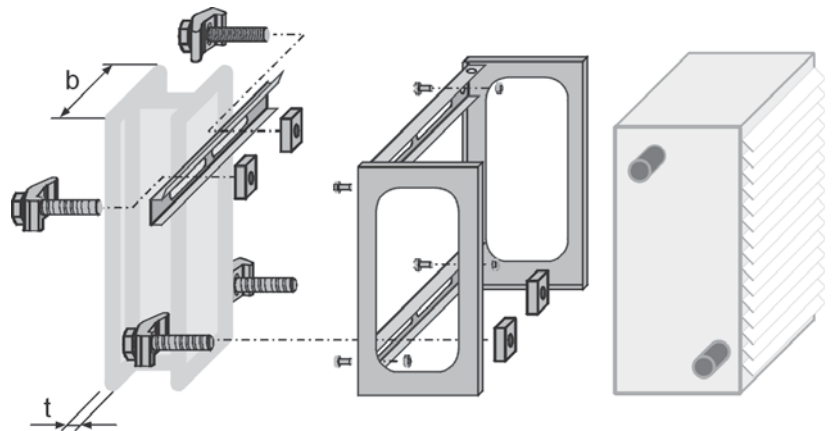


Fastgørelsessæt, lodret

Til fastgørelse på en ståldrager, ved ophængning i formonteret monteringsskinne med spændebakker. Egnede til alle ståldragere med en flangebredde „b“ fra 100mm til 300mm og en flangetykkelse „t“ fra 6mm til 21mm.

Består af: Monteringsskinne, 2 stk. bæreskinner (stålplade galvaniseret), 4 stk. skruer og møtrikker.

LH	b	t	Art.-Nr.
25	100-300	6-21	65 00 783
40	100-300	6-21	65 00 784



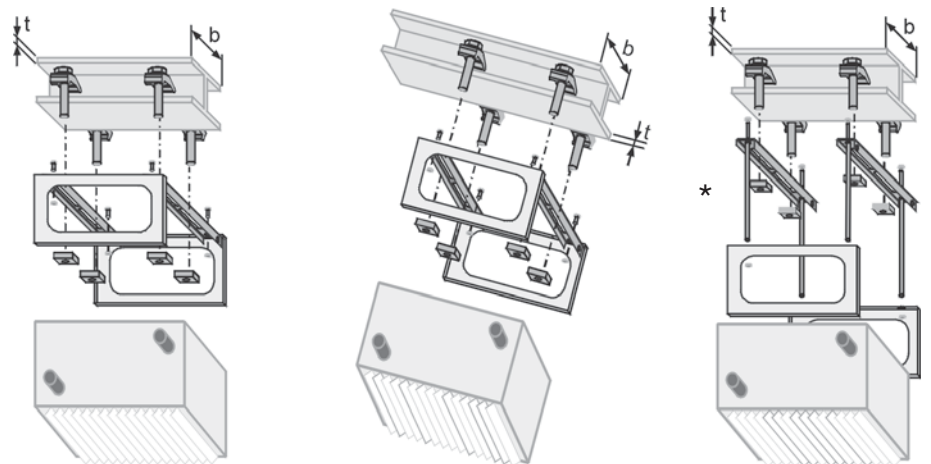
Fastgørelsessæt, vandret og skråstillet uden hældningsudligning

Til fastgørelse på en ståldrager vandret eller skråstillet med en flangebredde „b“ fra 100mm til 300mm og en flangetykkelse „t“ fra 6mm til 21mm.

Består af: 2 stk. bæreskinner (stålplade galvaniseret), 4 stk. Spændeklør, skruer og møtrikker. * excl. gevindstænger M8.

Monteringseksempler:

LH	b	t	Art.-Nr.
25	100-300	6-21	65 00 785
40	100-300	6-21	65 00 786



Fastgørelse direkte på den vandrette ståldrager

Fastgørelse direkte på den skråstillede ståldrager

Fastgørelse hængt på den vandrette ståldrager

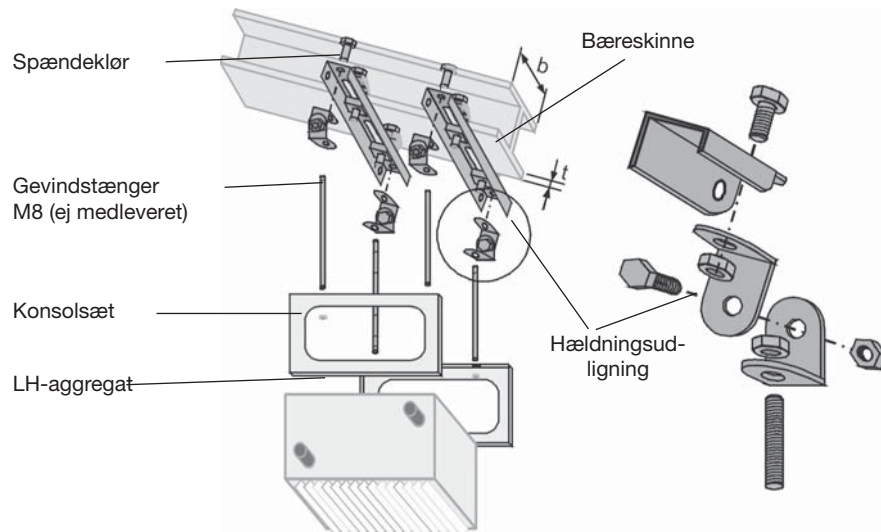
OBS:

Inden brug af fastgørelsessæt skal de statiske krav til betonpillen eller ståldrageren på stedet kontrolleres og overholdes!

Montering udelukkende ved grundaggater med en samlet dybde på 300 mm.

Fastgørelsessæt med hældningsudligning

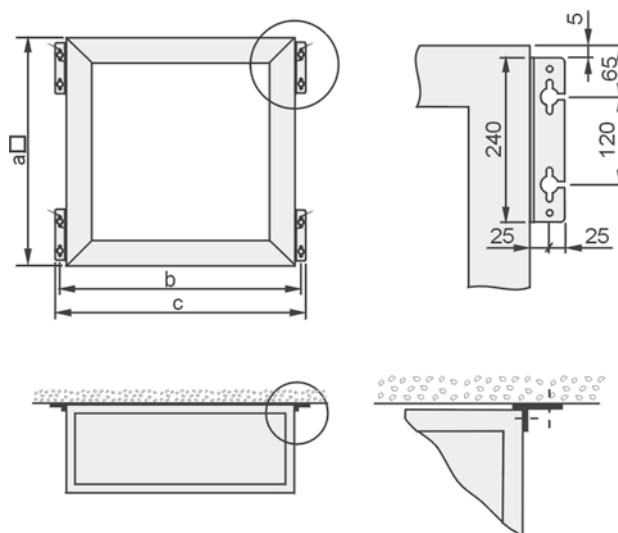
Til fastgørelse på en ståldrager med en flangebredde „b“ fra 100mm til 300mm og en flangetykkelse „t“ fra 6mm til 21mm.
Består af: 2 stk. bæreskinne (stålplade galvaniseret), 4 stk. spændeklør, 4 stk. hældningsudligning, skruer og møtrikker.



LH	b	t	Art.-Nr.
25	100-300	6-21	65 00 787
40	100-300	6-21	65 00 788

Ophængningsvinkel

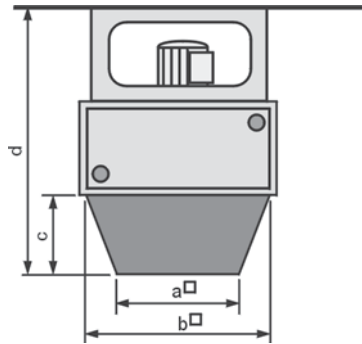
Til væg- og loftsmontage af LH-aggregatet med monterede blandeluft-, ventilationsluft-, udvendig luft- eller filterkasse.
Til fastgøring kræves 4 stk. ophængningsvinkler. Disse følger med det respektive indsugningstilbehør.



LH	b	b	c	Art.-Nr.
25	500	550	600	65 11 454
40	630	680	730	65 11 454
63	800	850	900	65 11 454
100	1000	1050	1100	65 11 454

Udblæsningskonus

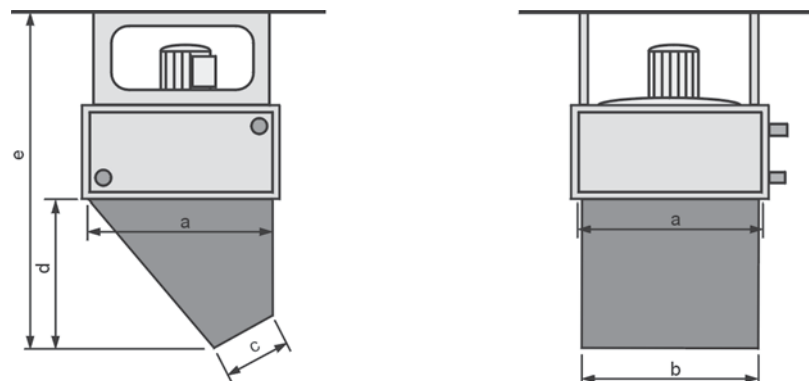
Til forøgelse af kastelængden ved stor monteringshøjde.
(Kastelængder se side 40-42)



LH	a	b	c	d	Art.-Nr.
25	280	460	200	750	65 13 541
40	370	590	240	790	65 13 542
63	430	760	270	920	65 13 543
100	530	920	320	1010	65 13 544

Udblæsningsdyse

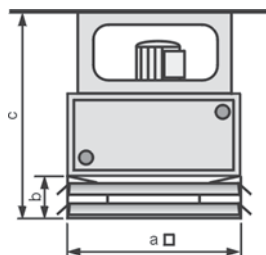
Til store kastelængder, egnet som varmetæppe ved døre.
Udblæsningstemperatur til lufttæpper ca. 10-15 °C over rumtemperatur.
(Kastelængder se side 40-42)



LH	a	b	c	d	e	Art.-Nr.
25	460	420	190	390	940	65 13 051
40	590	550	250	480	1030	65 13 052
63	760	720	260	585	1235	65 13 053
100	920	880	320	685	1375	65 13 054

Firesidet udblæsning

Med indstillelige luftlameller, egnet til opvarmning af rum med lav loftshøjde,
ensartet luftfordeling til alle fire sider.



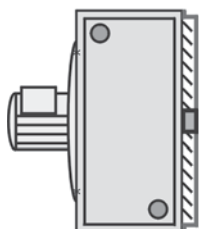
LH	a	b	c	Art.-Nr.
25	500	149	705	65 13 061
40	630	159	705	65 13 062
63	800	159	805	65 13 063
100	1000	159	845	65 13 064

Udblæsningskryds

Forbedring af rumcirkulationen og temperaturfordelingen vha. en intensiv opblanding af varmluftstrålen med rumluften.

Den reducerede temperatur af varmluftstrålen medfører en forøgelse af kastelængden.

Reducering af lufttemperaturen i loftsområdet, derved reducerede ventilations- og transmissions- varmetab- energibesparelse op til 15 %.
(Kastelængder se side 40-42)

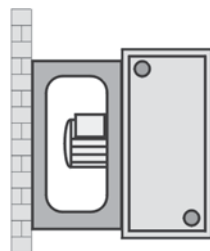
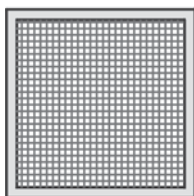


LH	Art.-Nr.
25	65 13 821
40	65 13 822
63	65 13 823
100	65 13 824

Bred udblæsning

For en større sideværts spredning af varmluftstrålen.

Luftstrålekegle indtil ca. 120°; Lameller horisontal og vertikal individuelt indstillelige.



LH	Art.-Nr.
25	25 65 020
40	25 65 120
63	25 65 220
100	25 65 320

Induktionsjalousi

Vægaggregat



Induktionsjalousi til optimering af kastelængde og temperaturfordeling

Funktionsbeskrivelse

Induktionsjalousiet opdeler varmeventilatorens varmluftstråle i delstrømme og suger sekundærluft (rumluft) i læsiden af lamellerne direkte ind i varmluftstrålens kerne.

Via den indsugede sekundærluft opnås på meget korte strækninger en intensiv blanding af varmluft med rumluft og dermed opnås en temperatursenkning af varmluftstrålen. Denne temperatursenkning reducerer opdriften af varmluftstrålen og øger derved kastelængden, specielt ved højere luftafgangstemperaturer.

Induktionsjalousi (og dermed også retningen af varmluftstrålen) kan indstilles og kan tilpasses efter alle driftsforhold og lokale betingelser vha. manuel eller motorindstilling.

Loftsaggregat



Energibesparelse

Høje temperaturer i loftsområdet og derved opståede ventilations- og transmissionsvarmetab undgås. Der kan opnås energibesparelser op til 15 %.

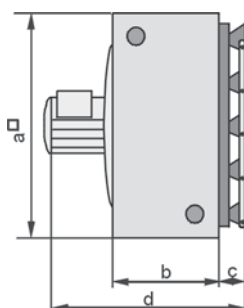
Eksisterende anlæg kan nemt eftermonteres

På grund af den enkle montering kan induktionsjalousiet nemt eftermonteres på eksisterende anlæg.

Leveringsomfang

Induktionsjalousi monteret på aggregatet, med servomotor 230 V / 50 Hz til aktivering via regulator. alternativ: Induktionsjalousi med adapterkonus kan indstilles manuelt.

Mål grundaggregat med induktionsjalousi



LH	a	b	c	d
25	500	300	120	575
40	630	300	120	590
63	800	300	120	620
100	1000	340	120	660

Induktionsjalousi til vægaggregat

Induktionsjalousi til loftsaggregat

Manuel justering

LH	Art.-Nr.
25	65 00 473
40	65 00 485
63	65 00 502
100	65 00 513

Manuel justering

LH	Art.-Nr.
25	65 00 474
40	65 00 486
63	65 00 503
100	65 00 514

med elektrisk spjældmotor 230

V

LH	Art.-Nr.
25	65 00 475
40	65 00 487
63	65 00 504
100	65 00 515

med elektrisk spjældmotor 230

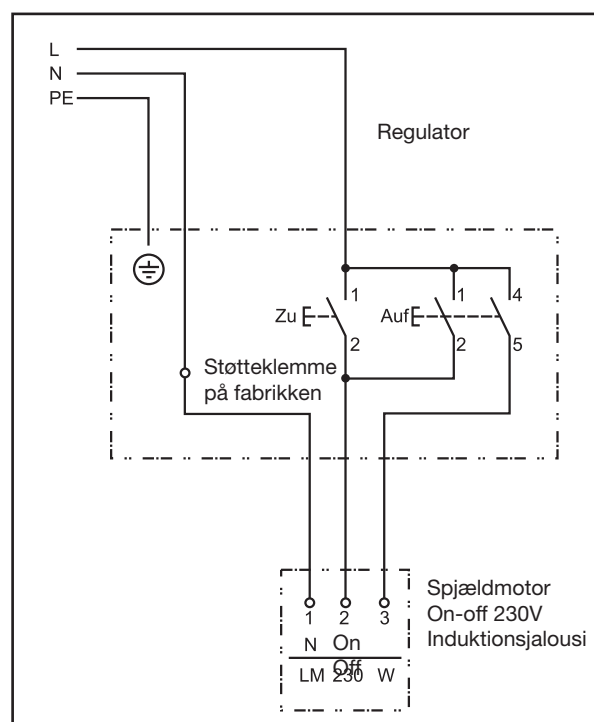
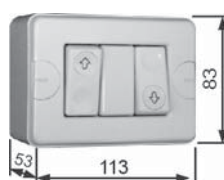
V

LH	Art.-Nr.
25	65 00 476
40	65 00 488
63	65 00 505
100	65 00 516

Regulator til 230V / 50Hz spjældmotor for induktionsjalousi

til indbygget/synlig montering;
til trinløs justering af induktionsjalousiet for optimering af kastelængden.

Driftsspænding	230 V
Strøm maks.	10 A
Tæthedssklasse	IP 20
Art.-Nr.	27 01 063



Monteringsafstande

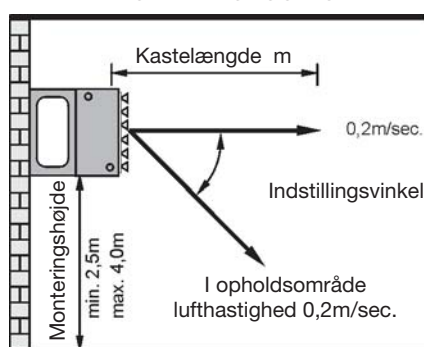
Monteringsafstand vægaggregat og monteringsafstand loftsaggregat
Lameller lodret

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

Loftsaggregat

Lameller hælder til siden

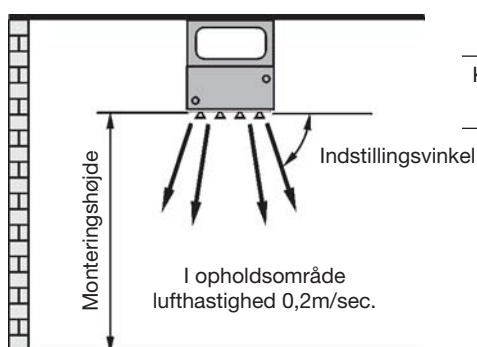
Kastelængde vægaggregat



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

* Værdierne er kastelængder under definerede driftsbetingelser (blandingsstemperatur på 10 K over rumtemperatur)

Monteringshøjde loftsaggregat

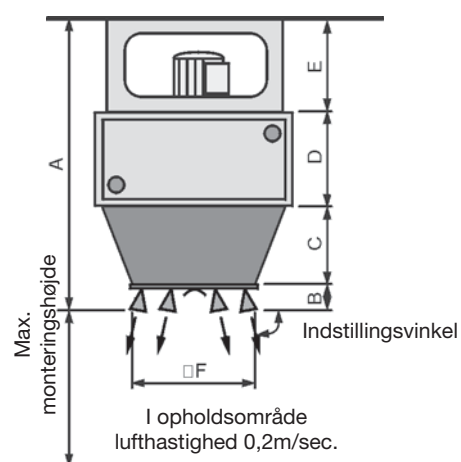


LH	25				40				63				100			
Type	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Kræv. mont.-højde[m]*	5	4,5	4	3,5	6	5,5	5	4,5	7	6,5	6	5,5	8	7,5	7	6,5

* Den optimale indstillingsvinkel af lamellerne er afhængig af betingelserne på stedet.

Højere monteringshøjder efter forespørgsel.

Monteringshøjde loftsaggregat med adapterkonus og induktionsjalousi



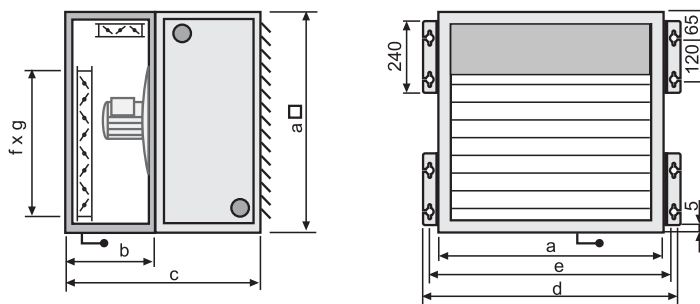
	A	B	C	D	E	F
LH 63	1040	120	270	300	350	460
LH 100	1130	120	320	340	350	590

LH	63		100	
Type	1	2	1	2
Maks. monteringshøjde [m]*	12	11	11	10

Højere monteringshøjder efter forespørgsel

Blandeluftkasse

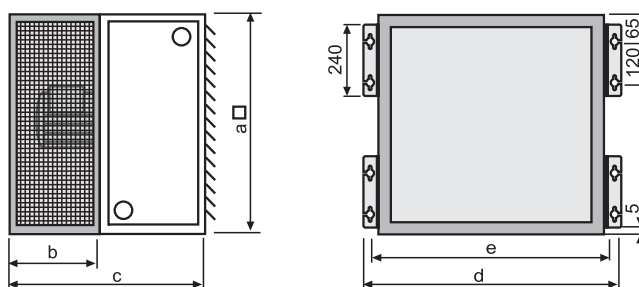
Blandeluftkasse galvaniseret. For individuel tilpasning af luftskifte. Udeluftindtag på bagsiden, recirkulering i siden eller ved at dreje blandeluftkassen med 90° oppefra eller nedefra. Trinløs regulering mellem ren recirkulering over blandingsluft til ren udeluft manuelt eller med spjældmotor 230 V trinløs.



LH	a	b	c	d	e	f	g	Art.-Nr.
25	500	500	800	600	550	400	400	65 13 021
40	630	500	800	730	680	360	530	65 13 022
63	800	500	800	900	850	530	700	65 13 023
100	1000	540	880	1100	1050	690	860	65 13 024

Re-cirkuleringskasse

Blandekasse galvaniseret, til recirkulering gennem to gitre i siden eller foroven/forneden ved at dreje indsugningen 90°.

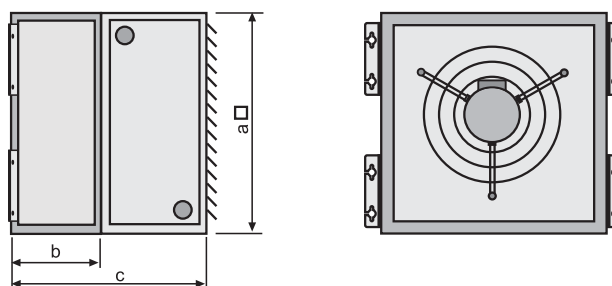


LH	a	b	c	d	e	Art.-Nr.
25	500	300	600	600	550	65 13 251
40	630	500	800	730	680	65 13 252
63	800	500	800	900	850	65 13 253
100	1000	540	880	1100	1050	65 13 254

Udeluftkasse

Udeluftkasse galvaniseret, med luftindsugning på bagsiden, for tilslutning ved en murskakt eller udeluftkanal.

