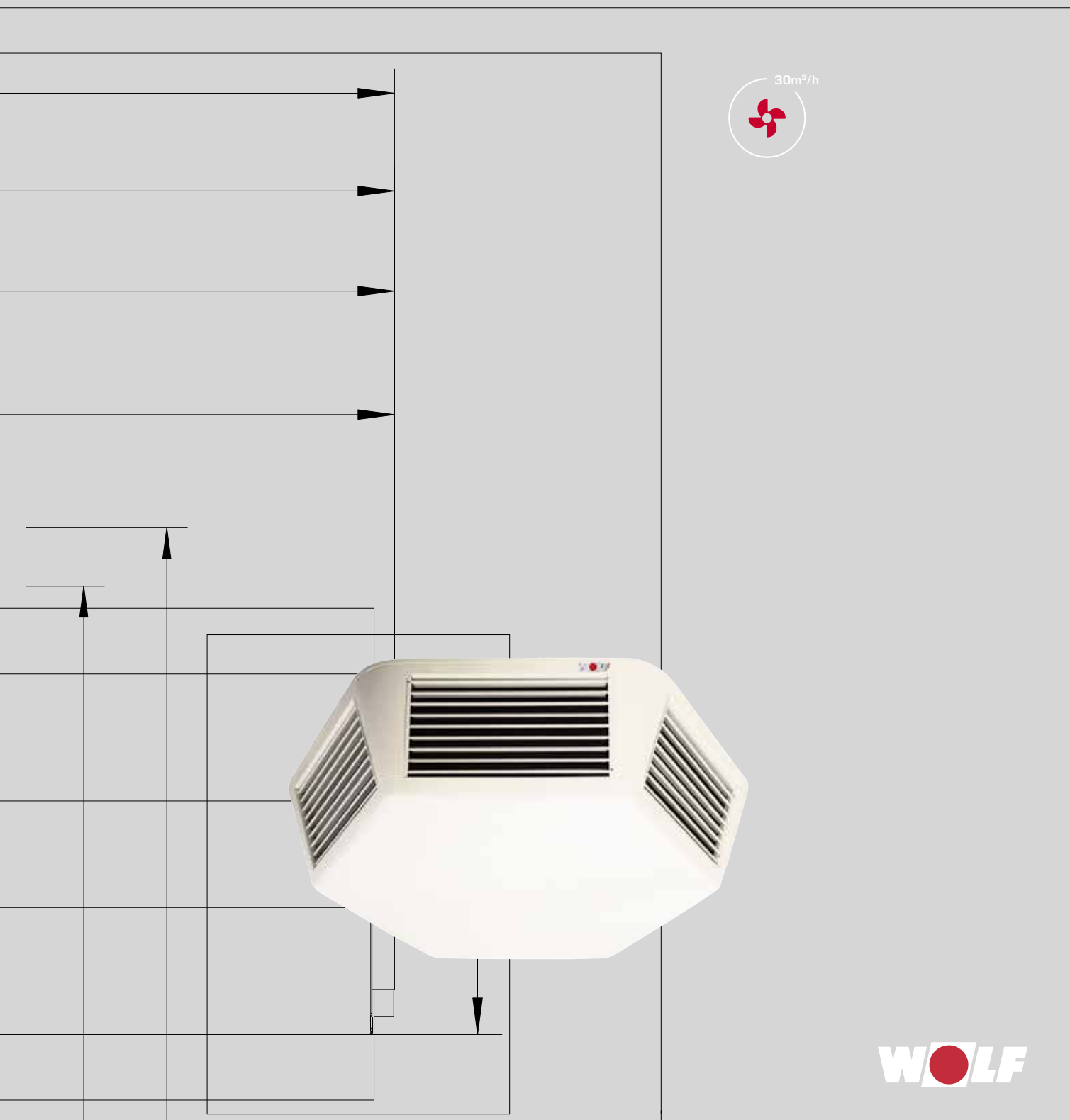
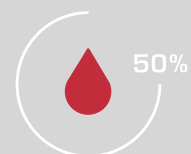
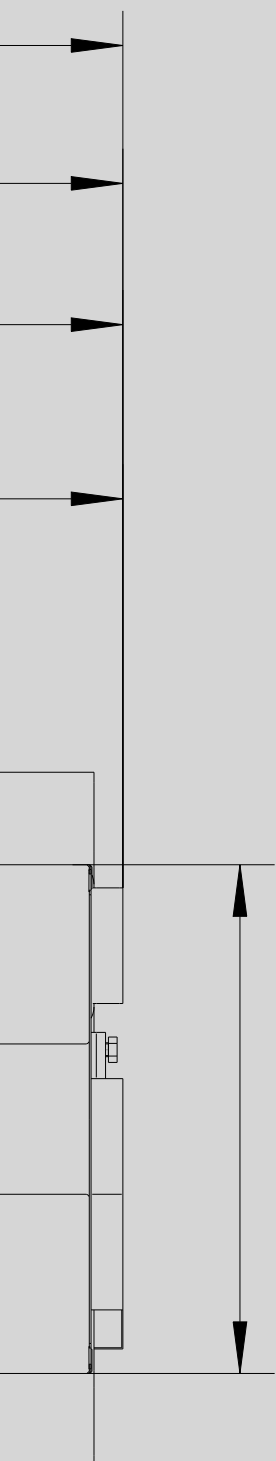


WOLF TOPWING OHRIEVAČE VZDUCHU

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



WOLF



ŠIROKÝ SORTIMENT ZARIADENÍ

poskytovateľa systémov WOLF ponúka ideálne riešenia pre občianske a priemyselné novostavby ako aj pre sanácie/modernizácie stavieb. Program regulácií WOLF spĺňa všetky požiadavky na komfort vykurovania. Zariadenia sa jednoducho obsluhujú, šetria energiu a spoľahlivo fungujú. Termické solárne systémy sa dajú v krátkom čase integrovať aj do existujúcich zariadení.

Zariadenia WOLF sú bezproblémové a rýchlo sa montujú a udržiavajú.

OHRIEVAČE VZDUCHU WOLF TOPWING	04
MOŽNOSTI POUŽITIA	05
VÝKONOVÉ TABUĽKY	06 - 07
TLAKOVÉ STRATY VYKUROVACEJ VODY / HLADINA HLUKU	08
POKYNY NA PROJEKTOVANIE	09
PRÍKLADY INŠTALÁCIE	10
PRÍSLUŠENSTVO	11 - 13
SPÍNAČE A REGULÁTORY - PREHĽAD	14 - 15
SPÍNAČE	16 - 18
SERVOPOHONY NA ZMIEŠAVANIE VZDUCHU	19 - 20
PRÍSLUŠENSTVO REGULÁCIE	21 - 22
REGULÁCIA WRS	23 - 24
VARIANTY REGULÁCIE	25 - 28
5-STUPŇOVÝ SPÍNAČ NA 0 - 10 V	29
VÝKON V ZÁVISLOSTI OD PRÍSLUŠENSTVA	30 - 31

OHRIEVAČE VZDUCHU TOPWING

OPIS

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

vysoko efektívna prevádzka vďaka energeticke mimoriadne úsporným variantom TLHD-EC a TLHD-K-EC s extrémne tichými ventilátorovými jednotkami s motormi s vonkajším rotorom

optimálne rozdeľovanie vzduchu vďaka skrini šesťhranného tvaru a nastaviteľným výfukovým lamelám

široká ponuka príslušenstva

vysoký výkon vďaka trojradovému výmenníku tepla



moderná a vkusná skrini so zaoblenými hranami, chránená svetlou práškovou farbou (dopravná biela, RAL 9016)

6

VÝHOD
OHRIEVAČA VZDUCHU
WOLF TOPWING
TLHD-EC/TLHD-K-EC
TLHD/TLHD-K

rozsiahle možnosti použitia na vykurovanie, chladenie, vetranie, montáž na strop pri cirkulačnej prevádzke alebo do podhľadu pri cirkulačnej alebo zmiešavacej prevádzke

OHRIEVAČE VZDUCHU TOPWING MOŽNOSTI POUŽITIA TLHD-EC/TLHD-K-EC/TLHD/TLHD-K

Ohrievače vzduchu typového radu TopWing majú príťažlivý moderný dizajn s jemnými harmonickými líniami, ktoré sú mimoriadne pôsobivé vo výstavných priestoroch, vstupných halách, predajniach alebo supermarketoch. Jasná farba dopravná biela RAL 9016 a zaoblené hrany ohrievača TopWing nepôsobia na strope rušivo. Cirkulujúci vzduch sa nasáva zhora a vyfukuje šiestimi smermi. Keďže tieto jednotky sú vhodné na vykurovanie alebo chladenie, rozdeľovanie vzduchu zabezpečuje v lete aj v zime príjemnú vnútornú klímu. Ako jednotka motor/ventilátor sa v TLHD-EC/TLHD-K-EC používa tiché lopatkové obežné koleso s energeticky úsporným a plynulo regulovaným EC motorom (0 - 10 V). Alternatívne je k dispozícii aj jednotka motor/ventilátor s motorom 3 x 400 V (TLHD/TLHD-K).

VENTILÁTOROVÁ JEDNOTKA EC S PLYNULOU REGULÁCIOU



Ventilátorové jednotky s EC motormi použité v TLHD-EC/TLHD-K-EC sú mimoriadne energeticky úsporné a tiché. Plynulú reguláciu otáčok signálom 0 - 10 V (DC) bez problémov zabezpečuje modul vetrania LM2 alebo alternatívne ovládač otáčok na plynulú reguláciu. Tým sa dajú otáčky nastaviť vždy presne podľa potreby, pričom sa vďaka technike EC dosahuje vysoká účinnosť motora v celom regulačnom rozsahu.

Ako vykurovací alebo chladiaci prvok sa v TopWing používa register z medi/hliníka s tromi radmi rúrok. Jeho výhodou je, že aj pri nízkoteplotnom vykurovaní alebo kondenzačných kotloch s teplotným spádom privod/spiatočka 50/40 °C a maximálnom prietoku vzduchu pri cirkulačnej prevádzke sa ešte dosahujú teploty vyfukovaného vzduchu cca 34 °C.

2 veľkosti jednotiek:

Vykurovanie: prietok vzduchu do 4200 m³/h
vykurovací výkon 53,7 kW

Chladenie: prietok vzduchu do 3600 m³/h
chladiaci výkon 21,3 kW

inštalácia TLHD na podhlade



inštalácia TLHD na strope



TLHD-EC/TLHD-K-EC

Ventilátorová jednotka s EC motorom 230 V/50 Hz s PTC odporom na ochranu proti prehriatiu, veľmi tichá

TLHD/TLHD-K

3-fázový motor 3 x 400 V/50Hz s lopatkovým obežným kolesom

Typ TLHD-K (na vykurovanie alebo chladenie) navyše s vaňou na kondenzát, plavákovým spínačom, čerpadlom na kondenzát s riadiacou jednotkou, odtokovou hadicou

OHRIEVAČE VZDUCHU TOPWING
VÝKONOVÉ TABUĽKY VYKUROVANIE/CHLADENIE
TLHD-EC/TLHD-K-EC/TLHD/TLHD-K

VYKUROVANIE		TYP		TOPWING TLHD-EC 40/TLHD 40									
Otáčky		900 min ⁻¹		700 min ⁻¹		600 min ⁻¹		500 min ⁻¹		350 min ⁻¹			
Objemový prietok		2100 m ³ /h		1600 m ³ /h		1400 m ³ /h		1200 m ³ /h		700 m ³ /h			
t _{LE} [°C]		Q [kW]	t _{LA} [°C]	Q [kW]	t _{LA} [°C]	Q [kW]	t _{LA} [°C]	Q [kW]	t _{LA} [°C]	Q [kW]	t _{LA} [°C]		
teplovodný 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		
teplovodný 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		
teplovodný 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		

VYKUROVANIE		TYP		TOPWING TLHD-K-EC 40/TLHD-K 40									
Otáčky		900 min ⁻¹		700 min ⁻¹		600 min ⁻¹		500 min ⁻¹		350 min ⁻¹			
Objemový prietok		1600 m ³ /h		1200 m ³ /h		1100 m ³ /h		900 m ³ /h		600 m ³ /h			
t _{LE} [°C]		Q [kW]	t _{LA} [°C]	Q [kW]	t _{LA} [°C]	Q [kW]	t _{LA} [°C]	Q [kW]	t _{LA} [°C]	Q [kW]	t _{LA} [°C]		
teplovodný 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		
teplovodný 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		
teplovodný 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		

CHLADENIE		TYP		TOPWING TLHD-K-EC 40/TLHD-K 40									
Otáčky		900 min ⁻¹		700 min ⁻¹		600 min ⁻¹		500 min ⁻¹		350 min ⁻¹			
Objemový prietok		1600 m ³ /h		1200 m ³ /h		1100 m ³ /h		900 m ³ /h		600 m ³ /h			
t _{LE} [°C]		Q [kW]	t _{LA} [°C]	Q [kW]	t _{LA} [°C]	Q [kW]	t _{LA} [°C]	Q [kW]	t _{LA} [°C]	Q [kW]	t _{LA} [°C]		
studovodný 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		
studovodný 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		
studovodný 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		

