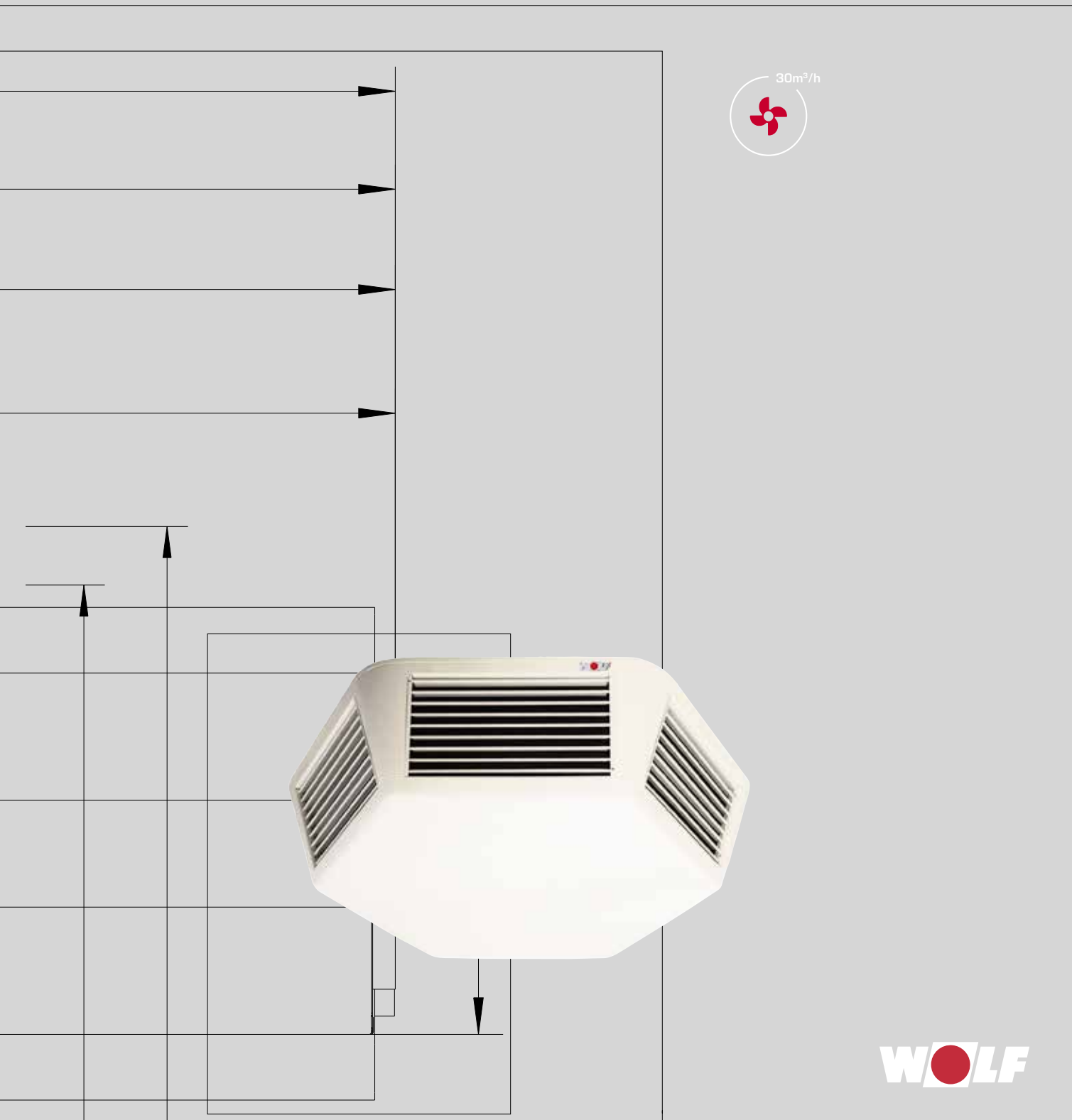
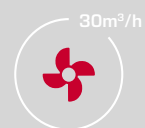
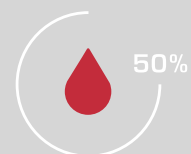
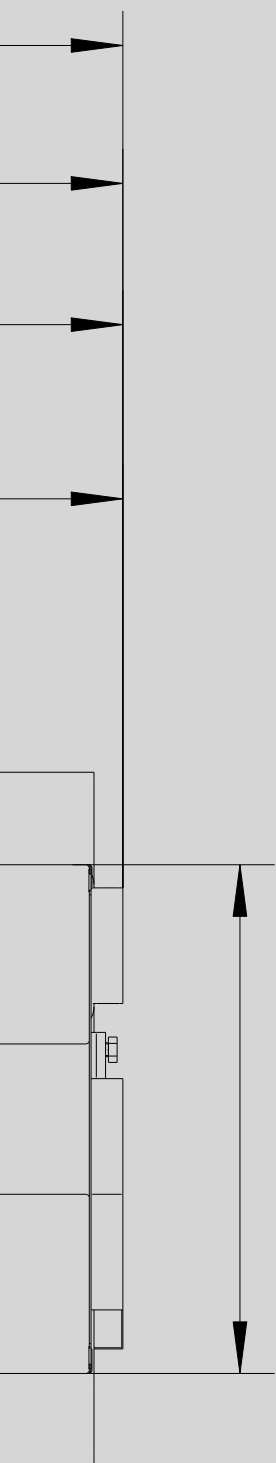


WOLF TOPWING LUCHTVERHITTER

TLHD-EC / TLHD-K-EC / TLHD / TLHD-K



WOLF



HET OMVANGRIJKE PRODUCTASSORTIMENT

van de systeemaanbieder WOLF biedt bij commerciële en industriële gebouwen, bij nieuwbouw alsmede bij renovatie de ideale oplossing. Het WOLF-regelingsprogramma vervult elke wens met betrekking tot verwarmingscomfort. De producten zijn gemakkelijk te bedienen en werken energiebesparend en betrouwbaar. Zonnecollectoren kunnen binnen de kortst mogelijke tijd ook in bestaande installaties worden geïntegreerd.

WOLF-producten zijn probleemloos en snel gemonteerd en onderhouden.

WOLF TOPWING LUCHTVERHITTER	04
TOEPASSINGSMOGELIJKHEDEN	05
CAPACITEITSTABELLEN	06-07
WATERWEERSTANDEN / GELUIDSNIVEAUS	08
ONTWERPAANWIJZINGEN	09
MONTAGEVOORBEELDEN	10
TOEBEHOREN	11-13
SCHAKEL- EN REGELAPPARATUUR OVERZICHT	14-15
SCHAKELAPPARATEN	16-18
SERVOMOTOREN VOOR MENGLUCHT	19-20
REGELINGSTOEBEHOREN	21-22
REGELINGS-WRS	23-24
REGELINGSVARIANTEN	25-28
5-STANDENSCHAKELAAR VOOR 0 - 10 V	29
CAPACITEIT IN FUNCTIE VAN HET TOEBEHOREN	30-31

TOPWING LUCHTVERHITTER

BESCHRIJVING

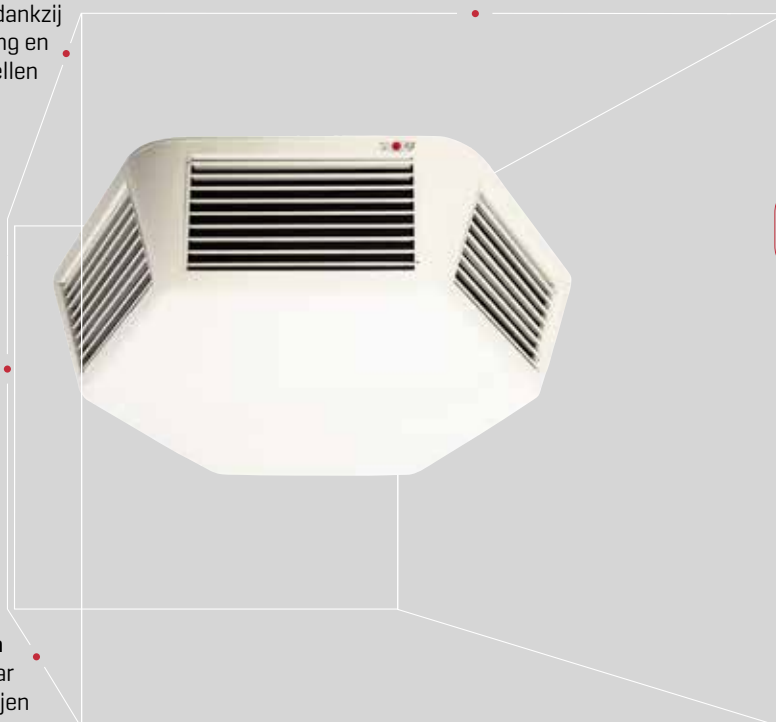
TLHD-EC / TLHD-K-EC / TLHD / TLHD-K

Hoogefficiënte werking door de bijzonder energiebesparende varianten TLHD-EC en TLHD-K-EC met extreem stille buitenrotormotor-ventilatoreenheden

Optimale luchtverdeling dankzij zeskantige behuizing en verstelbare uitblaaslamellen

Uitgebreid aanbod aan toebehoren

Hoog prestatievermogen dankzij warmtewisselaar met drie rijen



6 VOORDELEN VAN DE WOLF TOPWING LUCHTVERWARMER
TLHD-EC / TLHD-K-EC
TLHD / TLHD-K

Talrijke toepassingsmogelijkheden
• Verwarmen, koelen, verluchten, voor de montage aan het plafond voor circulatiebedrijf of aan een verlaagd plafond voor circulatie of mengluchtbedrijf

Modern en onopvallend uiterlijk door lichtkleurige poedercoating (verkeerswit, RAL 9016) en afgeronde hoeken

TOPWING LUCHTVERHITTER

TOEPASSINGSMOGLIJKHEDEN

TLHD-EC / TLHD-K-EC / TLHD / TLHD-K

De luchtverhitters uit de TopWing-serie worden aangeboden in een modern en aantrekkelijk design, met harmonische, zachte lijnen die met name in expositie- en verkoopruimtes, entrees en supermarkten volledig tot hun recht komen. Door de heldere kleuren in verkeerswit RAL 9016 en de afgeronde randen komt de TopWing aan het plafond nooit te opdringerig over.

De circulatielucht wordt van boven aangezogen en in zes richtingen uitgeblazen. Aangezien de apparaten geschikt zijn voor het verwarmen en koelen, zorgt de luchtverdeling zowel in de zomer als in de winter steeds voor een aangenaam klimaat in de ruimte. Als motor-/ventilatoreenheid wordt bij de TLHD-EC / TLHD-K-EC een stille waaier met energiebesparende en traploos regelbare (0-10 V) EC-motor toegepast. Als alternatief is ook een motor-/ventilatoreenheid met motor van 3x400 V verkrijgbaar (TLHD / TLHD-K).

TRAPLOOS REGELBARE EC-VENTILATOREENHEID



De bij de TLHD-EC / TLHD-K-EC gebruikte ventilatoreenheden met EC-motoren zijn bijzonder energiebesparend en stil. De traploze toerentalregeling geschiedt middels een 0-10 V (DC) signaal en is met de ventilatiemodule LM2 of met een traploze toerentalregelaar probleemloos mogelijk. Bijgevolg kan het toerental te allen tijde exact aan de behoeften worden aangepast, waarbij het rendement van de motor dankzij de EC-techniek over het gehele regelbereik hoog is.



Voor verwarming of koeling wordt bij de TopWing een Cu/Al-rooster met drie buizenrijen gebruikt. Het voordeel hiervan is dat ook bij verwarming bij lage temperatuur of verwarmingsinstallaties met aanvoer-/retourspreidingen van 50/40 °C en maximaal debiet in circulatiebedrijf nog uitblaastemperaturen van ca. 34 °C worden bereikt.

2 afmetingen:

Verwarmen: Luchtdebiet tot 4200 m³/h,
Verwarmingsvermogen 53,7 kW
Koelen: Luchtdebiet tot 3600 m³/h,
Koelvermogen 21,3 kW

TLHD gemonteerd aan verlaagd plafond



TLHD gemonteerd aan plafond



TLHD-EC / TLHD-K-EC

Ventilatoreenheid met EC-motor 230 V / 50 Hz met PTC-weerstand als bescherming tegen oververhitting, uiterst stil

TLHD / TLHD-K

Draaistroommotor 3 x 400 V / 50 Hz met waaier.

Bij uitvoering TLHD-K (verwarmen of koelen) daarnaast ook met condensaatlekbak, vlotterschakelaar, condensaatpomp met besturingseenheid, afvoerslang.