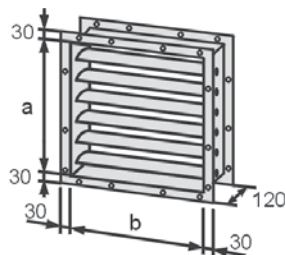
LH	a	b	c	Art.-Nr.
25	500	300	600	65 13 261
40	630	500	800	65 13 262
63	800	500	800	65 13 263
100	1000	540	880	65 13 264



Spjæld til udeluftkasse

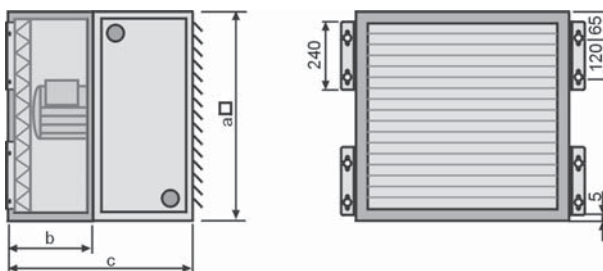
Spjæld galvaniseret, for indbygning i udeluftkasse. Galvaniseret, stålplade . Spjældmotorer se side 30-31.

LH	a	b	Art.-Nr.
25	400	400	25 75 987
40	530	530	25 75 962
63	700	700	25 75 963
100	860	860	25 75 964



Filterkasse

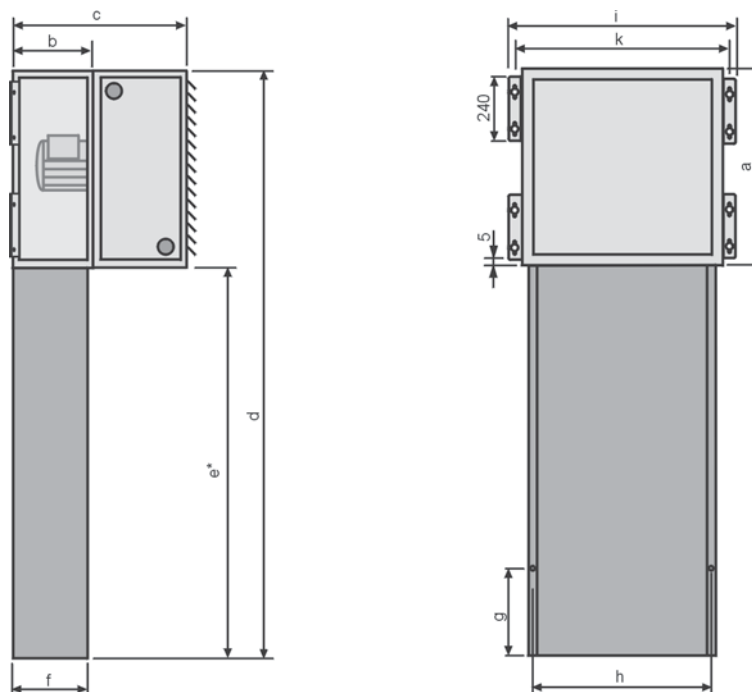
Filterkasse galvaniseret. Med filterindsats til udskillelse af støv ved friskluft eller recirkulering Filterklasse G4. Ophængningsvinkel efter ønske.



LH	a	b	c	Art.-Nr.
25	500	300	600	65 03 091
40	630	300	600	65 03 092
63	800	300	600	65 03 093
100	1000	340	630	65 03 094

Indsugningskanal

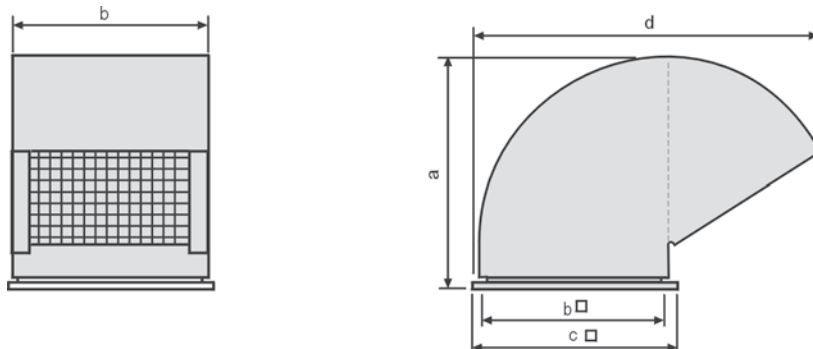
Til recirkulering for intensiv cirkulation af gulvluft, kanal i galvaniseret stålplade.



LH	a	b	c	d	e*	f	g	h	i	k	Art.-Nr.
25	500	300	600	1460	960	260	180	450	600	550	65 13 161
40	630	500	800	1840	1210	460	180	570	730	680	65 13 162
63	800	500	800	2260	1460	460	180	750	900	850	65 13 163
100	1000	540	880	2460	1460	480	180	940	1100	1050	65 13 164

Regnhætte

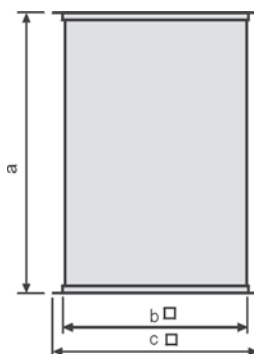
Med fuglebeskyttelsesgitter (efter ønske med kontraspjæld) til udelufttilførsel gennem taget. Tilslutning til LH-aggregat med taggennemføring. Stålblade galvaniseret .



LH	a	b	c	d	Art.-Nr.
25	640	500	606	1011	25 51 025
40	770	630	736	1254	25 51 040
63	940	800	906	1570	25 51 063
100	1140	1000	1106	1944	25 51 100

Taggennemføring

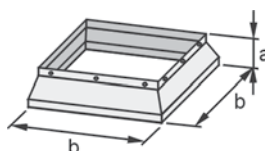
Til forbindelse af LH-aggregatet med regnhætte gennem taget. Tagtætning på stedet. Stålblade galvaniseret.



LH	a	b	c	Art.-Nr.
25	1100	500	600	25 50 025
40	1100	630	730	25 50 040
63	1100	800	900	25 50 063
100	1100	1000	1100	25 50 100

Afdækning

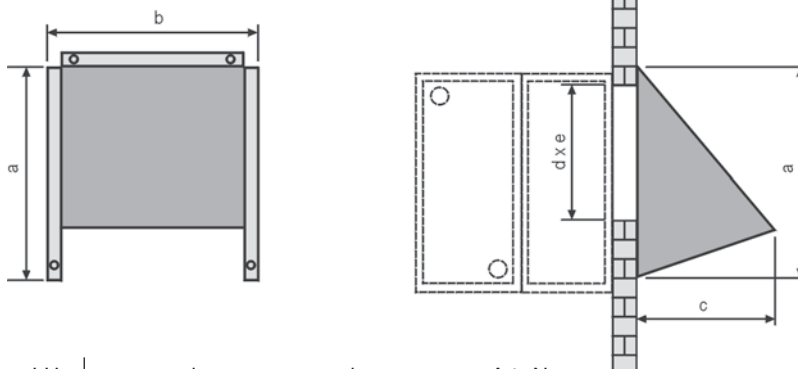
Til taggennemføring. Galvaniseret stålblade



LH	a	b	Art.-Nr.
25	170	580	65 13 481
40	170	710	65 13 482
63	170	880	65 13 483
100	170	1080	65 13 484

Indsugningshætte med fuglebeskyttelsesgitter

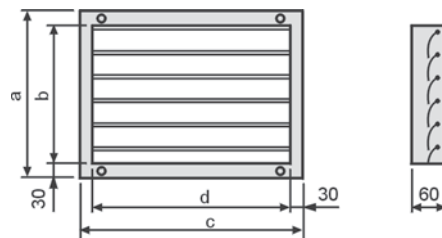
Med fuglebeskyttelsesgitter, til udeluftindsugning gennem væggen (efter ønske med kontraspjæld). Stålblade galvaniseret .



LH	a	b	c	d	e	Art.-Nr.
25	470	480	330	320	420	60 12 951
40	600	610	420	380	550	60 12 952
63	770	780	545	550	720	60 12 953
100	960	960	980	710	880	60 12 954

Kontraspjæld til regn-/indsugningshætte

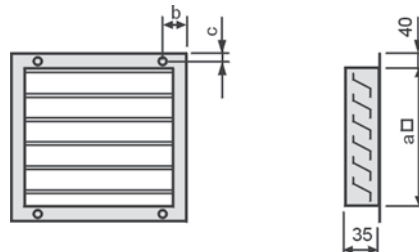
Til indbygning i regnhætten eller i muråbningen for indsugningshætten. Stålblade galvaniseret.



LH	a	b	c	d	Art.-Nr.
25	360	300	460	400	25 32 025
40	420	360	590	530	25 32 040
63	590	530	760	700	25 32 063
100	750	690	920	860	25 32 100

Vejrbeskyttelsesgitter

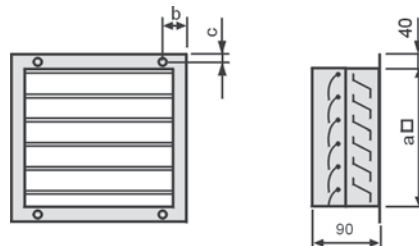
Vejrbeskyttelsesgitter med fuglebeskyttelsesgitter. Galvaniseret stålblade.



LH	a	b	c	Art.-Nr.
25	410	75	20	25 65 400
40	540	55	20	25 65 401
63	710	55	20	25 65 402
100	870	50	20	25 65 403

Vejrbeskyttelsesgitter med kontraspjæld

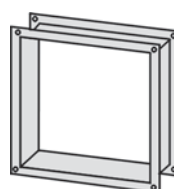
Vejrbeskyttelsesgitter med fuglebeskyttelsesgitter og kontraspjæld. Stålblade galvaniseret.



LH	a	b	c	Art.-Nr.
25	410	75	20	25 65 025
40	540	55	20	25 65 040
63	710	55	20	25 65 063
100	870	50	20	25 65 100

Flexforbindelser

Flexforbindelse, 4-huls-profilramme. Stålblade galvaniseret.



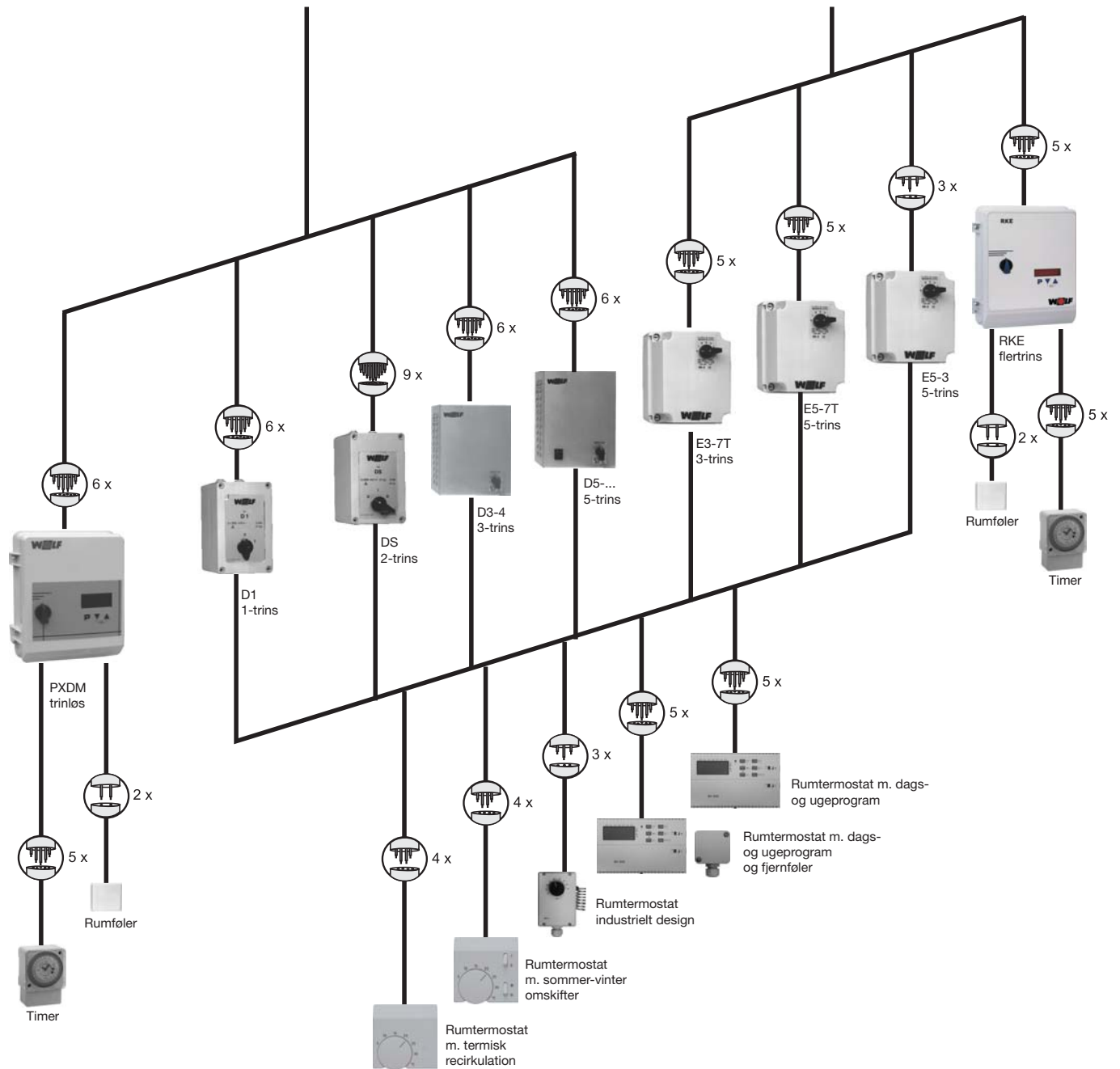
LH	Art.-Nr.
25	25 25 025
40	25 25 040
63	25 25 063
100	25 25 100



Trefasemotor
3 x 400 V



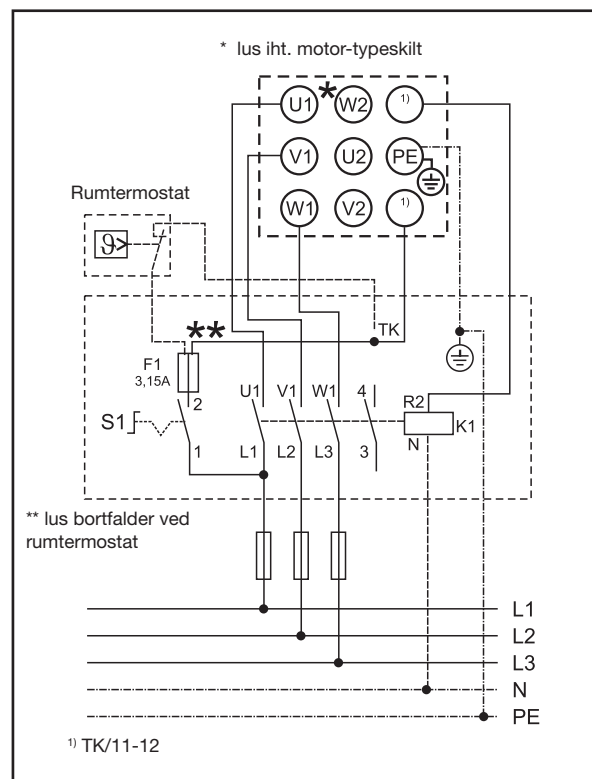
**Enkeltfaset
vekselstrømsmotor**
230 V



1-trinsomskifter D1

til 1-trins drift af en eller flere varmeventilatorer, med motorbeskyttelse.

Driftsspænding	400 V
Styrespænding	230 V
Ydelse maks.	3 kW
Vægt	0,9 kg
Tæthedsklasse	IP 54
Art.-nr.	79 40 001

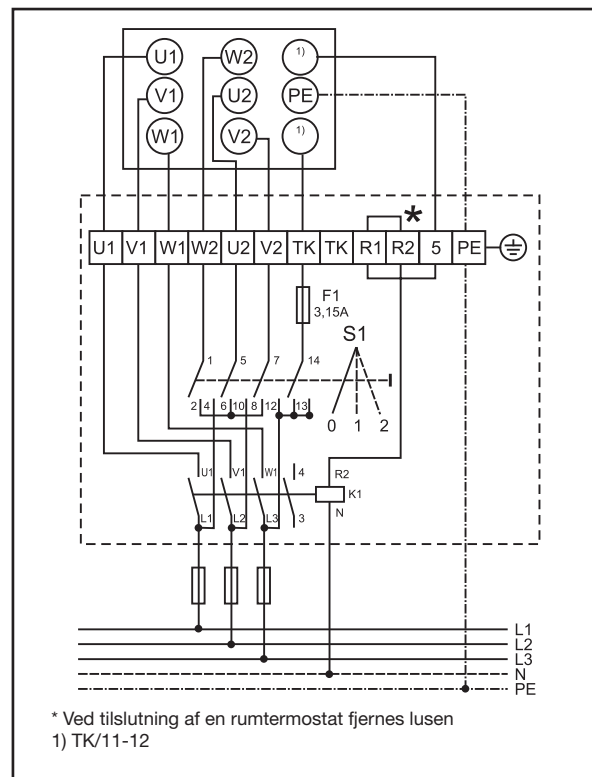


Automatisk aktivering når viklingstemperaturen falder (motor).

2-trinsomskifter DS

til 2-trins drift af en eller flere varmeventilatorer, med motorbeskyttelse.

Driftsspænding	400 V
Styrespænding	230 V
Ydelse maks.	4 kW
Vægt	0,9 kg
Tæthedsklasse	IP 54
Art.-Nr.	79 25 110



Automatisk aktivering når viklingstemperaturen falder (motor).

Henvisning:

Uden omskiftere til motorbeskyttelse ingen motorgaranti! Installation iht. gældende forskrifter.

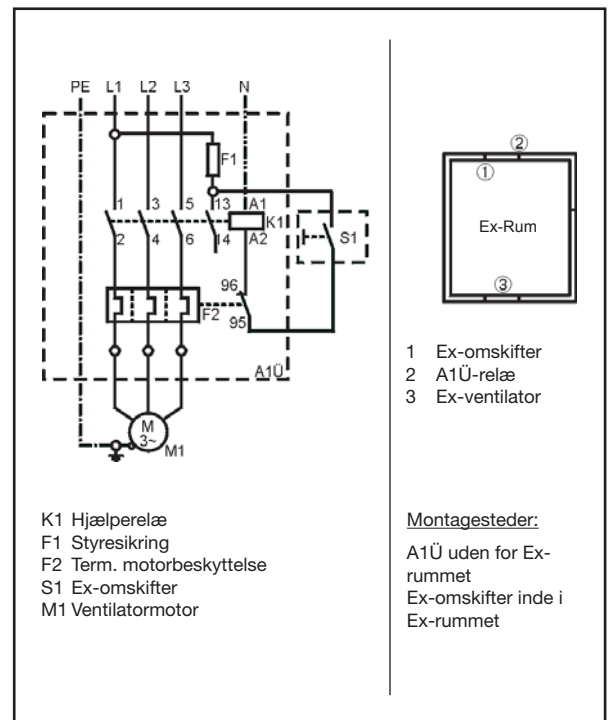
Motorbeskyttelsesafbryder for 3 x 230 V på bestilling.

Styreenhed A1 Ü (uden Ex-omsifter)

som motorbeskyttelse 1-trins LH-motorer i Ex-udgave.

Styreenhed A1Ü skal monteres uden for Ex-området!

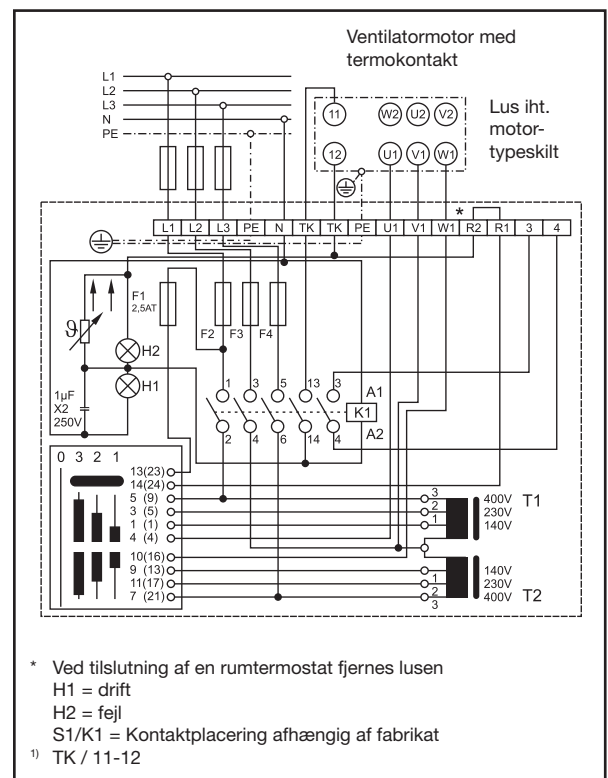
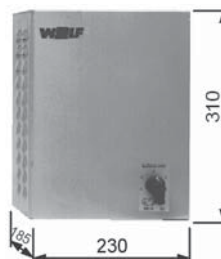
Driftsspænding	3 x 400 V
Styrespænding	230 V
Ydelse maks.	3 kW
Vægt	0,6 kg
Tæthedsklasse	IP 55
Art.-nr. uden Ex-omsifter	79 65 030
Art.-nr. uden Ex-omsifter	27 39 000



3-trinsomsifter D 3- 4 med genindkobling

til 3-trins drift af en eller flere varmeventilatorer med motorbeskyttelse.

Driftsspænding	400 V
Styrespænding	230 V
Strøm maks.	4 A
Vægt	8,0 kg
Tæthedsklasse	IP 20
Art.-Nr.	27 01 065



Låsende frakobling ved overophedning (motor).
 Genindkobling: Trinomsifter på stilling 0, derpå indstilles det ønskede omdrejningstal.

5-trinsomskifter D 5-...

til 5-trins drift af en eller flere varmeventilatorer med motorbeskyttelse.

