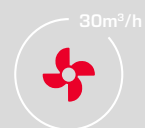
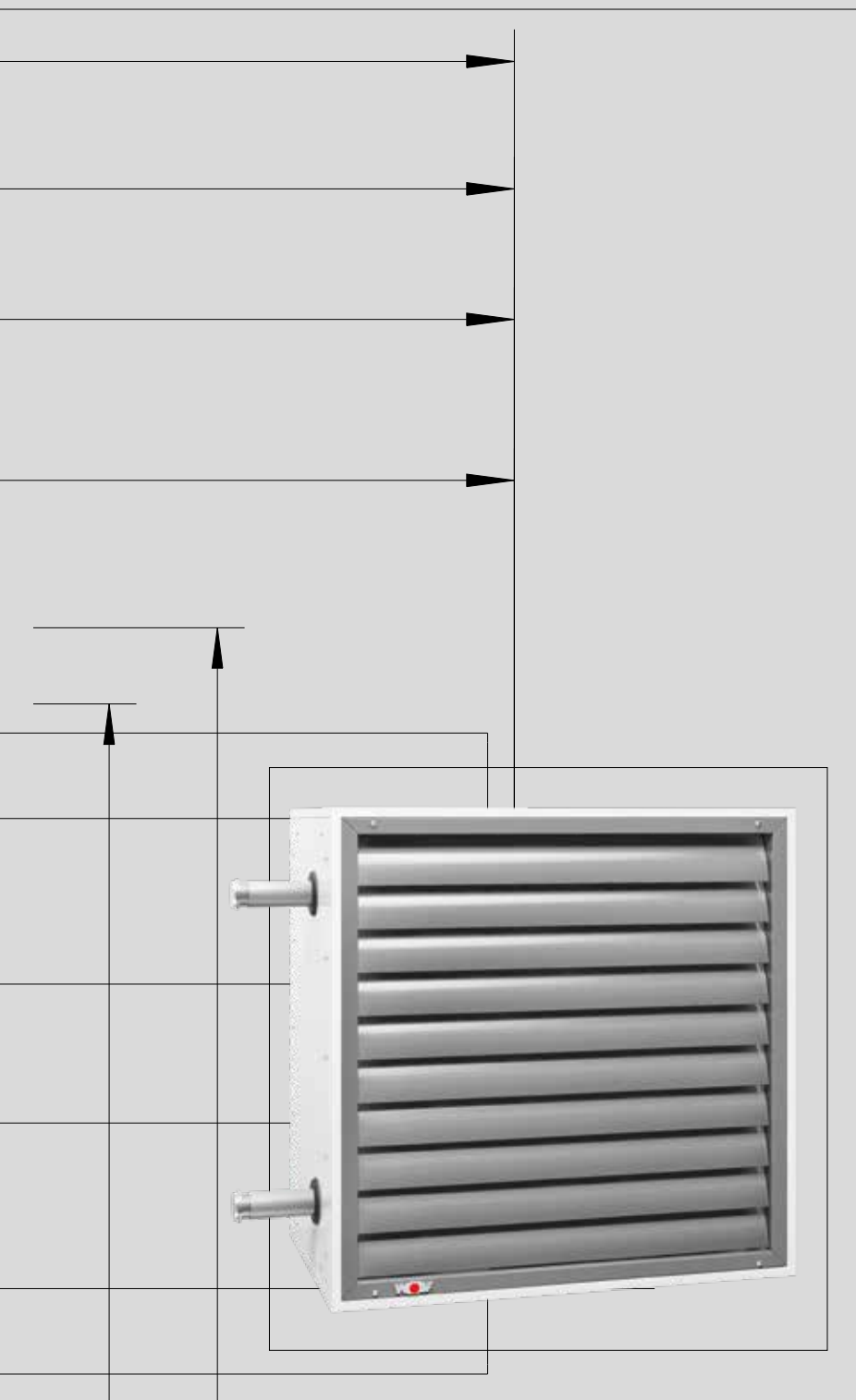
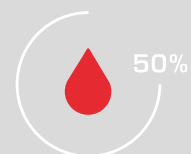
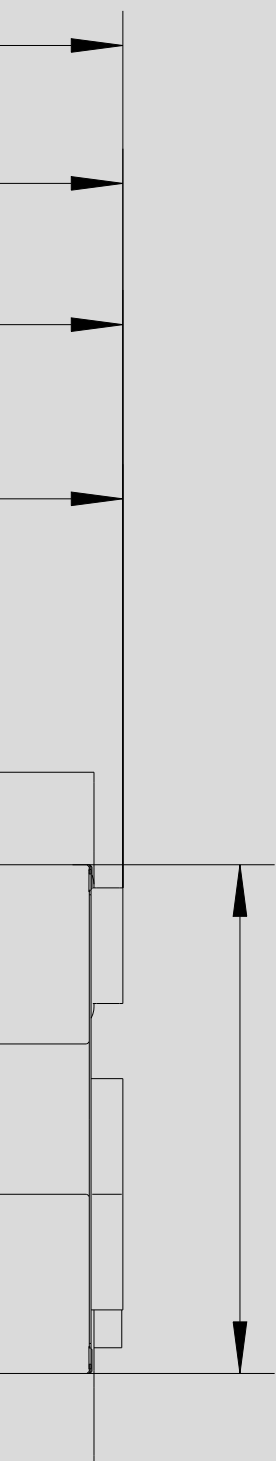