TOPWING LUCHTVERHITTER
CAPACITEITSTABEL VERWARMEN / KOELEN
TLHD-EC / TLHD-K-EC / TLHD / TLHD-K

VERWAR- MEN	TYPE	TOPWING TLHD-EC 40 / TLHD 40											
		Toerental		900 min ⁻¹		700 min ⁻¹		600 min ⁻¹		500 min ⁻¹		350 min ⁻¹	
		Luchtdebiet		2100 m ³ /h		1600 m ³ /h		1400 m ³ /h		1200 m ³ /h		700 m ³ /h	
	t _{LI} [°C]	Q [kW]	t _{LU} [°C]	Q [kW]	t _{LU} [°C]	Q [kW]	t _{LU} [°C]	Q [kW]	t _{LU} [°C]	Q [kW]	t _{LU} [°C]		
PWW 50/40	5	17,1	28	14,1	30	12,9	31	11,5	33	7,7	36		
	10	14,7	30	12,2	32	11,1	33	9,9	34	6,7	38		
	15	12,3	32	10,2	34	9,3	35	8,4	36	5,6	39		
	20	9,9	34	8,3	36	7,6	36	6,8	37	4,6	40		
PWW 70/50	5	22,9	36	19,0	39	17,3	40	15,5	42	10,4	48		
	10	20,5	38	17,0	41	15,5	42	13,9	44	9,4	49		
	15	18,1	40	15,1	43	13,7	44	12,3	45	8,3	50		
	20	15,7	42	13,1	45	12,0	46	10,8	47	7,3	51		
PWW 80/60	5	27,6	42	22,9	46	20,8	47	18,6	49	12,4	56		
	10	25,2	45	20,9	48	19,0	49	17,0	51	11,3	57		
	15	22,8	47	18,9	50	17,2	51	15,4	53	10,3	59		
	20	20,4	49	16,9	52	15,4	53	13,8	55	9,3	60		

VERWAR- MEN	TYPE	TOPWING TLHD-K-EC 40 / TLHD-K 40											
		Toerental		900 min ⁻¹		700 min ⁻¹		600 min ⁻¹		500 min ⁻¹		350 min ⁻¹	
		Luchtdebiet		1600 m ³ /h		1200 m ³ /h		1100 m ³ /h		900 m ³ /h		600 m ³ /h	
	t _{LI} [°C]	Q [kW]	t _{LU} [°C]	Q [kW]	t _{LU} [°C]	Q [kW]	t _{LU} [°C]	Q [kW]	t _{LU} [°C]	Q [kW]	t _{LU} [°C]		
PWW 50/40	5	14,1	30	11,5	33	10,8	33	9,3	35	6,8	38		
	10	12,2	32	9,9	34	9,3	35	8,1	36	5,9	39		
	15	10,2	34	8,4	36	7,9	36	6,8	37	5,0	40		
	20	8,3	36	6,8	37	6,4	38	5,5	39	4,1	41		
PWW 70/50	5	19,0	39	15,5	42	14,6	43	12,6	45	9,3	49		
	10	17,0	41	13,9	44	13,1	45	11,3	47	8,3	50		
	15	15,1	43	12,3	45	11,6	46	10,0	48	7,4	52		
	20	13,1	45	10,8	47	10,1	48	8,8	49	6,5	53		
PWW 80/60	5	22,9	46	18,6	49	17,5	50	15,0	53	11,0	57		
	10	20,9	48	17,0	51	16,0	52	13,7	54	10,0	59		
	15	18,9	50	15,4	53	14,5	54	12,5	56	9,1	60		
	20	16,9	52	13,8	55	13,0	56	11,2	58	8,2	61		

KOELEN	TYPE	TOPWING TLHD-K-EC 40 / TLHD-K 40											
		Toerental		900 min ⁻¹		700 min ⁻¹		600 min ⁻¹		500 min ⁻¹		350 min ⁻¹	
		Luchtdebiet		1600 m ³ /h		1200 m ³ /h		1100 m ³ /h		900 m ³ /h		600 m ³ /h	
	t _{LI} [°C]	Q [kW]	t _{LU} [°C]	Q [kW]	t _{LU} [°C]	Q [kW]	t _{LU} [°C]	Q [kW]	t _{LU} [°C]	Q [kW]	t _{LU} [°C]		
PKW 5/10	32 40% r.v.	10,0	19	8,3	17	7,8	17	6,8	16	5,0	14		
	30 43% r.v.	9,1	18	7,5	17	7,1	16	6,1	16	4,6	14		
	28 47% r.v.	8,2	17	6,8	16	6,4	16	5,6	15	4,2	14		
	26 49% r.v.	7,2	16	5,9	15	5,6	15	4,9	14	3,6	13		
	25 50% r.v.	6,7	16	5,5	15	5,2	14	4,5	14	3,4	13		
PKW 6/12	32 40% r.v.	8,9	19	7,3	18	6,9	18	6,0	17	4,5	15		
	30 43% r.v.	8,0	18	6,6	17	6,2	17	5,4	16	4,0	15		
	28 47% r.v.	7,1	18	5,9	17	5,5	17	4,8	16	3,6	15		
	26 49% r.v.	6,1	17	5,0	16	4,7	16	4,1	15	3,1	14		
	25 50% r.v.	5,6	16	4,6	15	4,3	15	3,8	15	2,8	14		
PKW 8/14	32 40% r.v.	7,8	20	6,4	19	6,0	18	5,2	18	3,9	16		
	30 43% r.v.	6,8	19	5,6	18	5,3	18	4,6	17	3,5	16		
	28 47% r.v.	6,0	18	4,9	17	4,7	17	4,1	17	3,0	15		
	26 49% r.v.	4,9	17	4,1	16	3,8	16	3,3	16	2,5	15		
	25 50% r.v.	4,5	17	3,7	16	3,4	16	3,0	15	2,2	14		

TOPWING LUCHTVERHITTER
CAPACITEITSTABEL VERWARMEN / KOELEN
TLHD-EC / TLHD-K-EC / TLHD / TLHD-K

VERWAR- MEN		TYPE	TOPWING TLHD-EC 63 / TLHD 63									
		Toerental	900 min ⁻¹		700 min ⁻¹		600 min ⁻¹		450 min ⁻¹		300 min ⁻¹	
		Luchtdebiet	4200 m ³ /h		3400 m ³ /h		2900 m ³ /h		2200 m ³ /h		1000 m ³ /h	
		t _{LI} (°C)	Q [kW]	t _{LU} (°C)	Q [kW]	t _{LU} (°C)	Q [kW]	t _{LU} (°C)	Q [kW]	t _{LU} (°C)	Q [kW]	t _{LU} (°C)
PWW 50/40	5	33,2	28	28,7	29	25,8	30	21,2	33	11,6	38	
	10	28,5	30	24,7	31	22,2	32	18,3	34	10,1	39	
	15	23,9	32	20,8	33	18,7	34	15,4	36	8,5	40	
	20	19,4	34	16,9	35	15,2	36	12,5	37	7,0	41	
PWW 70/50	5	44,5	35	38,7	38	34,7	39	28,6	42	15,8	50	
	10	39,8	38	34,6	40	31,1	41	25,6	44	14,2	51	
	15	35,2	40	30,6	42	27,5	43	22,7	46	12,7	53	
	20	30,6	42	26,6	44	24,0	45	19,8	47	11,1	54	
PWW 80/60	5	53,7	42	46,5	44	41,6	46	34,1	49	18,6	58	
	10	48,9	44	42,4	46	38,0	48	31,2	51	17,1	60	
	15	44,3	46	38,4	48	34,4	50	28,3	53	15,5	61	
	20	39,7	48	34,4	51	30,9	52	25,4	55	14,0	62	

VERWAR- MEN		TYPE	TOPWING TLHD-K-EC 63 / TLHD-K 63									
		Toerental	900 min ⁻¹		700 min ⁻¹		600 min ⁻¹		450 min ⁻¹		300 min ⁻¹	
		Luchtdebiet	3600 m ³ /h		2900 m ³ /h		2500 m ³ /h		1900 m ³ /h		900 m ³ /h	
		t _{LI} (°C)	Q [kW]	t _{LU} (°C)	Q [kW]	t _{LU} (°C)	Q [kW]	t _{LU} (°C)	Q [kW]	t _{LU} (°C)	Q [kW]	t _{LU} (°C)
PWW 50/40	5	29,9	29	25,8	30	23,2	32	19,0	34	10,7	39	
	10	25,7	31	22,2	32	20,0	33	16,4	35	9,2	40	
	15	21,6	33	18,7	34	16,8	35	13,9	37	7,8	41	
	20	17,5	35	15,2	36	13,7	37	11,3	38	6,5	42	
PWW 70/50	5	40,2	37	34,7	39	31,3	41	25,7	44	14,5	51	
	10	36,0	39	31,1	41	28,1	43	23,1	45	13,1	52	
	15	31,8	41	27,5	43	24,9	44	20,5	47	11,7	53	
	20	27,7	43	24,0	45	21,7	46	17,9	48	10,3	54	
PWW 80/60	5	48,3	43	41,6	46	37,4	48	30,7	51	17,1	59	
	10	44,1	46	38,0	48	34,2	50	28,0	53	15,7	61	
	15	39,9	48	34,4	50	31,0	52	25,4	55	14,3	62	
	20	35,8	50	30,9	52	27,8	54	22,9	56	12,9	63	

KOELEN		TYPE	TOPWING TLHD-K-EC 63 / TLHD-K 63									
		Toerental	900 min ⁻¹		700 min ⁻¹		600 min ⁻¹		450 min ⁻¹		300 min ⁻¹	
		Luchtdebiet	3600 m ³ /h		2900 m ³ /h		2500 m ³ /h		1900 m ³ /h		900 m ³ /h	
		t _{LI} (°C)	Q [kW]	t _{LU} (°C)	Q [kW]	t _{LU} (°C)	Q [kW]	t _{LU} (°C)	Q [kW]	t _{LU} (°C)	Q [kW]	t _{LU} (°C)
PKW 5/10	32	40% r.v.	21,3	19	18,5	19	16,7	18	13,8	17	8,0	14
	30	43% r.v.	19,3	19	16,8	18	15,2	17	12,6	16	7,3	13
	28	47% r.v.	17,5	18	15,2	17	13,7	17	11,4	16	6,6	13
	26	49% r.v.	15,3	17	13,3	16	12,0	16	10,0	15	5,8	12
	25	50% r.v.	14,2	16	12,3	15	11,2	15	9,3	14	5,4	12
PKW 6/12	32	40% r.v.	19,0	20	16,5	19	14,9	19	12,3	18	7,2	15
	30	43% r.v.	17,0	19	14,8	18	13,4	18	11,1	17	6,5	14
	28	47% r.v.	15,2	18	13,2	18	12,0	17	9,9	16	5,8	14
	26	49% r.v.	13,0	17	11,3	17	10,2	16	8,5	15	5,0	13
	25	50% r.v.	11,9	17	10,4	16	9,4	16	7,8	15	4,6	13
PKW 8/14	32	40% r.v.	16,6	20	14,4	20	13,0	19	10,8	18	6,3	16
	30	43% r.v.	14,7	20	12,7	19	11,5	18	9,5	18	5,6	15
	28	47% r.v.	12,8	19	11,1	18	10,1	18	8,4	17	4,9	15
	26	49% r.v.	10,6	18	9,2	17	8,4	17	6,9	16	4,1	14
	25	50% r.v.	9,6	17	8,3	16	7,5	16	6,2	15	3,6	14

TOPWING LUCHTVERHITTER
WATERWEERSTAND / GELUID
TLHD-EC / TLHD-K-EC / TLHD / TLHD-K

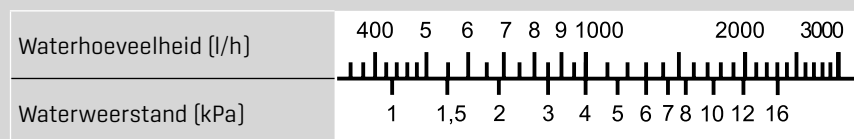
$$W = \frac{0,86 \times Q \text{ (of } Q_{\text{eff}})}{\Delta t_w}$$

- W = waterhoeveelheid [m³/h]
- Q = catalogus-verwarmingsvermogen [kW]
[zie capaciteitstabellen pagina 4 - 7]
- Q_{eff} = effectief afgegeven verwarmingsvermogen [kW]
[zie capaciteit afhankelijk van toebehoren pagina 36]
- Δt_w = temperatuurverschil aanvoer/retour [K]
- 0,86 = constante factor

WATERWEERSTAND

TLHD-EC 40 / TLHD 40

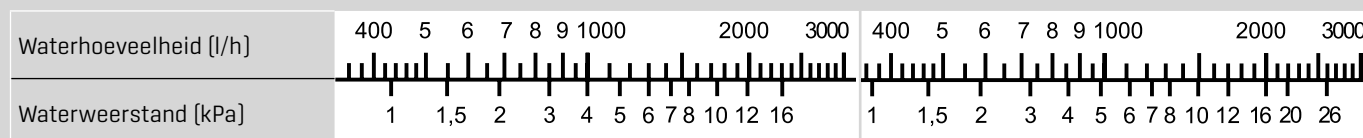
VERWARMEN



TLHD-K-EC 40 / TLHD-K 40

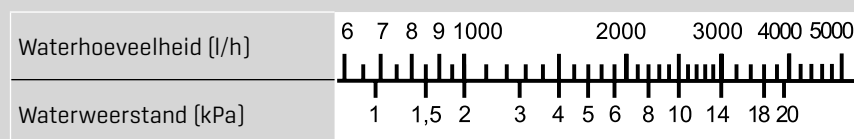
VERWARMEN

KOELEN



TLHD-EC 63 / TLHD 63

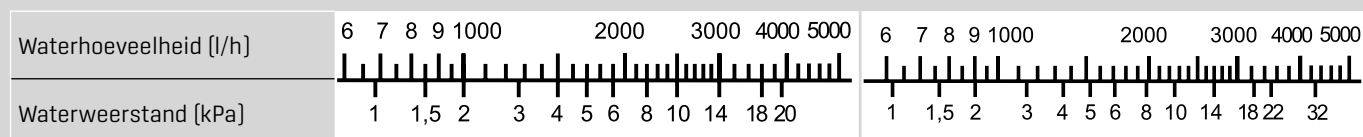
VERWARMEN



TLHD-K-EC 63 / TLHD-K 63

VERWARMEN

KOELEN

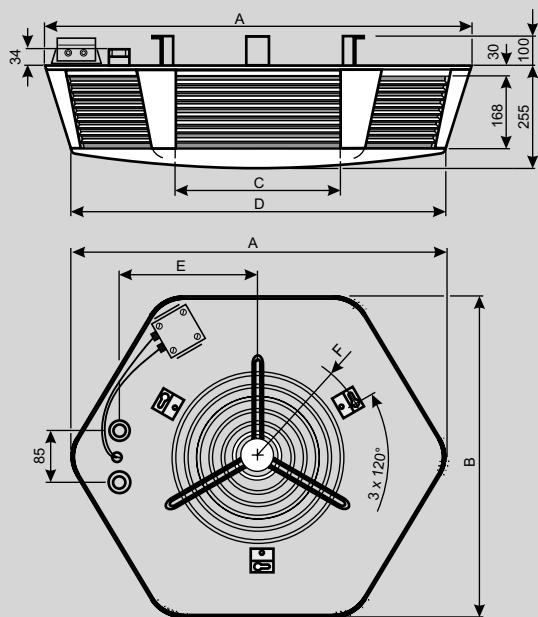


GELUIDSDRUKNIVEAU / GELUIDSVERMOGENNIVEAU IN FUNCTIE VAN HET TOERENTAL

TLHD-EC 40 / TLHD-K-EC 40 / TLHD 40 / TLHD-K 40					TLHD-EC 63 / TLHD-K-EC 63 / TLHD 63 / TLHD-K 63				
Toerental min ⁻¹	Geluids- vermogeniveau		Geluids- druk niveau ¹⁾		Toerental min ⁻¹	Geluids- vermogeniveau		Geluids- druk niveau ¹⁾	
	dBA		dBA			dBA		dBA	
	TLHD-EC TLHD-K- EC	TLHD TLHD-K	TLHD-EC TLHD-K- EC	TLHD TLHD-K		TLHD-EC TLHD-K- EC	TLHD TLHD-K	TLHD-EC TLHD-K- EC	TLHD TLHD-K
900	58	62	47	51	900	66	66	55	55
850	57	61	46	52	700	60	60	49	49
800	56	59	45	48	650	59	59	48	48
750	55	58	44	47	600	56	57	45	46
700	53	57	42	46	550	54	55	43	44
600	48	53	37	42	500	51	53	40	42
550	45	51	34	40	450	48	52	37	41
500	42	49	31	38	400	45	51	34	40
450	39	47	28	36	350	43	50	32	39
350	32	45	21	34	300	38	48	27	37