Typ		D5-1	D5-3	D5-7	D5-12	D5-19
Driftsspænding	V	400	400	400	400	400
Styrespænding	V	230	230	230	230	230
Strøm maks.	A	1	2	4	7	12
Vægt	kg	4,5	7,0	9,0	19,0	27
Tæthedsklasse	IP	40	20	20	20	20

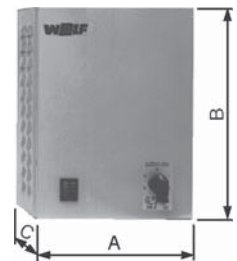
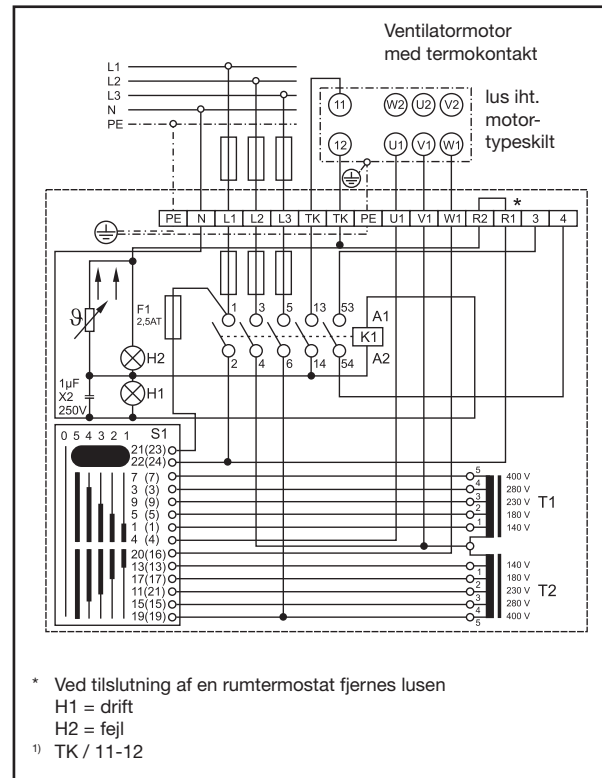
Mål

Type		D5-1	D5-3	D5-7	D5-12	D5-19
Bredde	A	150	230	230	230	210
Højde	B	200	310	310	310	385
Dybde	C	175	185	185	185	225

Artikelnumre

Type	Art.-Nr.
D5-1	27 40 015
D5-3	27 40 010
D5-7	27 40 013
D5-12	27 40 014
D5-19	27 40 017

Automatisk genindkobling når vikingstemperaturen falder (motor).



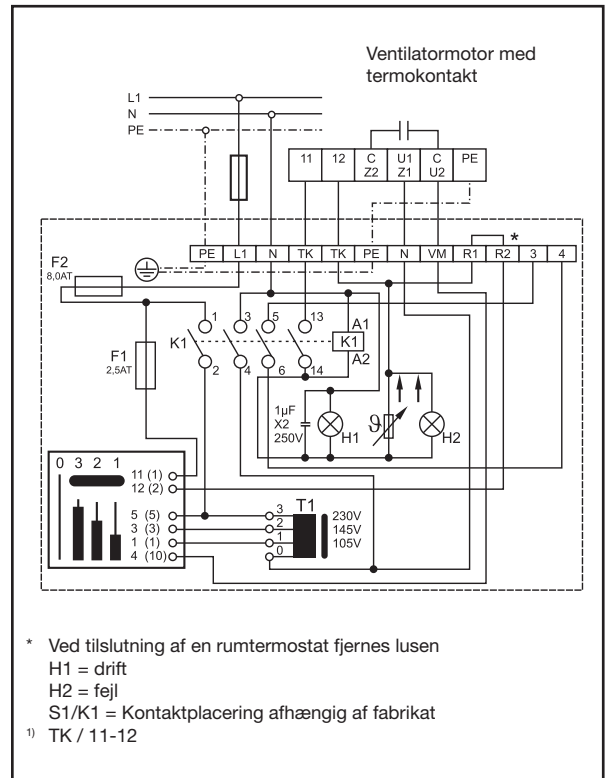
3-trinomskifter E 3-7T med genindkobling

til 3-trins drift af en eller flere varmeventilatorer med enkeltfasede vekselstrømsmotorer med motorbeskyttelse.

Driftsspænding	230 V
Strøm maks.	7 A
Vægt	4,5 kg
Tæthedsklasse	IP 40
Art.-Nr.	27 01 064



Låsende frakobling ved overophedning(motor).
Genindkobling: Trinomskifter på stilling 0, derpå indstilles det ønskede omdrejningstal.



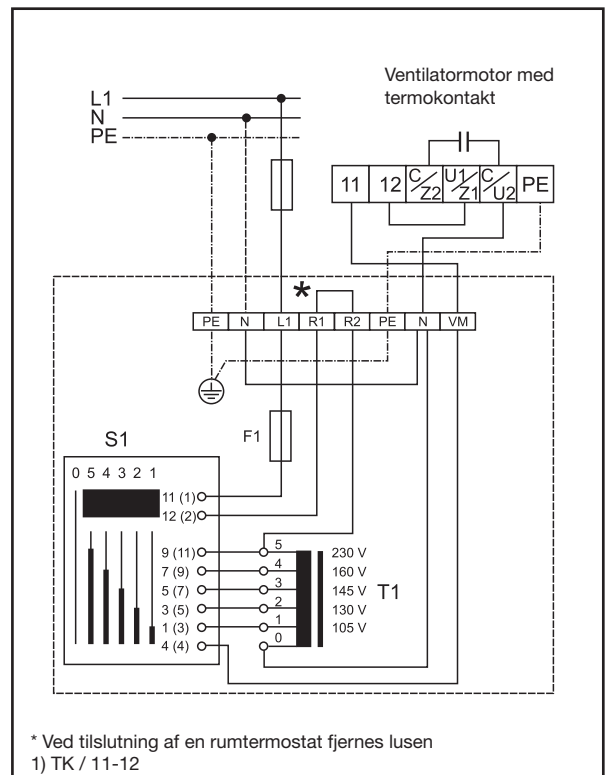
5-trinsomskifter E 5-3

til 5-trins drift af en eller flere varmeventilatorer med enkeltfasede vekselstrømsmotorer med motorbeskyttelse.

Driftsspænding	230 V
Strøm max.	3 A
Vægt	4,0 kg
Tæthedsklasse	IP 40
Art.-Nr.	27 40 006

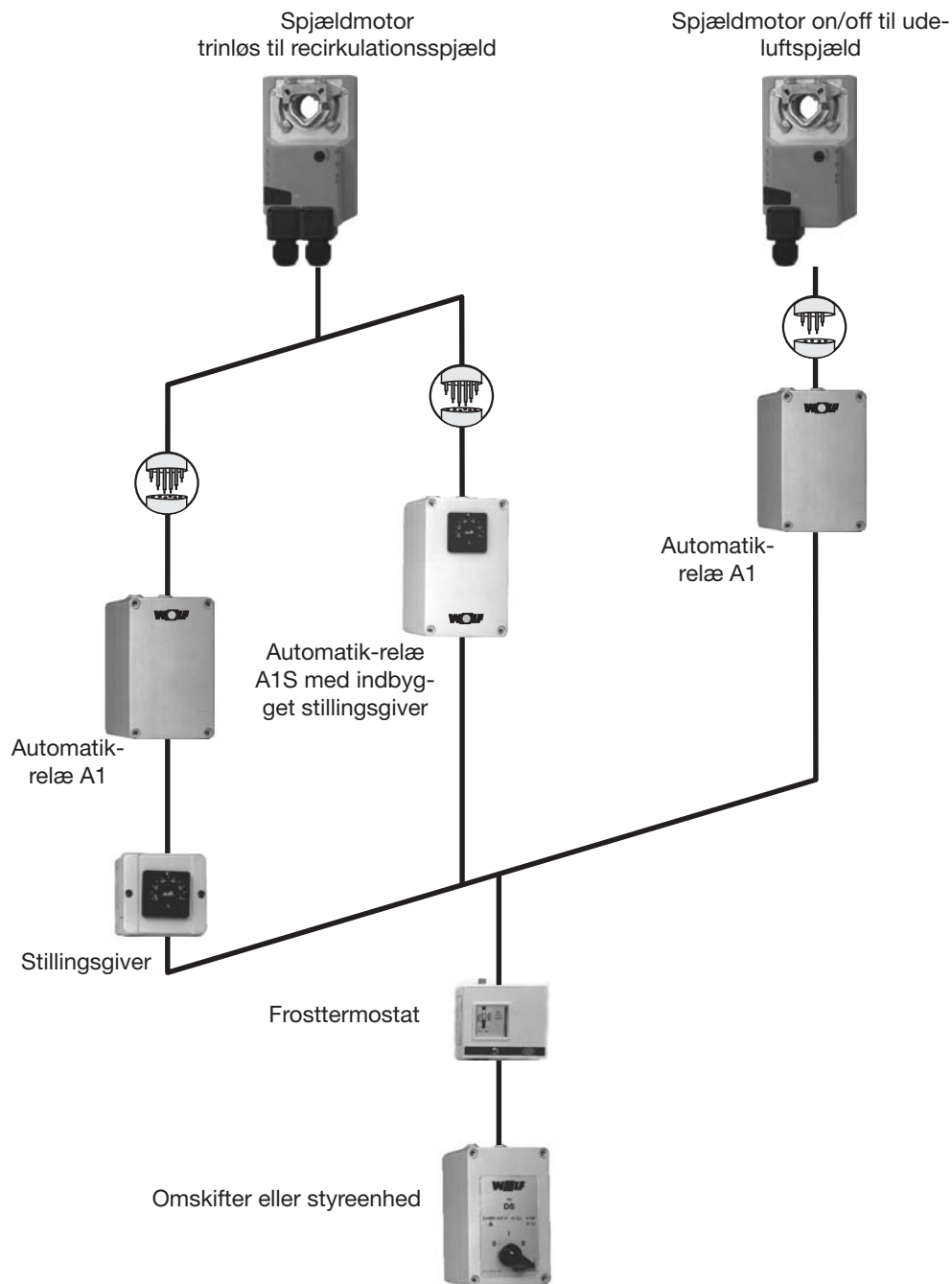


Automatisk aktivering når viklingstemperaturen falder (motor).



Henvisning:

Uden omskiftere til motorbeskyttelse ingen motorgaranti!
Installation iht. gældende forskrifter.



Spjældmotor ON - OFF 230 V

Til motoriseret aktivering af en udeluftspjæld i forbindelse med det automatiske relæ A1.

Idrifttagning af LH → Udeluftspjæld åbner
 Standsning af LH eller frostbeskyttelse aktiveres → Udeluftspjæld lukker

Spjældmotor trinløs 230 V

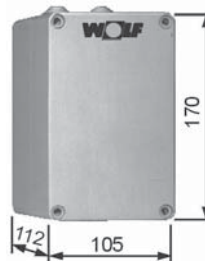
Til motoriseret, trinløs aktivering af udeluft-/recirkuleringsspjæld i forbindelse med det automatiske relæ A1 og en stillingsgiver, eller med automatik relæ A1S med integreret stillingsgiver.

Idrifttagning af LH → Udeluftspjæld åbner til den indstillede værdi, recirkuleringsspjæld lukker tilsvarende.
 Standsning af LH eller frostbeskyttelse aktiveres → Udeluftspjæld lukker, recirkuleringsspjæld åbnes 100 %.

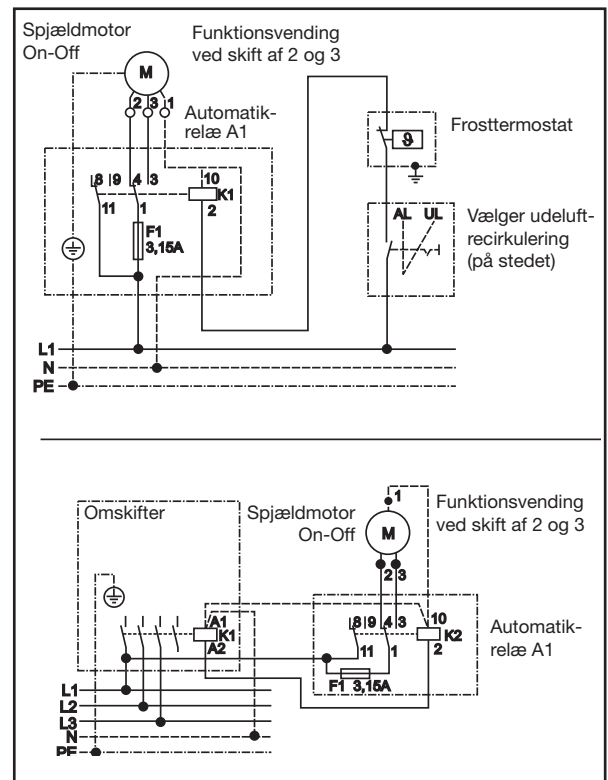
Automatik-relæ A1

Hjælperelæ til automatisk aktivering af udeluftspjæld med spjældmotor 230 V „On - Off“.

Det automatiske relæ A1 stiller spjældmotoren på positionen „Off“, når LH-omskifteren frakobles eller ved aktivering af frosttermostaten. Ved tilkobling kører spjældmotoren til position „On“.



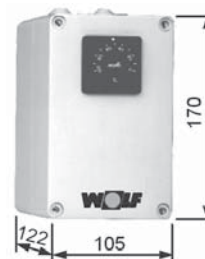
Styrespænding	230 V
Ydelse max.	3 kW
Vægt	0,5 kg
Tæthedsklasse	IP 54
Art.-Nr.	79 65 020



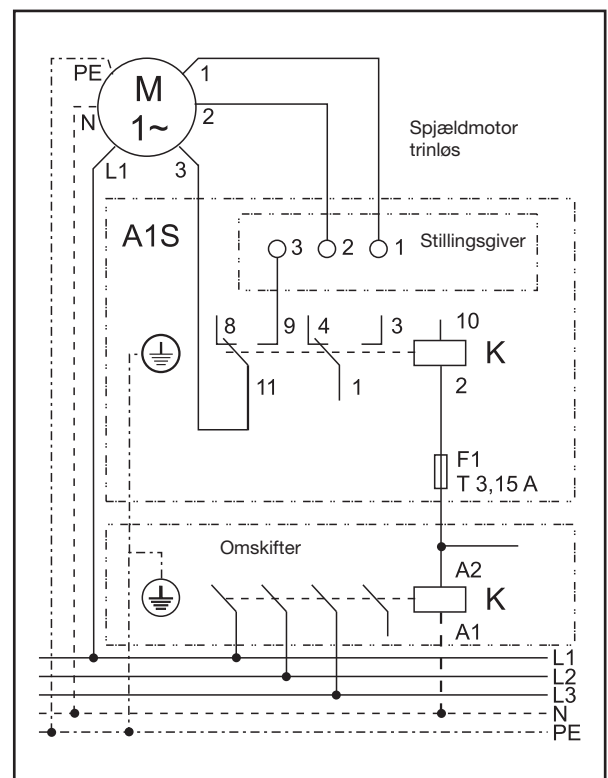
Automatisk-relæ A1S

Hjælperelæ med indbygget stillingsgiver til automatisk aktivering af blandespjæld med spjældmotor 230 V trinløs.

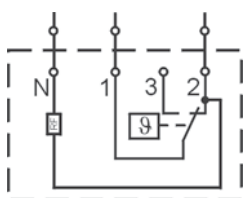
Det automatiske relæ A1S stiller spjældmotoren på position „off“, når LH-enheden frakobles eller ved aktivering af frosttermostaten. Ved tilkobling kører spjældmotoren til den indstillede værdi.



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



Rumtermostat



I kunststofkabinet 75 x 75 x 25 mm til væg montage. Strømeffekt, opvarmning 10(4) A, køling 5(2) A ved 230 V / 50 Hz, termisk tilbageføring.

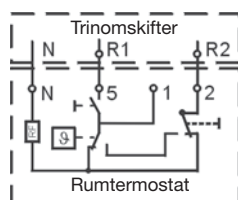
Temperaturområde 5 - 30 °C

Koblingsdifference 0,5 K

Tæthedsklasse IP 30

Art.-nr. 27 34 000

Rumtermostat med sommer-vinter-omskifter



I kunststofkabinet 75 x 75 x 25 mm til væg montage. Strømeffekt, opvarmning 10(4) A, køling 5(2) A ved 230 V / 50 Hz, termisk tilbageføring.

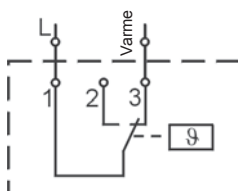
Temperaturområde 5 - 30 °C

Strømforskel 0,5 K

Tæthedsklasse IP 30

Art.-nr. 27 34 700

Rumtermostat i industriudgave



I metalkabinet med kunststofblænde 117 x 71 x 30 mm til væg montage.

Strømeffekt 15(8) A ved 230 V / 50 Hz

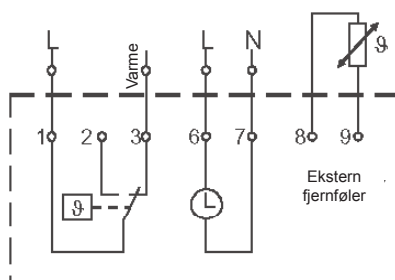
Temperaturområde 0 -35 °C

Koblingsdifference 0,5 K

Tæthedsklasse IP 54

Art.-nr. 27 35.300

Rumtermostatur med dag- eller ugeprogram



I kunststofkabinet 132 x 82 x 32 mm til montering i stiksokkel.

Dag og nattemperatur kan indstilles separat.

Temperatursænkning mellem 2 - 10 K, kan indstilles.

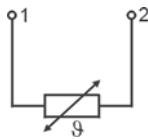
Strømeffekt 10 (4) A ved 230 V / 50 Hz

Temperaturområde fra 5 til 40 °C

Justerbar strømforskel +/- 0,1 til 3 K

Tæthedsklasse IP 20 Art.-Nr. 27 44 079

Fjernføler for rumtermostat med ur

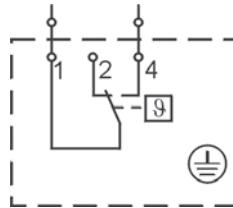


I kunststofkabinet 52 x 50 x 35 mm til montering i stiksokkel.

Tæthedsklasse IP 54

Art.-Nr 27 44 051

Frostsikringstermostat



Frosttermostaten frakobler LH - omskifteren, når en indstillelig værdi for indblæsningstemperaturen underskrides, og forhindrer derved frostskaader på varmeveksleren. Ved en stigning i indblæsningstemperaturen starter LH - omskifteren automatisk igen.

Frosttermostaten skal serieforbindes med termokontakterne.

Strømeffekt 10 A ved 230 V / 50 Hz

Strømforskel 2,5 K

Tæthedsklasse IP 43

Mål B x H x D (85 x 75 x 40)

LH	25	40	63	100
Art.-Nr.	27 30 050			27 30 150

Differenstrykspresostat



Differenstrykspresostat, løs til eftermontering

LH	25	40	63	100
Art.-Nr.	27 44 030			

Klemkasse



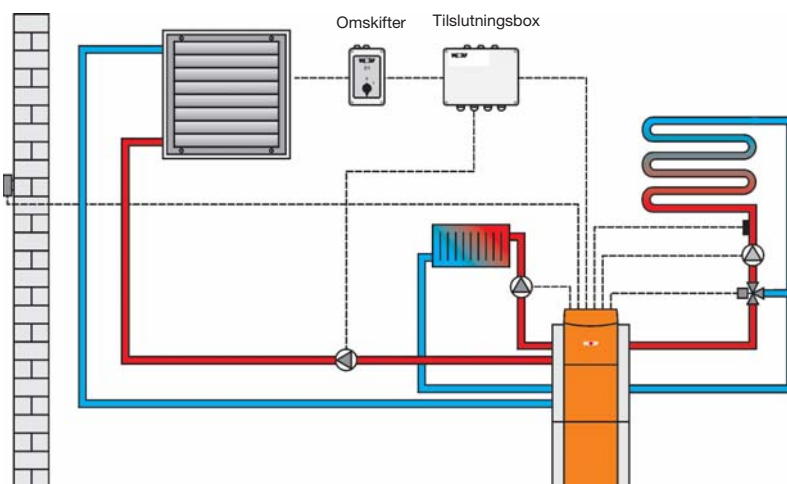
Klemkasse til parallel tilslutning af op til 3 LH - omskiftere med 3 x 400 V /50 Hz motorer.

Tæthedsklasse IP 54

Mål B x H x D (105 x 170 x 112)

Art.-Nr. 79 65 043

Tilslutningsbox



Til drift af en LH - omskifter i forbindelse med en Wolf kedel

- Konstant hævet varmtvandstemperatur for LH - omskifter
- Forbindelse stikfærdig (klar til tilslutning)
- Prioriteret kobling LH/brugsvandsbeholder via lus kan vælges frit
- Tilslutning for LH - cirkulationspumpe og ladepumpe
- Termostat SP1 (som erstatning for elektronisk føler) indeholdt i leveringen
- Kan også anvendes ved tilslutning i svømmehaller
- Aktivering via potential kontakt eller styrefase for motor- eller termostataktivering

Tæthedsklasse IP 54

Mål H x B x D (220 x 170 x 110)

Art.-Nr 88 52 933

Kontrolmodul for ventilation, BML



- Temperaturregulering via rumføler
- Grafisk display med baggrundslys
- Brugervenlig menu med tekstdisplay
- Kontrol af drejeknappen med trykfunktion
- 4 funktionstaster for ofte brugte funktioner (info, temperatur, hastighedskontrol og friskluftandel)
- Valgfri montage, i anlægget eller i stiksokkel som fjernbetjening.
- BML modulet kan styre op til 7 zoner.
- Behovstyret kedeltemperatur over eBus
- eBus - interface

Stiksokkel



- Stiksokkel for brug af kontrolmodul BML som fjernbetjening.

Ventilationsmodul LM1

(inkl. rumtemperaturføler)



- Ventilationsmodul til styring af varmluftventilatorer med to – trins motorer
- Enkel konfiguration ved at vælge fabriksindstillede værdier
- Behovstyret rumtemperatur regulering ved ændring af hastigheden på varmeventilatoren
- Styring af varmekredspumpe
- Styring af varmekilde (kedel etc.)
- Behovstyret kedeltemperatur over eBus
- eBus med automatisk strømstyring
- Kontrolmodul for ventilation, BML kan tilsluttes

Ventilationsmodul LM2



- Ventilationsmodul LM2 til styring af rumtemperatur, hastighed eller opblanding
- To – trins motorkontrol i forbindelse med ventilationsmodul LM1 eller kontinuerlig motorkontrol i forbindelse med EC – motorer eller ekstern FU (0 – 10 V)
- Enkel konfiguration ved at vælge fabriksindstillede værdier
- Styring af varmekilde (kedel etc.)
- Behovstyret kedeltemperatur over eBus
- eBus med automatisk strømstyring
- Kontrolmodul for ventilation, BML kan tilsluttes
- Regulering af spjæld til opblanding af luft
- Regulering af induktionsjalousi

Temperaturføler



- Kan anvendes som udeføler eller rumtemperaturføler.