WOLF OHŘÍVAČ VZDUCHU

LH-EC / LH



WOLF



ŠIROKÝ VÝBĚR ZAŘÍZENÍ

systémového výrobce WOLF nabízí ideální řešení pro obchodní a průmyslové objekty, pro novostavby pro renovace/modernizace staveb. Program regulací WOLF splní veškeré požadavky kladené na tepelný komfort. Produkty jsou snadno ovládatelné, energeticky úsporné a provozně spolehlivé. Termické solární systémy lze v krátkém čase zabudovat i do stávajících zařízení.

Produkty Wolf jsou bezproblémové a lze je jednoduše instalovat i udržovat.

OHŘÍVAČ VZDUCHU	POPIS	LH-EC/LH	04
	ZÁKLADNÍ ZAŘÍZENÍ	LH-EC/LH	05-07
	ZÁKLADNÍ ZAŘÍZENÍ	LH-ATEX	08
ROZMERY		LH-EC/LH/LH-ATEX	09
TABULKA VÝKONŮ		LH-EC	10-13
TABULKA VÝKONŮ		LH	14-21
TLAKOVÁ ZTRÁTA NA STRANĚ VODY		LH-EC/LH	22
HYDRAULICKÁ PŘIPOJOVACÍ SADA/ MONTÁŽNÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ			23-26
PŘÍSLUŠENSTVÍ K VÝFUKU VZDUCHU			27-29
INDUKČNÍ ŽALUZIE			30
PŘÍSLUŠENSTVÍ SÁNÍ VZDUCHU			31-32
REGULACE			33-51
PŘEPÍNAČE A REGULÁTORY			33-34
PŘEPÍNAČE			35-38
SERVOPOHONY PRO KLAPKY SMĚŠOVANÉHO VZDUCHU			39
PŘEPÍNAČE PRO SERVOPOHONY KLAPEK			40
TERMOSTATY/SKRÍŇKY SVORKOVNICE			41-42
REGULACE WRS			43-48
ELEKTRONICKÝ PĚTISTUPŇOVÝ PŘEPÍNAČ PRO ŘÍDICÍ SIGNÁL 0 - 10 V			49
ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ/ZVLÁŠTNÍ POHONY			50-51
POKYNY K PROJEKTOVÁNÍ			52-63
DIAGRAM DOSAHU PROUDU VZDUCHU		LH-EC/LH	52-54
VÝKON V ZÁVISLOSTI NA POUŽITÉM PŘÍSLUŠENSTVÍ		LH-EC 25-100	55
HLADINA HLUKU/TABULKA OTÁČEK		LH	56-57
PŘIBLIŽNÝ VÝPOČET POTŘEBY TEPLA			58
MONTÁŽNÍ VZDÁLENOSTI		LH	59-60
PŘÍKLADY SESTAV		LH	62
HMOTNOSTI		LH	63
STROPNÍ VENTILÁTOR		LD 15	60