¹⁾ Volume van de ruimte 1500 m³; gemiddelde absorptie; afstand 5 m bij vrije aanzuiging

TOPWING LUCHTVERHITTER ONTWERPAAWIJZINGEN TLHD-EC / TLHD-K-EC / TLHD / TLHD-K

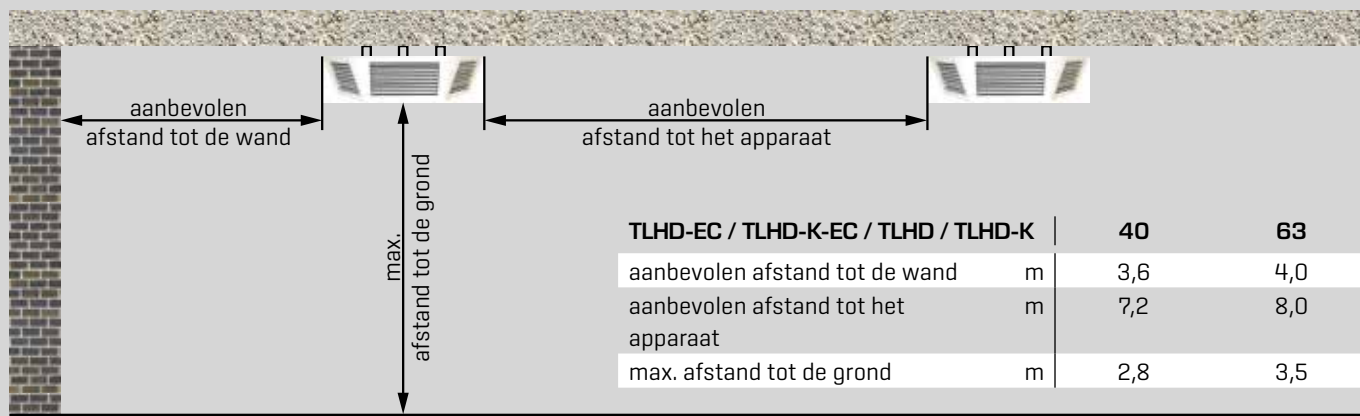


TLHD-EC / TLHD-K-EC / TLHD / TLHD-K		40	63
Maten	A mm	960	1120
	B mm	860	1000
	C mm	326	405
	D mm	815	975
	E mm	288	358
	F mm	R 317	R 382
Waterinhoud	Liter	3,0	3,6
aansluiting buitendraad	R	1"	1"
Gewicht	kg	47	58

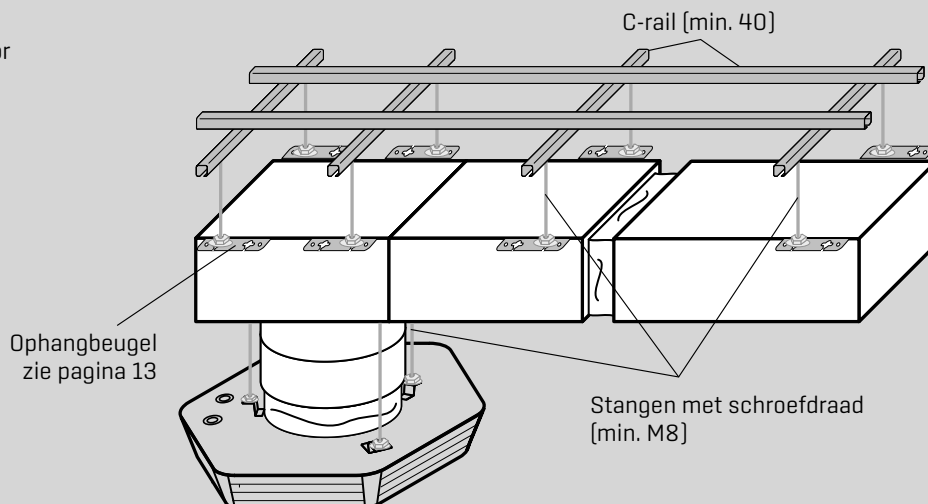
EC-motor: TLHD-EC / TLHD-K-EC			
el. opgenomen vermogen	kW	0,098	0,27
Nominale spanning	V	230	230
Nominale stroom	A	0,85	1,3
Frequentie	Hz	50	50
Toerental	min ⁻¹	900	900
Beschermingsklasse		IP 54	IP 54
ISO-klasse	THCL	130	130

Draaistroommotor: TLHD/ TLHD-K			
Nominaal vermogen Δ / Y	kW	0,2 / 0,06	0,2 / 0,06
Nominale spanning	V	3 x 400	3 x 400
Nominale stroom Δ / Y	A	0,85 / 0,45	0,85 / 0,45
Frequentie	Hz	50	50
Toerental Δ / Y	min ⁻¹	900 / 700	900 / 700
Beschermingsklasse		IP 54	IP 54
ISO-klasse	THCL	155	155

Bij de TLHD-EC / TLHD-K-EC gebeurt de elektrische aansluiting in een standaard aan motorzijde aangesloten aansluitkast die in een speciaal daarvoor voorziene houder op de bovenkant van het apparaat vastgeklemd kan worden

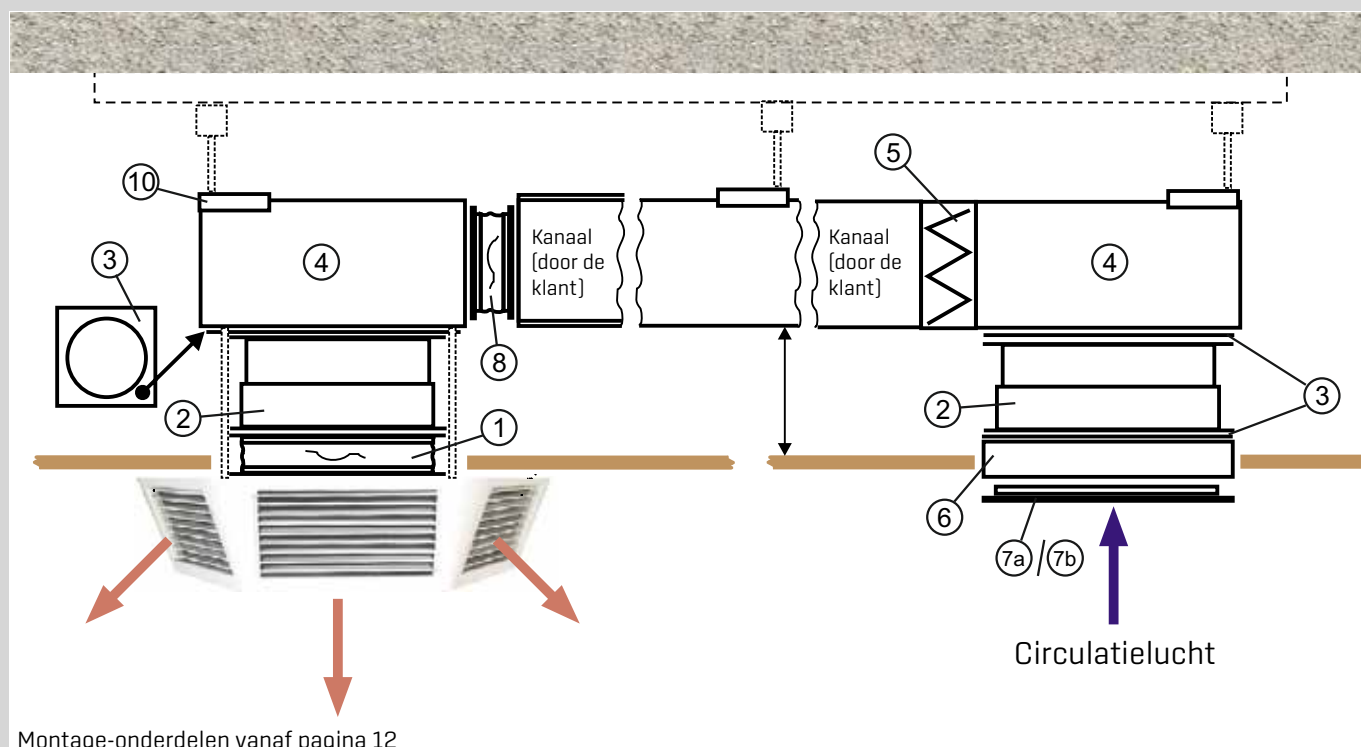


Voorbeeld voor het maken van een verschuifbare ophanging (door de klant). Voor de montagevoorbeelden zie pagina 10

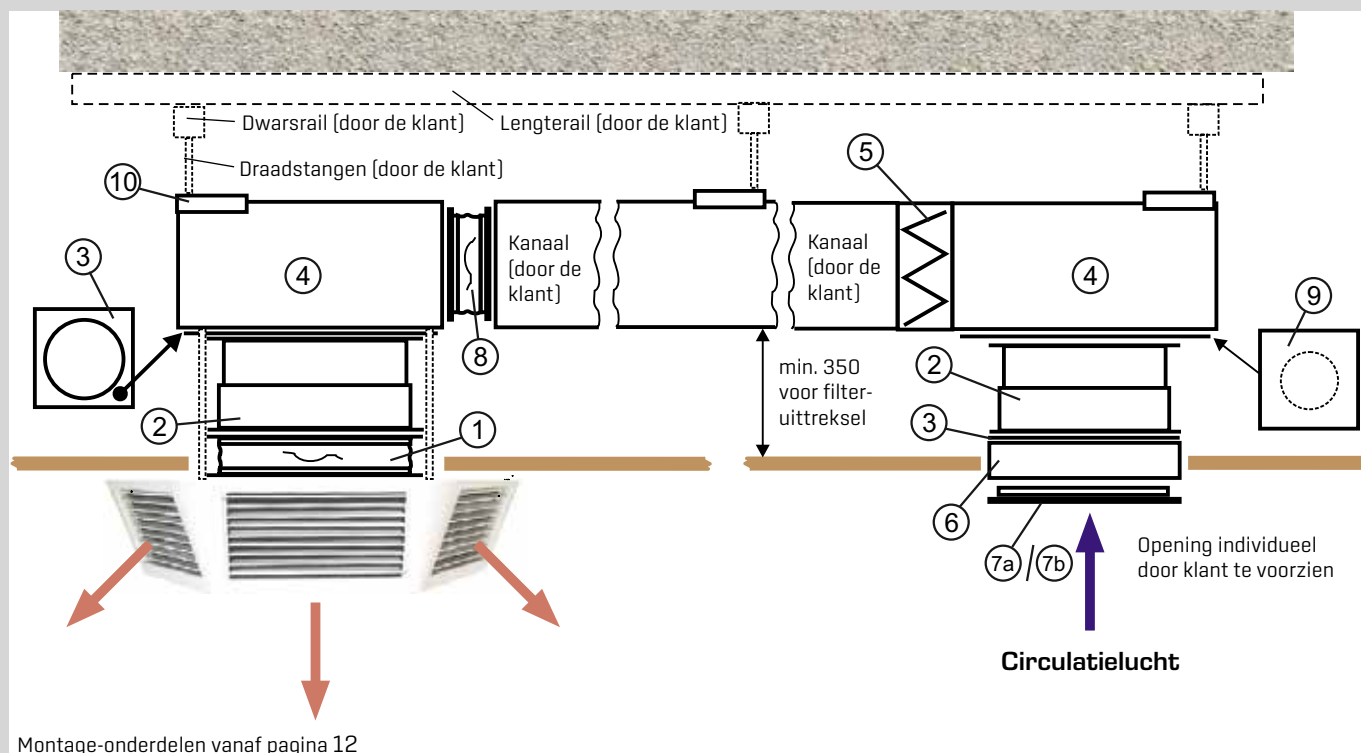


TOPWING LUCHTVERHITTER
MONTAGEVOORBEELDEN
TLHD-EC / TLHD-K-EC / TLHD / TLHD-K

MONTAGEVOORBEELD CIRCULATIEBEDRIJF MET TLHD 40



MONTAGEVOORBEELD CIRCULATIEBEDRIJF MET TLHD 63



Let op:
 Nr. 6 + 7 uit het TLHD 40 - toebehorenprogramma



AFSLUITERSETS VOOR WARMTEWISSELAAR

Afsluiterset in rechte of haakse uitvoering voor aanvoer of retour van de warmte-wisselaar voor TLHD/TLHD-K, geschikt voor warmwatertemperaturen tot 110 °C en een bedrijfsdruk tot 10 bar

bestaande uit:

Koppeling 1" voor aansluiting op aanvoer en retour met vlakke dichting

Ontluchtingsautomaat (snelontluchter) met automatische afsluiter

Vul- en aftapkraan met kap en slangverbinding

Kogelkranen met binnendraad 1" in aanvoer en retour

Aansluitmogelijkheid 3/4" buitendraad (bijv. voor thermometer) in aanvoer en retour



HYDRAULISCH STRANGREGELVENTIEL

DN 20	4 - 15 l/min
DN 20	8 - 30 l/min
DN 25	6 - 20 l/min
DN 25	10 - 40 l/min
DN 32	20 - 70 l/min
DN 40	30 - 120 l/min