OHRIEVAČE VZDUCHU TOPWING
VÝKONOVÉ TABUĽKY VYKUROVANIE/CHLADENIE
TLHD-EC/TLHD-K-EC/TLHD/TLHD-K

VYKUROVANIE		TYP		TOPWING TLHD-EC 63/TLHD 63							
Otáčky		900 min ⁻¹		700 min ⁻¹		600 min ⁻¹		450 min ⁻¹		300 min ⁻¹	
Objemový prietok		4200 m ³ /h		3400 m ³ /h		2900 m ³ /h		2200 m ³ /h		1000 m ³ /h	
t _{LE} (°C)		Q (kW)	t _{LA} (°C)	Q (kW)	t _{LA} (°C)	Q (kW)	t _{LA} (°C)	Q (kW)	t _{LA} (°C)	Q (kW)	t _{LA} (°C)
teplo- vodný 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
teplo- vodný 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
teplo- vodný 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

VYKUROVANIE		TYP		TOPWING TLHD-K-EC 63/TLHD-K 63							
Otáčky		900 min ⁻¹		700 min ⁻¹		600 min ⁻¹		450 min ⁻¹		300 min ⁻¹	
Objemový prietok		3600 m ³ /h		2900 m ³ /h		2500 m ³ /h		1900 m ³ /h		900 m ³ /h	
t _{LE} (°C)		Q (kW)	t _{LA} (°C)	Q (kW)	t _{LA} (°C)	Q (kW)	t _{LA} (°C)	Q (kW)	t _{LA} (°C)	Q (kW)	t _{LA} (°C)
teplo- vodný 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
teplo- vodný 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
teplo- vodný 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

CHLADENIE		TYP		TOPWING TLHD-K-EC 63/TLHD-K 63								
Otáčky		900 min ⁻¹		700 min ⁻¹		600 min ⁻¹		450 min ⁻¹		300 min ⁻¹		
Objemový prietok		3600 m ³ /h		2900 m ³ /h		2500 m ³ /h		1900 m ³ /h		900 m ³ /h		
t _{LE} (°C)		Q (kW)	t _{LA} (°C)	Q (kW)	t _{LA} (°C)	Q (kW)	t _{LA} (°C)	Q (kW)	t _{LA} (°C)	Q (kW)	t _{LA} (°C)	
stu- deno- vodný 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
stu- deno- vodný 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
stu- deno- vodný 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



OHRIEVAČE VZDUCHU TOPWING

TLAKOVÉ STRATY VODY/HLUK

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

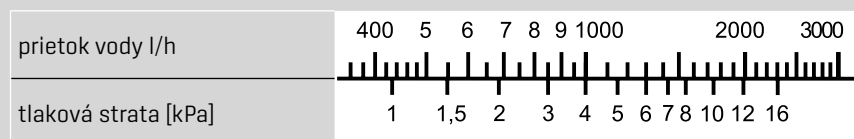
$$W = \frac{0,86 \times Q \text{ (alebo } Q_{\text{eff}})}{\Delta t_w}$$

- W = prietok vody [m³/h]
 Q = katalógový tepelný výkon [kW]
 [pozri výkonové tabuľky s. 4 - 7]
 Q_{eff} = efektívny odovzdávaný tepelný výkon [kW]
 [pozri výkon podľa príslušenstva s. 36]
 Δt_w = teplotný spád privod/spiatočka [K]
 0,86 = konštanta

TLAKOVÁ STRATA VODY

TLHD-EC 40/TLHD 40

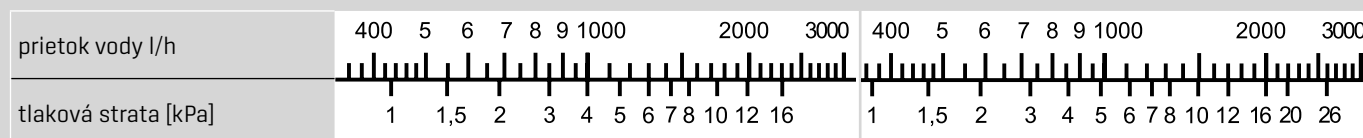
VYKUROVANIE



TLHD-K-EC 40/TLHD-K 40

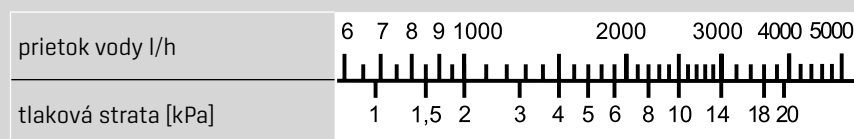
VYKUROVANIE

CHLADENIE



TLHD-EC 63/TLHD 63

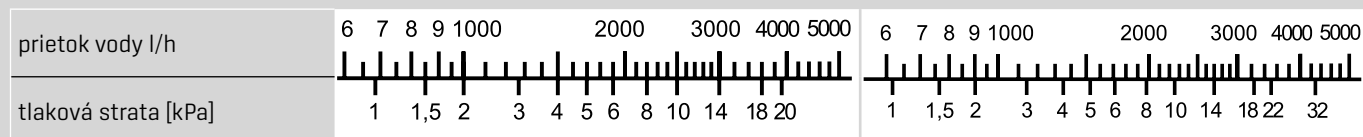
VYKUROVANIE



TLHD-K-EC 63/TLHD-K 63

VYKUROVANIE

CHLADENIE

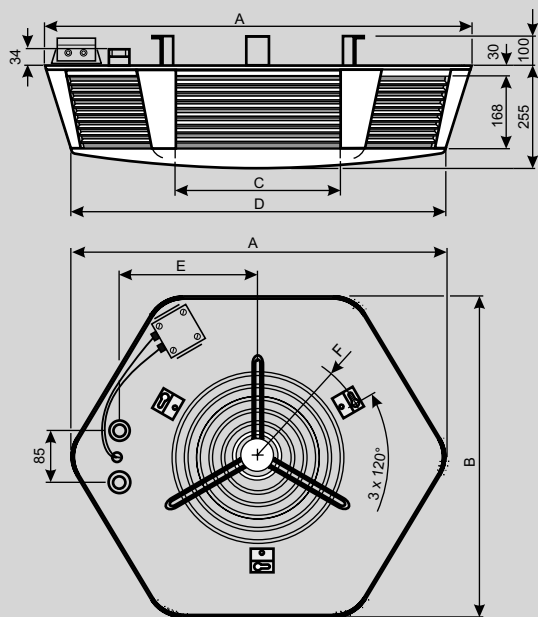


HLADINA HLUKU/AKUSTICKÝ VÝKON V ZÁVISLOSTI OD OTÁČOK

TLHD-EC 40/TLHD-K-EC 40/TLHD 40/TLHD-K 40					TLHD-EC 63/TLHD-K-EC 63/TLHD 63/TLHD-K 63				
Otáčky min ⁻¹	Akustický výkon dBA		Hladina hluku ¹⁾ dBA		Otáčky min ⁻¹	Akustický výkon dBA		Hladina hluku ¹⁾ 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⁾ objem miestnosti 1 500 m³; stredná absorpcia; vzdialenosť 5 m od voľného nasávania

OHRIEVAČE VZDUCHU TOPWING POKYNY NA PROJEKTOVANIE TLHD-EC/TLHD-K-EC/TLHD/TLHD-K

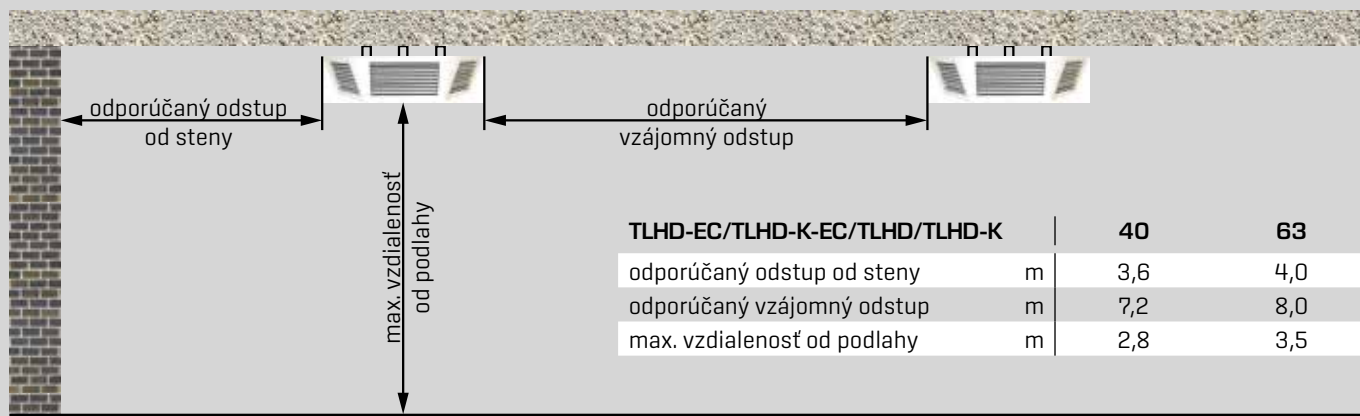


Pri TLHD-EC/TLHD-K-EC pripojte elektrické externé vedenie na pripájaciu skrinku, ktorú môžete upevniť na pripravený držiak na hornej ploche jednotky. Skrinka bola už vo výrobe elektricky pripojená k motoru.

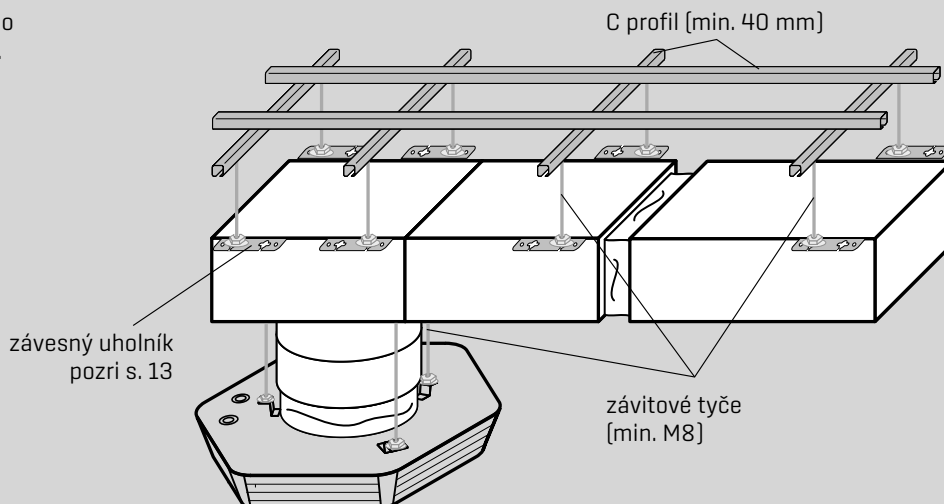
TLHD-EC/TLHD-K-EC/TLHD/TLHD-K		40	63
Rozmery	A mm	960	1120
	B mm	860	1000
	C mm	326	405
	D mm	815	975
	E mm	288	358
	F mm	R 317	R 382
Objem vody	l	3,0	3,6
Prípojky - vonk. závit	R	1"	1"
Hmotnosť	kg	47	58

EC motor: TLHD-EC/TLHD-K-EC			
El. príkon	kW	0,098	0,27
Menovité napätie	V	230	230
Menovitý prúd	A	0,85	1,3
Frekvencia	Hz	50	50
Otáčky	min ⁻¹	900	900
Krytie		IP 54	IP 54
Trieda ISO	THCL	130	130

3-fázový motor: TLHD/TLHD-K			
Menovitý výkon Δ/Y	kW	0,2 / 0,06	0,2 / 0,06
Menovité napätie	V	3 x 400	3 x 400
Menovitý prúd Δ/Y	A	0,85 / 0,45	0,85 / 0,45
Frekvencia	Hz	50	50
Otáčky Δ/Y	min ⁻¹	900 / 700	900 / 700
Krytie		IP 54	IP 54
Trieda ISO	THCL	155	155