Radiourmodul



- Synkronisering af regulatorens interne ur med DC77 sender

Radiourmodul med udetemperaturføler



- Synkronisering af regulatorens interne ur med DC77 sender og registrering af udetemperatur

Indblæsningsføler med holder



Ventilationsmodul LM1 med BML

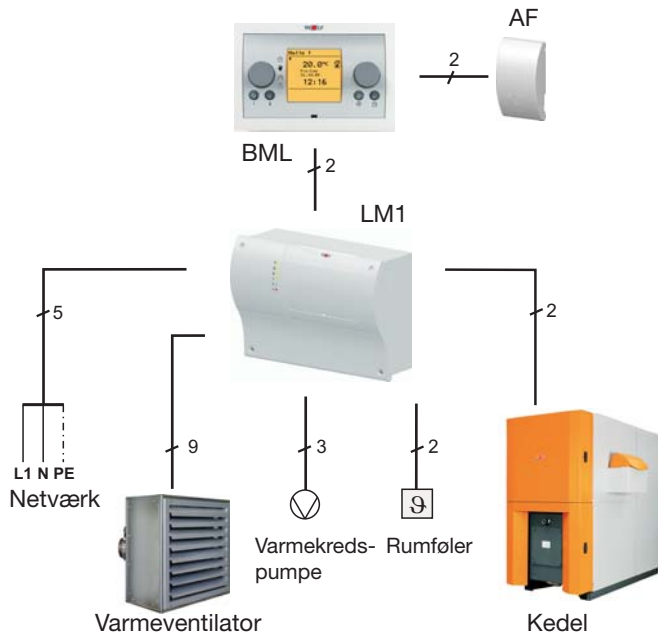
Beskrivelse

Denne konfiguration bruges til opvarmning af bygninger i forbindelse med varmluft-ventilatorer.

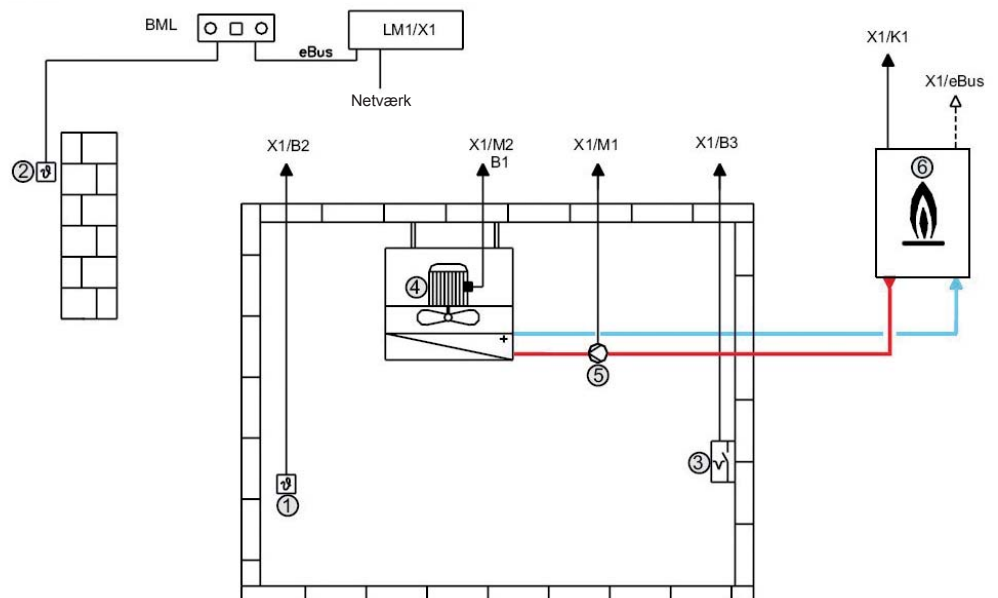
Rumtemperaturen styres af en rumføler, og ventilatoren, varmekredsen og varmekilden behovstyes herefter.

Hvis temperaturafvigelsen (forskellen mellem rumtemperaturen og den indstillede temperatur) er lav, kører ventilatoren på niveau 1. I tilfælde af større temperaturforskel vil ventilatoren kører på niveau 2

Varmeventilatorer og opvarmning med rumregulering



Systemdiagram



Nr.	Beskrivelse
1	Rumføler
2	Udeføler
3	Ekstern brug
4	To-trins motor
5	Varmekredspumpe
6	Varmekilde

Ventilationsmodul LM1 og LM2 med BML

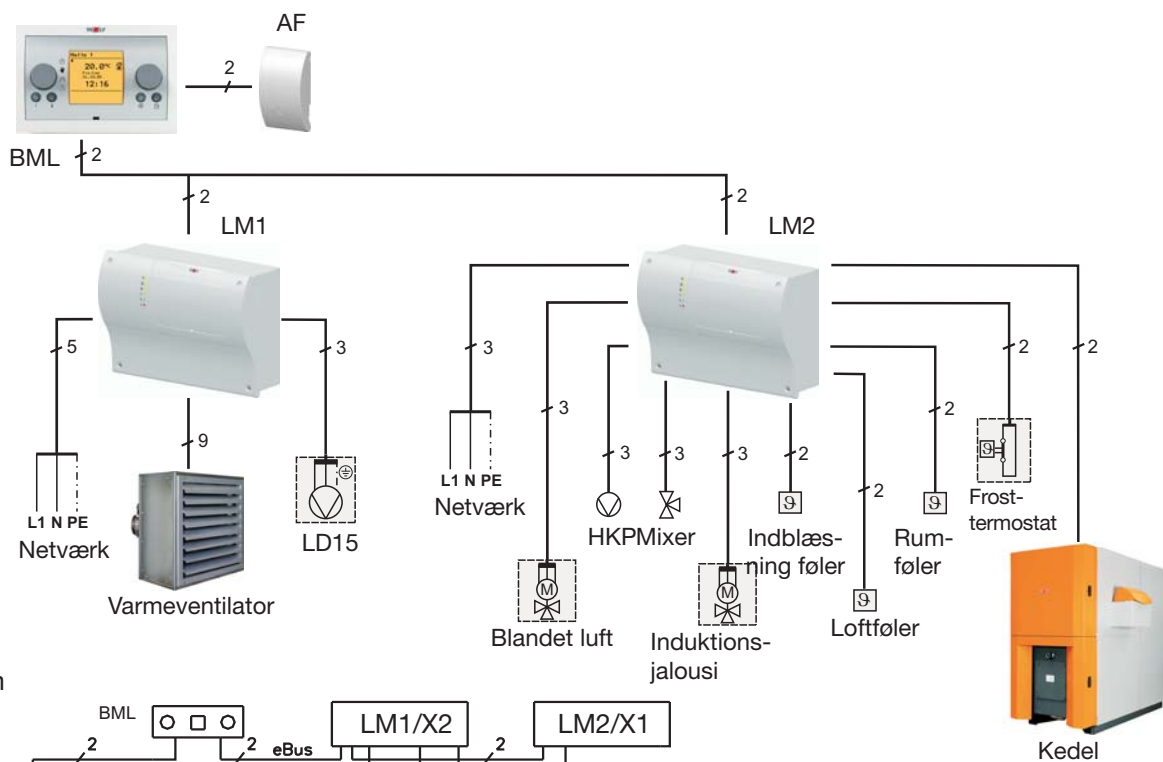
Beskrivelse:

Denne konfiguration bruges til opvarmning af bygninger i forbindelse med varmluftventilatorer.

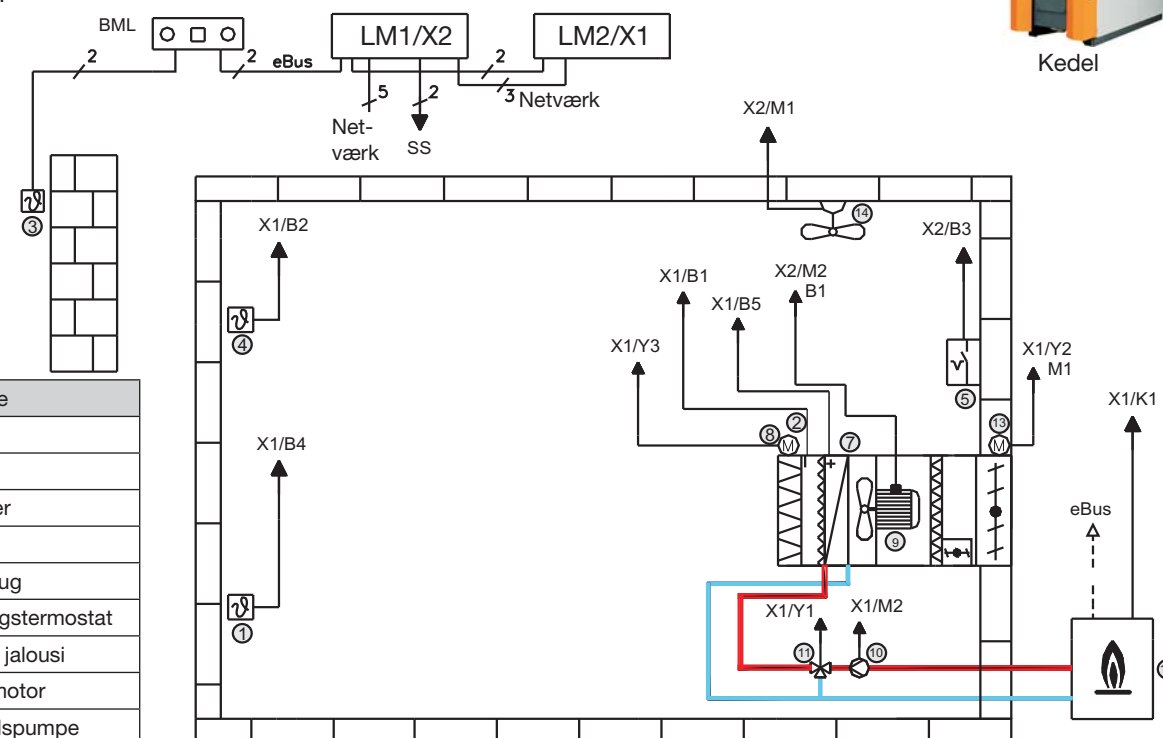
Rumtemperaturen styres af en rumføler, og ventilatoren, varmekredsen og varmekilden behovstyres herefter.

Eksempel:

Ventilator, opvarmning med rumregulering, brændekreds og to - trins motor kontrol.



Systemdiagram



Nr.	Beskrivelse
1	Rumføler
2	Indb. føler
3	Udeluftføler
4	Loftføler
5	Ekstern brug
7	Frostsikringstermostat
8	Induktions jalousi
9	To - trins motor
10	Varmekredspumpe
11	Varmekredsmixer
12	Varmekilde
13	Blandingsluft spjæld
14	LD15 Loftventilator

Ventilationsmodul LM2 med BML

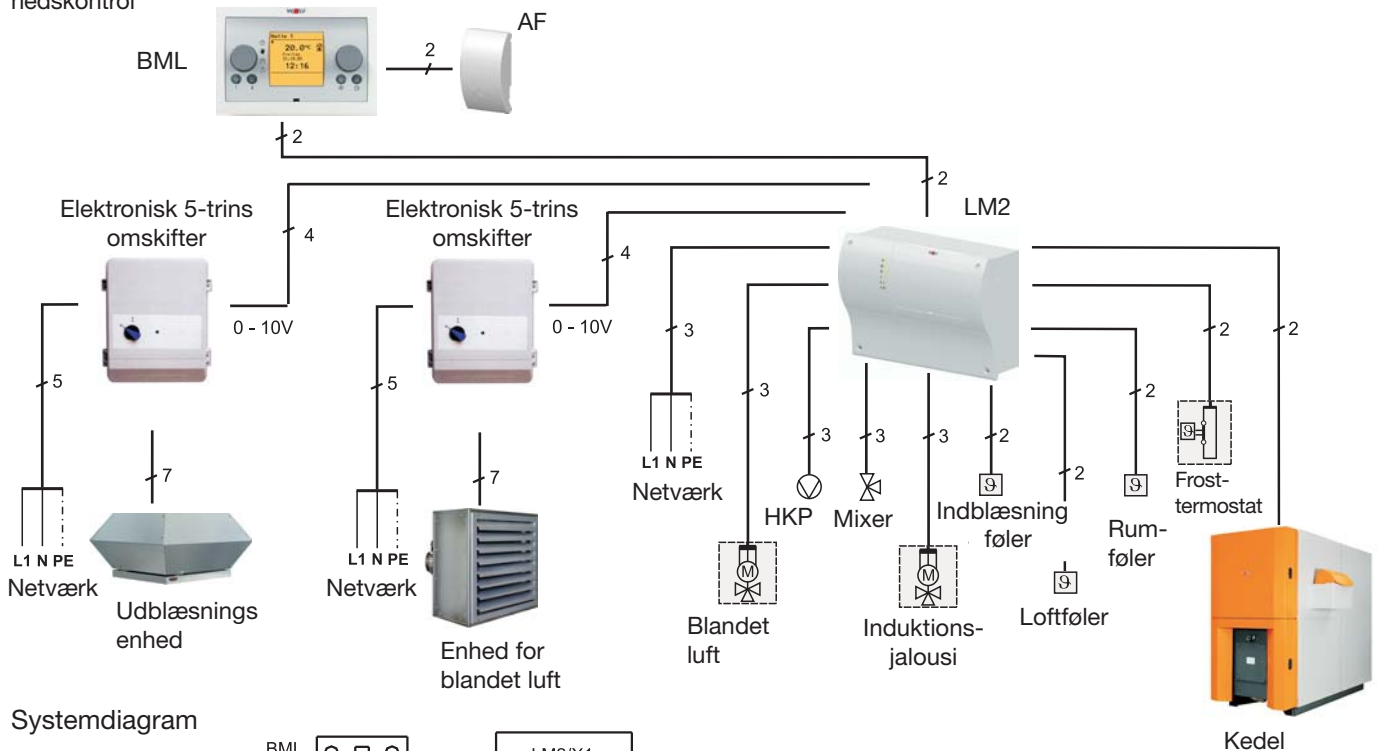
Beskrivelse

Denne konfiguration bruges til opvarmning af bygninger i forbindelse med varmluftventilatorer.

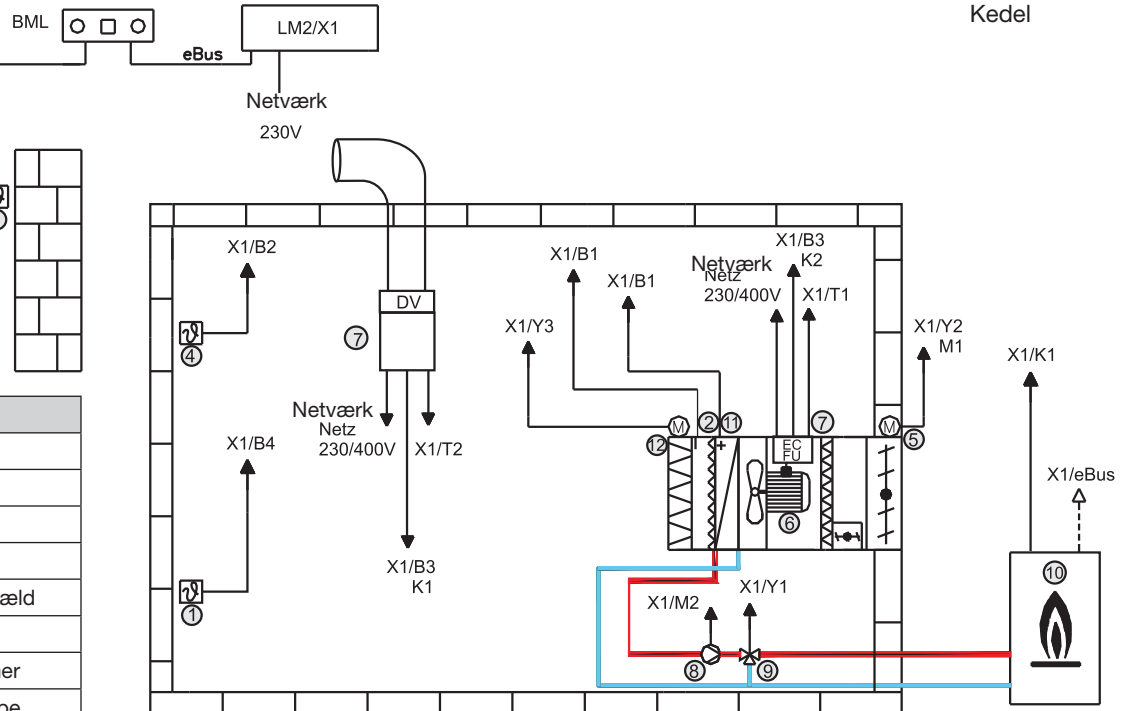
Rumtemperaturen styres af en rumføler, og ventilatoren, varmekredsen og varmekilden behovstyes herefter. Styring af røgsuger er afhængig af friskluftsandelen.

Eksempel:

Ventilator, opvarmning med rumregulering, brandkreds, elektronisk motorstyring med 5 – trins hastighedskontrol



Systemdiagram



Nr.	Beskrivelse
1	Rumføler
2	Indb. føler
3	Udeluftføler
4	Loftføler
5	Blandingsluft spjæld
6	Ventilator
7	Frekvensomformer
8	Varmekredspumpe
9	Varmekredsmixer
10	Varmekilden
11	Frostsikringstermostat
12	Induktionsjalusi

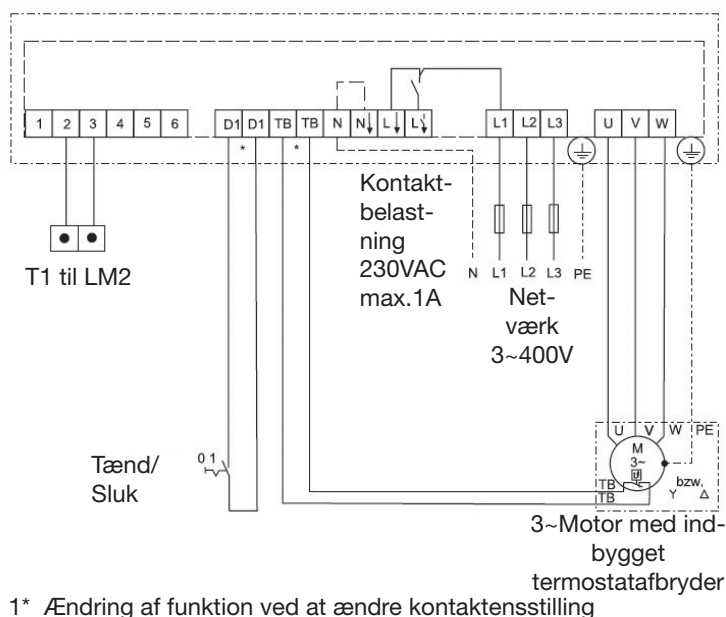
5-trins omskifter 0 - 10V:



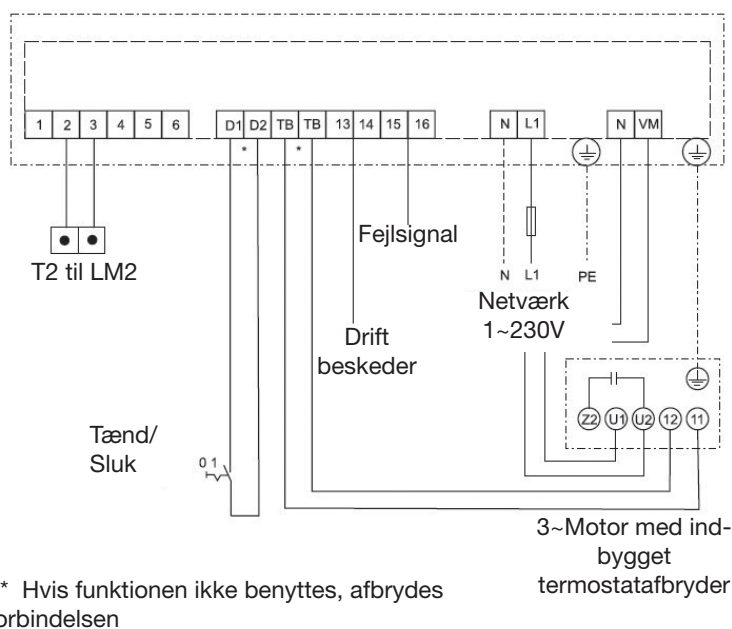
L=323 B=270 H=163
5-trins omskifter for 230 V på forespørgsel

Omskifertype	2744840	2744841
Spænding	400 V	400 V
Strøm max.	2 A	4 A
Vægt	7,4 kg	11,0 kg
Tæthedsklasse	IP 21	IP 21

Tilslutningsdiagram D5:



Tilslutningsdiagram E5-6F:

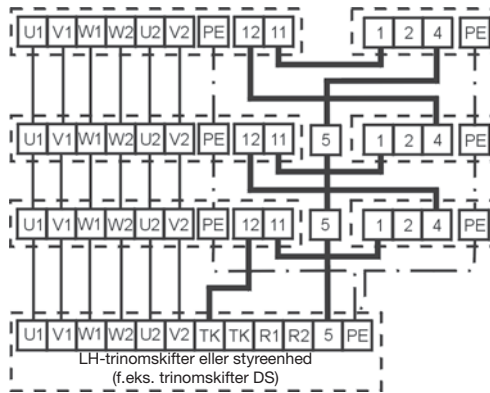


Henvisning:

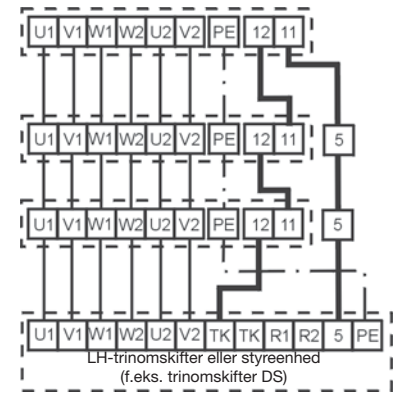
Der kan tilkobles LH-omskiftere af varierende størrelse og ydelse op til den maks. tilladte ydelse eller til den maks. tilladte strøm parallelt til en motorbeskyttelsesomskifter.

Ved tilslutning af flere varmeventilatorer skal motorklemmerne tilkobles parallelt og termokontakter og frosttermostater serieforbindes! Klemme 5 på stedet.