OHŘÍVAČ VZDUCHU LH-EC/LH

POPIS

5 typů výměníků tepla Cu/Al je pro každou velikost ohřivače vzduchu do otopného okruhu PWW, teplovodního okruhu PHW anebo pro páru
Alternativně: výměník tepla z pozinkované oceli

4 velikosti jednotky
pro průtok vzduchu do 9000 m³/h,
topný výkon do 235 kW

jednotka motor-ventilátor
s energeticky úsporným
a tichým axiálním ventilátorem
pro 3 x 400 V, 50 Hz
nebo 1 x 230 V, 50 Hz

**velký výběr
příslušenství**

montáž
horizontální i vertikální
podle potřeby



PŘEDNOSTÍ
OHŘÍVAČE VZDUCHU
WOLF
LH-EC/LH

**plynulá
regulace otáček**
signálem 0-10 V [DC]
u LH-EC pro přesné
přizpůsobení otáček
podle potřeby větrání

LH-EC
jako obzvláště energeticky úsporná
varianta s extrémně tichými jednotkami
motor-ventilátor (motor s vnějším roto-
rem)

VENTILÁTOROVÁ JEDNOTKA EC
S PLYNULOU REGULACÍ
(1 X 230 V, 50 HZ)



Ventilátorové jednotky s motory EC zabudované v LH-EC jsou ve srovnání se standardním provedením mimořádně energeticky úsporné a tiché. Plynulou regulací otáček signálem 0 - 10 V je možno využít s regulátorem LM2 popřípadě s externími regulátory. Otáčky je tak možno přizpůsobit okamžitým podmínkám, účinnost EC motoru je tak vysoká v celém rozsahu otáček.

Krytí IP54, třída izolace B, ochrana vinutí integrovanou kontrolou teploty. Výkon motoru viz tabulka výkonů LH-EC 25 strana 10 - 13.

OHŘÍVAČ VZDUCHU LH
ZÁKLADNÍ JEDNOTKA

STANDARDNÍ PŘÍKON

Trojfázový motor 3 x 400 V, 50 Hz, zapojení: do hvězdy pro nízké otáčky, do trojúhelníku pro vysoké otáčky.
Krytí IP 54, izolační třída F, kuličková ložiska se speciálním tukem pro -25 až +140 °C, pro všechny polohy, bezúdržbové.
Ochrana vinutí vestavěnými termokontakty, při přehřátí motoru přeruší řídicí obvod přepínače stupňů nebo řídicí jednotky a následně motor odpojí.
Při poklesu teploty vinutí dojde k opětovnému automatickému zapnutí pohonu.
Ochrana vinutí je účinná jen ve spojení s přepínači otáček nebo řídicí jednotkou.
Připojení viz str. 34 - 38.
Při použití běžného přepínače nebo regulátoru otáček, se na motor nevztahuje žádná záruka!
Výkony motorů jsou uvedeny v tabulce výkonů na str. 14 - 21.

ZVLÁŠTNÍ PŮHONY

Jednofázový motor 230 V, 50 Hz, jen vyšší otáčky, nižší otáčky pouze s pětistupňovým přepínačem.

LH		25	40	63	100
Max. příkon	[kW]	0,17	0,28	0,39	-
Max. proud	[A]	0,73	1,25	1,78	-

Krytí IP 54, izolační třída F, ochrana vinutí jako u standardního provedení nebo se termokontakty zapojí do série s vinutím motoru při montáži jednotky.
Při poklesu teploty vinutí dojde k opětovnému automatickému zapnutí pohonu.
Připojení viz str. 36.