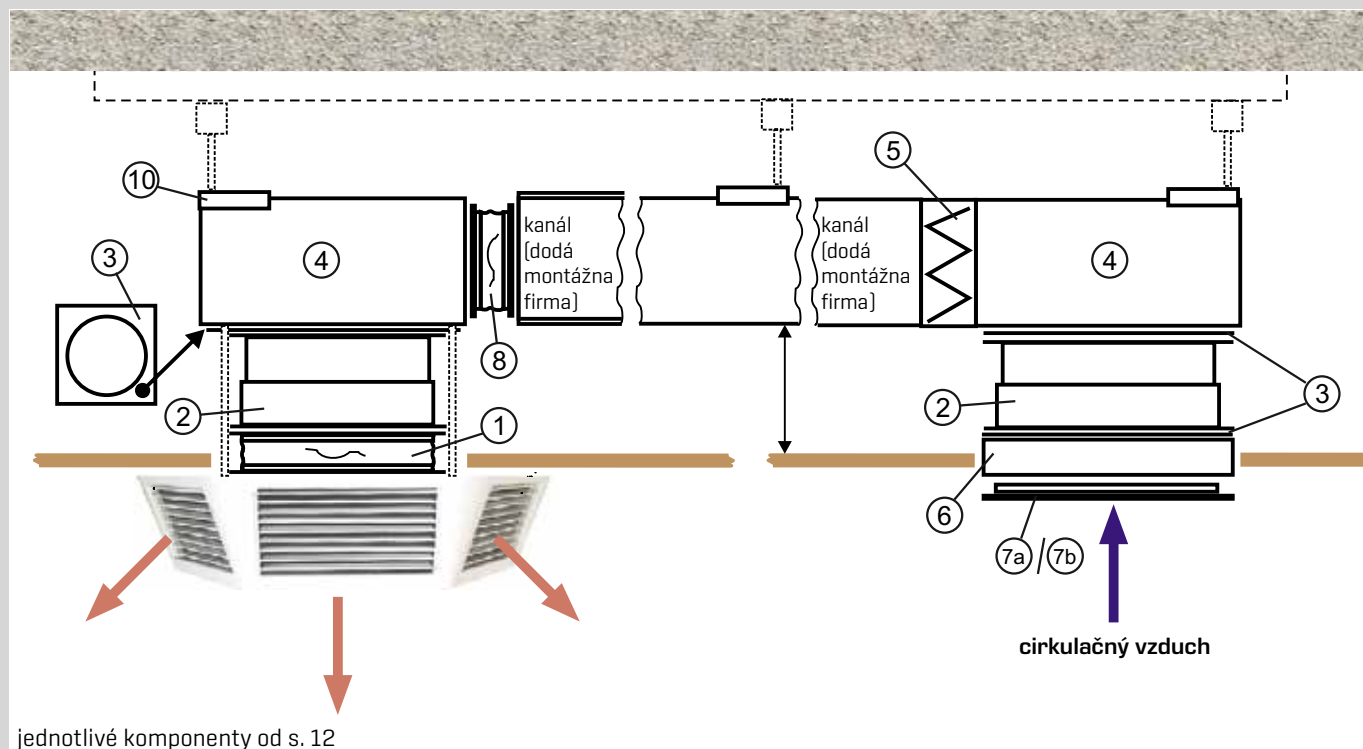


Príklad zostavenia posuvného závesného systému k príkladom inštalácie na s. 10.

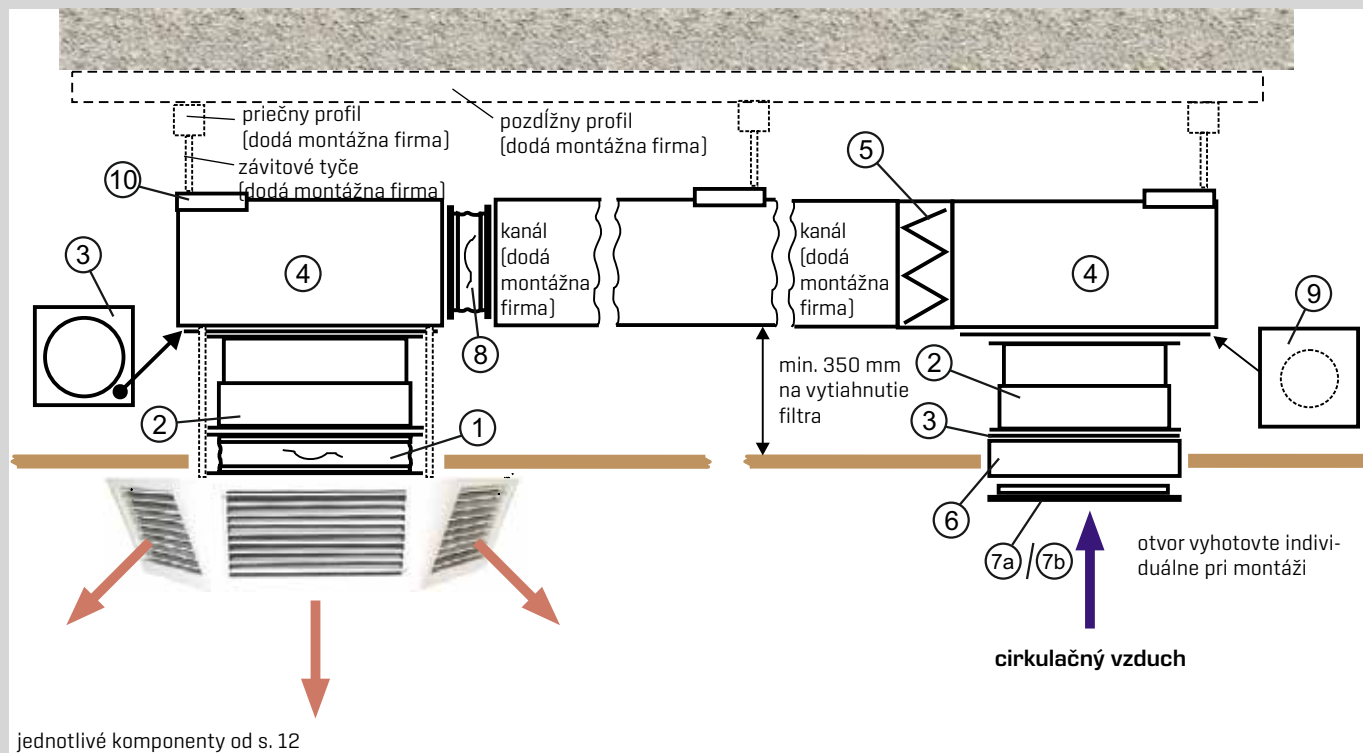


OHRIEVAČE VZDUCHU TOPWING
PRÍKLADY INŠTALÁCIE
TLHD-EC/TLHD-K-EC/TLHD/TLHD-K

PRÍKLAD ZOSTAVY NA CIRKULÁCIU VZDUCHU S TLHD 40



PRÍKLAD ZOSTAVY NA CIRKULÁCIU VZDUCHU S TLHD 63



Pozor:
 Položky 6 a 7 z programu príslušenstva TLHD 40



UZATVÁRACIA SÚPRAVA VÝMENNÍKA TEPLA

v priamom alebo rohovom vyhotovení do prívodu a spätočky výmenníka tepla TLHD/TLHD-K, teplota vykurovacej vody max. 110 °C a prevádzkový tlak max. 10 bar

obsahuje:

závitovú spojku 1" na pripojenie prívodu a spätočky s plochým tesnením
 automatický odvzdušňovač (rýchloodvzdušňovač) s automatickým uzatváracím ventilom

plniaci a vypúšťací kohút s viečkom a prípojkou na hadicu
 guľové kohúty s vnútorným závitom 1" do prívodu a spätočky
 prípojku 3/4" s vonkajším závitom (napr. na teplomer) v prírode a spätočke



VENTIL NA HYDRAULICKÉ VYREGULOVANIE

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



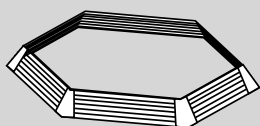
SIFÓN

ako pachový uzáver a na odvod kondenzátu pre TLHD s chladením



FILTRAČNÁ VLOŽKA

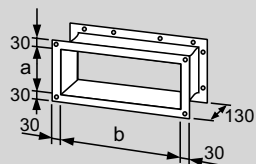
triedy G4 s upevňovacími klipmi, nevhodná do prípojky kanála



NASÁVACIA MREŽA

na prekrytie nasávacej štrbiny pri montáži priamo na strop alebo ako ozdobný kryt pri všetkých príkladoch inštalácie

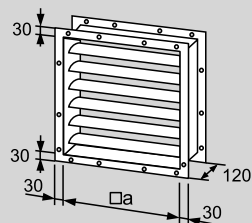
dopravná biela RAL 9016



ŽALÚZIOVÁ KLAPKA „S“

na kanál,
 z oceleového pozinkovaného plechu

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

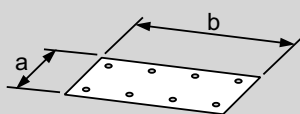


ŽALÚZIOVÁ KLAPKA „Q“

na montážny rám/nasávaciu mrežu,
 z oceleového pozinkovaného plechu

TLHD(-K)	a
40/63	530

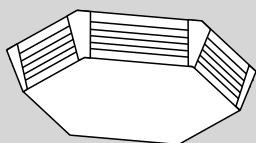
OHRIEVAČE VZDUCHU TOPWING
PRÍSLUŠENSTVO
TLHD-EC/TLHD-K-EC/TLHD/TLHD-K



UNIVERZÁLNY PLECH PLÁŠŤA NA ČELNÚ STRANU

ako prechod z voľnej komory na vzduchový kanál dodaný montážnou firmou. Otvory sa vyhotovia individuálne pri montáži, z oceleového pozinkovaného plechu.

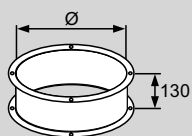
TLHD(-K)	a	b
40	260	590
63	305	760



STROPNÝ VÝFUK TD

Skriňa ako TLHD, bez výmenníka tepla, bez jednotky motor/ventilátor. Rozmery ako TLHD

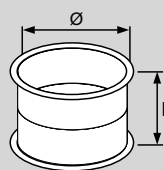
farba dopravná biela RAL 9016



1 PRUŽNÁ MANŽETA

na pripojenie TLHD

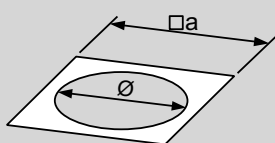
TLHD(-K)	Ø
40	453
63	569



2 VYROVNÁVACÍ DIEL POTRUBIA

posuvný, na vyrovnávanie dĺžkových rozdielov,
 $l_{min} = 300 \text{ mm}$, $l_{max} = 500 \text{ mm}$
 z oceleového pozinkovaného plechu

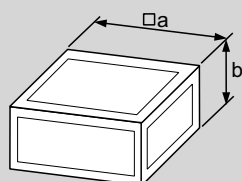
TLHD(-K)	Ø
40	453
63	569



3 PRECHODOVÝ KUS

na spojenie kruhového vyrovnávajúceho dielu s voľnou komorou alebo montážnym rámom, tepelne izolovaný, z oceleového pozinkovaného plechu

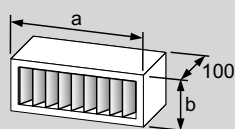
TLHD(-K)	a	Ø
40	590	453
63	760	569



4 VOĽNÁ KOMORA

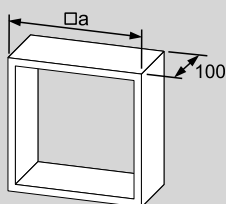
plášť s dvojitou stenou 25 mm, tepelne izolovaný, z oceleového pozinkovaného plechu

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



5 KOMORA FILTRA

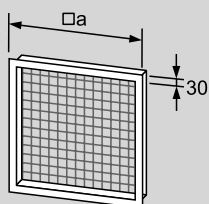
TLHD(-K)	a	b
40	630	630
63	800	345



6 MONTÁŽNY RÁM, TEPELNE IZOLOVANÝ

na spojenie žalúziovej klapky/prechodového kusa a mreže na nasávanie cirkulačného vzduchu
 z ocelového pozinkovaného plechu

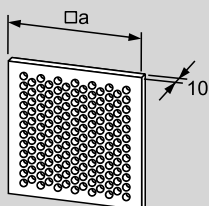
TLHD(-K)	a
40	590
63	590



7a NASÁVACIA MREŽA CIRKULAČNÉHO VZDUCHU, NASTAVITEĽNÁ

na zabudovanie do montážneho rámu,
 farba dopravná biela RAL 9016

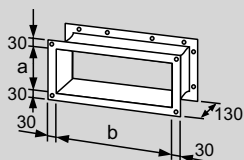
TLHD(-K)	a
40	590
63	590



7b DOSKA NA NASÁVANIE CIRKULAČNÉHO VZDUCHU

na zabudovanie do montážneho rámu,
 farba dopravná biela RAL 9016,
 vhodná na rastrovaný Euro-strop

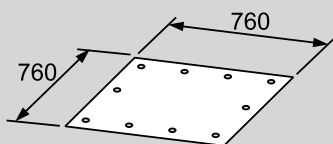
TLHD(-K)	a
40	620
63	620



8 PRUŽNÁ MANŽETA „S“

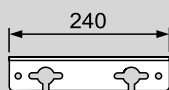
na pripojenie na kanál

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



9 ŠTVORCOVÝ UNIVERZÁLNY PLECH PLÁŠŤA

ako prechod z voľnej komory TLHD 63 na diel príslušenstva žalúziová klapka/vyrovnávací diel TLHD 40
 otvory sa vyhotovia individuálne pri montáži,
 z ocelového pozinkovaného plechu