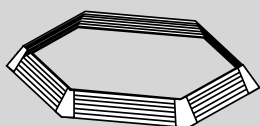
SIFON

Als geurafsluiter en condensaatafvoer, voor TLHD met koeling



OPZETFILTER

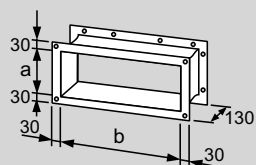
Kwaliteitsklasse G4 met bevestigingsclips, niet geschikt bij kanaalaansluiting



AANZUIGKRAAG

Voor de bekleding van de aanzuigopening bij montage direct aan het plafond of als sierafdekking in alle montagevoorbeelden;

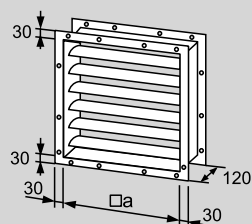
verkeerswit RAL 9016 gepoedercoat



JALOEZIEKLEP S

voor kanaal,
plaatstaal verzinkt

TLHD(-K)	a	b
40	200	530
63	245	700



JALOEZIEKLEP Q

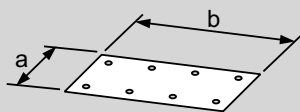
Voor aanbouwframe/circulatielucht-aanzuigrooster
Plaatstaal, verzinkt

TLHD(-K)	a
40/63	530

TOPWING LUCHTVERHITTER

TOEBEHOREN

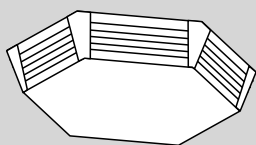
TLHD-EC / TLHD-K-EC / TLHD / TLHD-K



UNIVERSELE BEKLEDINGSPLAAT VOORZIJDE

als overgang van lege sectie naar kanaal van klant. De openingen moeten individueel door de klant tot stand worden gebracht, plaatstaal, verzinkt

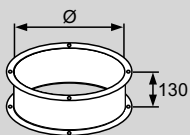
TLHD(-K)	a	b
40	260	590
63	305	760



PLAFONDUITBLAZING TD

Behuizing zoals TLHD, zonder warmtewisselaar, zonder ventiel-motoreenheid, als plafonduitblazing. Afmetingen zoals TLHD

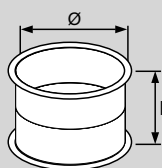
verkeerswit RAL 9016



1 FLEXIBELE VERBINDINGEN

voor aansluiting op TLHD

TLHD(-K)	Ø
40	453
63	569



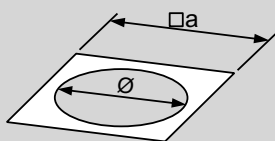
2 SCHUIFSTUK

Voor compensatie van maatverschillen

$l_{\min} = 300 \text{ mm}$, $l_{\max} = 500 \text{ mm}$

plaatstaal, verzinkt

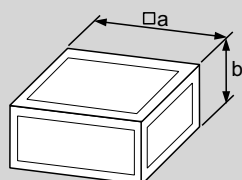
TLHD(-K)	Ø
40	453
63	569



3 ADAPTERPLAAT

voor verbinding van rond schuifstuk met lege sectie of aanbouwframe, thermisch geïsoleerd, plaatstaal, verzinkt

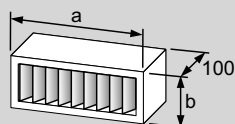
TLHD(-K)	a	Ø
40	590	453
63	760	569



4 LEGE SECTIE

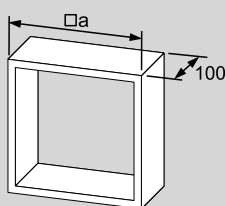
Bekleding met dubbele wand 25 mm, thermisch geïsoleerd, plaatstaal, verzinkt

TLHD(-K)	a	b
40	630	300
63	800	345



5 FILTERAANBOUWFRAME

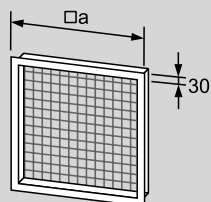
TLHD(-K)	a	b
40	630	630
63	800	345



6 AANBOUWFRAME, THERMISCH GEÏSOLEERD

voor verbinding van kleppenregister/adapterplaat en recirculatie-aanzuigrooster
Plaatstaal, verzinkt

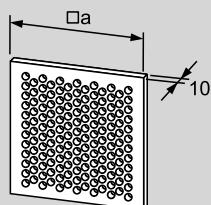
TLHD(-K)	a
40	590
63	590



7a RECIRCULATIE-AANZUIGROOSTER, VERSTELBAAR

voor montage in het aanbouwframe
verkeerswit RAL 9016

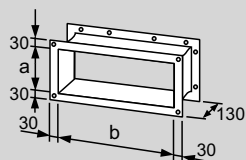
TLHD(-K)	a
40	590
63	590



7b RECIRCULATIE-AANZUIGPLAAT

voor montage in het aanbouwframe
verkeerswit RAL 9016
geschikt voor Euro-roosterplafond

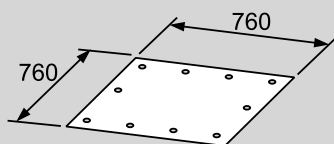
TLHD(-K)	a
40	620
63	620



8 FLEXIBELE VERBINDINGEN S

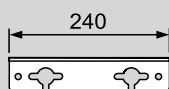
voor de aansluiting op het kanaal

TLHD(-K)	a	b
40	200	530
63	245	700



9 UNIVERSELE BEKLEDINGSPLAAT VIERKANT

Als overgang van lege sectie TLHD 63 naar toebehoren jaloezieklep / schuifstuk TLHD 40.
De openingen moeten individueel door de klant tot stand worden gebracht;
plaatstaal, verzinkt.

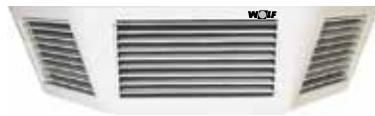


10 OPHANGBEUGEL

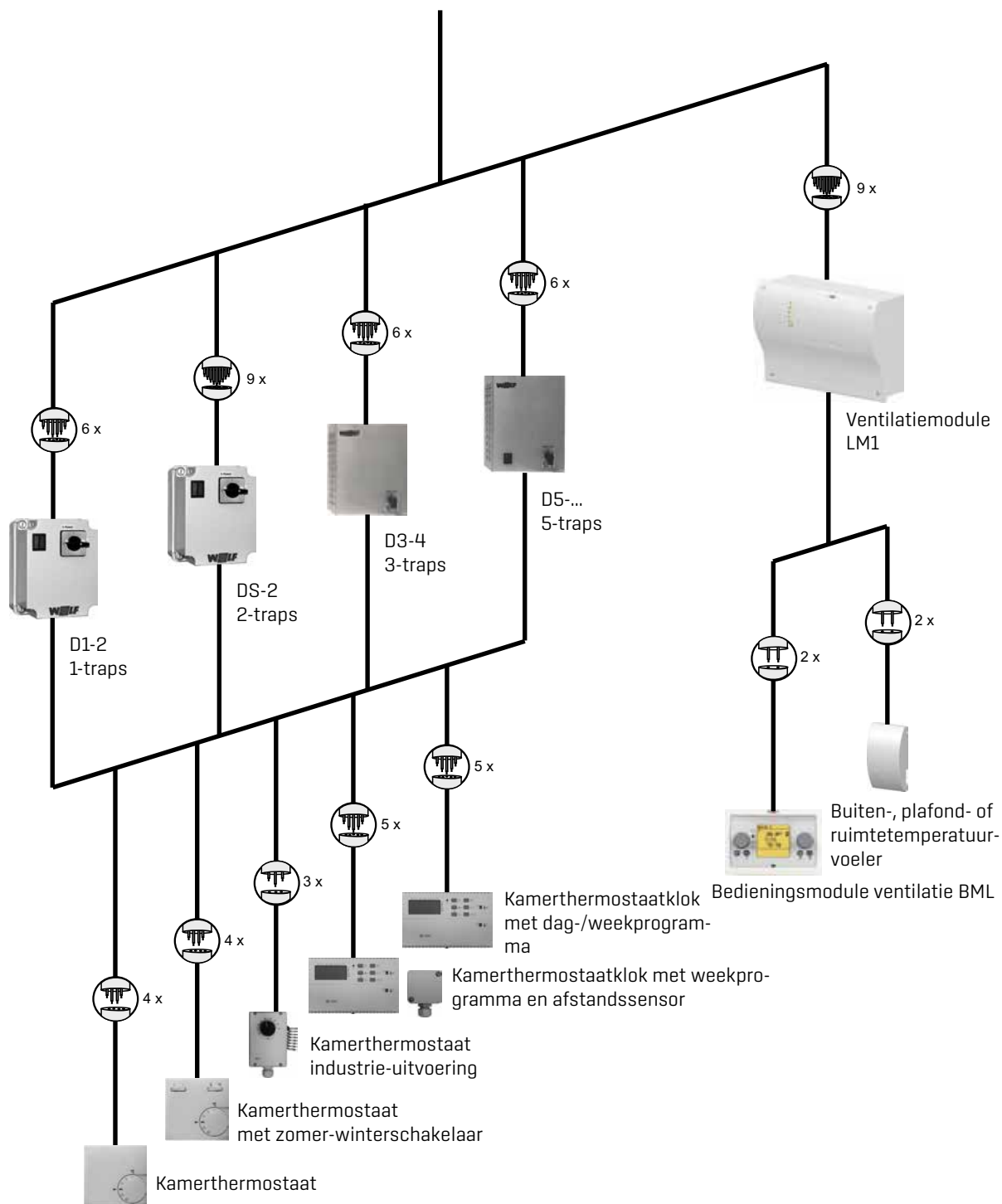
voor montage van ventilatordeel / toevoerunit en lege secties, direct aan het plafond
Plaatstaal, verzinkt

TOPWING LUCHTVERHITTER
SCHAKEL- EN REGELAPPARATUUR OVERZICHT
TLHD / TLHD-K

TLHD / TLHD-K



Draaistroommotor
 3 x 400 V

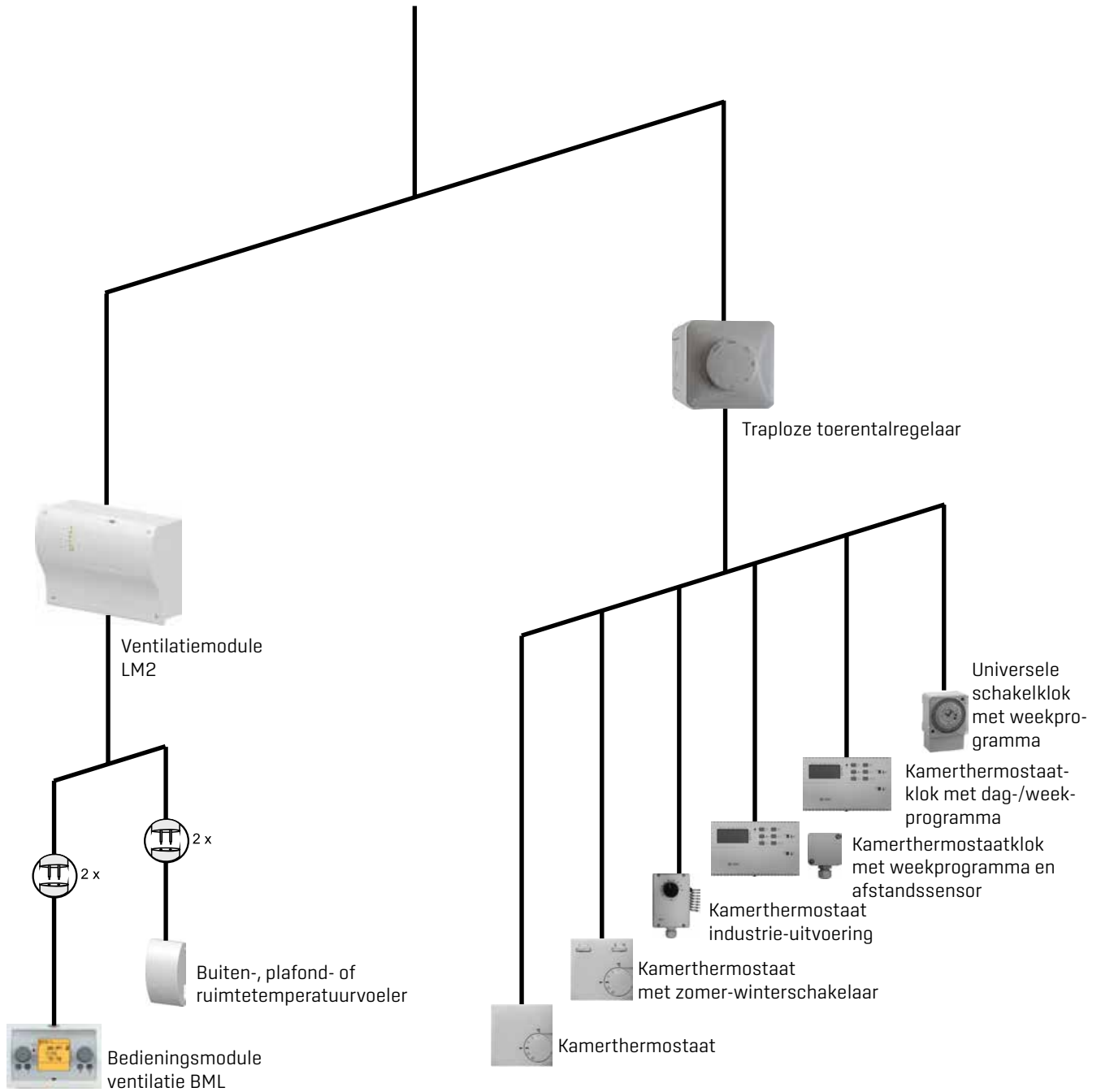


TOPWING LUCHTVERHITTER SCHAKEL- EN REGELAPPARATUUR OVERZICHT TLHD-EC / TLHD-K-EC

TLHD-EC / TLHD-K-EC
met traploze toerentalregeling



EC-ventilator 230 V
Traploze toerentalregeling



TOPWING LUCHTVERHITTER
SCHAKELAPPARATEN
TLHD-EC / TLHD-K-EC / TLHD / TLHD-K



1-STANDENSCHAKELAAR D1-2

=voor bedrijf met 1 toerental van een of meerdere luchtverhitters met motorbeveiliging en inschakelblokkering.