LH-omskiftere med termokontakt og frosttermostat



LH-omskiftere med termokontakt



Lederantal for forbindelsesledninger

Forbindelse fra	omskifter									
	D1	DS	D3-4	D5...	E3-7T	E5-3	A1Ü	A1	A2	A1S
Net	5	5	5	5	3	3	5	-	5	-
LH-motor 3 x 400 V	6	9	6	6	5	3	4	-	9	-
LH-motor 1 x 230 V	-	-	-	-	5	3	-	-	-	-
Rumtermostat	¾ ¹⁾	¾ ¹⁾	¾ ¹⁾	¾ ¹⁾	¾ ¹⁾	¾ ¹⁾	-	-	5 ²⁾	-
Rumtermostatur	5	5	5	5	5	-	-	6 ²⁾	-	-
Autom. relæ A1 4	4	4	4	4	4	4	-	-	4	-
Styreenhed A1S	4	4	-	4	-	4	-	-	4	-
Spjældmotor	-	-	-	-	-	-	-	4	-	6
Ex-omskifter	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-

Enkeltfasede vekselstrømsmotorer 230 V/ 50 Hz

Enkeltfasede vekselstrømsmotorer leveres indtil LH 63 i det højeste omdrejningstal.

¹⁾ Ved anvendelse af en rumtermostat med termisk tilbageføring.

²⁾ 2-trins

Opret forbindelse til frosttermostat 3-leder .

LH 100 ikke muligt.

Termokontakter i serie med motorvikling.

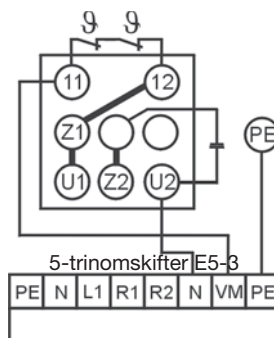
Omdrejningsregulering med 5-trinomskifter type E5-3 for LH 25, 40, 63

Motorer E EX e II T3 eksplosionssikrede

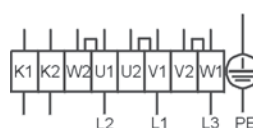
Eksplosionssikrede motorer kan kun anvendes med en hastighed i højeste omdrejningstal. Motorbroer skal placeres i overensstemmelse med strømtilslutningen.

Henvisning: Ved ex-sikrede motorer er der ikke et integreret viklingsrelæ! For motor- beskyttelse kræves en styreenhed A1Ü for hver LH-omskifter.

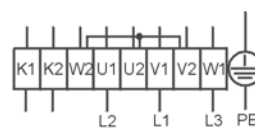
Termokontakter i serie med motorviklingen



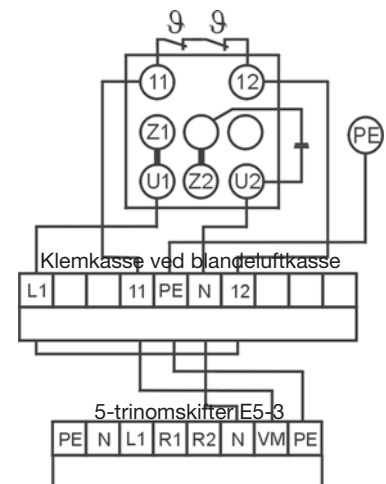
Tilslutning ved 3 x 230 VΔ:



Tilslutning ved 3 x 400 V Y



Termokontakter i styrestrømkreds

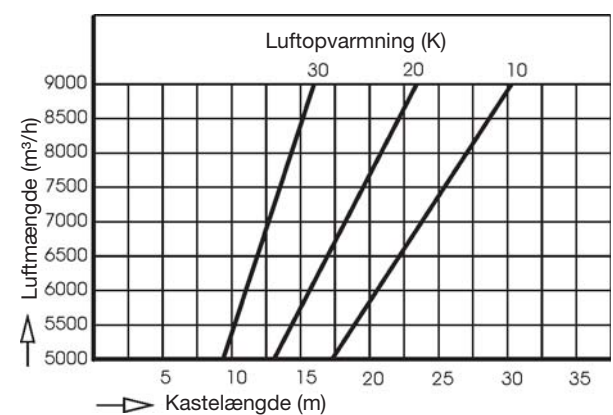
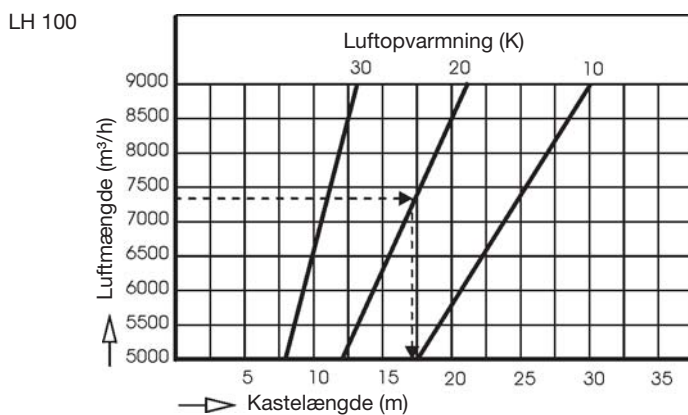
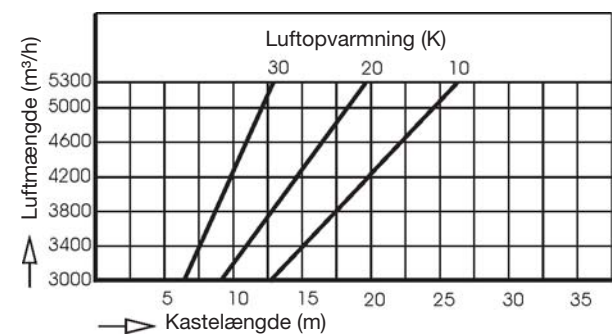
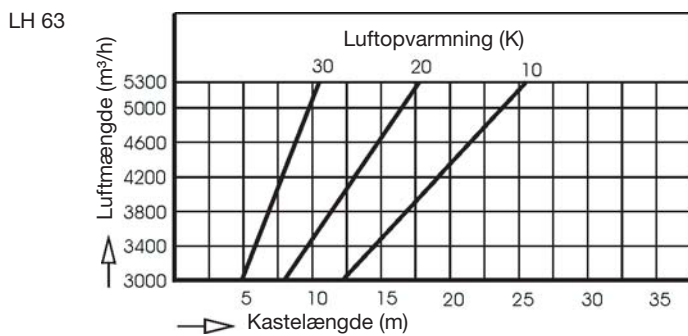
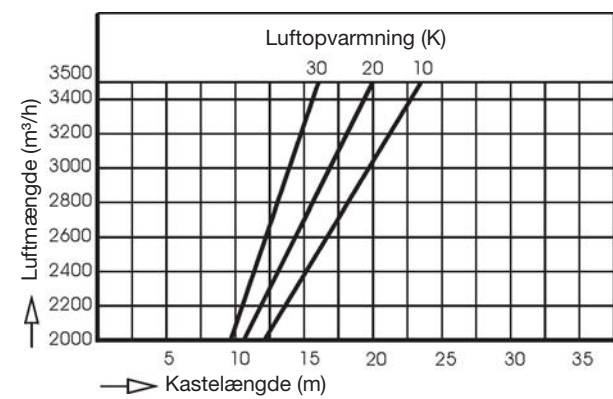
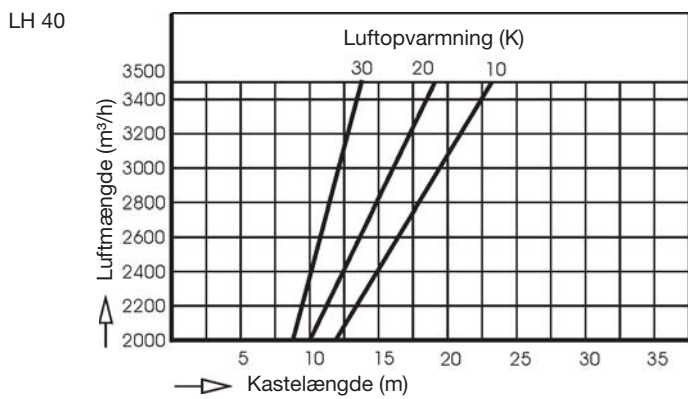
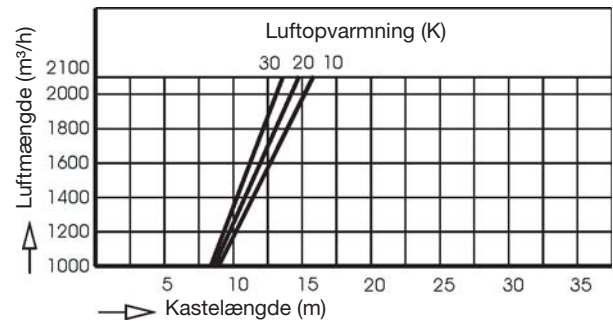
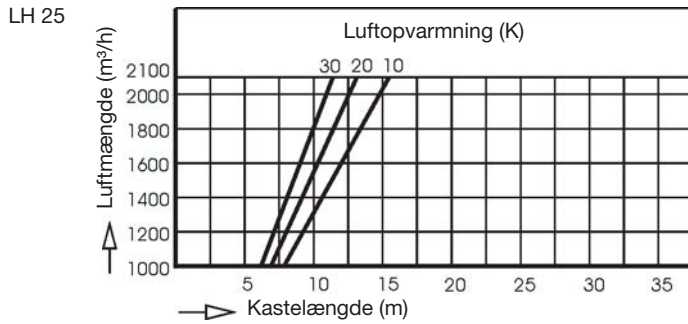


Planlægning horisontale kastelængder

Horisontal kastelængde er rækkevidden for varmluften, der kommer ud af varmeventilatoren

med udblæsningsjalousi/bred udblæsning

med udblæsningsjalousi/udblæsningskryds



Eksempel: LH 100 med udblæsningsjalousi; $\Delta t_L = t_{L\text{eff}} - t_{\text{Rum}} = 20 \text{ K}$; luftmængde = 7 300 m³/h
 Resultat: horisontal kastelængde = 17 m

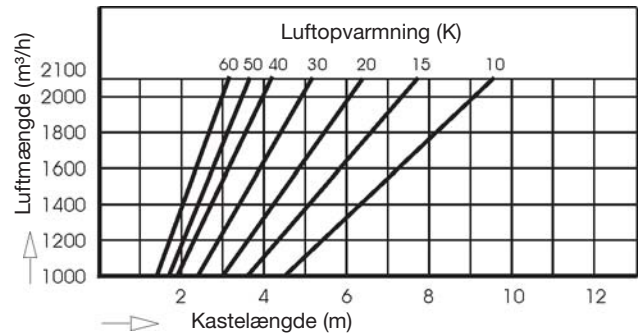
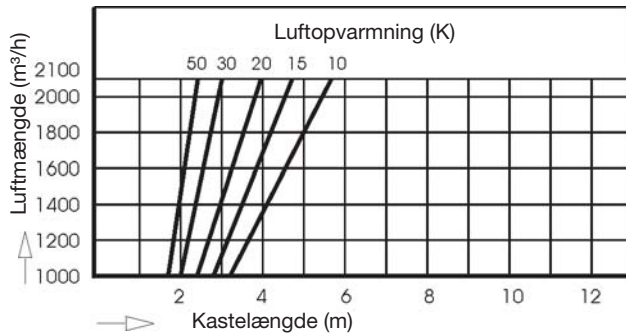
Planlægning vertikale kastelængder

Vertikal kastelængde er rækkevidden for varmluften, der kommer ud af varmeventilatoren

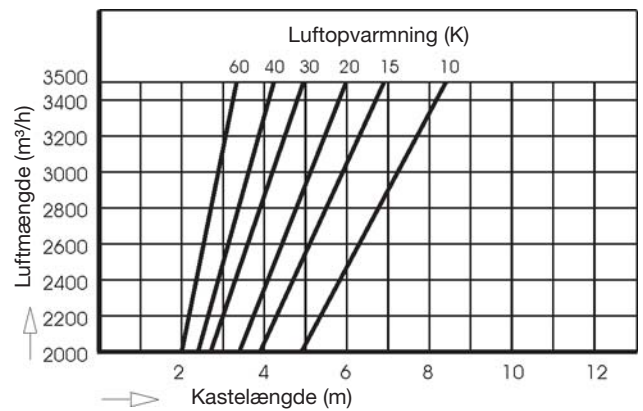
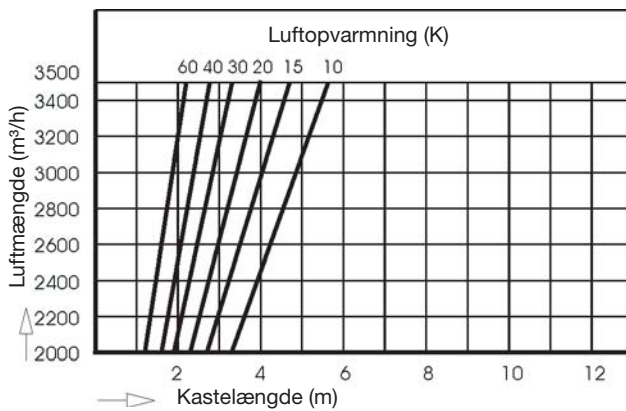
med udblæsningsjalusi/bred udblæsning

med udblæsningskonus/udblæsningsdysse

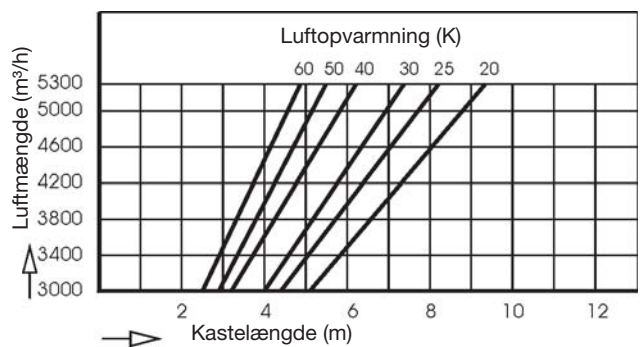
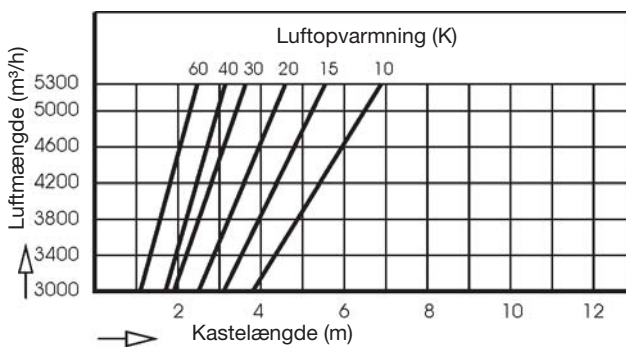
LH 25



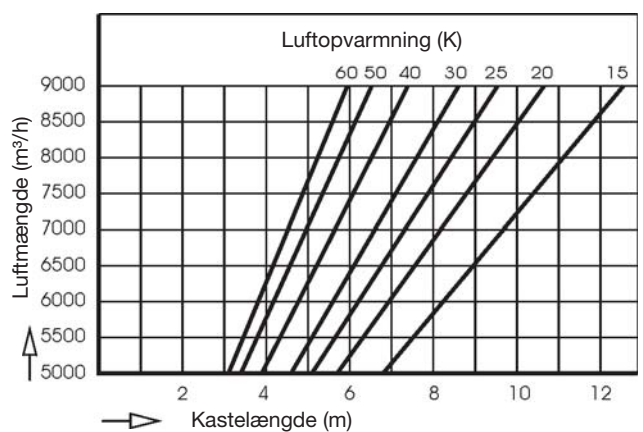
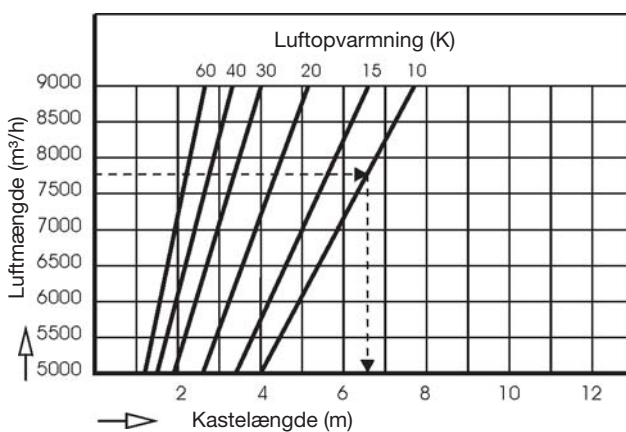
LH 40



LH 63



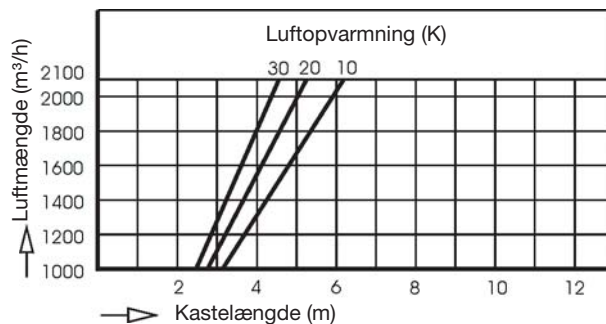
LH 100



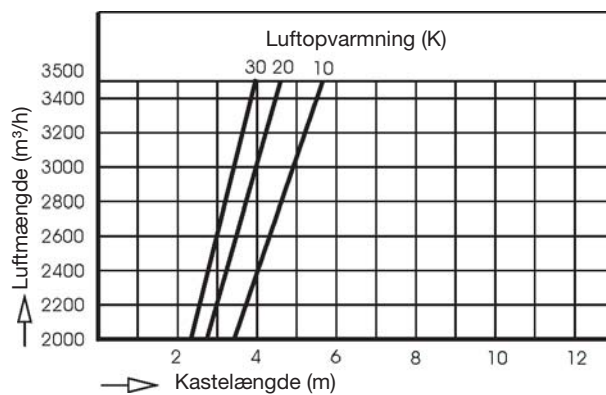
Eksempel: LH 100 med udblæsningsjalusi; $\Delta t_L = t_{L\text{eff}} - t_{\text{Rum}} = 10 \text{ K}$; luftmængde = 7.750 m³/h
Resultat: vertikal kastelængde = 6,6 m

med udblæsningsjalousi og udblæsningskryds

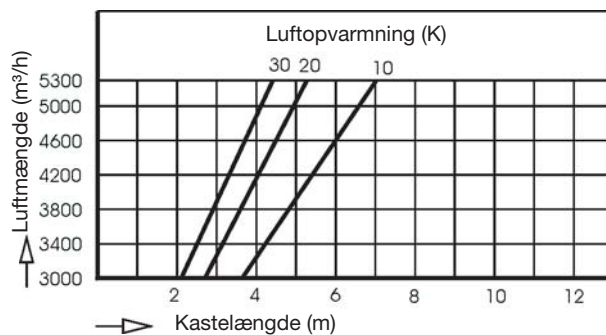
LH 25



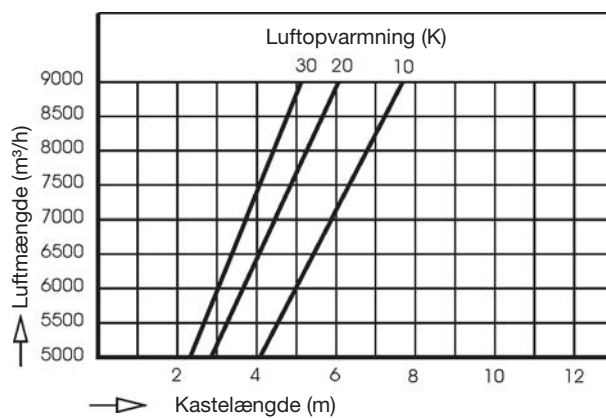
LH 40



LH 63



LH 100

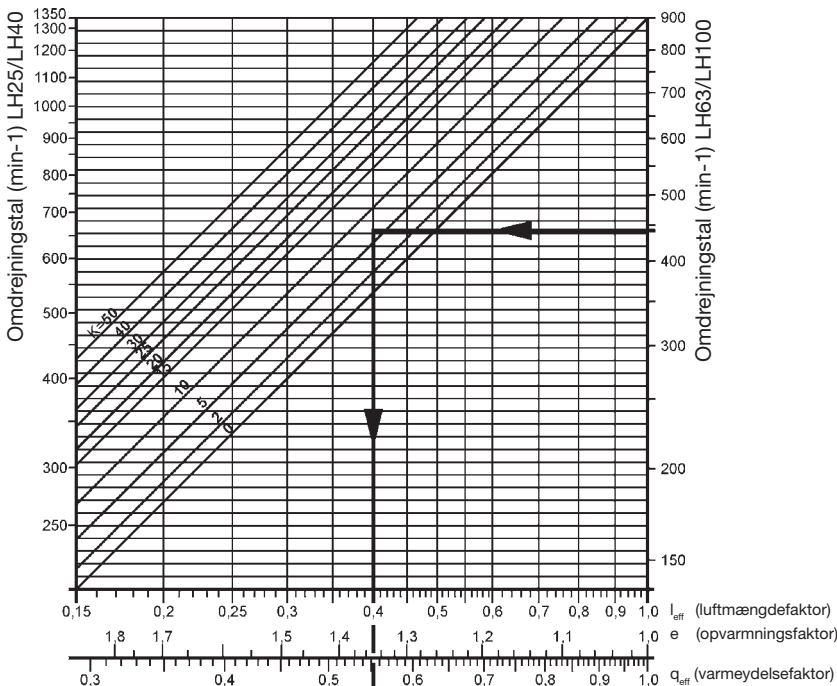


Formeltegn	\dot{V} = Volumenstrøm	m ³ /h
	\dot{V}_B = Referencevolumenstrøm	m ³ /h
	\dot{V}_O = Katalog-volumenstrøm	m ³ /h
Omregning:	\dot{V}_{eff} = Effektiv-volumenstrøm	m ³ /h
1 Pa = 0,1 mm WS	t_{LE} = Luftindgangstemperatur	°C
1 kPa = 1000 Pa	t_{LA} = Luftafgangstemperatur	°C
	$t_{LA,eff}$ = effektiv luftafgangstemperatur	°C
	Δt_L = Luftpvarmning	K
	Δt_W = Temperaturspredning i vandet	K
	W = Vandmængde	m ³ /h
	\dot{Q} = Varmeydelse	kW
	\dot{Q}_O = Katalog-varmeydelse	kW
	\dot{Q}_{eff} = Effektiv-varmeydelse	kW
	Δp = Luftmodstand	Pa
	Δp_W = Vandmodstand	kPa
	e = Opvarmningsfaktor	
	q_{eff} = Varmeeffektfaktor	
	l_{eff} = Luftmængdefaktor	
	K = Tilbehør-nøgletal for det samlede udstyr	