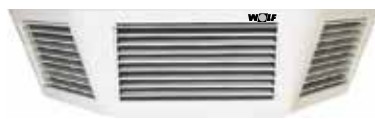


10 ZÁVESNÝ UHOLNÍK

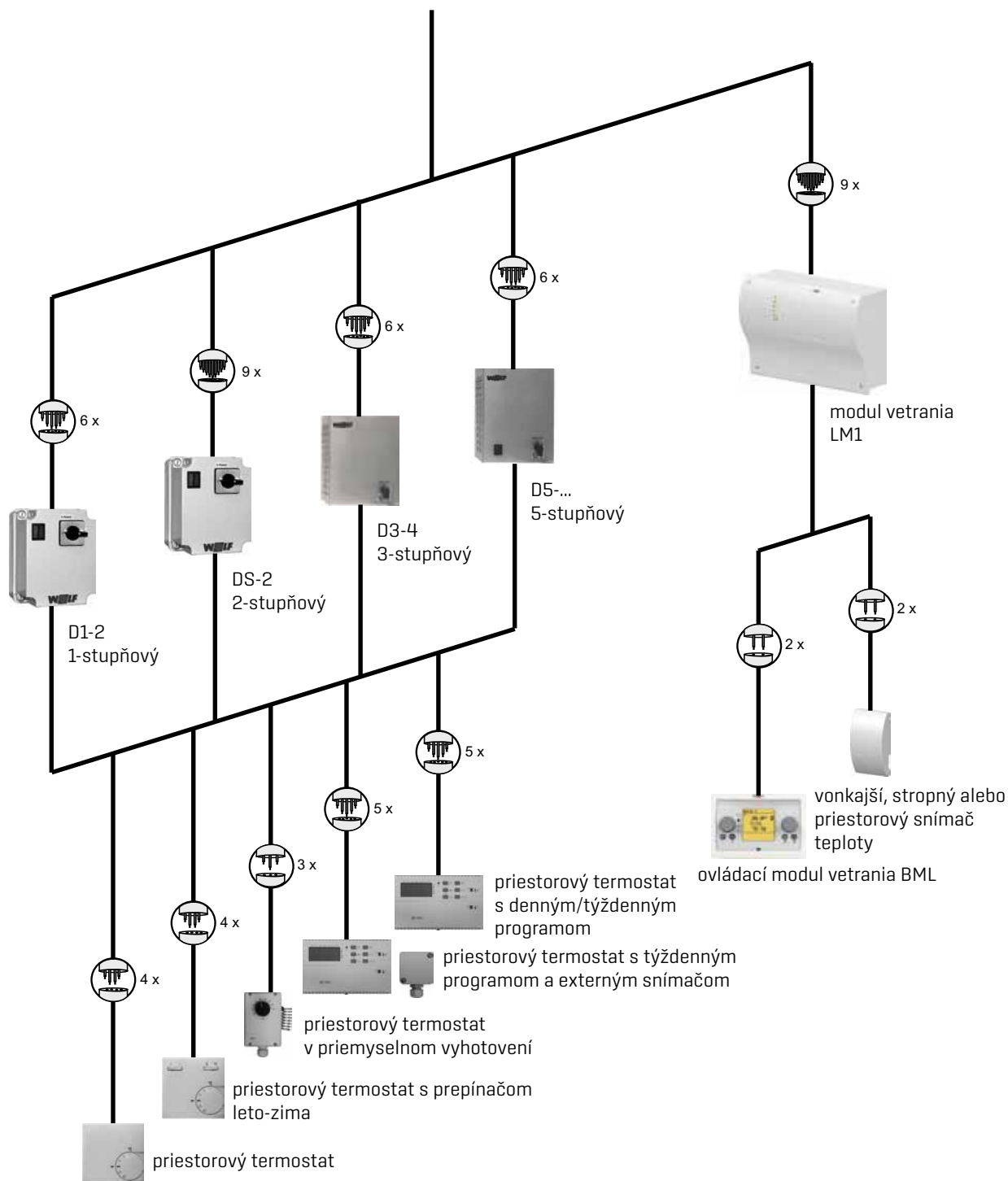
na montáž ventilátorovej komory/prívodnej jednotky a voľných komôr priamo na strop, z ocelového pozinkovaného plechu

OHRIEVAČE VZDUCHU TOPWING
PREHLAD SPÍNAČOV A REGULÁTOROV
TLHD/TLHD-K

TLHD/TLHD-K



3-fázový motor
 3 x 400 V

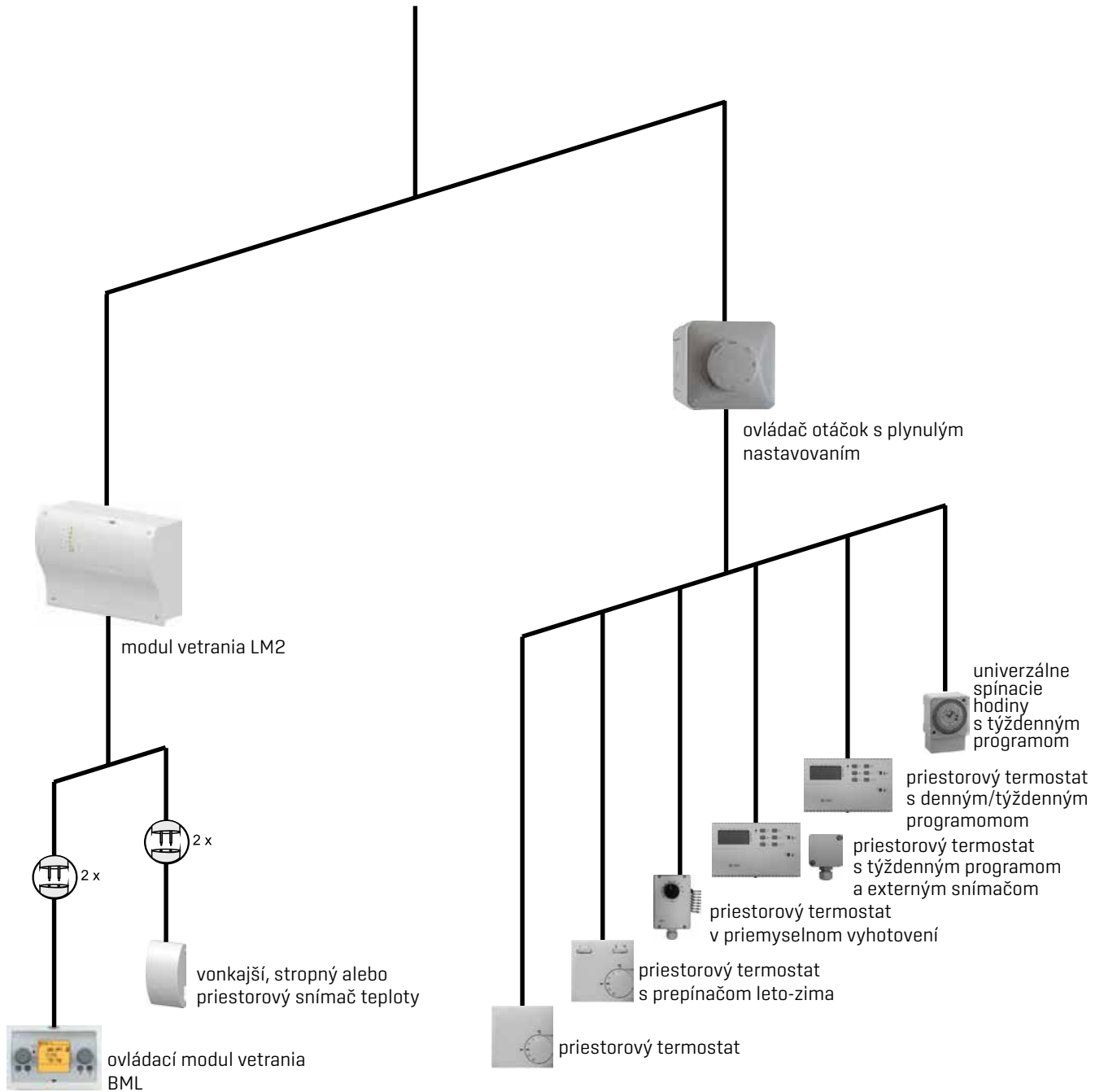


OHRIEVAČE VZDUCHU TOPWING PREHĽAD SPÍNAČOV A REGULÁTOROV TLHD-EC/TLHD-K-EC

TLHD-EC/TLHD-K-EC
s plynulou reguláciou otáčok



EC ventilátor 230 V
plynulá regulácia otáčok



OHRIEVAČE VZDUCHU TOPWING SPÍNAČE TLHD-EC/TLHD-K-EC/TLHD/TLHD-K



1-STUPŇOVÝ SPÍNAČ D1-2

na 1-otáčkovú prevádzku jedného alebo viacerých ohrievačov vzduchu s ochranou motora a blokováním opätovného za-pnutia

Prevádzkové napätie 400 V

Riadiace napätie 230 V

Prúd max. 8 A

Hmotnosť 0,9 kg

Krytie IP 54

Vypnutie so zablokovaním pri prehriatí vinutia motora. Opätovné zapnutie: spínač prepnete do polohy 0, potom nastavte požadovaný stupeň otáčok.



2-STUPŇOVÝ SPÍNAČ DS-2

na 2-otáčkovú prevádzku jedného alebo viacerých ohrievačov vzduchu s ochranou motora a blokováním opätovného zapnutia

Prevádzkové napätie 400 V

Riadiace napätie 230 V

Prúd max. 8 A

Hmotnosť 0,9 kg

Krytie IP 54

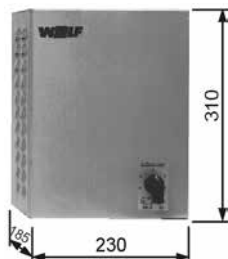
Vypnutie so zablokovaním pri prehriatí vinutia motora. Opätovné zapnutie: spínač prepnete do polohy 0, potom nastavte požadovaný stupeň otáčok.

UPOZORNENIE:

Bez spínačov s ochranou motora zaniká záruka na motor!
Pri prekročení dovolenej teploty vinutia motora bez spínača s ochranou motora sa motor môže zničiť.

Spínače s ochranou motora na 3 x 230 V na vyžiadanie.

OHRIEVAČE VZDUCHU TOPWING SPÍNAČE TLHD-EC/TLHD-K-EC/TLHD/TLHD-K

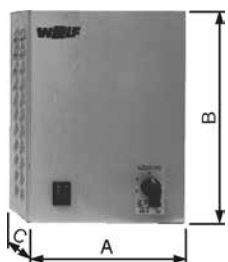


3-STUPŇOVÝ SPÍNAČ D 3-4 S BLOKOVANÍM OPĀTOVNÉHO ZAPNUTIA

na 3-otáčkovú prevádzku jedného alebo viacerých ohrievačov vzduchu s ochranou motora

Prevádzkové napätie	400 V
Riadiace napätie	230 V
Prúd max.	4 A
Hmotnosť	8,0 kg
Krytie	IP 20

Vypnutie so zablokovaním pri prehriatí vinutia motora. Opätovné zapnutie: spínač prepnete do polohy 0, potom nastavte požadovaný stupeň otáčok.



5-STUPŇOVÝ SPÍNAČ D5...

na 5-otáčkovú prevádzku jedného alebo viacerých ohrievačov vzduchu s ochranou motora a blokováním opätovného zapnutia

TYP		D5-1	D5-3	D5-7	D5-12	D5-19
Šírka	A	256	230	230	230	310
Výška	B	200	310	310	310	385
Hĺbka	C	168	185	185	185	225

TYP		D5-1	D5-3	D5-7	D5-12	D5-19
Prevádzkové napätie	V	400	400	400	400	400
Riadiace napätie	V	230	230	230	230	230
Prúd max.	A	1	2	4	7	12
Hmotnosť	kg	4,5	7	9	19	27
Krytie	IP	40	20	20	20	20

Vypnutie so zablokovaním pri prehriatí vinutia motora. Opätovné zapnutie: spínač prepnete do polohy 0, potom nastavte požadovaný stupeň otáčok.

UPOZORNENIE:

Bez spínačov s ochranou motora zaniká záruka na motor!
Pri prekročení dovolenej teploty vinutia motora bez spínača s ochranou motora sa motor môže zničiť.

Spínače s ochranou motora na 3 x 230 V na vyžiadanie.