Bedrijfsspanning	400 V
Stuurspanning	230 V
Stroom max.	8 A
Gewicht	0,9 kg
Beschermingsklasse	IP 54

Vergrendelende afschakeling bij te hoge wikkelingstemperatuur (motor).
Opnieuw inschakelen: standenschakelaar op de positie 0, dan het gewenste toerental instellen.



2-STANDENSCHAKELAAR DS-2

voor bedrijf met 2 toerentallen van een of meerdere luchtverhitters met motorbeveiliging en inschakelblokkering.

Bedrijfsspanning	400 V
Stuurspanning	230 V
Stroom max.	8 A
Gewicht	0,9 kg
Beschermingsklasse	IP 54

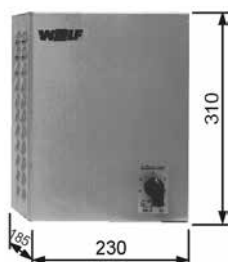
Vergrendelende afschakeling bij te hoge wikkelingstemperatuur (motor).
Opnieuw inschakelen: standenschakelaar op de positie 0, dan het gewenste toerental instellen.

OPMERKING:

Zonder schakelapparatuur voor motorbeveiliging geen garantie op de motor!
Bij een overschrijden van de toegestane wikkelingstemperatuur, zonder schakelapparaat voor volledige motorbeveiliging, kan de motor worden vernield.

Motorbeveiligingsschakelaars voor 3 x 230 V op aanvraag.

TOPWING LUCHTVERHITTER
SCHAKELAPPARATEN
TLHD-EC / TLHD-K-EC / TLHD / TLHD-K

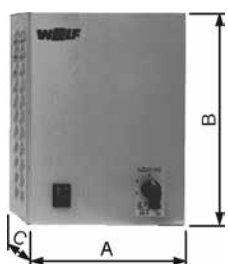


**3-STAPPENSCHAKELAAR D 3-4
 MET SPERRING TEGEN OPNIEUW INSCHAKELEN**

voor bedrijf met 3 toerentallen van een of meerdere luchtverwarmers met motorbeveiliging.

Bedrijfsspanning	400 V
Stuurspanning	230 V
Stroom max.	4 A
Gewicht	8,0 kg
Beschermingsklasse	IP 20

Vergrendelende uitschakeling bij te hoge wikkelingstemperatuur (motor). Opnieuw inschakelen: standenschakelaar in de stand 0, dan het gewenste toerental instellen.



5-STANDENSCHAKELAAR D 5...

voor bedrijf met 5 toerentallen van een of meerdere luchtverhitters met motorbeveiliging en inschakelblokkering.

TYPE		D5-1	D5-3	D5-7	D5-12	D5-19
Breedte	A	256	230	230	230	310
Hoogte	B	200	310	310	310	385
Diepte	C	168	185	185	185	225

TYPE		D5-1	D5-3	D5-7	D5-12	D5-19
Bedrijfsspanning	V	400	400	400	400	400
Stuurspanning	V	230	230	230	230	230
Stroom max.	A	1	2	4	7	12
Gewicht	kg	4,5	7	9	19	27
Beschermingsklasse	IP	40	20	20	20	20

Vergrendelende afschakeling bij te hoge wikkelingstemperatuur (motor). Opnieuw inschakelen: standenschakelaar op de positie 0, dan het gewenste toerental instellen.

OPMERKING:

Zonder schakelapparatuur voor motorbeveiliging geen garantie op de motor!
 Bij een overschrijden van de toegestane wikkelingstemperatuur, zonder schakelapparaat voor volledige motorbeveiliging, kan de motor worden vernield.

Motorbeveiligingsschakelaars voor 3 x 230 V op aanvraag.

TOPWING LUCHTVERHITTER
SCHAKELAPPARATEN
TLHD-EC / TLHD-K-EC

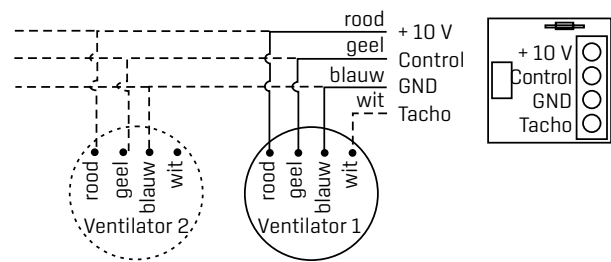


TRAPLOZE TOERENTALREGELAAR 0-10 V

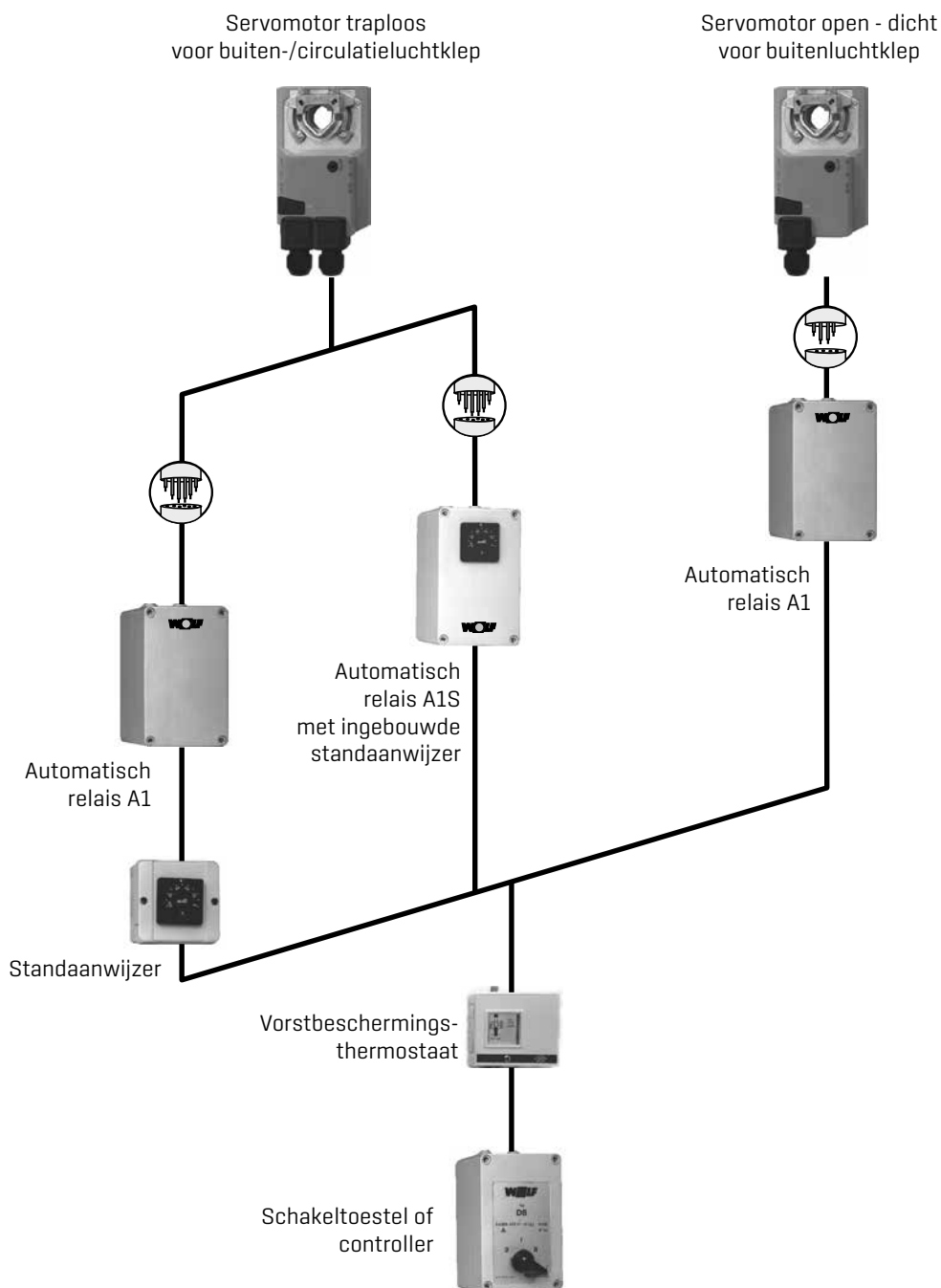
Voor het traploos aansturen van een of meerdere luchtverhitters met EC-motor

Met één toerentalregelaar kunnen er maximaal 5 TLHD-EC 40-toestellen en maximaal 10 TLHD-EC 63-toestellen traploos aangestuurd worden.

Bedrijfsspanning	10 V [DC]
Stuurspanning	0-10 V [DC]
Schakelvermogen	1A / 230 V AC
Weerstand	0-10 kOhm [Lin]
Gewicht	0,145 kg
Beschermingsklasse	IP 54



TOPWING LUCHTVERHITTER SERVOMOTOREN VOOR MENGLUCHT TLHD-EC / TLHD-K-EC / TLHD / TLHD-K



SERVOMOTOR OPEN - DICHT 230 V

Voor de motoraangedreven bediening van een buitenluchtklep in combinatie met het automatische relais A1.

- Inbedrijfstelling van de TLHD-EC / TLHD → Buitenluchtklep opent
- Buiten werking stellen van de TLHD-EC / TLHD → Buitenluchtklep sluit of vorstbeveiliging wordt aangesproken

SERVOMOTOR TRAPLOOS 230 V OF 24 V

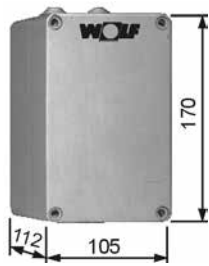
Voor de motoraangedreven, traploze bediening van buiten-/recirculatieluchtkleppen in combinatie met het automatische relais A1 en een standaanwijzer in de schakelkast of als opbouw, of met het automatische relais A1S met geïntegreerde standaanwijzer.

- Inbedrijfstelling van de TLHD-EC / TLHD → Buitenluchtklep opent tot aan de ingestelde waarde, de recirculatieluchtklep sluit overeenkomstig.
- Buiten werking stellen van de TLHD-EC / TLHD → Buitenluchtklep sluit of vorstbeveiliging wordt aangesproken de recirculatieluchtklep wordt 100% geopend.

TOPWING LUCHTVERHITTER

SCHAKELAPPARATEN VOOR KLEPSERVOMOTOREN

TLHD-EC / TLHD-K-EC



AUTOMATISCH RELAIS A1

Hulprelais voor de automatische inschakeling van de buitenluchtklep met de servomotor 230 V 'open - dicht'.

Het automatische relais A1 zet, als de TLHD-luchtverwarmer uitgeschakeld wordt of als de vorstbeschermingsthermostaat aanspreekt, de servomotor in de positie 'dicht', als er ingeschakeld wordt, wordt de servomotor in de positie 'open' gezet.

Stuurspanning	230 V
---------------	-------

Vermogen max.	1,5 kW
---------------	--------

Gewicht	0,5 kg
---------	--------

Beschermingsklasse	IP 54
--------------------	-------



AUTOMATISCH RELAIS A1S

Hulprelais met ingebouwde standaardwijzer voor de automatische traploze bediening van de mengluchtklep met de servomotor 230 V.

Het automatische relais A1S zet, als de TLHD-luchtverhitter wordt uitgeschakeld of als de vorstbeschermingsthermostaat aanspreekt, de servomotor op de waarde zoals deze is ingesteld aan de standaardwijzer.

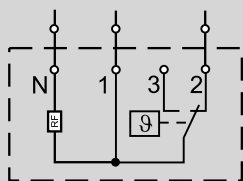
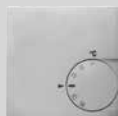
Stuurspanning	230 V
---------------	-------

Vermogen max.	1,5 kW
---------------	--------

Gewicht	0,5 kg
---------	--------

Beschermingsklasse	IP 54
--------------------	-------

TOPWING LUCHTVERHITTER
KAMERTHERMOSTATEN
TLHD-EC / TLHD-K-EC / TLHD / TLHD-K



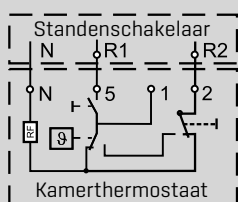
KAMERTHERMOSTAAT

In een behuizing van kunststof 75 x 75 x 25 mm voor opbouwmontage. Schakelvermogen verwarmen 10(4) A, koelen 5(2) A bij 230 V / 50 Hz, thermische terugkoppeling.

Temperatuurbereik 5 - 30 °C

Schakelverschil 0,5 K

Beschermingsklasse IP 30



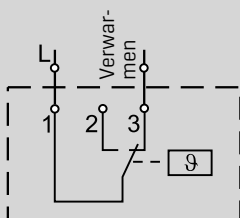
KAMERTHERMOSTAAT MET ZOMER-/WINTERSCHAKELAAR

In een behuizing van kunststof 75 x 75 x 25 mm voor opbouwmontage. Schakelvermogen verwarmen 10(4) A, koelen 5(2) A bij 230 V / 50 Hz, thermische terugkoppeling.

Temperatuurbereik 5 - 30 °C

Schakelverschil 0,5 K

Beschermingsklasse IP 30



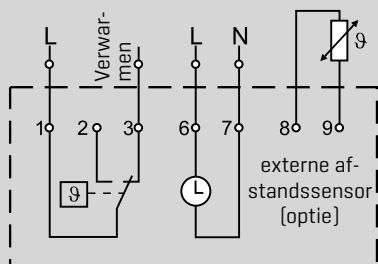
KAMERTHERMOSTAAT IN INDUSTRIE-UITVOERING

In een behuizing van kunststof 145 x 112 x 68 mm voor opbouwmontage. Schakelvermogen 16(4) A bij 230V / 50Hz

Temperatuurbereik 0 - 40 °C

Schakelverschil ± 0,75 K

Beschermingsklasse IP 54



RUIMTETHERMOSTAATKLOK MET WEEKPROGRAMMA

In een behuizing van kunststof 132 x 82 x 32 mm voor steek-sokkelmontage, dag- resp. nachttemperatuur kunnen gescheiden worden ingesteld.