Tilbehør-nøgletal K:

Blandeluftkasse	3	For tilbehør monteret på stedet skal k beregnes:										
Firesidet udblæsning	2											
Udblæsningsdyse	2	$k = 0,1 \cdot \Delta p \left(\frac{\dot{V}_B}{V} \right)^2$										
Udblæsningskonus	2											
Bred udblæsning	0	Δp = Luftmodstand (Pa) ved V (m ³ /h)										
Filter, rent	5											
Indsugningskanal	2	\dot{V} = Volumenstrøm (m ³ /h) ved Δp (Pa)										
Regnhætte	2											
Vejrbeskyttelsesgitter	7	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <thead> <tr> <th>LH</th> <th>\dot{V}_B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>25</td> <td>2000 m³/h</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>3000 m³/h</td> </tr> <tr> <td>63</td> <td>6000 m³/h</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>10000 m³/h</td> </tr> </tbody> </table>	LH	\dot{V}_B	25	2000 m ³ /h	40	3000 m ³ /h	63	6000 m ³ /h	100	10000 m ³ /h
LH	\dot{V}_B											
25	2000 m ³ /h											
40	3000 m ³ /h											
63	6000 m ³ /h											
100	10000 m ³ /h											
Kontraspjæld	3											
Udeluftkasse	0											
Blandekasse	0											
Indsugningshætte	1											
Udblæsningskryds	1											
Induktionsjalusi	2											

Nøgletalsdiagram



Eksempel

Givet:

LH 100 Type4, $t_{Rum} = -5^\circ\text{C}$, PWW 50/40 fra ydelsestabel side 13:
(Aflæs altid ved højeste omdrejningstal, da der er medtaget korrektionsfaktorer i nøgletalsdiagrammet for drift ved lave omdrejningstal.)

$$\begin{aligned} V_O &= 7700 \text{ m}^3/\text{h} \\ Q_O &= 96,1 \text{ kW} \\ t_{LA} &= 29^\circ\text{C} \\ \Delta t_{LO} &= (29+5) \text{ K} = 34 \text{ K} \end{aligned}$$

Tilslutningsspænding 3 x 400 VΔ med 5-trinomskifter trin 1 fra omdrejningstabel side 42: 440 min⁻¹

Tilbehør: Blandeluftkasse k = 3; tilbehør på stedet: friskluftkanal

$$\Delta p = 10 \text{ Pa ved } 5000 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$k = 0,1 \cdot 10 \cdot \left(\frac{10000}{5000} \right)^2$$

$$k = 4$$

$$k = 3 + 4 = 7$$

LH 100, 440 min⁻¹, k = 7

fra nøgletalsdiagrammet:

$$\begin{aligned} l_{eff} &= 0,4 \\ e &= 1,35 \\ q_{eff} &= 0,55 \end{aligned}$$

Søgt:

Effektiv luftmængde	V_{eff}
Effektiv luftpvarmning	$\Delta t_{L,eff}$
Effektiv luftafgangstemp.	$t_{LA,eff}$
Effektiv varmeydelse	\dot{Q}_{eff}
Vandmængde	W
Vandmodstand	Δp_W

Løsning:

$$V_{eff} = V_O \cdot l_{eff} = 7700 \text{ m}^3/\text{h} \cdot 0,4 = 3080 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\Delta t_{L,eff} = \Delta t_{LO} \cdot e = 34 \text{ K} \cdot 1,35 = 45,9 \text{ K}$$

$$t_{LA,eff} = t_{LE} + \Delta t_{L,eff} = -5 + 45,9^\circ\text{C} = 40,9^\circ\text{C}$$

$$\dot{Q}_{eff} = \dot{Q}_O \cdot q_{eff} = 96,1 \text{ kW} \cdot 0,55 = 52,9 \text{ kW}$$

$$w = \frac{0,86 \cdot \dot{Q}_{eff}}{\Delta t_W} = \frac{0,86 \cdot 52,9}{10} = 4,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

Δp_W (Diagram side 13) = 8,5 kPa

Omdrejningstabel for LH-ventilatormotorer

Tilslutningsspænding	Trin	LH 25	LH 40	LH 63	LH 100
Ettrinsomskifter		Omdr. tal min ⁻¹	Omdr. tal min ⁻¹	Omdr. tal min ⁻¹	Omdr. tal min ⁻¹
3 x 400 V Δ	-	1350	1350	900	900
3 x 400 V Y	-	1000	1000	700	700
3 x 230 V Δ	-	1000	1000	700	700
3 x 400 V Y	-	660	700	500	440
Tottrinsomskifter					
3 x 400 V Δ	II	1350	1350	900	900
3 x 400 V Y	I	1000	1000	700	700
3 x 230 V Δ	II	1350	1350	900	900
3 x 400 V Y	I	660	700	500	440
Femtrinsomskifter					
3 x 400 V Δ	V	1350	1350	900	900
280 V Δ	IV	1280	1300	850	840
230 V Δ	III	1210	1200	800	750
180 V Δ	II	1050	1090	710	620
140 V	I	800	840	560	440
3 x 400 V Y	V	1000	1000	700	700
3 x 230 V Δ	IV	800	840	590	540
	III	660	700	500	440
	II	490	550	400	350
	I	360	400	300	270
3 x 230 V Y	V	660	700	500	440
	IV	530	580	400	350
	III	430	490	360	270
	II	320	380	280	220
	I	240	280	210	160
1 x 230 V	V	1350	1350	900	
160 V	IV	1290	1140	750	
145 V	III	1230	960	640	
130 V	II	1160	780	540	
105 V	I	860	530	400	

Lydtrykniveau/lydeffektniveau afhængig af omdrejningstal

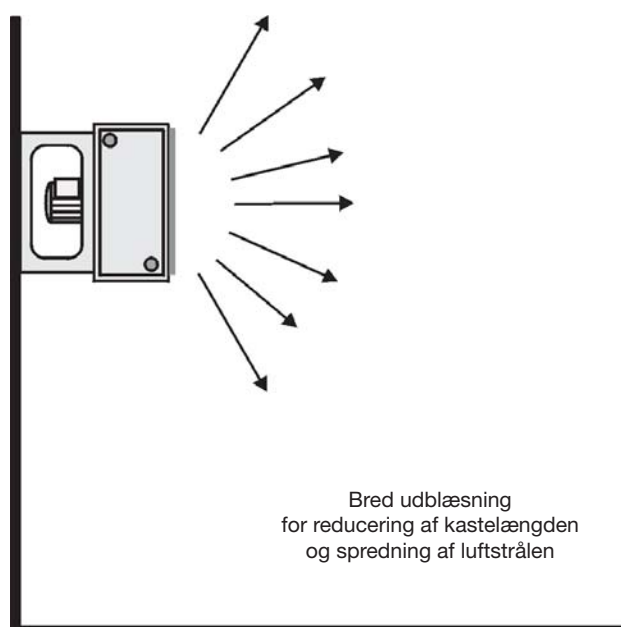
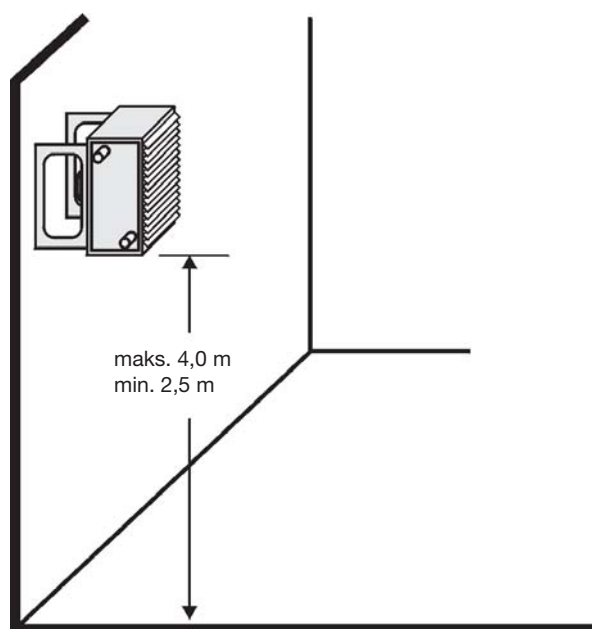
LH 25			LH40			LH63			LH100		
Omdr. tal min ⁻¹	Lyd- effeks- niveau dBA	Lyd- tryk- niveau* dBA 2 m	Omdr. tal min ⁻¹	Lyd- effeks- niveau dBA	Lyd- tryk- niveau* dBA 2 m	Omdr. tal min ⁻¹	Lyd- effeks- niveau dBA	Lyd- tryk- niveau* dBA 2 m	Omdr. tal min ⁻¹	Lyd- effeks- niveau dBA	Lyd- tryk- niveau* dBA 2 m
1350	74	63	1350	78	67	900	77	66	900	82	71
1290	73	62	1300	77	66	850	76	65	840	80	69
1280	73	62	1200	75	64	800	74	63	750	78	67
1230	72	61	1140	74	63	750	73	62	700	76	65
1210	72	61	1090	73	62	710	71	60	620	74	63
1160	71	60	1000	72	61	700	71	60	540	71	60
1050	68	57	960	71	60	640	70	59	440	66	55
1000	68	57	840	68	57	590	68	57	350	61	50
860	64	53	780	66	55	560	67	56	270	56	45
800	63	52	700	64	53	540	66	55	220	51	40
660	58	47	580	60	49	500	64	53	160	44	33
530	53	42	550	58	47	400	59	48			
490	52	41	530	58	47	360	57	46			
430	49	38	490	56	45	300	53	42			
360	45	34	400	51	40	280	52	41			
320	43	32	380	50	39	210	45	34			
240	36	25	280	44	33						

* Lydtrykniveau målt i et rum af mellemabsorption, rumstørrelse ca. 1500 m³

Generelle henvisninger vedr. planlægning

Krævet luftskifte (m^3/h) min. 2,5 - optimalt er 3-4 gange rumindhold.
Der må ikke blæses direkte på personer.
Afstand mellem aggregaterne 10-15 m.
Overhold en min. afstand til gulvet på 2,5 m ved vægaggregater maks. 4 m. kastelængde.
Når afstanden mellem aggregat og væggen overfor er kort, skal der anvendes bred udblæsning.
Når kastelængden for loftsaggregater ikke er tilstrækkelig med normalt udblæsningsgitter, skal der anvendes udblæsningskonus eller induktionsjalousi.
Ved rum med lave lofter, hvor der er en afstand på mindre end ca. 2,5 m mellem underkanten for udblæsningsgitter og gulv, anvendes firesidet udblæsning.

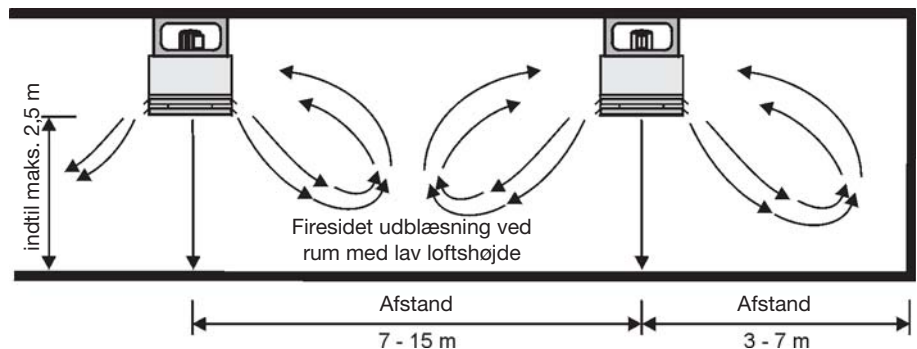
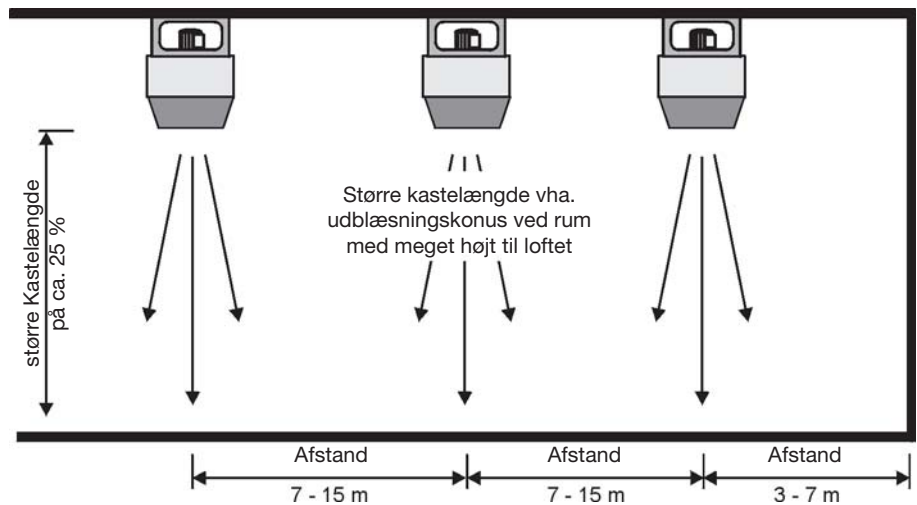
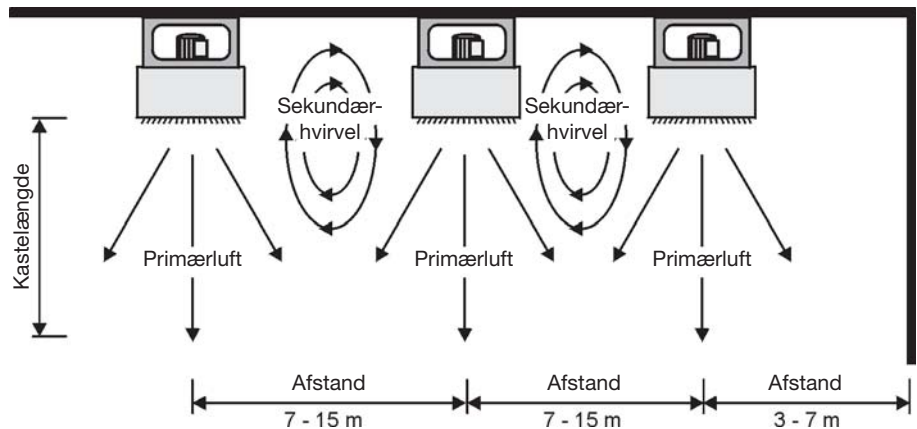
Vægmontering



Loftsmontering

Afstande for LH-loftsaggregater i m

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



Udblæsningstilbehør for optimal luftfordeling

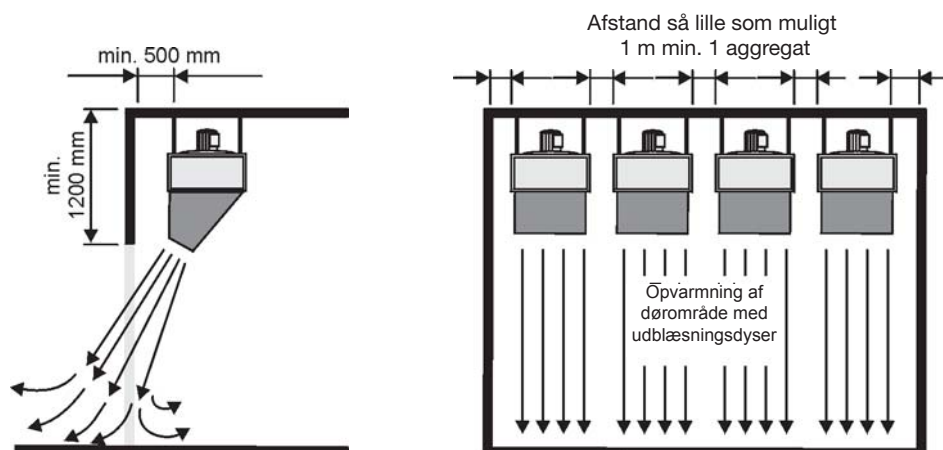
ved ovennævnte afstande, en luftopvarming med $\Delta t_L (= t_{Udblæs} - t_{Rum})$ på ca. 25K og højeste omdrejningstal.

LH	25	40	63	100
Afstand: Udblæsning/gulv				
til 2,5 m	4-sidet udblæsning	4-sidet udblæsning	4-sidet udblæsning	4-sidet udblæsning
3-4 m	Bred udblæsning	Bred udblæsning	Bred udblæsning	Bred udblæsning
4-5 m	Konus	Konus	Konus	Konus
5-6 m	Konus	Konus	Konus	Konus
fra 6 m	Konus	Konus	Konus	Konus

Ved en temperaturdifference Δt_L på mere end 30K gælder denne oversigtstabel over tilbehør ikke længere pga. den forøgede opdrift.

Montering af varmetæppe med udblæsningsdyse

Aggregater til opvarmning af portområder skal være anbragt tæt ved siden af hinanden. Ved højere krav anbringes to rækker efter hinanden. Udblæsningsstemperatur 10-15 K over rumtemperatur.



Montering af et ekstra LH-aggregat uden varmeveksler for forbedret luftcirkulation „Varmesparer“



Volumenstrøm for varmeventilator uden varmeveksler

	LH	25	40	63	100
Volumenstrøm	m ³ /h	1400/2400	2400/3950	3950/6000	6100/10700
Omdrejningstal	min ⁻¹	1000/1350	1000/1350	700/900	700/900

Generelle retningslinjer:

Wolf-varmeventilatorer skal anbringes således, at de ikke blæser direkte på personer eller maskiner.

For at opnå en ensartet temperaturfordeling i rummet er det en fordel at installere flere små aggregater i stedet for et stort. I den forbindelse bør aggregaterne anbringes, så de ikke blæser mod hinanden, men derimod støtter hinanden i luft-cirkulationen. Der skal altid være uhindret indstrømning af ventilationsluft.

Kastelængden for Wolf-varmeventilatorer skal indrettes efter rummålene. Værdierne i ydelsestabellerne er vejledende og kan tilpasses rummålene vha. tilbehør som f.eks. udblæsningskonus, bred udblæsning og firesidet udblæsning.

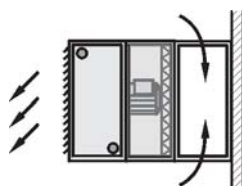
Lydniveaulet for Wolf-varmeventilatorer er meget lavt. dB(A)-værdierne i ydelsestabellerne er gennemsnitsværdier, målt i et rum af mellem-absorption i en afstand af 5 m fra aggregatet.

Ved loftsaggregater kan der, når motoren står stille, opstå skader som følge af overophedning pga. varmeophobning. Derfor skal fremløbs-temperaturen begrænses til max:
 115 °C ved montering af en filterkasse
 140 °C hvis der ikke er nogle monteringsdele til stede.

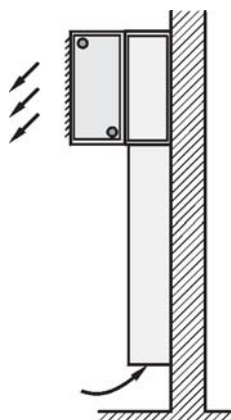
Når ventilatoren står stille, bør alle hhv. regulerings- og stopventiler lukke automatisk.

LH-vægmontering

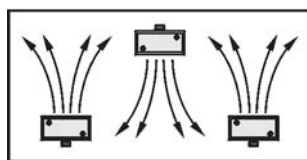
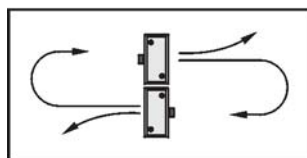
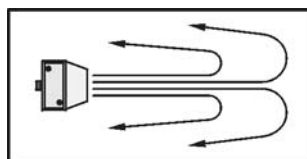
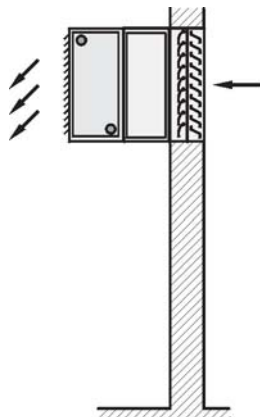
med konsol



med filterkasse, blandeluftkasse og vejrbeskyttelsesgitter

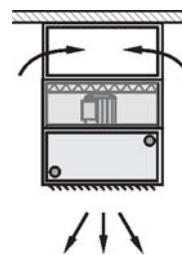


med vejrbeskyttelsesgitter og udeluftkasse

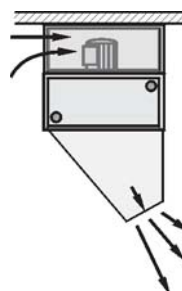


LH-loftsmontering

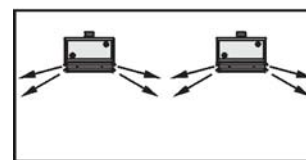
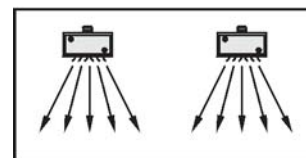
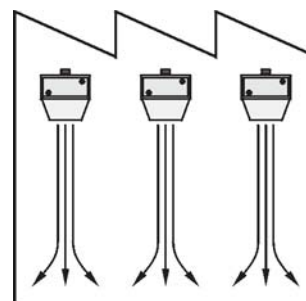
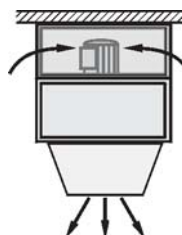
med Konsol



med udblæsningsdyse og konsol



med udblæsningskonus og konsol



Vægt i kg

Grundaggregater			LH25	LH40	LH63	LH100
PWW	Varmeventilator Type 1	Cu/Al	24	32	48	76
	Varmeventilator Type 2	Cu/Al	26	35	51	82
PHW	Varmeventilator Type 3	Cu/Al	27	36	52	84
	Varmeventilator Type 4	Cu/Al	28	38	54	88
	Varmeventilator Type 2	St.galv.	53	80	127	186
	Varmeventilator Type 3	St.galv.	65	85	136	212
Damp	Varmeventilator Type D	Cu/Al	35	45	65	97
EI	Varmeventilator Type 6 kW		23			
	Varmeventilator Type 9 kW		23			
	Varmeventilator Type 12 kW		23			
Tilbehør indsugning						
	Blandeluftkasse		26	32	42	68
	Udeluftkasse		15	27	29	47
	Re-cirkulationskasse		16	28	31	50
	Filterkasse		13	16	20	37
	Indsugningskanal for ventilation		34	44	73	97
	Indsugningskanal: 1 m ekstral.		24	30	36	44
	Regnhætte		13	19	30	43
	Taggennemføring		22	27	37	48
	Indsugningshætte		2	5	6	20
	Kontraspjæld		2	2	4	5
	Vejrbeskyttelsesgitter		6	9	14	20
Tilbehør udblæsning						
	Udblæsningsdyse		5	7	10	14
	Udblæsningskonus		4	12	19	27
	Bred udblæsning		4	7	11	16
	Firesidet udblæsning		5	7	13	16
	Udblæsningskryds		0,4	0,5	1,1	1,3
	Induktionsjalousi		3	4	7	9
	Adapterkonus				18	26
Andre	Vægkonsoller (1 sæt)		3	3	9	9

Til varmeventilatorer tilbydes komplette styrepakker for regulering af op til 6 stk.