OHRIEVAČE VZDUCHU TOPWING SPÍNAČE TLHD-EC/TLHD-K-EC

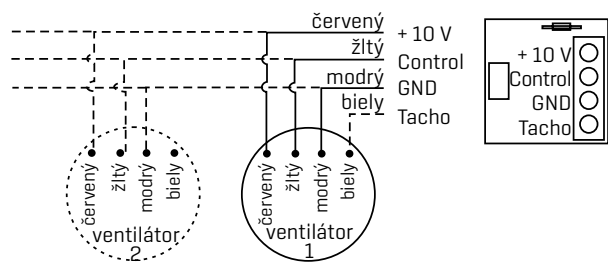


PLYNULÝ REGULÁTOR OTÁČOK 0 – 10 V

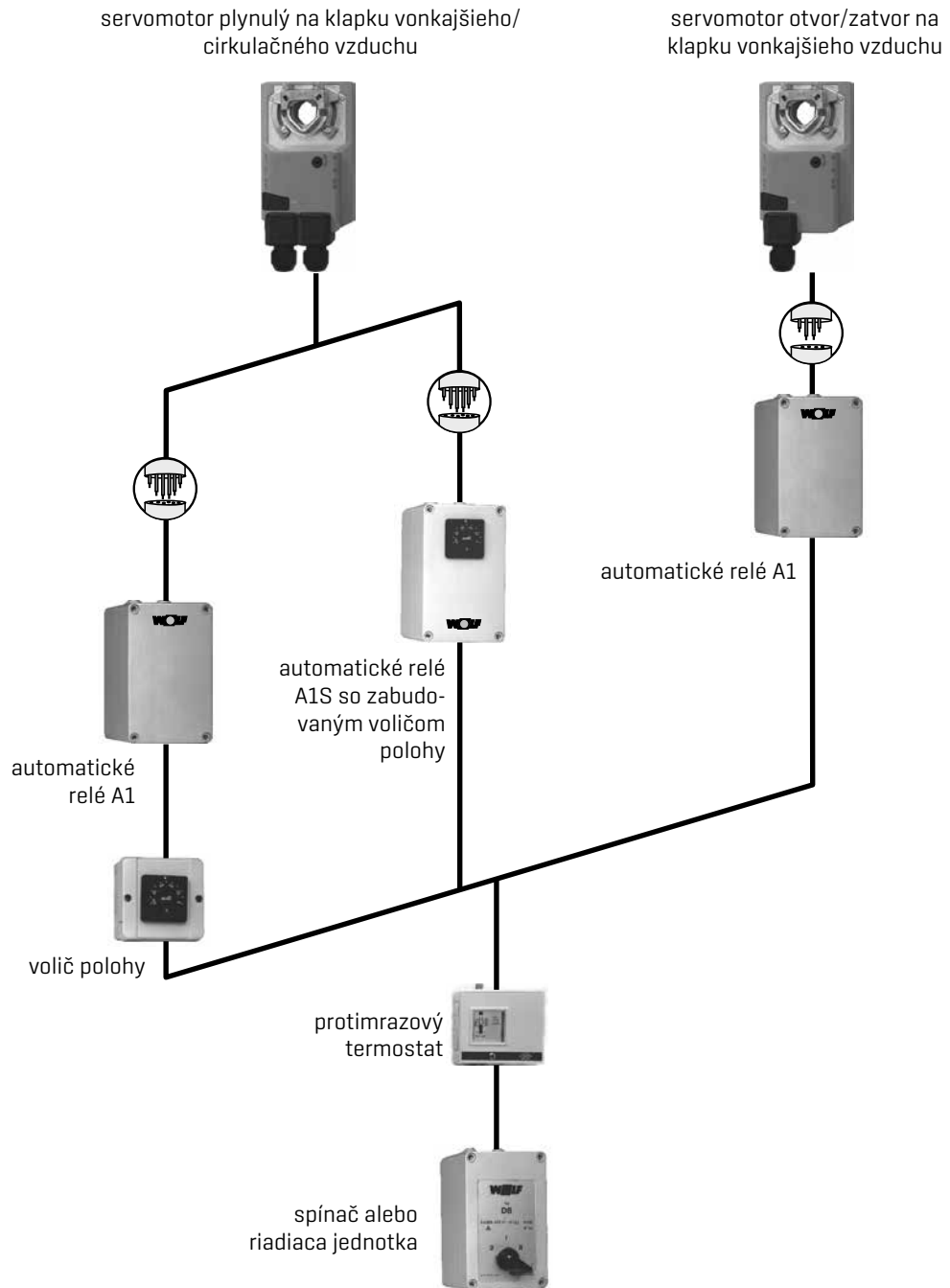
na prevádzku jedného alebo viacerých ohrievačov vzduchu s EC motorom.

ovládač umožňuje plynule nastavovať otáčky až 5 jednotiek TLHD-EC 40 a až 10 jednotiek TLHD-EC 63.

Prevádzkové napätie	10 V [DC]
Riadiace napätie	0-10 V [DC]
Spínací výkon	1A / 230 V AC
Odpor	0-10 kOhm [Lin]
Hmotnosť	0,1 kg
Krytie	IP 54



OHRIEVAČE VZDUCHU TOPWING SERVOPOHONY NA ZMIEŠAVANIE VZDUCHU TLHD-EC/TLHD-K-EC/TLHD/TLHD-K



SERVOMOTOR OTVOR/ZATVOR 230 V Na motorické ovládanie klapky vonkajšieho vzduchu v spojení s automatickým relé A1.

Zapnutie TLHD-EC/TLHD → klapka vonkajšieho vzduchu sa otvorí

Vypnutie TLHD-EC/TLHD alebo aktívna protimrazová ochrana → klapka vonkajšieho vzduchu sa zatvorí

**PLYNULÝ SERVOMOTOR 230 V
ALEBO 24 V**

Na motorické plynulé ovládanie klapky vonkajšieho/cirkulačného vzduchu v spojení s automatickým relé A1 a voličom polohy v rozvádzači alebo na omietke alebo s automatickým relé A1S so zabudovaným voličom polohy.

Zapnutie TLHD-EC/TLHD → klapka vonkajšieho vzduchu sa otvorí až do nastavenej polohy, klapka cirkulačného vzduchu sa v súlade s ňou zatvorí

Vypnutie TLHD-EC/TLHD alebo aktívna protimrazová ochrana → klapka vonkajšieho vzduchu sa zatvorí, klapka cirkulačného vzduchu sa otvorí na 100 %

OHRIEVAČE VZDUCHU TOPWING
SPÍNAČE SERVOPOHONOV KLAPIEK
TLHD-EC/TLHD-K-EC



AUTOMATICKÉ RELÉ A1

Pomocné relé na automatické ovládanie klapky vonkajšieho vzduchu servomotorom otvor/zatvor 230 V.

Automatické relé A1 po vypnutí jednotky TLHD alebo pri aktivácii protimrazového termostatu prepne servomotor do polohy „zatvorené“, po zapnutí sa prepne servomotor do polohy „otvorené“.

Riadiace napätie	230 V
------------------	-------

Výkon max.	1,5 kW
------------	--------

Hmotnosť	0,5 kg
----------	--------

Krytie	IP 54
--------	-------



AUTOMATICKÉ RELÉ A1S

Pomocné relé so zabudovaným voličom polohy na automatické ovládanie klapky zmiešaného vzduchu plynulým servomotorom 230 V.

Automatické relé A1S po vypnutí jednotky TLHD alebo pri aktivácii protimrazového termostatu prestaví servomotor do polohy nastavenej na voliči polohy.

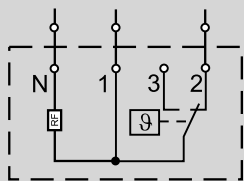
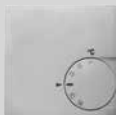
Riadiace napätie	230 V
------------------	-------

Výkon max.	1,5 kW
------------	--------

Hmotnosť	0,5 kg
----------	--------

Krytie	IP 54
--------	-------

OHRIEVAČE VZDUCHU TOPWING PRIESTOROVÉ TERMOSTATY TLHD-EC/TLHD-K-EC/TLHD/TLHD-K



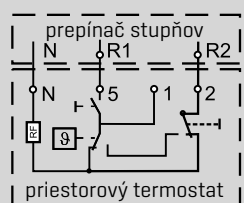
PRIESTOROVÝ TERMOSTAT

V plastovej skrinke 75 x 75 x 25 mm na montáž na omietku. Spínací výkon pri vykurovaní 10 (4) A, pri chladení 5 (2) A pri 230 V/50 Hz, tepelná spätná väzba.

Teplotný rozsah 5 - 30 °C

Spínacia diferencia 0,5 K

Krytie IP 30



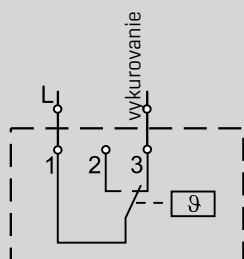
PRIESTOROVÝ TERMOSTAT S PREPÍNAČOM LETO-ZIMA

V plastovej skrinke 75 x 75 x 25 mm na montáž na omietku. Spínací výkon pri vykurovaní 10 (4) A, pri chladení 5 (2) A pri 230 V/50 Hz, tepelná spätná väzba

Teplotný rozsah 5 - 30 °C

Spínacia diferencia 0,5 K

Krytie IP 30



PRIESTOROVÝ TERMOSTAT V PRIEMYSELNOM VYHOTOVENÍ

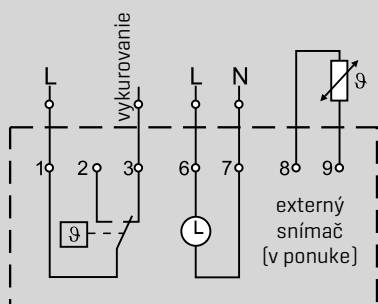
V plastovej skrinke 145 x 112 x 68 mm na montáž na omietku.

Spínací výkon 16 (4) A pri 230 V/50 Hz

Teplotný rozsah 0 - 40 °C

Spínacia diferencia ±0,75 K

Krytie IP 54



PRIESTOROVÝ TERMOSTAT S HODINAMI A TÝŽDENNÝM PROGRAMOM

V plastovej skrinke 132 x 82 x 32 mm na zasunutie do nástenného držiaka, so samostatne nastaviteľnou dennou a nočnou teplotou.

Útlm teploty nastaviteľný 2 - 10 K

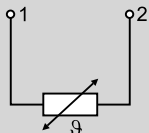
Spínací výkon 10 (4) A pri 230 V/50 Hz

Teplotný rozsah 5 - 40 °C

Spínacia diferencia nastaviteľná ±0,1 - 3,0 K

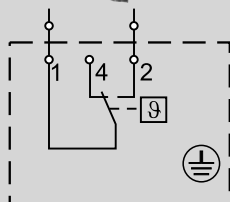
Krytie IP 20

**OHRIEVAČE VZDUCHU TOPWING
PRIESTOROVÉ TERMOSTATY
TLHD-EC/TLHD-K-EC/TLHD/TLHD-K**



EXTERNÝ SNÍMAČ PRE PRIESTOROVÝ TERMOSTAT S HODINAMI

v plastovej skrinke 52 x 50 x 35 mm na zasunutie do nástenného držiaka
Krytie IP 54



PROTIMRAZOVÝ TERMOSTAT

Protimrazový termostat vypne jednotku TLHD pri poklese výstupnej teploty vzduchu pod nastavenú hodnotu, čím zabráni poškodeniu výmenníka tepla mrazom. Keď stúpne teplota výstupného vzduchu, jednotka TLHD sa automaticky znovu zapne.

Protimrazový termostat sa musí zapojiť do série s termokontaktmi!

Spínací výkon 10 A pri 230 V/50 Hz

Rozsah nastavenia 2 °C až 20 °C

Spínacia diferencia 2,5 K

Krytie IP 43

Rozmery Š x V x H: 85 x 75 x 40 mm

PROTIMRAZOVÝ PRÍLOŽNÝ TERMOSTAT

Protimrazový príložný termostat s viazačom na upevnenie na spiatočku v blízkosti jednotky.

Spínací výkon 16 [2] A pri 24 V

Rozsah teplôt 0 - 60 °C

Spínacia diferencia 4 K

Krytie IP 20



PROTIMRAZOVÝ TERMOSTAT SP-1

Protimrazový termostat s priloženým ponorným puzdrom 1/2" na inštaláciu do spiatočky výmenníka tepla.