Temperatuurverlaging 2 - 10 K kan worden ingesteld

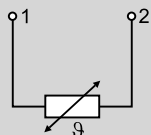
Schakelvermogen 10(4) A bij 230 V / 50 Hz

Temperatuurbereik 5 - 40 °C

Schakelverschil kan worden ingesteld ±0,1 - 3 K

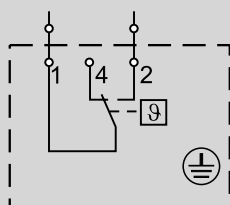
Beschermingsklasse IP 20

TOPWING LUCHTVERHITTER
KAMERTHERMOSTATEN
TLHD-EC / TLHD-K-EC / TLHD / TLHD-K



AFSTANDSSENSOR VOOR KAMERTHERMOSTAATKLOK

In een behuizing van kunststof 52 x 50 x 35 mm voor steek-sokkelmontage
Beschermingsklasse IP 54



VORSTBESCHERMINGSTHERMOSTAAT

De vorstbeveiligingsthermostaat schakelt bij het onderschrijden van een in te stellen waarde van de luchtuitredetemperatuur het TLHD-toestel uit en voorkomt daardoor vorstschade aan de warmtewisselaar. Bij het stijgen van de luchtuitredetemperatuur gaat het TLHD-toestel zelfstandig weer in bedrijf.

De vorstbeveiligingsthermostaat dient met de thermocontacten in serie te worden bekabeld!

Schakelvermogen 10 A bij 230 V / 50 Hz

Instelbereik 2 °C t/m 20 °C

Schakelverschil 2,5 K

Beschermingsklasse IP 43

Afmetingen B x H x D 85 x 75 x 40 mm



VORSTBESCHERMINGSAANLEG-THERMOSTAAT

De vorstbeschermingsaanleg-thermostaat m.b.v. van de meegeleverde kabelbinder aan de retour zo dicht mogelijk bij het apparaat aanbrengen.

Schakelvermogen 16 [2] A bij 24 V

Temperatuurbereik 0 - 60 °C

Schakelverschil 4 K

Beschermingsklasse IP 20



VORSTBESCHERMINGSTHERMOSTAAT SP-1

Vorstbeschermingsthermostaat met de meegeleverde dompelhuls 1/2" in de retour van de warmtewisselaar monteren.

Schakelvermogen 10 [2,5] A bij 230 V

Temperatuurbereik 10 - 60 °C

Schakelverschil 4 - 6 K

Beschermingsklasse IP 20



UNIVERSELE SCHAKELKLOK

voor verlaagde werking met weekprogramma

TOPWING LUCHTVERHITTER
REGELING (WRS)
TLHD-EC / TLHD-K-EC / TLHD / TLHD-K



BEDIENINGSMODULE VENTILATIE BML

- regeling op basis van ruimtetemperatuur
- grafisch display met achtergrondverlichting
- eenvoudige menu-navigatie met tekstweergave
- bediening door een draaiknop met drukfunctie
- 4 functieknoppen voor vaak gebruikte functies (informatie, temperatuur-, toerentalregeling, aandeel verse lucht)
- montage optioneel in de ventilatiemodule of in de wandsokkel als afstandsbediening
- slechts een bedieningsmodule ventilatie BML nodig voor het besturen van max. 7 zones
- warmtevraag modulerend via eBus (t.b.v. CV-ketel)
- eBus-interface••



WANDSOKKEL

wandsokkel voor het gebruik van de bedieningsmodule ventilatie BML als afstandsbediening



**VENTILATIEMODULE LM1
(INCL. RUIMTETEMPERatuurVOELER)**

- ventilatiemodule voor de regeling van luchtverhitters met tweetraps motoren
- eenvoudige configuratie van de regelaar door keuze van vooraf gedefinieerde installatieschema's
- kamertemperatuurregeling geoptimaliseerd naar de behoefte via het toerental van de luchtverhitter
- aansturing van de verwarmingscircuitpomp
- aansturing van een warmteopwekker
- warmtevraag modulerend via eBus (t.b.v. CV-ketel)
- eBus-interface met automatisch energiemanagement
- bedieningsmodule ventilatie BML inklikbaar



VENTILATIEMODULE LM2

- ventilatiemodule LM2 voor de regeling van de kamertemperatuur via het toerental of het mengcircuit
- 2-traps motoraansturing in combinatie met ventilatiemodule LM1 of traploze motoraansturing via 0-10 V signaal in combinatie met EC-ventilator
- eenvoudige configuratie van de regelaar door keuze van vooraf gedefinieerde installatieschema's
- aansturing van een warmteopwekker
- warmtevraag modulerend via eBus (t.b.v. CV-ketel)
- eBus-interface met automatisch energiemanagement
- bedieningsmodule ventilatie BML inklikbaar
- mengluchtklepregeling (in combinatie met servomotor 24 V)
- inductiejaloezieregeling



BUITEN-, PLAFOND- OF RUIMTETEMPERatuurVOELER

**TOPWING LUCHTVERHITTER
REGELING (WRS)
TLHD-EC / TLHD-K-EC / TLHD / TLHD-K**



DRUKVERSCHILSCHAKELAAR

drukverschilschakelaar los voor door de klant te verzorgen regeling



5- STAPPENSCHAKELAAR

elektronische 5-traps toerentalregelaar, ingang 0-10 V



TOEVOERLUCHTVOELER EN VOELERHOUDER

voor het meten van de toevoerluchttemperatuur



ISM 5 - LON-INTERFACEMODULE

voor de aansluiting van de ventilatiemodules LM1 en LM2 op een gebouwbeheersysteem met gebruik van standaard LON-netwerkvariabelen

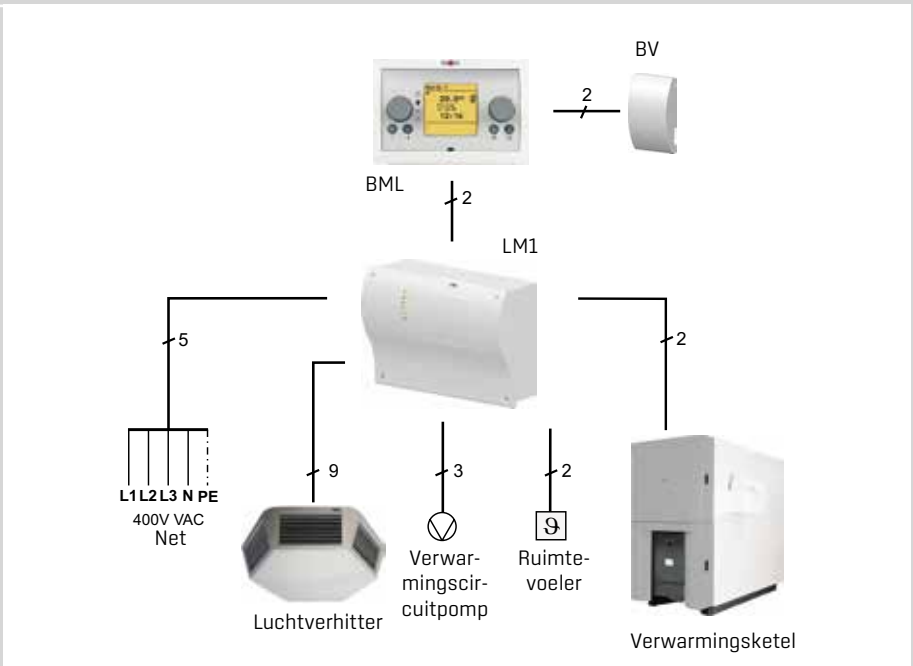
VENTILATIEMODULE LM1 MET BML (TLHD)

BESCHRIJVING

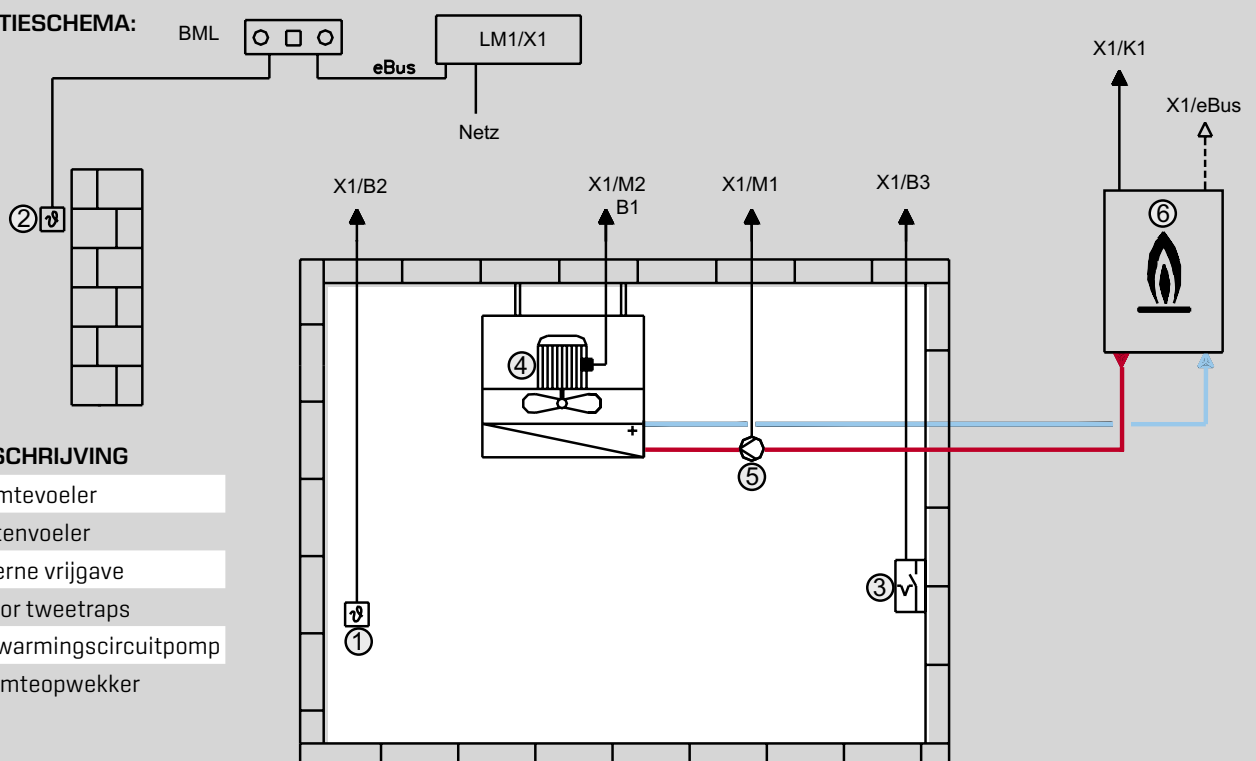
Deze configuratie dient voor het verwarmen van gebouwen in combinatie met luchtverhitters. De kamertemperatuur wordt m.b.v. een voeler gemeten en de ventilator, de verwarmingscircuitpomp en de warmteopwekker worden afhankelijk van de behoefte in- resp. uitgeschakeld.

Als de temperatuurafwijking [ingestelde waarde tegen de gemeten waarde van de kamertemperatuur] gering is, wordt de ventilator op niveau 1 bedreven. Bij grotere temperatuurafwijking wordt op niveau 2 geschakeld.

Voorbeeld:
 Ventilatieunit, verwarmen met ruimteregeeling



INSTALLATIESCHEMA:



NR. BESCHRIJVING

- 1 Ruimtevoeler
- 2 Buitervoeler
- 3 Externe vrijgave
- 4 Motor tweetraps
- 5 Verwarmingscircuitpomp
- 6 Warmteopwekker

TOPWING LUCHTVERHITTER

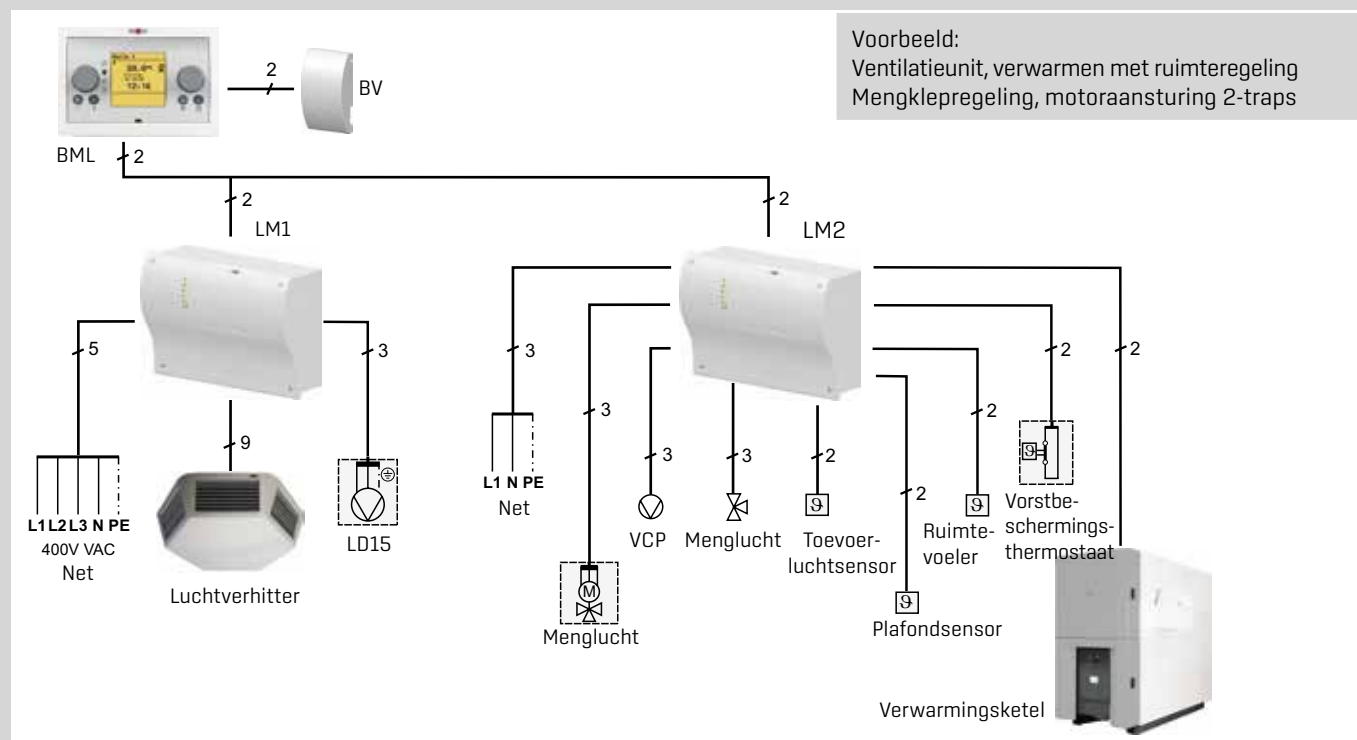
REGLING (WRS)