Kvikskema for valg af styrepakke, kan rekvireres på sanistal.dk

Af fordele med styrepakke fra Sanistål kan bl.a. nævnes:

- Let at montere
- Vandmængde er valgt på forhånd
- Ingen indregulering af vandmængde
- Optimal flow uanset trykforhold
- Kombinere on/off regulering med dynamisk reguleringsindsats
- Alle VVS komponenter er samlet – kun fremføring af frem- og returløb til varmeventilator
- Indtjening på el-komponenter
- Sparet tid – tjente penge
- Hvis ikke der anvendes Wolf omskifter, fratager motorgaranti!

Styrepakken indeholder:

VVS – Rørsæt, kuglehaner, aftapningshane, luftudlader, motorventil, dynamisk strengregulering

EI - Reparationsafbryder, rumtermostat, 2- eller 5-trins omskifter incl. motorbeskyttelse, returføler. Mod tillæg kan leveres rumtermostat med ugeprogram eller i industriudførelse. EI-komponenter skal forbindes af el-installatør i.h.t. medsendte nøglediagram.



Omskifter
2 eller 5 trin



Rumtermostat



Rep. afb. AR8



Telestat/ventilmotor



Innsats xxx l/h



Rørsæt m/kuglehaner m.m., ventilmotor og
dynamisk strengregulering

Kontakt vor salgsafdeling for valg af den rette løsning til dit projekt!

Varmeventilator beregning

- LH (TLH) dækker et område på ca. 15x15 m (225 m²)
- 50 W/m² ved loftshøjde under 5 m
- 60 W/m² ved loftshøjde under 6 m = kW ydelse
- 70 W/m² ved loftshøjde under 7 m (ved "normal" isolering)
- Luftsifte 2,5-4,0 h⁻¹ (rumvolumen - m³x3) = luftmængde m³/h
- Herefter vælges type og antal varmeventilatorer.

Bestemmelse af vandstrøm gennem varmeblæse (valg af Frese-ventilindsats)

- Watt/(4200*afkøling)*3600 = L/h Liter i timen

Watt	Ydelse på varmeblæse
4200	Faktortil
Afkøling	Ønsket afkøling gennem varmeblæsen
3600	Fra L/sek til L/h

Af lagerførte Frese ventilindsatse til dynamisk strengregulering, har vi følgende:

40 6778 506	129 L/h
40 6778 508	175 L/h
40 6778 509	204 L/h
40 6778 510	241 L/h
40 6778 512	320 L/h
40 6778 514	400 L/h
40 6778 515	477 L/h
40 6778 516	545 L/h
40 6778 519	736 L/h

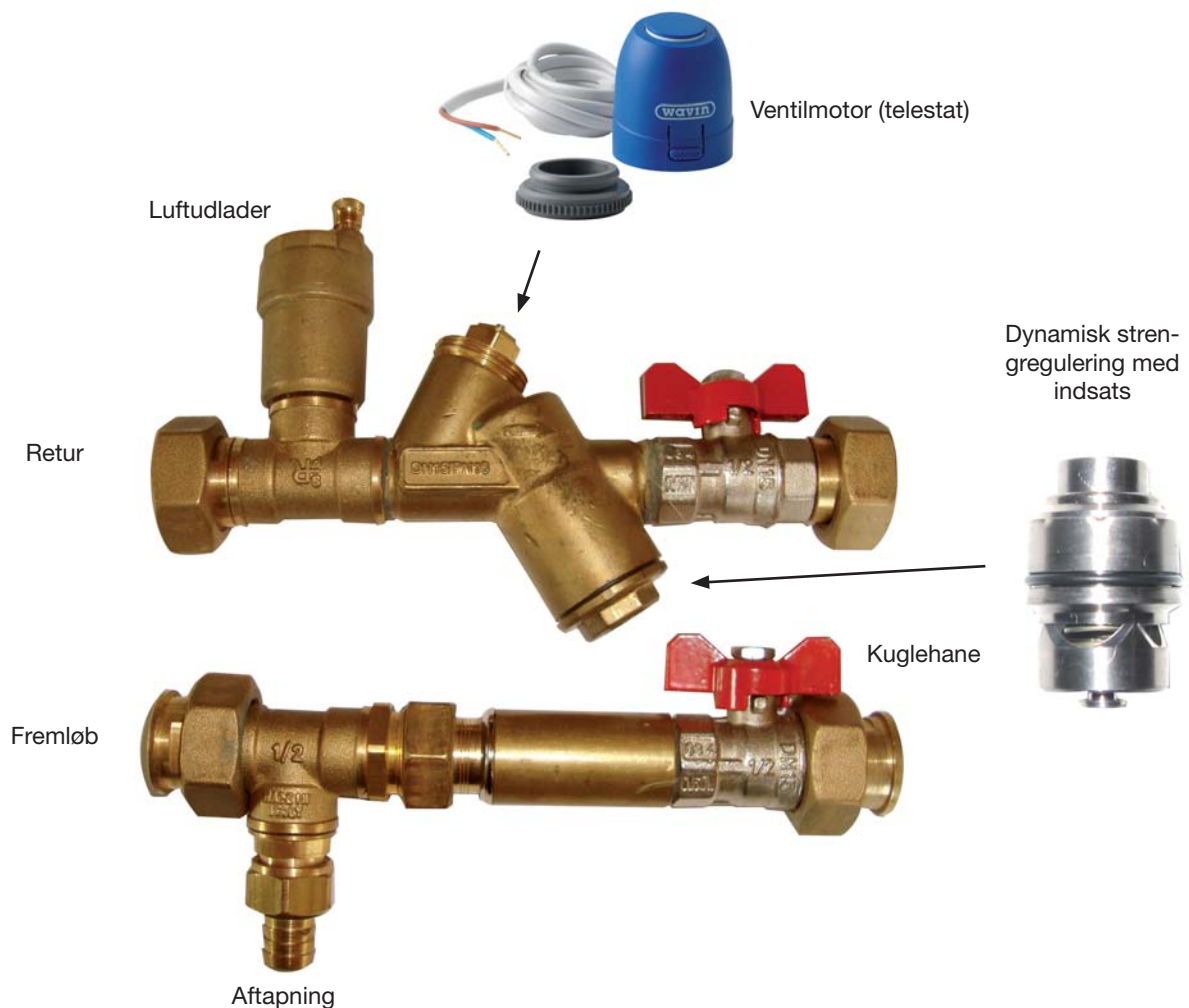
Relevante oplysninger for dimensionering:

- Rummets størrelse L*B*H (evt. isolering, god, middel eller dårlig)
- Placering væg eller loft (evt. monteringshøjde)
- Ønsket rumtemperatur
- Varmeforsyning, temperatursæt (eks. Fjernvarme 70/40)
- 230 – eller 400 Volt
- Lydkrav
- Ønske om antal blæsere
- Indretning af lokale (lagerreoler, kraner osv.)
- Rummet i øvrigt f.eks. glasfacader, porte etc.

Monteringsanvisning for styrepakke til varmeventilatorer

LH

- Tilslutning: Fremløb nærmest jalousi
Returløb nærmest motor
- Rørsæt med strengregulering og ventilmotor monteres på returløb.
Kuglehane væk fra varmeventilator.
- Rørsæt med aftapning monteres på fremløb.
Kuglehane væk fra varmeventilator.
- Hvis retur er nederst ombyttes udluftning og aftapning, således at udluftning sidder øverst.
- Indsats/vandmængden er fastlagt og beregnet ud fra det oplyste temperatur- sæt (rumtemperatur, medie frem-/returløb) og skal derfor ikke indreguleres.



VED VARMEKRAV FRA RUMTERMOSTATEN, ÅBNER MOTORVENTILEN.

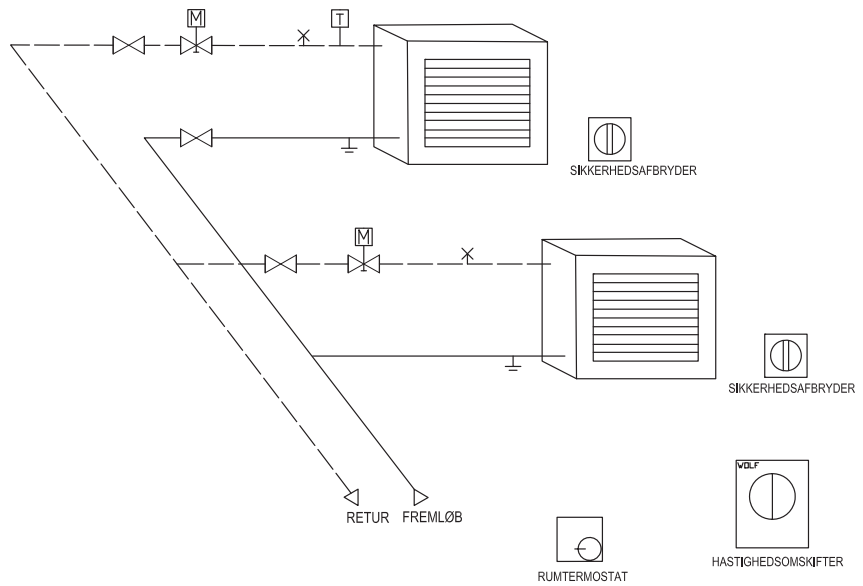


NÅR RETURTERMOSTATEN OPNÅR INDSTILLET VÆRDI, FRIGIVES HASTIGHEDSOMSKIFTEREN OG VENTILATORERNE STARTER MED VALGTE HASTIGHED.

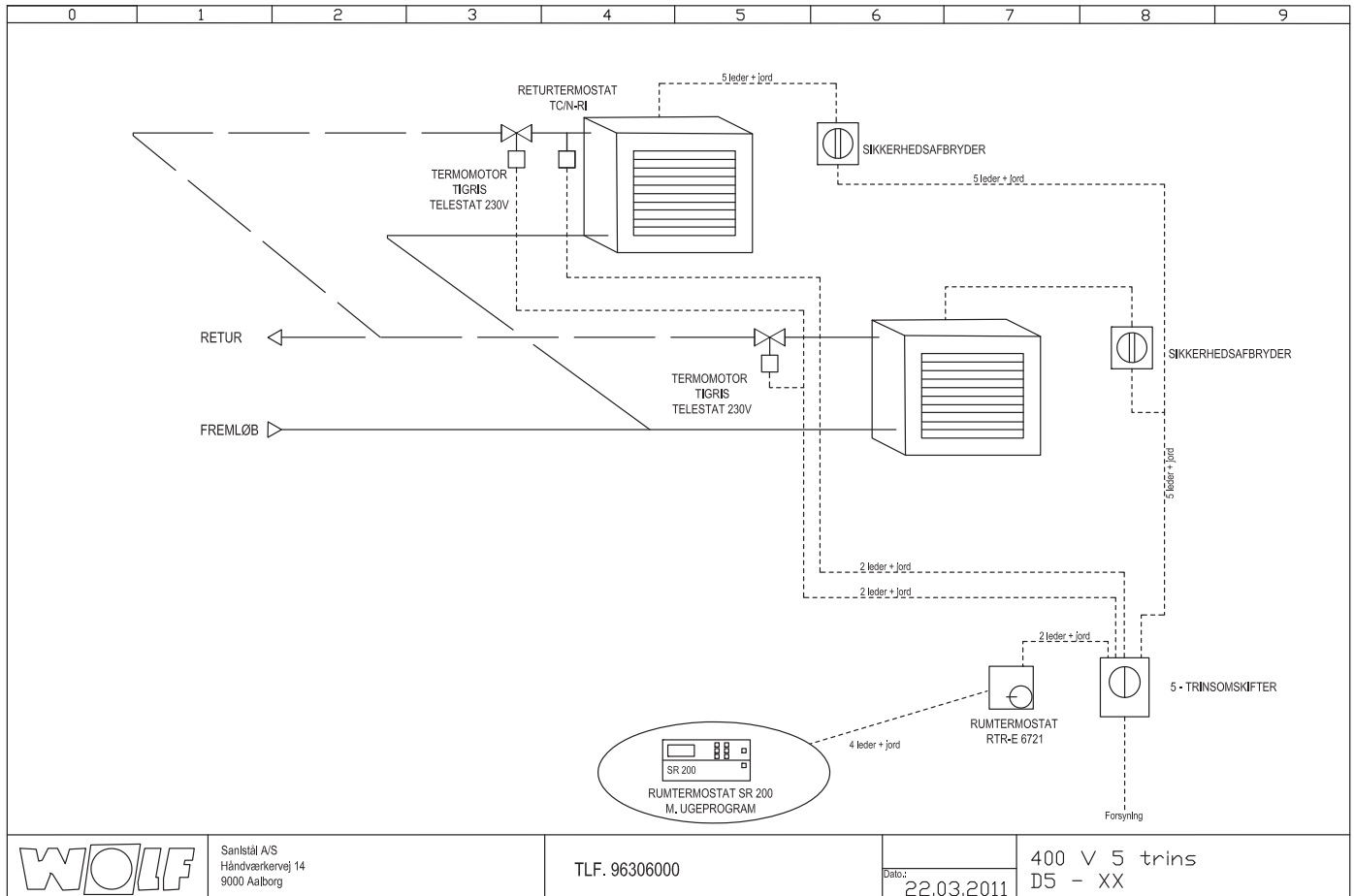
RETURTERMOSTATEN MONTERES ALTID VED FJERNESTE VENTILATOR OG INDSTILLES TIL CA. 30 GR.

SIGNATURFORKLARING	
	DYNAMISK STRENGREGULERINGSVENTIL M. MOTORVENTIL DN/OFF
	KUGLEHANE
	RETURTERMOSTAT
	LUFTUDLADER
	AFTAP
	HASTIGHEDSOMSKIFTER
	SIKKERHEDSAFBRYDER
	RUMTERMOSTAT
<input type="checkbox"/>	B = DS 2 TRIN 400VAC
<input type="checkbox"/>	C = DS 5 TRIN 400VAC
<input type="checkbox"/>	D = ES 2 TRIN 230VAC

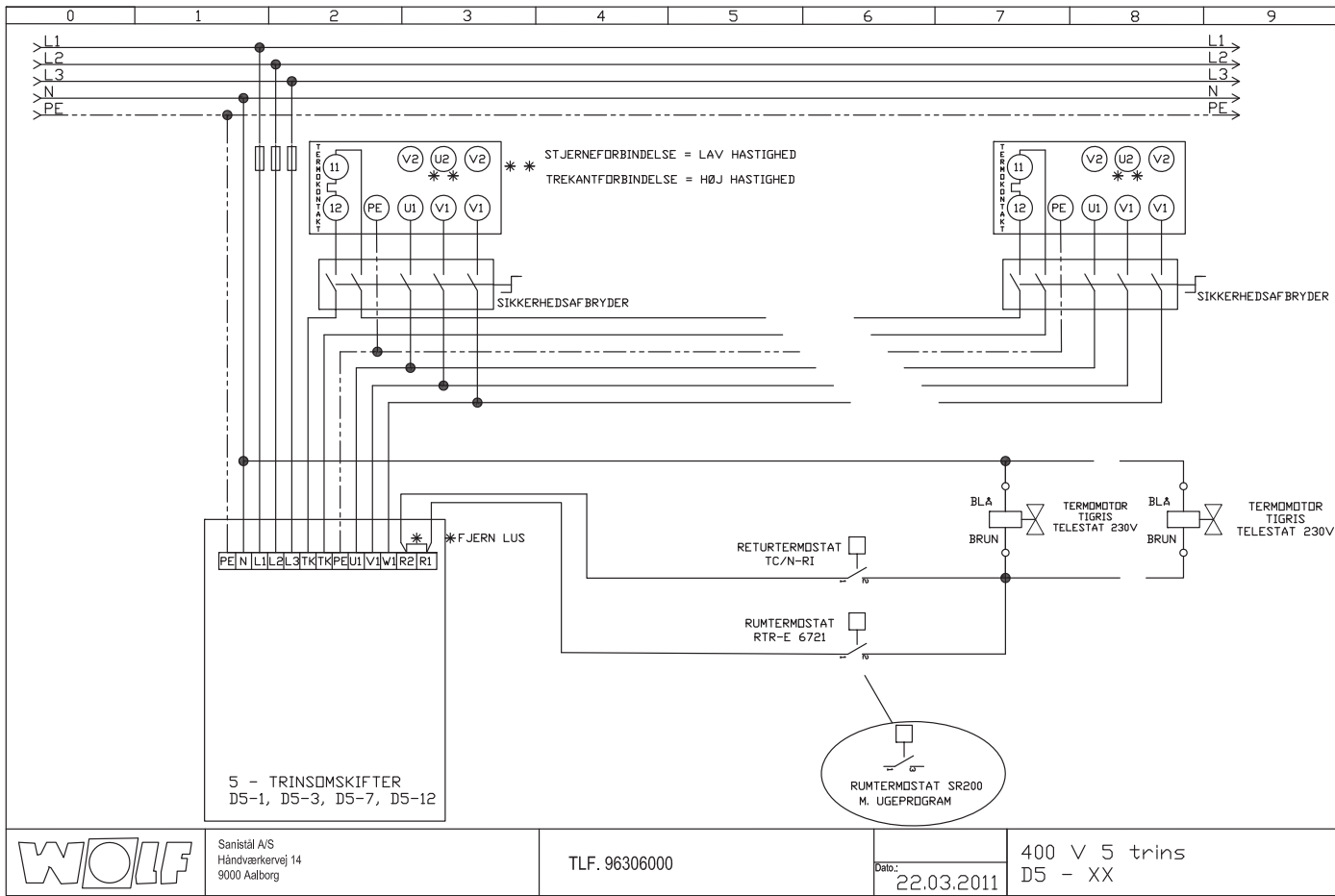
WOLF Sanistål A/S
Håndværkervej 14
9000 Aalborg
TLF. 96306000