Spínací výkon 10 [2,5] A pri 230 V

Rozsah teplôt 10 - 60 °C

Spínacia diferencia 4 - 6 K

Krytie IP 20



UNIVERZÁLNE SPÍNACIE HODINY

na útlmovú prevádzku s týždenným programom



OVLÁDACÍ MODUL VETRANIA BML

- regulácia podľa vnútornej teploty
- grafický displej s podsvietením
- jednoduchá obsluha menu na displeji s textami
- ovládanie pomocou otočného gombíka s tlačidlou funkciou
- 4 tlačidlá na najčastejšie používané funkcie [info, nastavenie teploty, nastavenie otáčok, podiel čerstvého vzduchu]
- montáž buď do modulu vetrania alebo do nástenného držiaka ako diaľkové ovládanie
- na riadenie až 7 zón stačí len jeden ovládací modul vetrania BML
- požiadavka na teplotu kotla podľa potreby cez eBus
- rozhranie eBus



NÁSTENNÝ DRŽIAK

Nástenný držiak na zabudovanie ovládacieho modulu BML ako diaľkového ovládania



MODUL VETRANIA LM1 (SO SNÍMAČOM PRIESTOROVEJ TEPLoty)

- modul na reguláciu ohrievačov vzduchu s dvojotáčkovým motorom
- jednoduchá konfigurácia regulátora voľbou jednej z preddefinovaných schém zariadenia
- regulácia priestorovej teploty podľa potreby otáčkami ohrievača vzduchu
- riadenie čerpadla vykurovacieho okruhu
- riadenie zdroja tepla
- požiadavka na teplotu kotla podľa potreby cez eBus
- rozhranie eBus s automatickým energetickým manažmentom
- do LM1 sa dá zasunúť ovládací modul vetrania BML



MODUL VETRANIA LM2

- modul na reguláciu vnútornej teploty otáčkami alebo zmiešavačom
- 2-stupňové riadenie motora v spojení s vetracím modulom LM1 alebo plynulé riadenie EC motora signálom 0 - 10 V
- jednoduchá konfigurácia regulátora voľbou jednej z preddefinovaných schém zariadenia
- riadenie zdroja tepla
- požiadavka na teplotu kotla podľa potreby cez eBus
- rozhranie eBus s automatickým energetickým manažmentom
- do LM2 sa dá zasunúť ovládací modul vetrania BML
- regulácia klapky zmiešaného vzduchu [v spojení so servomotorom 24 V]
- regulácia indukčnej žalúzie



SNÍMAČ VONKAJŠEJ, STROPNEJ ALEBO VNÚTORNEJ TEPLoty

**OHRIEVAČE VZDUCHU TOPWING
REGULÁCIA (WRS)
TLHD-EC/TLHD-K-EC/TLHD/TLHD-K**



DIFERENČNÝ MANOSTAT

diferenčný manostat voľný na externú reguláciu



5-STUPŇOVÝ SPÍNAČ

elektronický 5-stupňový ovládač otáčok, vstup 0 - 10 V



SNÍMAČ TEPLoty PRÍVODU VZDUCHU S DRŽIAKOM

na meranie teploty prívodu vzduchu



MODUL ROZHRAINIA ISM 5 - LON

na pripojenie modulov vetrania LM1 a LM2 na riadiaci systém budovy s použitím štandardných sieťových premenných LON

MODUL VETRANIA LM1 S BML (TLHD)

OPIS

Táto konfigurácia slúži na vykurovanie budov ohrievačmi vzduchu. Priestorová teplota sa sníma snímačom a ventilátor, čerpadlo vykurovacieho okruhu a zdroj tepla sa zapínajú resp. vypínajú podľa potreby.

Ak je odchýlka vnútornej teploty (rozdiel požadovanej a skutočnej hodnoty) malá, ventilátor je v prevádzke na stupni 1. Pri väčšej odchýlke sa prepne na stupeň 2.

Príklad:
vetracia jednotka, vykurovanie s priestorovou reguláciou

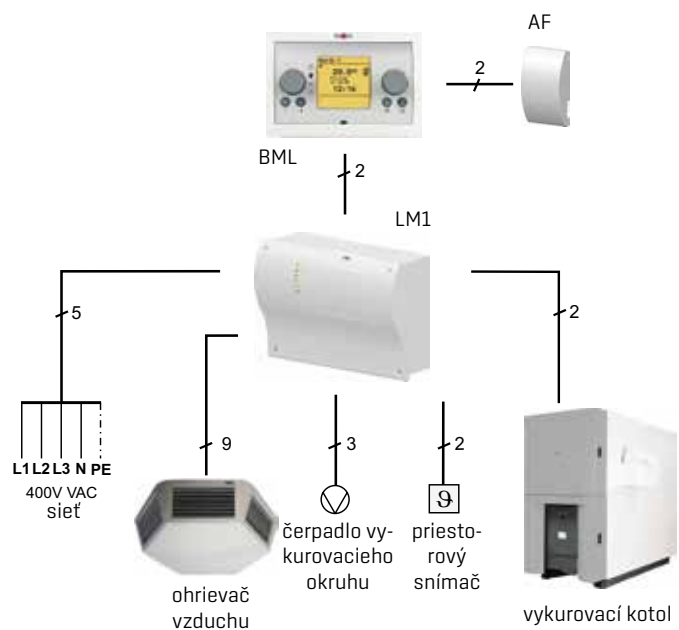
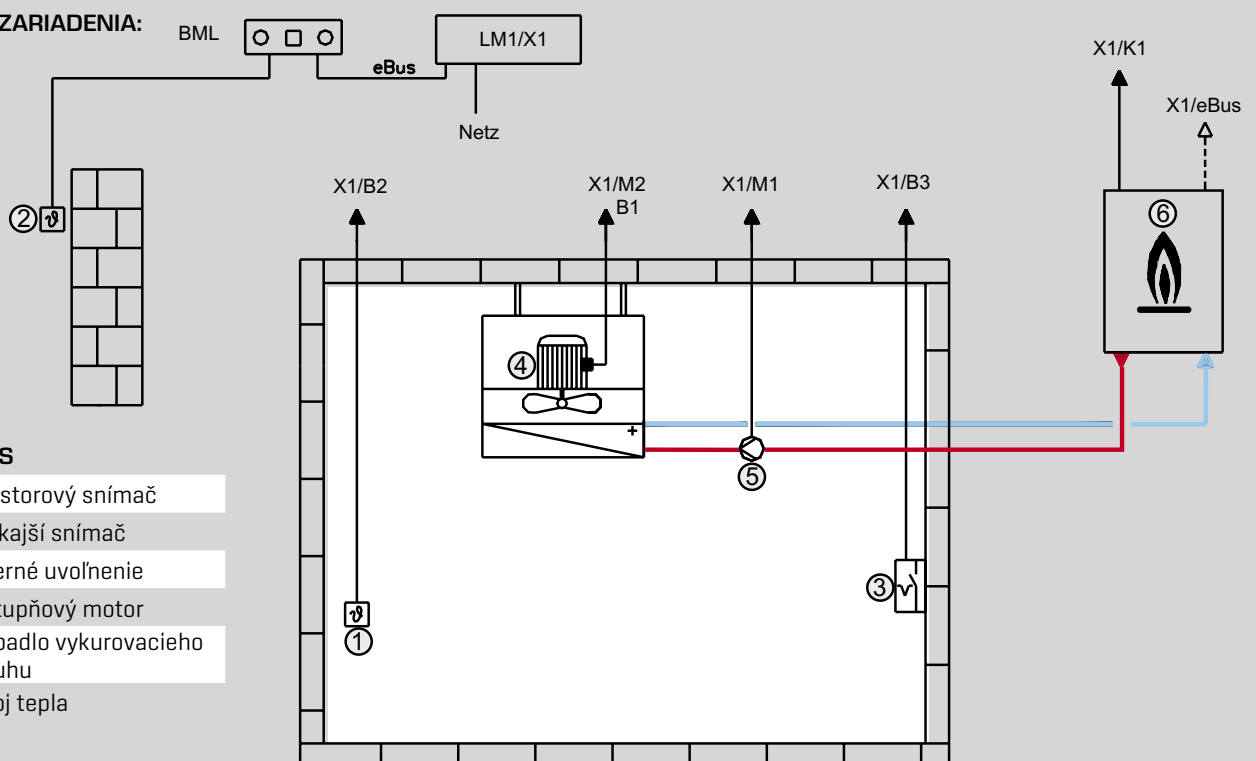


SCHÉMA ZARIADENIA:



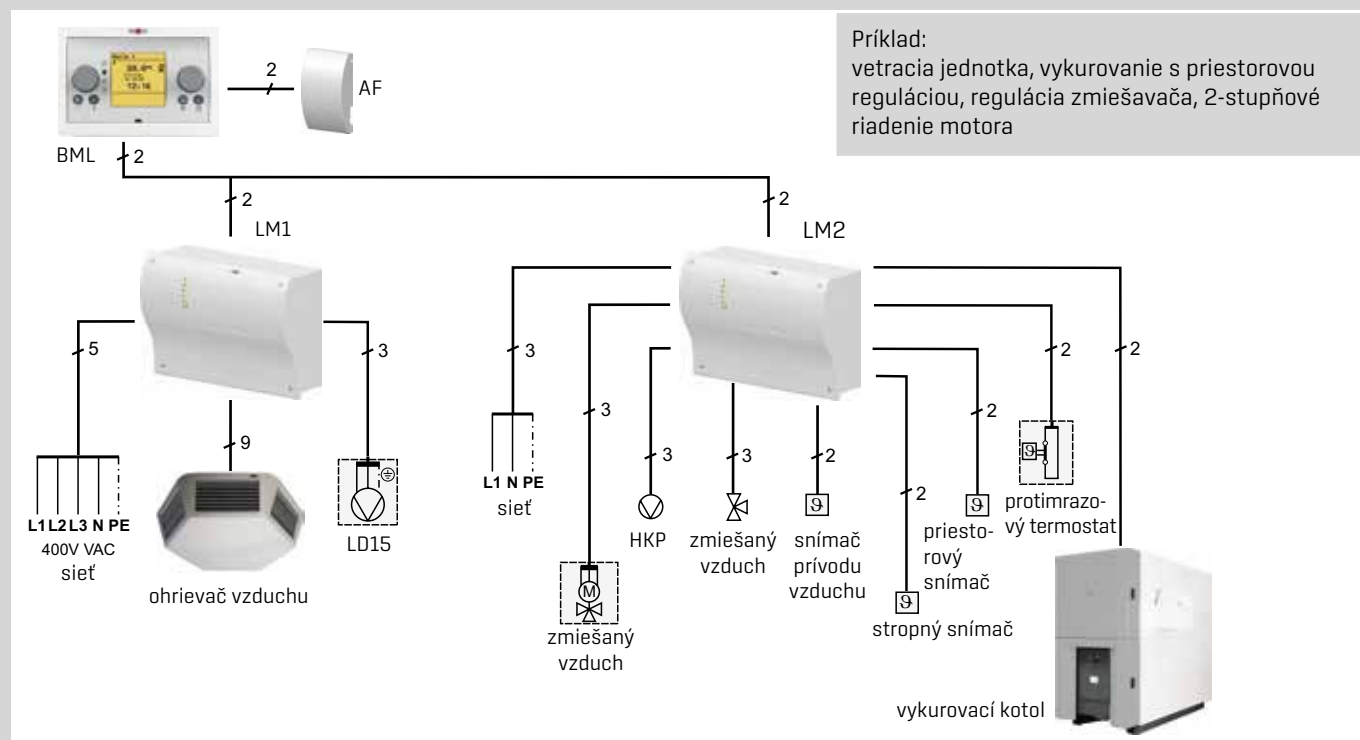
Č. OPIS

- 1 priestorový snímač
- 2 vonkajší snímač
- 3 externé uvoľnenie
- 4 2-stupňový motor
- 5 čerpadlo vykurovacieho okruhu
- 6 zdroj tepla