TLHD / TLHD-K

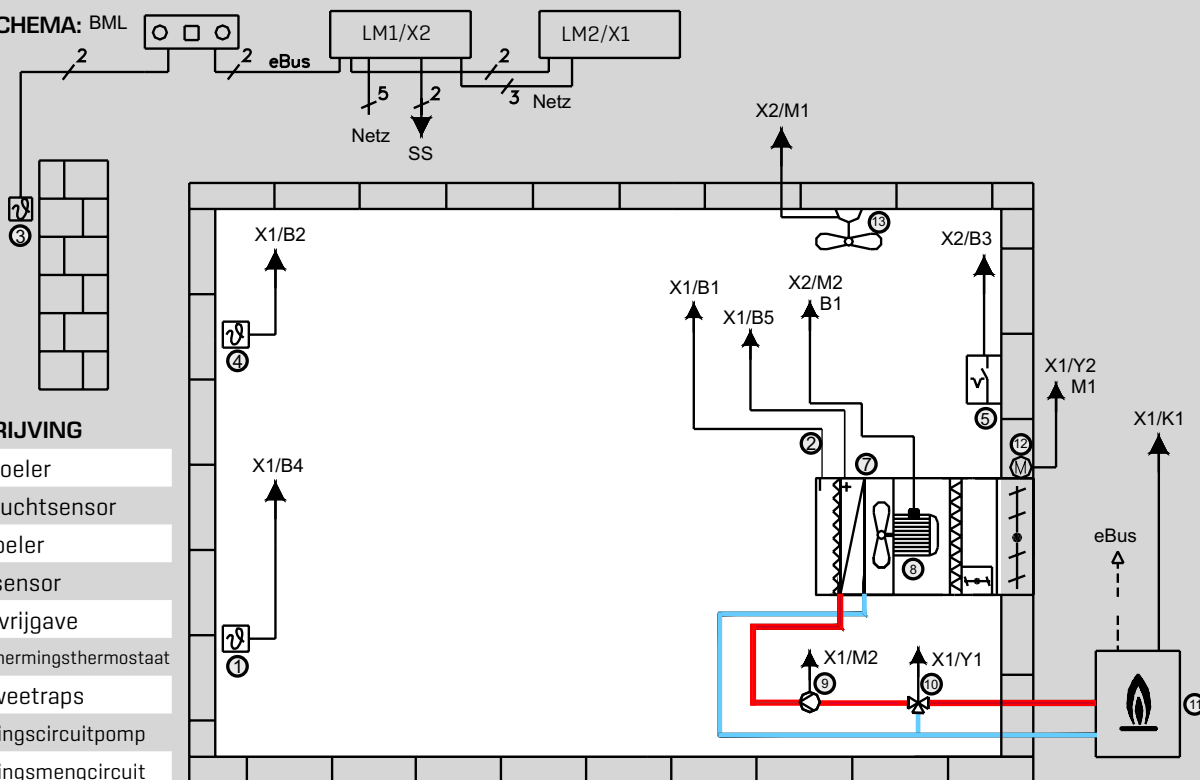
VENTILATIEMODULE LM1 EN LM2 MET BML (TLHD)

OMSCHRIJVING:

Deze configuratie dient voor het verwarmen van gebouwen in combinatie met luchtverhitters. De kamertemperatuur wordt m.b.v. een voeler gemeten en de ventilatoren, de verwarmingscircuitpomp, het verwarmingsmengcircuit en de warmteopwekker worden afhankelijk van de behoefte in- resp. uitgeschakeld.



INSTALLATIESCHEMA: BML



NR. BESCHRIJVING

- | | |
|----|------------------------------|
| 1 | Ruimtevoeler |
| 2 | Toevoerluchtsensor |
| 3 | Buitenvoeler |
| 4 | Plafondsensoren |
| 5 | Externe vrijgave |
| 7 | Vorstbeschermingsthermostaat |
| 8 | Motor tweetraps |
| 9 | Verwarmingscircuitpomp |
| 10 | Verwarmingmengcircuit |
| 11 | Warmteopwekker |
| 12 | Menglucltcleppen |
| 13 | LD15, plafondventilator |

TOPWING LUCHTVERHITTER

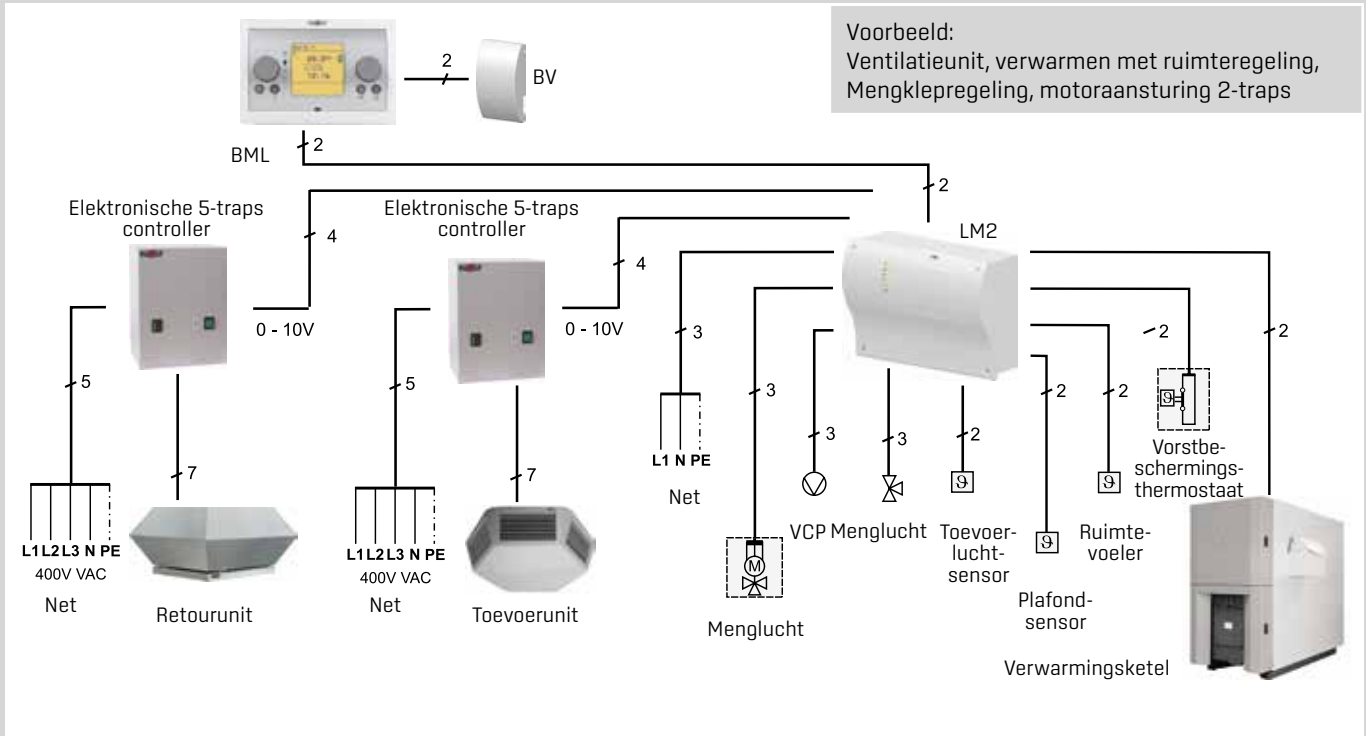
REGELING (WRS)

TLHD / TLHD-K

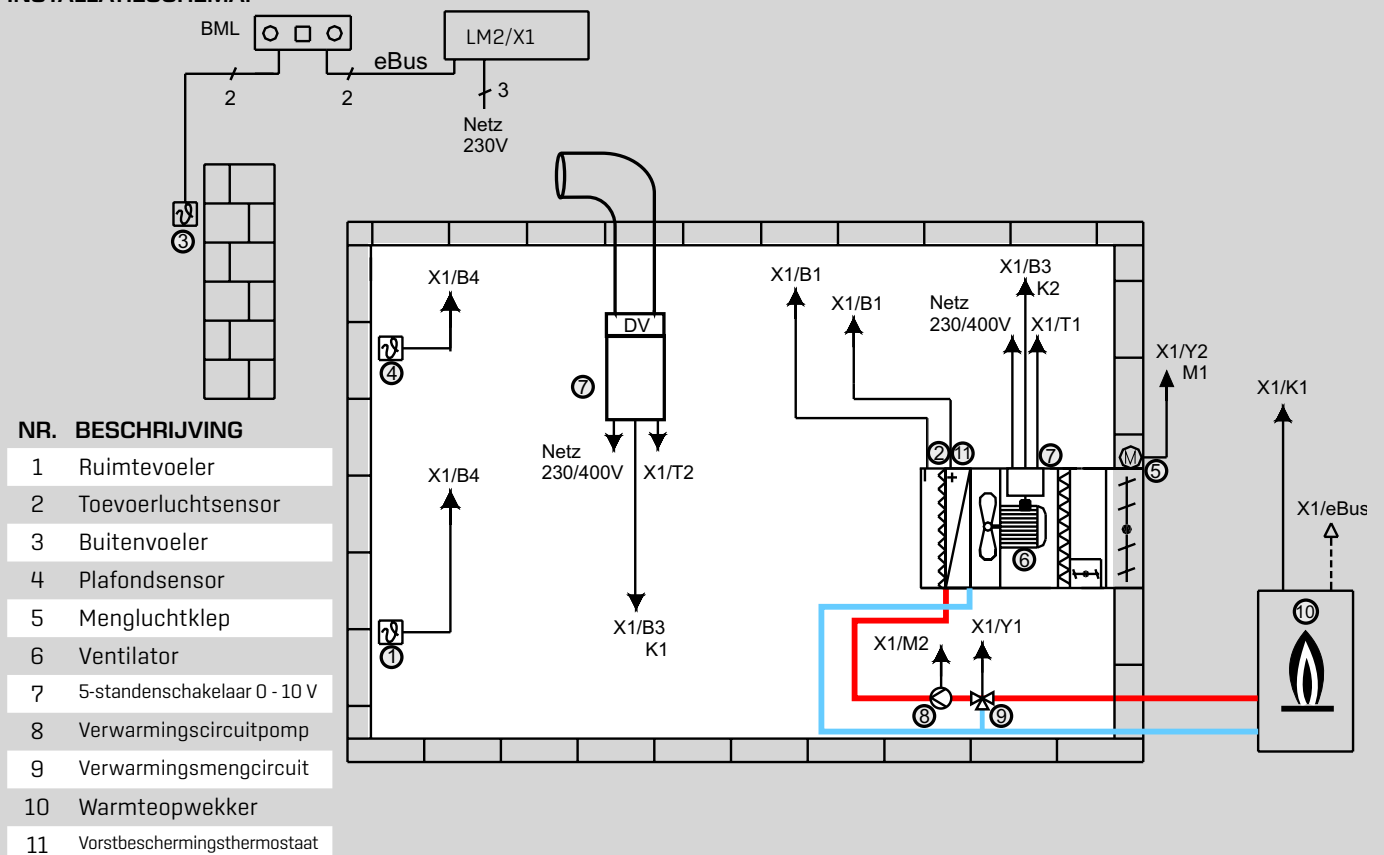
VENTILATIEMODULE LM1 EN LM2 MET BML (TLHD)

OMSCHRIJVING:

Deze configuratie dient voor het verwarmen van gebouwen in combinatie met luchtverhitters. De kamertemperatuur wordt m.b.v. een voeler gemeten en de ventilatoren, de verwarmingscircuitpomp, het verwarmingsmengcircuit en de warmteopwekker worden afhankelijk van de behoefte in- resp. uitgeschakeld.