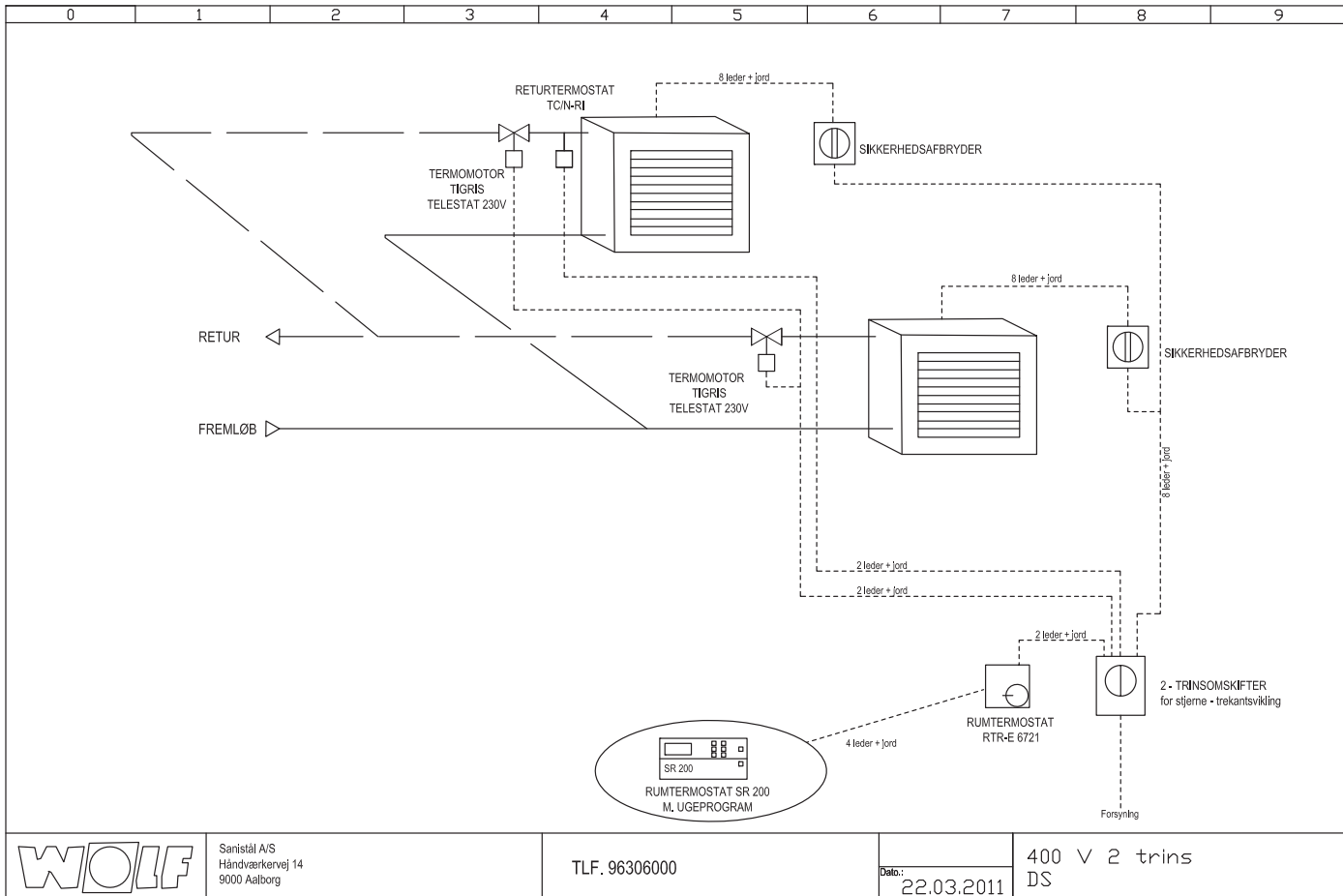
400 V / 5 trins omskifter D5 - XX



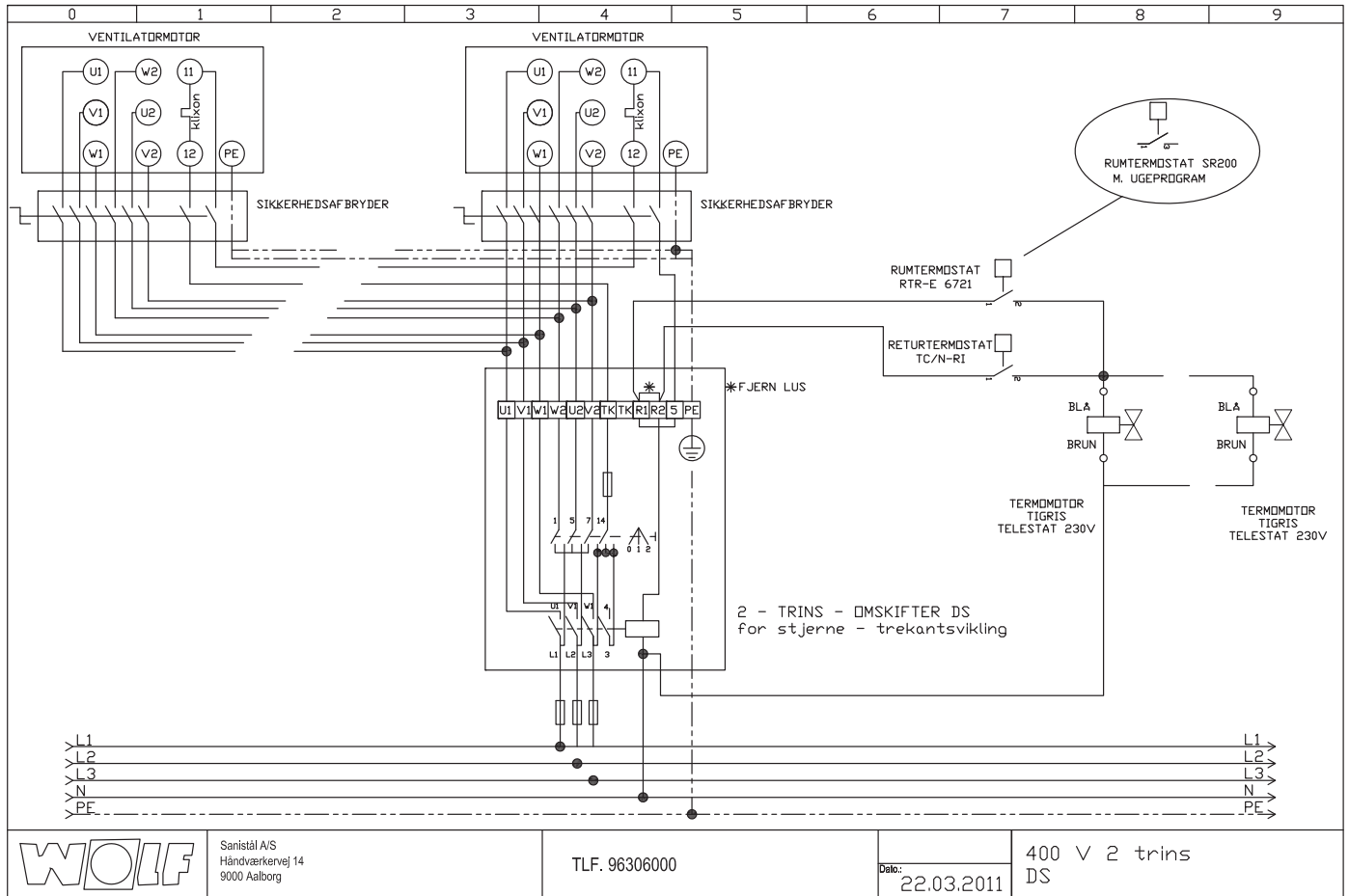
400 V / 5 trins omskifter D5 - XX



400 V / 2 trins DS



400 V / 2 trins DS



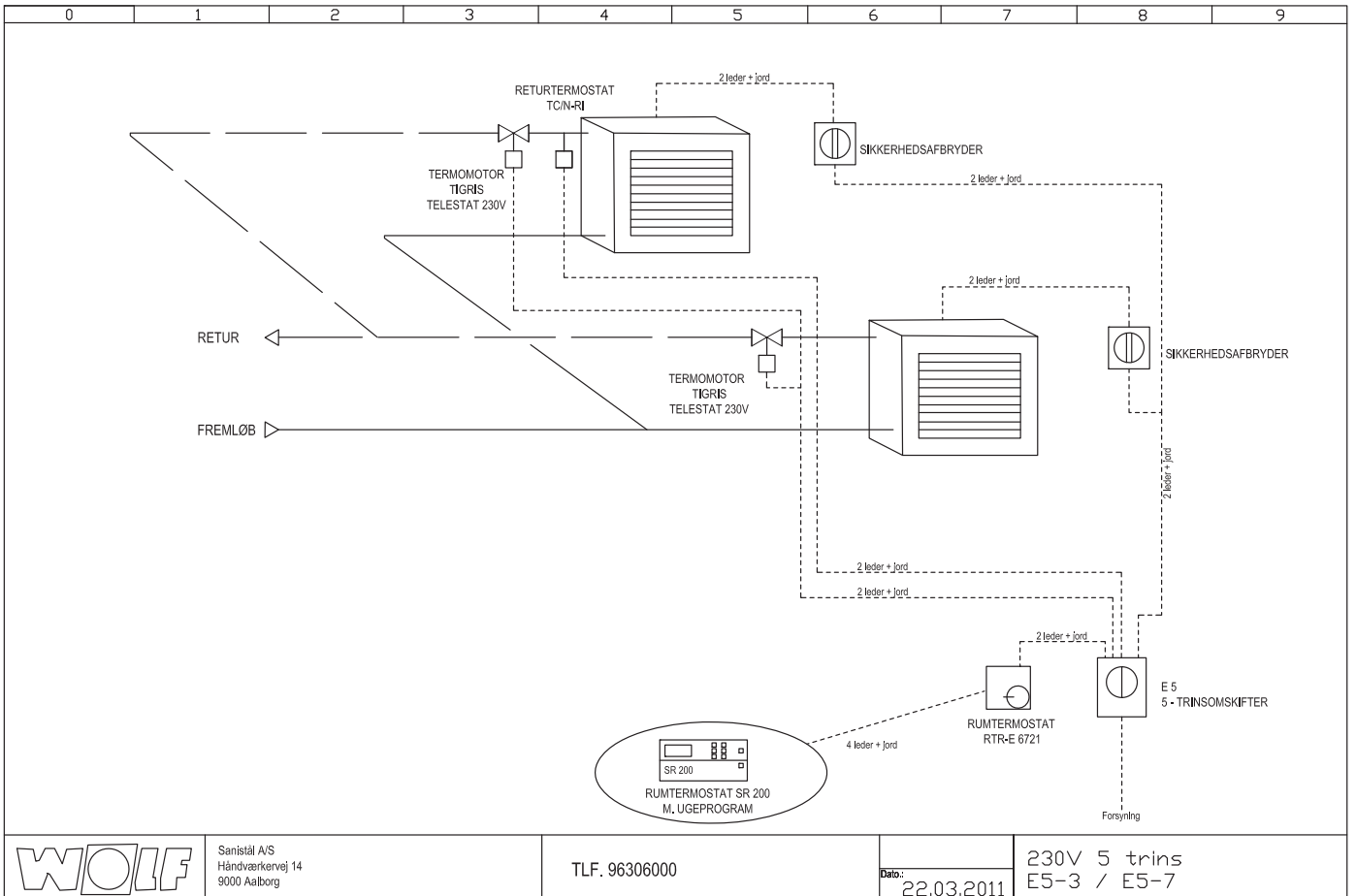
Sanistål A/S
Håndværkervej 14
9000 Aalborg

TLF. 96306000

Dato: 22.03.2011

400 V 2 trins
DS

230 V / 5 trins omskifter E5 - 3 / E5 - 7



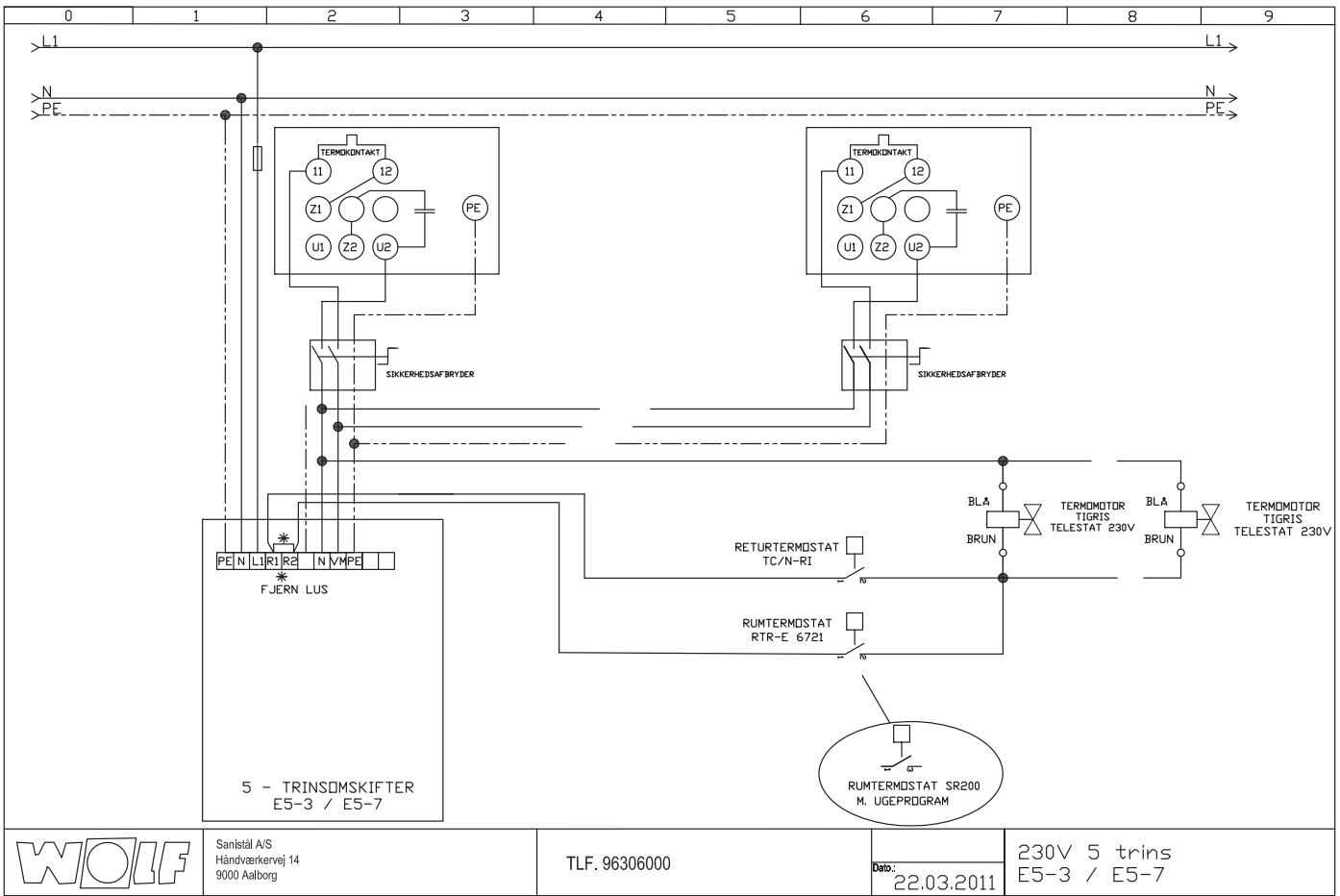
Sanistål A/S
Håndværkervej 14
9000 Aalborg

TLF. 96306000

Dato: 22.03.2011

230V 5 trins
E5-3 / E5-7

230 V / 5 trins omskifter E5 - 3 / E5 - 7



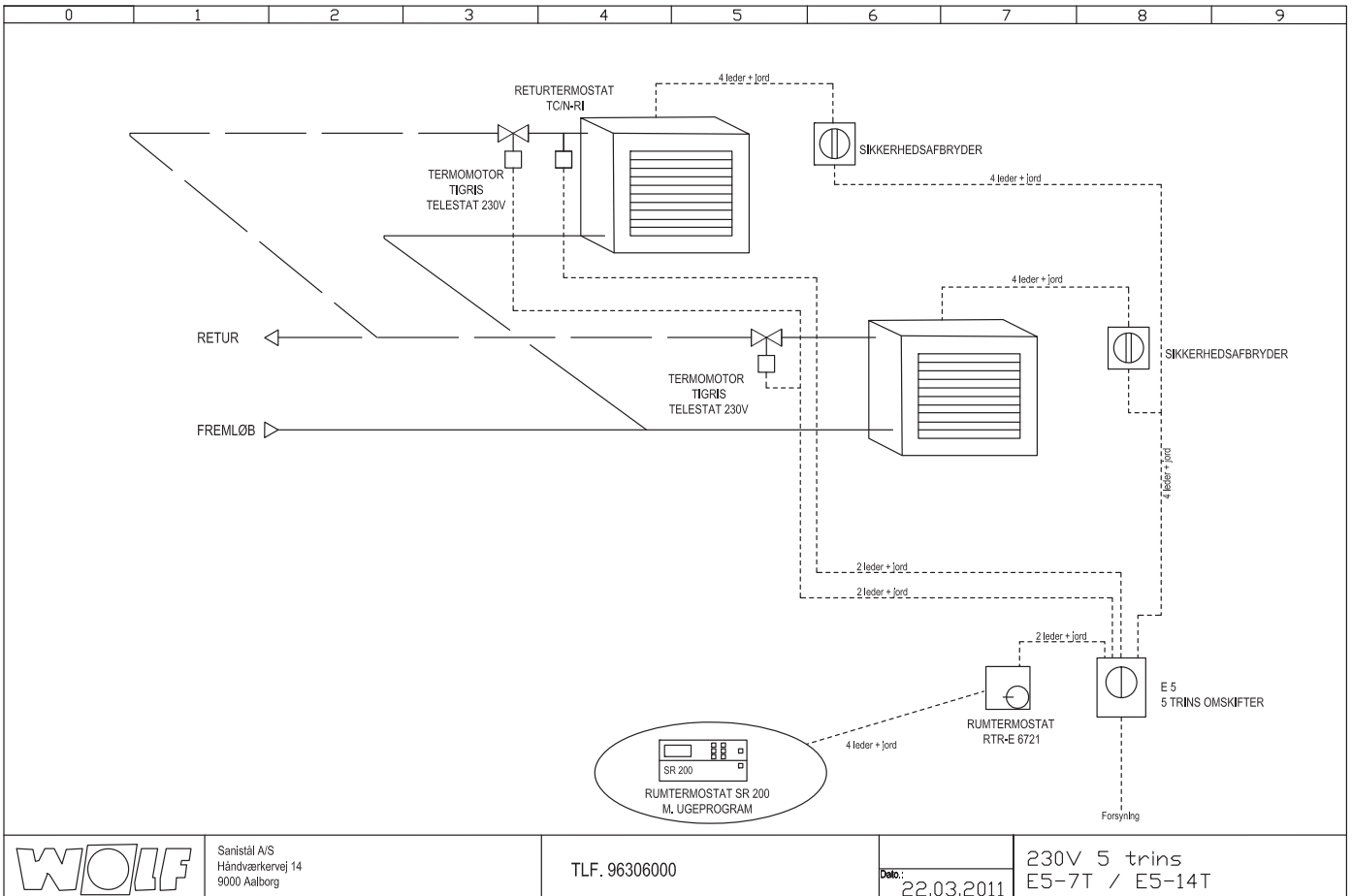
Sanistål A/S
Håndværkervej 14
9000 Aalborg

TLF. 96306000

Dato: 22.03.2011

230V 5 trins
E5-3 / E5-7

230 V / 5 trins omskifter E5 - 7T / E5 - 14T



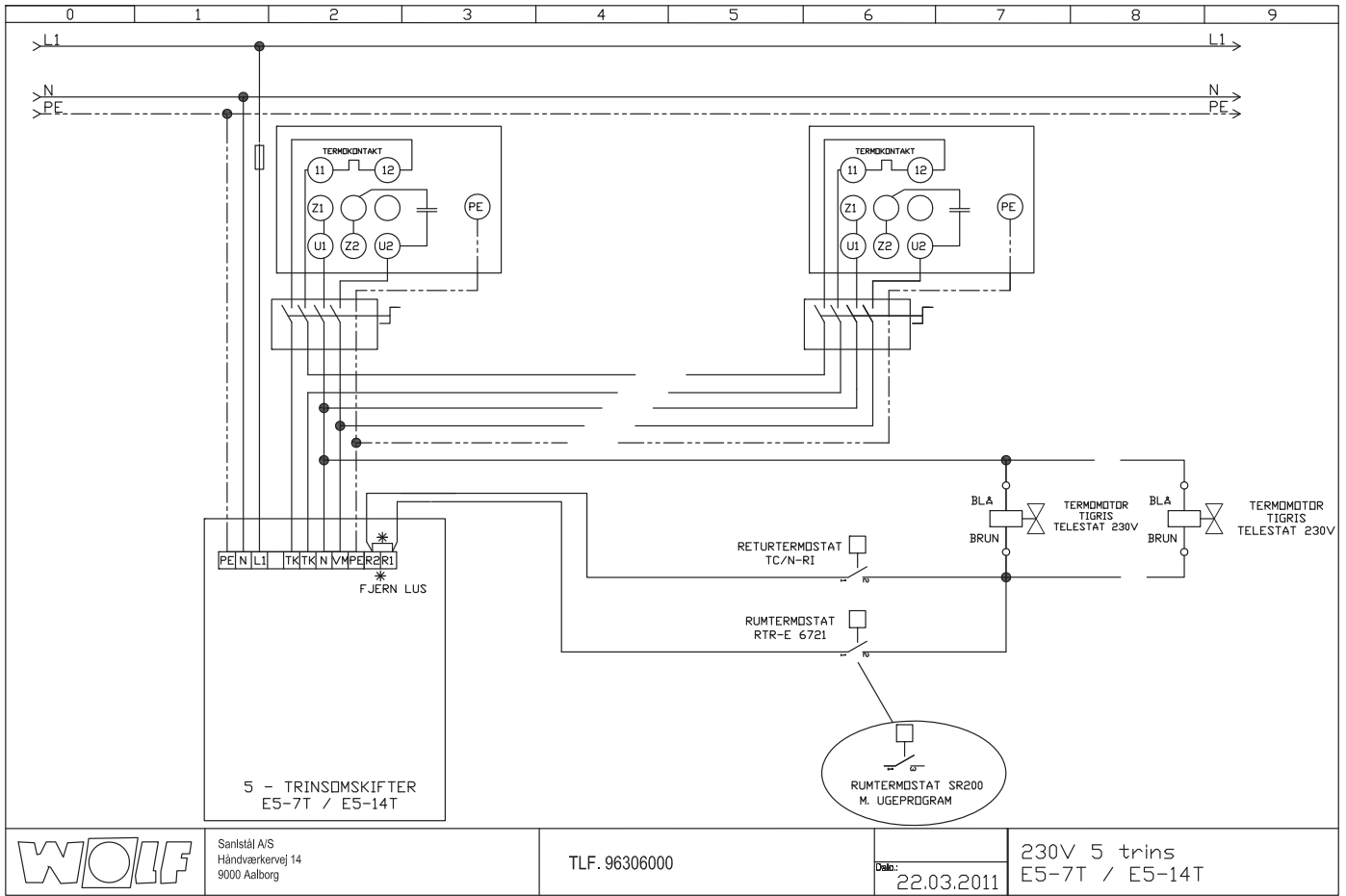
Sanistål A/S
Håndværkervej 14
9000 Aalborg

TLF. 96306000

Dato: 22.03.2011

230V 5 trins
E5-7T / E5-14T

230 V / 5 trins omskifter E5 - 7T / E5 - 14T



Sanstål A/S
Håndværkervej 14
9000 Aalborg

TLF. 96306000

Dato: 22.03.2011

230V 5 trins
E5-7T / E5-14T



Technik, die dem Menschen dient.

Virksomheden Wolf

Varme om vinteren, kølighed om sommeren - året rundt sørger vi for et behageligt klima. Varme- og klimateknik fra Wolf gavner både mennesker og miljø. Derfor skal teknikken fra Wolf være fordringsfuld og innovativ. For mennesket er vores målestok.

Wolf GmbH's hovedsæde ligger i Mainburg i Tyskland. Virksomheden er en af de førende udbydere af klima-, varme og solvarmeteknik. I første omgang var det klima- og ventilationsteknikken, der var starten på en rivende udvikling mod toppen af europæisk bygningsteknik. Da Wolf senere i 1980'erne gik ind i varmeteknik, blev det en anden vigtig milepæl i virksomhedens succeshistorie. De miljøvenlige og økonomiske varmeløsninger etablerede sig hurtigt som mærkeprodukter af høj kvalitet. Produktion og service på højeste plan var grundlaget for dette.

Wolf kan med rette anvende betegnelsen "Made in Germany" om sine produkter, for Mainburg i det sydlige Tyskland er Wolf GmbH's eneste produktionssted. Herfra leverer Wolf produkter overalt i verden. Som en af områdets største arbejdsgivere beskæftiger virksomheden ca. 1.250 medarbejdere. Salgsafdelinger i hele Tyskland og agenturer i udlandet sikrer nærheden til kunden.

Altid en løsning

Wolf tilbyder moderne og økonomiske produktløsninger af høj kvalitet inden for varme- og solvarmeteknik. Dit VVS-firma sørger for individuel rådgivning, en præcis og billig planlægning samt en faglig korrekt udførelse. Men selvfølgelig kan det også hjælpe med kundeservice og reparation. Der er sikkert en Wolf-forhandler i nærheden af dig.