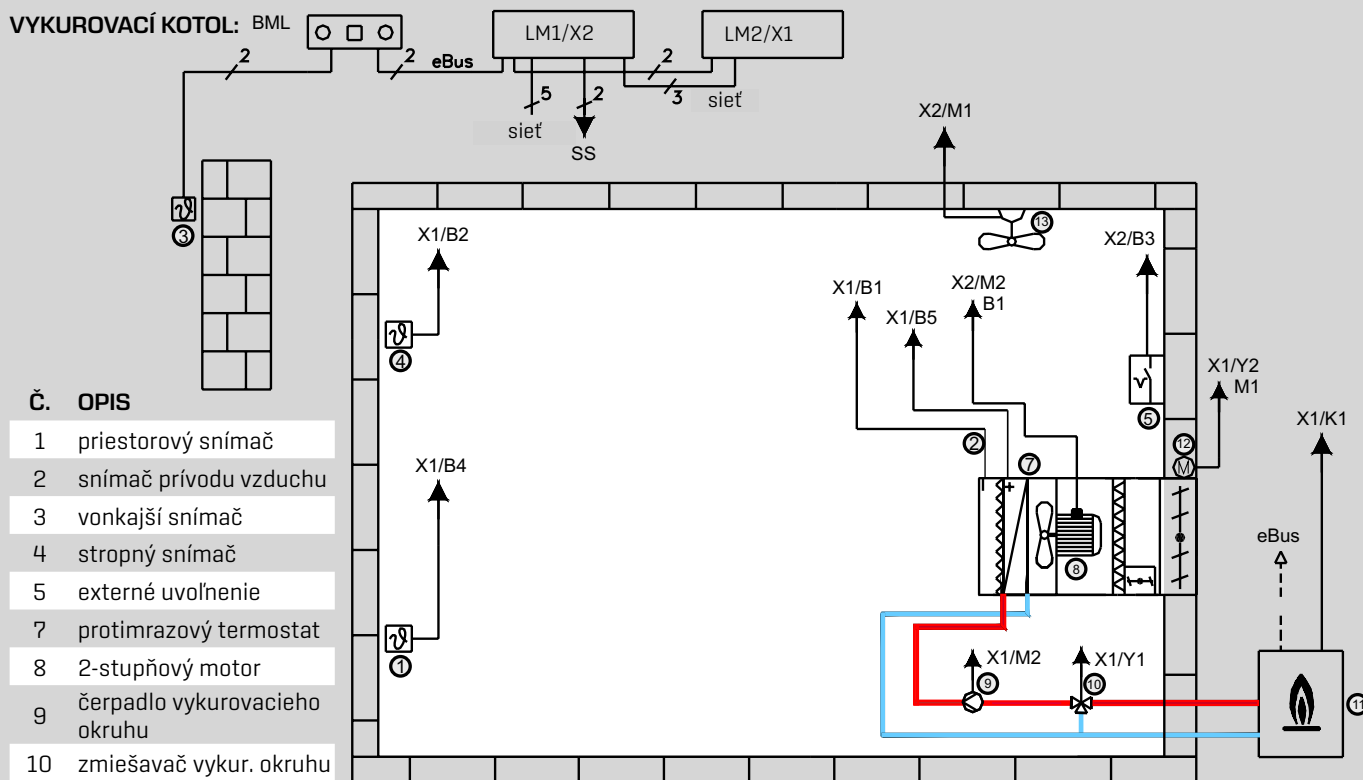
OHRIEVAČE VZDUCHU TOPWING REGULÁCIA (WRS) TLHD/TLHD-K

MODUL VETRANIA LM1 A LM2 S BML (TLHD)

OPIS: Táto konfigurácia slúži na vykurovanie budov ohrievačmi vzduchu. Priestorová teplota sa sníma snímačom a ventilátory, čerpadlo vykurovacieho okruhu, zmiešavač vykurovacieho okruhu a zdroj tepla sa zapínajú resp. vypínajú podľa potreby.



VYKUROVACÍ KOTOL: BML



Č. OPIS

- 1 priestorový snímač
- 2 snímač prívodu vzduchu
- 3 vonkajší snímač
- 4 stropný snímač
- 5 externé uvoľnenie
- 7 protimrazový termostat
- 8 2-stupňový motor
- 9 čerpadlo vykurovacieho okruhu
- 10 zmiešavač vykurov. okruhu
- 11 zdroj tepla
- 12 klapky zmieš. vzduchu
- 13 stropný ventilátor LD15

OHRIEVAČE VZDUCHU TOPWING REGULÁCIA (WRS) TLHD/TLHD-K

MODUL VETRANIA LM1 A LM2 S BML (TLHD)

OPIS:

Táto konfigurácia slúži na vykurovanie budov ohrievačmi vzduchu. Priestorová teplota sa sníma snímačom a ventilátory, čerpadlo vykurovacieho okruhu, zmiešavač vykurovacieho okruhu a zdroj tepla sa zapínajú resp. vypínajú podľa potreby.

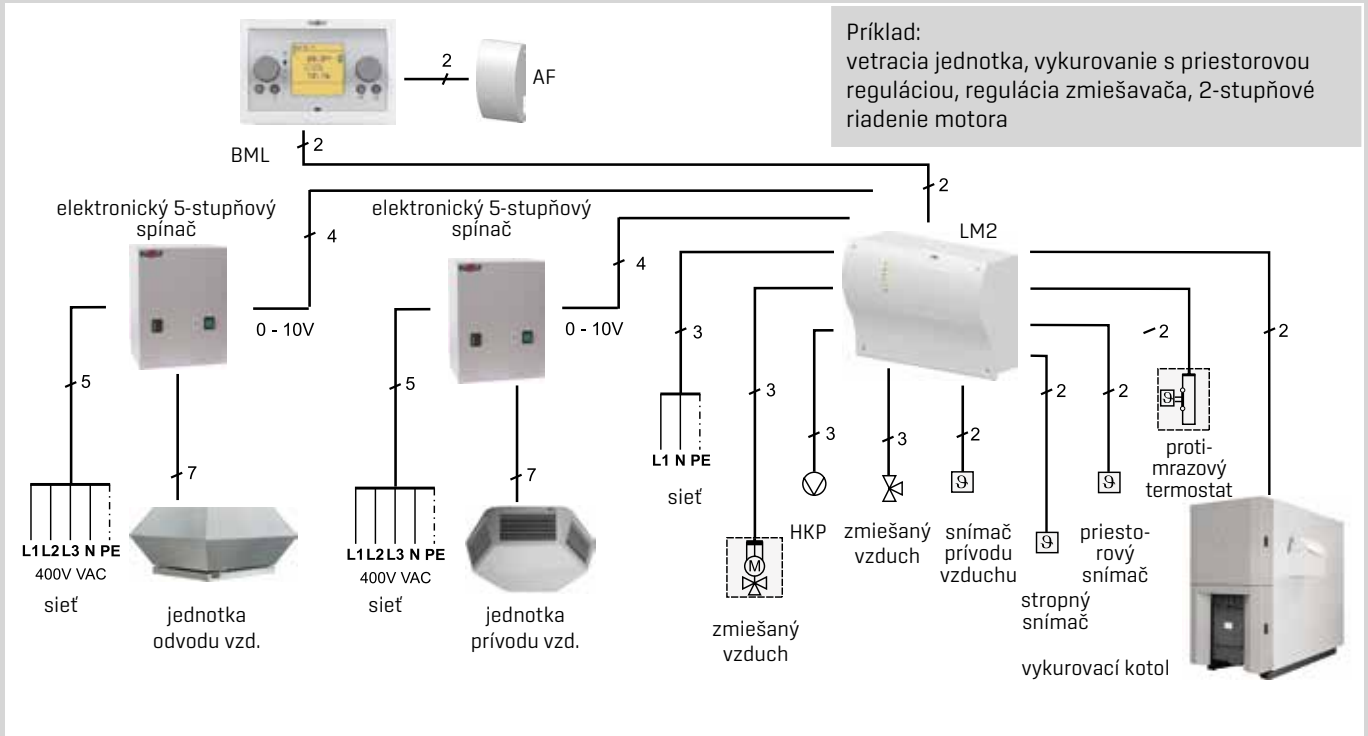
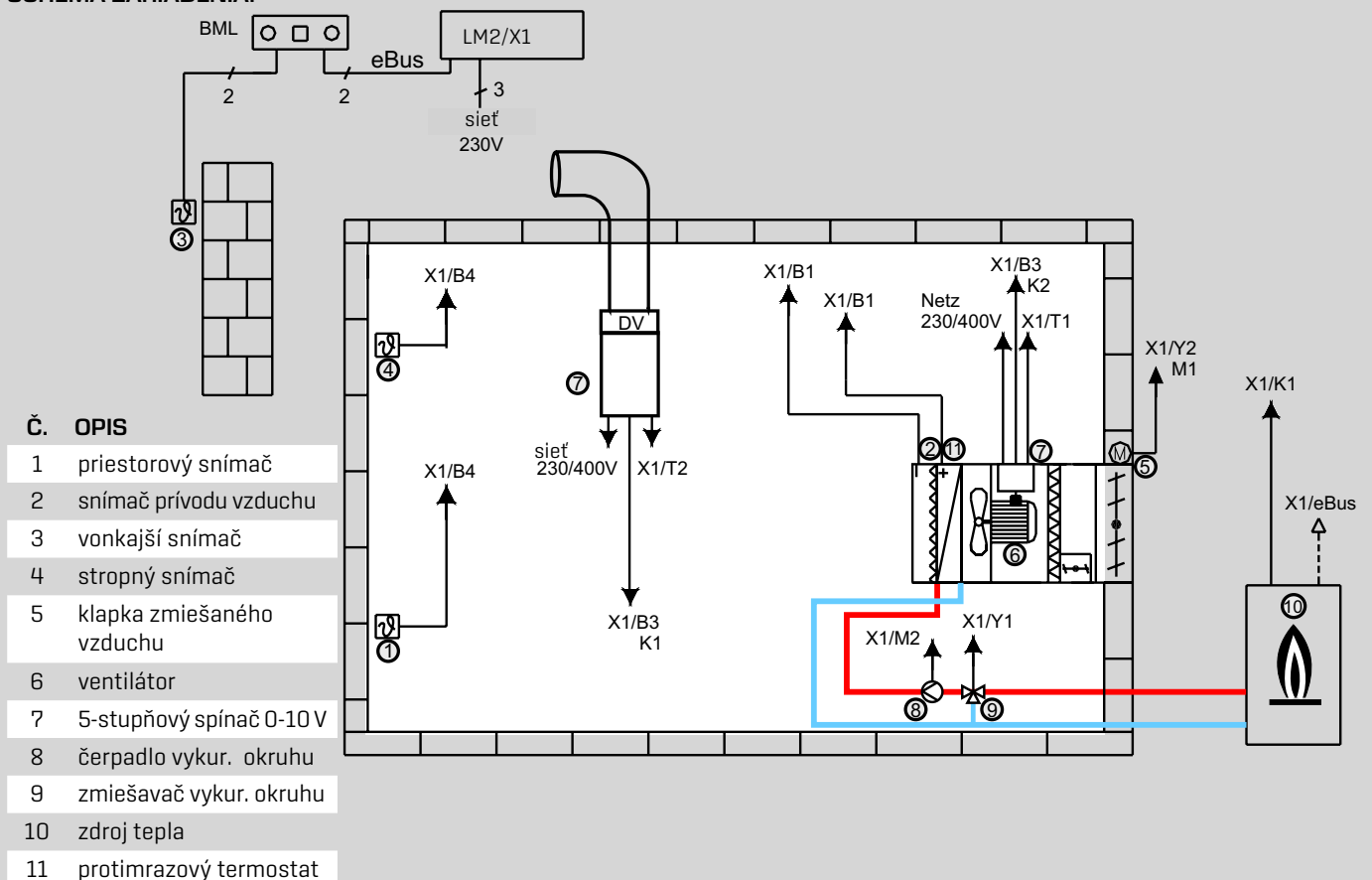


SCHÉMA ZARIADENIA:



OHRIEVAČE VZDUCHU TOPWING

REGULÁCIA (WRS)

TLHD-EC/TLHD-K-EC

MODUL VETRANIA LM2 S BML

OPIS: Táto konfigurácia slúži na vykurovanie budov ohrievačmi vzduchu. Priestorová teplota sa sníma snímačom a ventilátor, čerpadlo vykurovacieho okruhu, zdroj tepla a zmiešavač vykurovacieho okruhu sa zapínajú resp. vypínajú podľa potreby.

Regulácia zmiešavača alebo regulácia otáčok sa dá predvoliť.