INSTALLATIESHEMA:



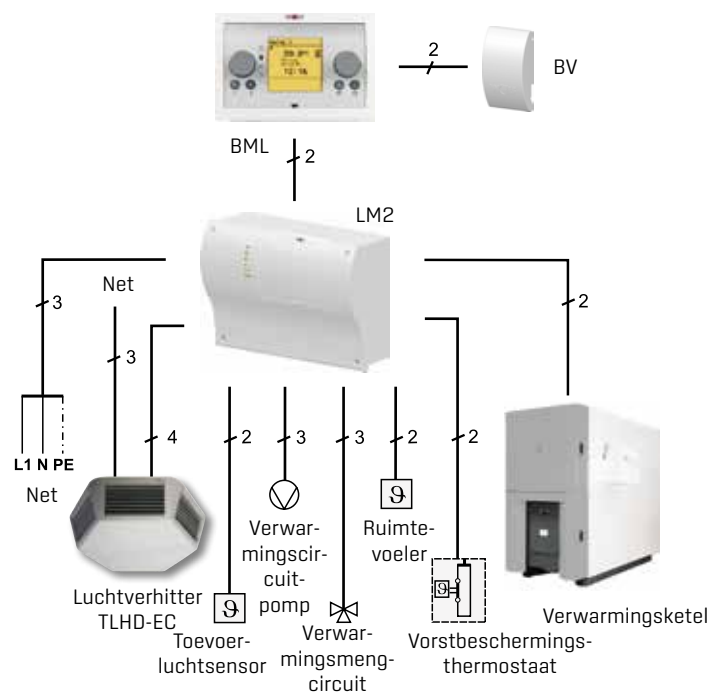
TOPWING LUCHTVERHITTER
REGLING (WRS)
TLHD-EC / TLHD-K-EC
VENTILATIEMODULE LM2 MET BML

OMSCHRIJVING:

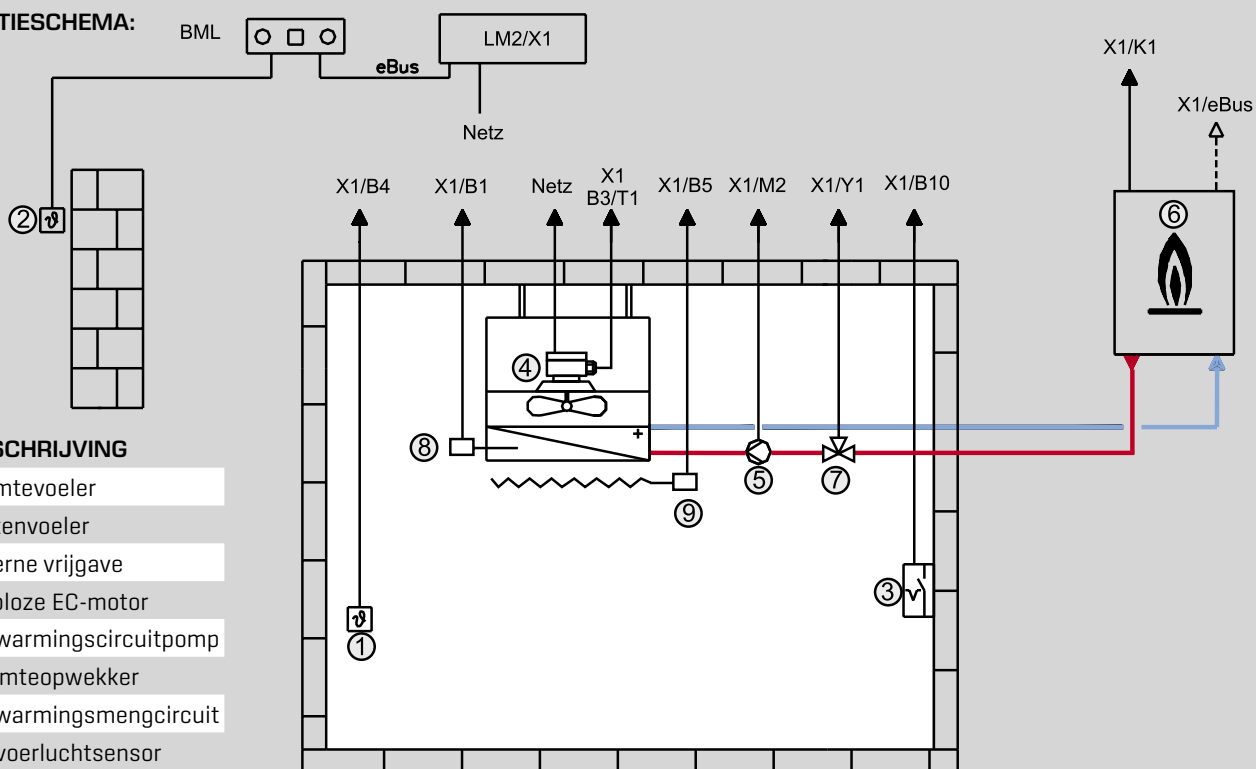
Deze configuratie dient voor het verwarmen van gebouwen in combinatie met luchtverhitters. De kamertemperatuur wordt m.b.v. een voeler gemeten en de ventilator, de verwarmingscircuitpomp, de warmteopwekker en het verwarmingsmengcircuit worden afhankelijk van de behoefte in- resp. uitgeschakeld.

De mogelijkheid bestaat om een mengcircuitregeling of toerentalregeling te selecteren.

Voorbeeld:
 Ventilatieunit, verwarmen met
 ruimteregeling



INSTALLATIESCHEMA:



NR. BESCHRIJVING

- 1 Ruimtevoeler
- 2 Buitervoeler
- 3 Externe vrijgave
- 4 Traploze EC-motor
- 5 Verwarmingscircuitpomp
- 6 Warmteopwekker
- 7 Verwarmingsmengcircuit
- 8 Toevoerluchtensor
- 9 Vorstbeschermingsthermostaat

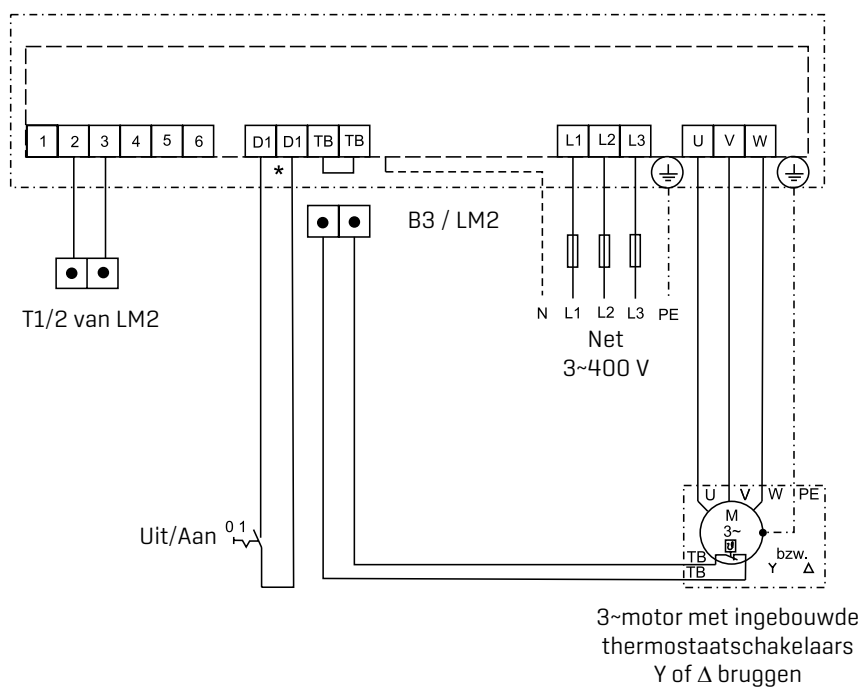
TOPWING LUCHTVERHITTER
ELEKTR. 5-STANDENSCHAKELAAR VOOR 0 - 10 V
TLHD-EC / TLHD-K-EC / TLHD / TLHD-K



L=170 B=220 H=315

5-STAPPENSCHAKELAAR 0-10 V
MET INSCHAKELBLOKKERING:

SCHAKELAARTYPE	D5-2F	D5-4F
Spanning	400 V	400 V
Stroom max.	2 A	4 A
Gewicht	7,4 kg	11,0 kg
Beschermingsklasse	IP 21	IP 21



* Indien functie niet wordt gebruikt, klemmen overbruggen

Volgende toerentalregelaars op aanvraag

400 V nominale stroom 7 A

TOPWING LUCHTVERHITTER

CAPACITEIT AFHANKELIJK VAN TOEBEHOREN

TLHD-EC / TLHD-K-EC / TLHD / TLHD-K

FORMULESYMBOLLEN	\dot{V} = debiet	m ³ /h
	\dot{V}_B = referentie-debiet	m ³ /h
Omrekening:	\dot{V}_0 = catalogus-debiet	m ³ /h
1 Pa = 0,1 mm WS	\dot{V}_{eff} = effectief debiet	m ³ /h
1 kPa = 1000 Pa	t_{Li} = luchtintredetemperatuur	°C
	t_{Lu} = luchtuitredetemperatuur	°C
	t_{Lueff} = effectieve luchtuitredetemperatuur	°C
	Δt_L = luchtverwarming	K
	Δt_W = temp.spreiding van het water	K
	W = waterhoeveelheid	m ³ /h
	\dot{Q} = verwarmingsvermogen	kW
	\dot{Q}_0 = catalogus-verwarmingsvermogen	kW
	\dot{Q}_{eff} = effectief verwarmingsvermogen	kW
	Δp = luchtweerstand	Pa
	Δp_W = waterweerstand	kPa
	e = verwarmingsfactor	
	q_{eff} = verwarmingsvermogenfactor	
	l_{eff} = luchthoeveelheidsfactor	
	K = toebehorengetal van het complete toestel	

Voor toebehoren door klant te verzorgen moet k worden berekend:

$$k = 0,1 \cdot \Delta p \cdot \left[\frac{\dot{V}_B}{\dot{V}} \right]^2$$

Δp = Luchtweerstand (Pa) bij \dot{V} (m³/h)

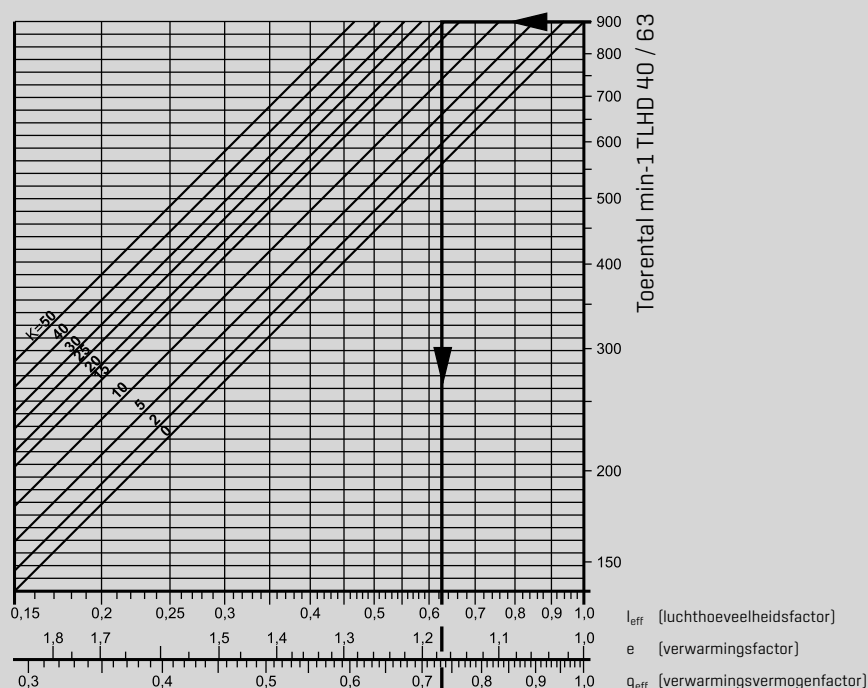
\dot{V} = Volumestroom (m³/h) bij Δp (Pa)

TLHD	\dot{V}_B
40	2000 m ³ /h
63	4000 m ³ /h

Toebehorengetal K:

Adapterplaat	3
Aanbouwframe voor circulatielucht-aanzuigrooster	0
Aanzuigkrans	10
Opzetfilter	5
Plafonduitblazing TD zonder register	2
Filteraanbouwframe met filter G 4	5
Jaloezieklep Q	1
Jaloezieklep S	3
Lege sectie of kanaal	0,5
Lege sectie met 90° afbuiging	3
Schuifstuk rond	0
Flexibele verbindingen S	0
Flexibele verbindingen rond	0
Circulatielucht-aanzuigrooster	1
Circulatielucht-aanzuigplaat	1
Universele plaat overgang 63/40	3

DIAGRAM



TOPWING LUCHTVERHITTER
CAPACITEIT AFHANKELIJK VAN TOEBEHOREN
TLHD-EC / TLHD-K-EC / TLHD / TLHD-K

VOORBEELD

Er is bekend: TLHD 63 - 3x400 V, verwarmen, circulatiebedrijf
 TLHD 63, $t_{LI} = 15 \text{ °C}$, PWW 70/50

Gezocht: Effectief luchtdebiet \dot{V}_{eff}
 Effectief verwarmingsvermogen \dot{Q}_{eff}
 Effectieve luchtuitredetemperatuur $t_{LU,eff}$
 bij $n = 900 \text{ min}^{-1}$

Oplossing: Drukverliezen van alle toebehoren (code K) aflezen uit tabel.

1 Flexibele verbindingen rond	$k = 0$	$x 1 =$	$0,0$
2 Schuifstuk rond	$k = 0$	$x 2 =$	$0,0$
3 Adapterplaat	$k = 3$	$x 2 =$	$6,0$
4 Lege sectie met 90° afbuiging	$k = 3$	$x 2 =$	$6,0$
5 Filteraanbouwframe	$k = 5$	$x 1 =$	$5,0$
6 Aanbouwframe	$K = 0$	$x 1 =$	$0,0$
7 Circulatielucht-aanzuigrooster	$k = 1$	$x 1 =$	$1,0$
8 Flexibele verbindingen S	$k = 0$	$x 1 =$	$0,0$
Kanaal	$k = 0,5$	$x 1 =$	$0,5$
	Som k	=	18,5

Aflezen uit invoer in diagram:

$l_{eff} = 0,63$ $e = 1,17$ $q_{eff} = 0,75$

Uit capaciteitstabel steeds bij bovenste toerental 900 min^{-1} de vermogensgegevens aflezen.
 (TLHD 63, 3x400 V)

$\dot{V} = 4200 \text{ m}^3/\text{h}$, $\dot{Q} = 35,2 \text{ kW}$ $t_{LU} = 40 \text{ °C}$

Rekening: $\dot{V}_{eff} = \dot{V} \times l_{eff} = 4200 \text{ m}^3/\text{h} \times 0,63 = 2646 \text{ m}^3/\text{h}$
 $\dot{Q}_{eff} = \dot{Q} \times q_{eff} = 35,2 \text{ kW} \times 0,75 = 26,4 \text{ kW}$
 $t_{LU,eff} = t_{LI} + \Delta t_{L,eff}$ $\Delta t_{L,eff} = \Delta t_{LO} \times e$
 $\Delta t_{L,eff} = (40-15) \times 1,17 = 29,3 \text{ K}$
 $t_{LU,eff} = 15 + 29,3 = 44,3 \text{ °C}$
 $W = \frac{0,86 \cdot \dot{Q}_{eff}}{\Delta t_w} = \frac{0,86 \cdot 26}{20} = 1,12 \text{ m}^3/\text{h}$
 $\Delta p_w = 2,3 \text{ kPa}$ (diagram)

Handelaarsadres

WOLF GMBH / POSTFACH 1380 / D-84048 MAINBURG / TEL. +49.0. 87 51 74- 0 / FAX +49.0.87 51 74- 16 00 / www.WOLF.eu