Príklad:
vetracia jednotka, vykurovanie s priestorovou reguláciou

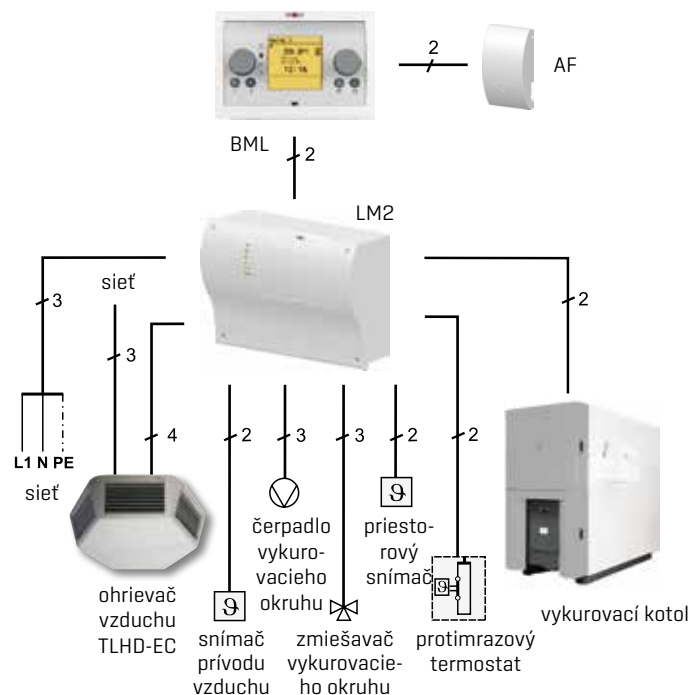
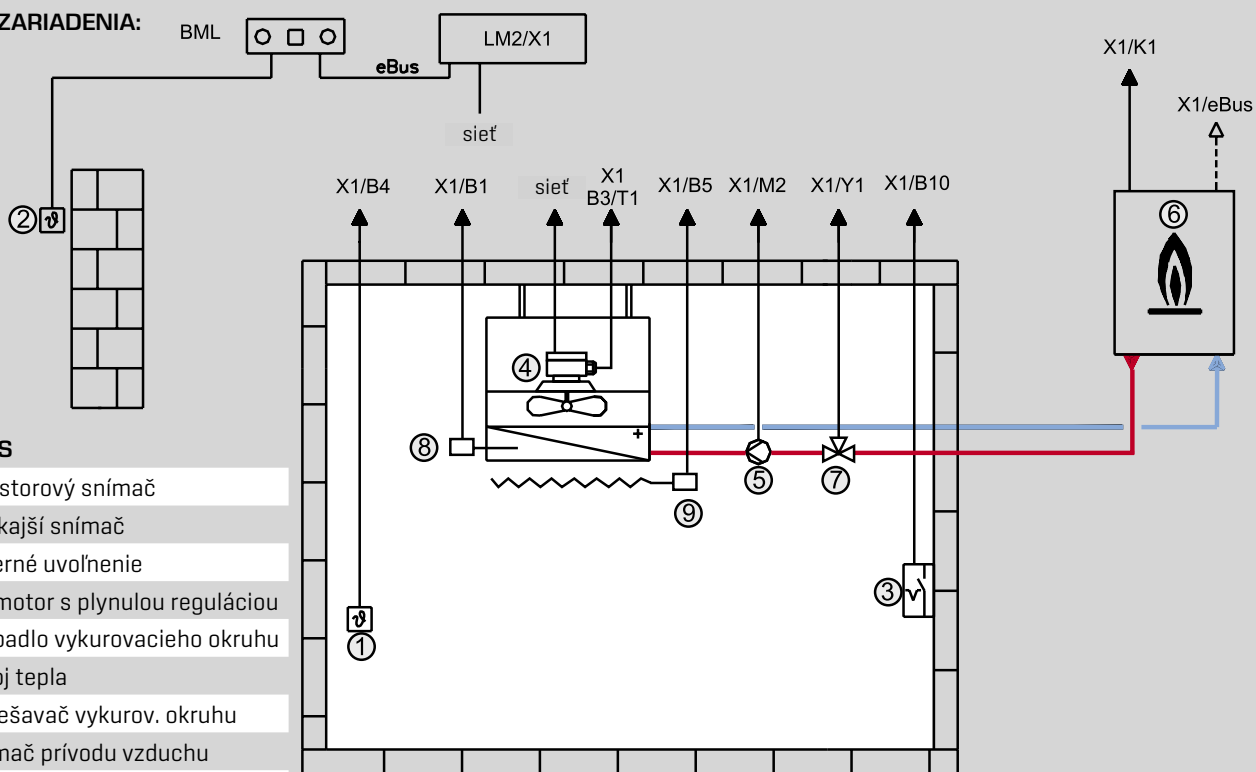


SCHÉMA ZARIADENIA:



Č. OPIS

- 1 priestorový snímač
- 2 vonkajší snímač
- 3 externé uvoľnenie
- 4 EC motor s plynulou reguláciou
- 5 čerpadlo vykurovacieho okruhu
- 6 zdroj tepla
- 7 zmiešavač vykurov. okruhu
- 8 snímač prívodu vzduchu
- 9 protimrazový termostat

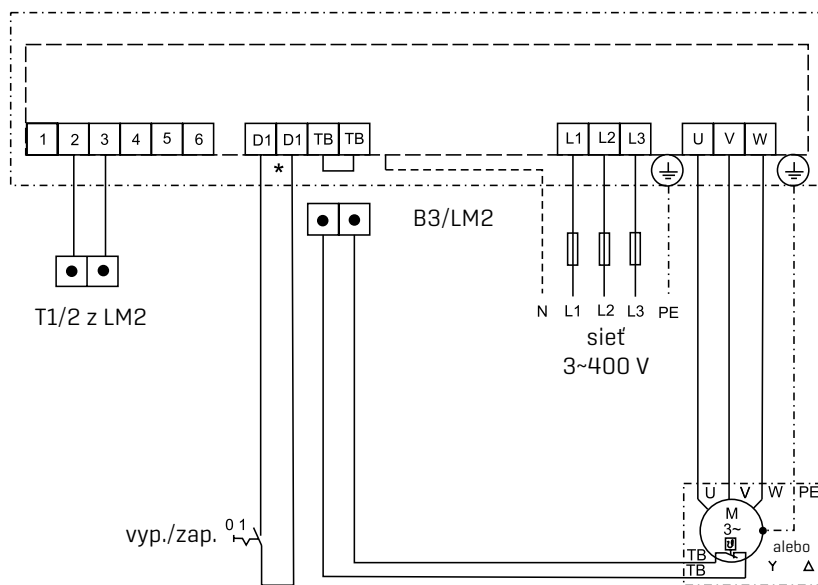
OHRIEVAČE VZDUCHU TOPWING ELEKTRONICKÝ 5-STUPŇOVÝ SPÍNAČ 0 – 10 V TLHD-EC/TLHD-K-EC/TLHD/TLHD-K



L=170 B=220 H=315

5-STUPŇOVÝ SPÍNAČ 0 – 10 V S BLOKOVANÍM OPĀTOVNÉHO ZAPNUTIA

TYP SPÍNAČA	D5-2F	D5-4F
Napätie	400 V	400 V
Prúd max.	2 A	4 A
Hmotnosť	7,4 kg	11,0 kg
Krytie	IP 21	IP 21



3-fázový motor so zabudovanými termostatmi premostiť Y resp. Δ

* Keď sa funkcia nebude využívať, svorky premostíte

Nasledujúce ovládače otáčok na vyžiadanie

400 V menovitý prúd 7 A

OHRIEVAČE VZDUCHU TOPWING

VÝKON V ZÁVISLOSTI OD PRÍSLUŠENSTVA

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

ZNAKY VO VZORCOCH

Prepočet:

1 Pa = 0,1 mm WS

1 kPa = 1000 Pa

\dot{V}	= objemový prietok	m^3/h
\dot{V}_B	= referenčný objemový prietok	m^3/h
\dot{V}_0	= katalógový objemový prietok	m^3/h
\dot{V}_{eff}	= efektívny objemový prietok	m^3/h
t_{LE}	= vstupná teplota vzduchu	$^{\circ}C$
t_{LA}	= výstupná teplota vzduchu	$^{\circ}C$
t_{LAeff}	= efektívna výstupná teplota vzduchu	$^{\circ}C$
Δt_L	= zohriatie vzduchu	K
Δt_W	= teplotný spád vody	K
W	= prietok vody	m^3/h
\dot{Q}	= tepelný výkon	kW
\dot{Q}_0	= katalógový tepelný výkon	kW
\dot{Q}_{eff}	= efektívny tepelný výkon	kW
Δp	= tlaková strata vzduchu	Pa
Δp_W	= tlaková strata vody	kPa
e	= súčiniteľ ohrevu	
q_{eff}	= súčiniteľ vykurovacieho výkonu	
l_{eff}	= súčiniteľ prietoku vzduchu	
K	= charakteristika príslušenstva celého zariadenia	

Výpočet súčiniteľa k externého príslušenstva:

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

Δp = tlaková strata vzduchu (Pa) pri \dot{V} (m^3/h)

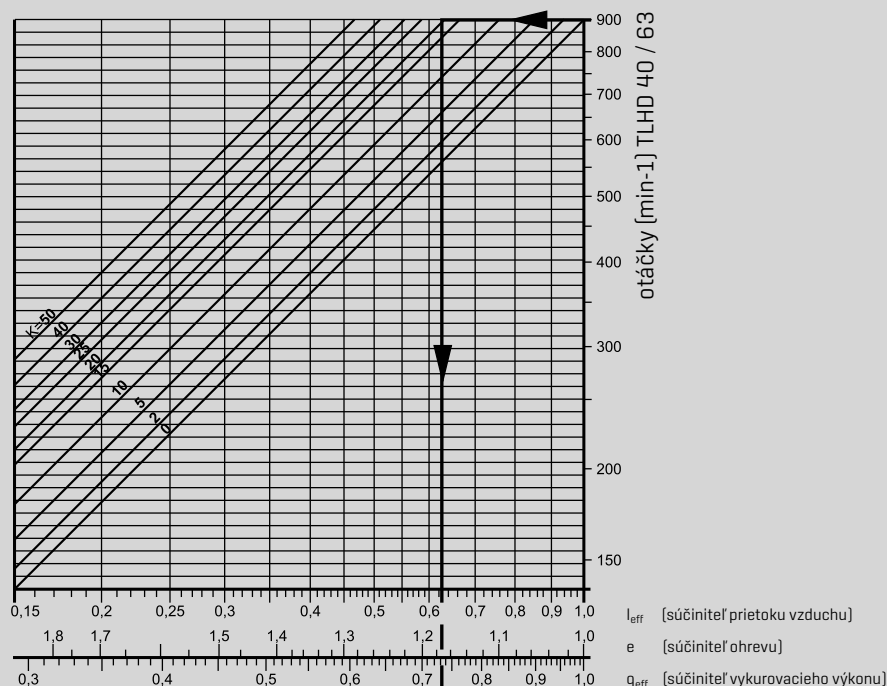
\dot{V} = objemový prietok (m^3/h) pri Δp (Pa)

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

Súčiniteľ príslušenstva k:

prechodový kus	3
montážny rám na dosku na nasávanie	0
nasávacia mreža	10
filtračná vložka	5
stropný výfuk TD bez registra	2
komora filtra s filtrom G4	5
žalúziová klapka „Q“	1
žalúziová klapka „S“	3
voľná komora alebo kanál	0,5
voľná komora so zahnutím 90 °	3
vyrovnávací diel, kruhový	0
pružná manžeta „S“	0
pružná manžeta, kruhová	0
mreža na nasávanie cirkul. vzduchu	1
doska na nasávanie cirkul. vzduchu	1
univerzálny prechod 63/40	3

DIAGRAM CHARAKTERISTÍK



OHRIEVAČE VZDUCHU TOPWING
VÝKON V ZÁVISLOSTI OD PRÍSLUŠENSTVA
TLHD-EC/TLHD-K-EC/TLHD/TLHD-K

PRÍKLAD

Zadanie: TLHD 63 - 3 x 400 V, vykurovanie, cirkulačná prevádzka
 TLHD 63, $t_{LE} = 15\text{ °C}$, teplovodný spád 70/50 °C

Hľadá sa: efektívny prietok vzduchu \dot{V}_{eff}
 efektívny vykurovací výkon \dot{Q}_{eff}
 efektívna výstupná tepl. vzduchu $t_{LA\,eff}$
 pri $n = 900\text{ min}^{-1}$

Riešenie: Tlakovú stratu jednotlivých dielov príslušenstva (súčiniteľ k) odčítajte z tabuľky

1 pružná manžeta, kruhová	$k = 0$	$x\ 1 = 0,0$
2 vyrovnávací diel, kruhový	$k = 0$	$x\ 2 = 0,0$
3 prechodový kus	$k = 3$	$x\ 2 = 6,0$
4 voľná komora 90 °	$k = 3$	$x\ 2 = 6,0$
5 komora filtra	$k = 5$	$x\ 1 = 5,0$
6 montážny rám	$k = 0$	$x\ 1 = 0,0$
7 mreža na nasávanie	$k = 1$	$x\ 1 = 1,0$
8 pružná manžeta „S“	$k = 0$	$x\ 1 = 0,0$
kanál	$k = 0,5$	$x\ 1 = 0,5$
		$\text{spolu } K = 18,5$

Po zanesení do diagramu charakteristík odčítajte:

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

Z tabuľky výkonov odčítajte hodnotu výkonu vždy pri otáčkach 900 min⁻¹
 (TLHD 63, 3 x 400 V)

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

Výpočet: $\dot{V}_{eff} = \dot{V} \times l_{eff} = 4200\text{ m}^3/\text{h} \times 0,63 = 2646\text{ m}^3/\text{h}$

$$\dot{Q}_{eff} = \dot{Q} \times q_{eff} = 35,2\text{ kW} \times 0,75 = 26,4\text{ kW}$$

$$t_{LA\,eff} = t_{LE} + \Delta t_{L\,eff} \quad \Delta t_{L\,eff} = \Delta t_{LO} \times e$$

$$\Delta t_{L\,eff} = (40-15) \times 1,17 = 29,3\text{ K}$$

$$t_{LA\,eff} = 15 + 29,3 = 44,3\text{ °C}$$

$$W = \frac{0,86 \cdot \dot{Q}_{eff}}{\Delta t_w} = \frac{0,86 \cdot 26}{20} = 1,12\text{ m}^3/\text{h}$$

$$\Delta p_w = 2,3\text{ kPa (diagram)}$$

Adresa predajcu

WOLF GMBH / POSTFACH 1380 / D-84048 MAINBURG / TEL. +49.0.87 5174-0 / FAX +49.0.87 5174-16 00 / www.WOLF.eu