OHŘÍVAČ VZDUCHU LH-EC/LH

ZÁKLADNÍ JEDNOTKA

SKŘÍŇ

Rámová konstrukce svařovaná z pozinkovaných ocelových úhelníkových profilů.
Stěny opláštěny z pozinkovaného ocelového plechu.
Zadní stěna vybavena vylišovanou vstupní tryskou.
Výfuková žaluzie s jednotlivě přestavitelnými vzduchovými lamelami.

VENTILÁTOR

Axiální ventilátor s oběžným kolem s lopatkami z hliníku, s motorem s vnějším rotorem a ochrannou mříží. Motor bezúdržbový, s nízkou hladinou hluku, vhodný pro každou montážní polohu. Max. teplota okolí: -20 °C až +40 °C.

VÝMĚNÍK TEPLA



Výměník tepla Cu/Al

Pro každý typ ohřivače vzduchu je k dispozici 5 typů výměníků tepla: pro otopný **okruh teplé vody** s čerpadlem PWW, **horké vody** s čerpadlem PHW nebo **páry D**.

výměník tepla z Cu/Al, sběrač z oceli, vysouvatelný do strany
rám z pozinkovaného ocelového plechu
přípojky s vnějšími trubkovými závity pro PWW a PHW
příruba a protipříruba pro páru

Důležité upozornění:

Pro přenos tepelného výkonu je nutné zapojení výměníků v protiproudu.

U PWW nebo PHW: závitová hrdla PN16 do 140 °C

přípojka přiváděné vody na straně výfuku vzduchu nahoře/dole

přípojka vratné vody na straně sání vzduchu nahoře/dole

přípojovací strana ve směru proudu vzduchu vpravo/vlevo

přípojovací rozměry viz tabulka výkonů

U páry: s přírubou a protipřírubou, sytá pára do 9 bar

přípojka páry nahoře

odvod kondenzátu dole

přípojovací strana ve směru proudu vzduchu pouze vlevo

přípojovací rozměry viz tabulka výkonů

ALTERNATIVNĚ

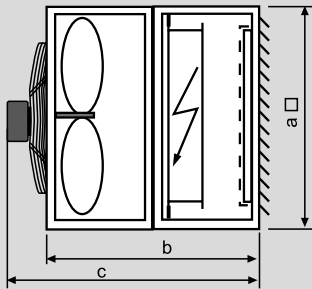
VÝMĚNÍK TEPLA Z POZINKOVANÉ OCELI

výměník tepla a sběrač z oceli, pozinkovaný, vysouvatelný do strany
vhodný pro otopný **okruh teplé vody** s čerpadlem PWW, **horké vody**
s čerpadlem PHW nebo **páry D**
rám z pozinkovaného ocelového plechu
přípojky s přírubou a protipřírubou
přípojky s vnějšími trubkovými závity pro PWW a PHW

OCHRANNÁ OPATŘENÍ

V případě jednotek LH-EC je nutné zajistit, aby byl po zastavení ventilátoru přerušen přívod topného média do výměníku tepla tak, aby nedošlo k poškození elektroniky motoru přehřátím.

ELEKTRICKÝ TOPNÝ REGISTR VČ. OCHRANY PROTI PŘEHŘÁTÍ



Rozměry:

LH	25	40	63	100
a	500	630	800	1000
b	600	600	600	680
c	710	715	720	810

Stupně topného výkonu:

LH	25	40	63	100
a	12 kW	20 kW	25 kW	35 kW
b		vyšší výkony na vyžádání		

Spínání:

12 kW:	4stupňové	1/4, 2/4, 3/4, 4/4
20 kW:	4stupňové	1/4, 2/4, 3/4, 4/4
25 kW:	5stupňové	1/5, 2/5, 3/5, 4/5, 5/5
35 kW:	5stupňové	1/5, 2/5, 3/5, 4/5, 5/5

Pro zamezení přetopení je třeba zabezpečit následující minimální průtoky vzduchu:

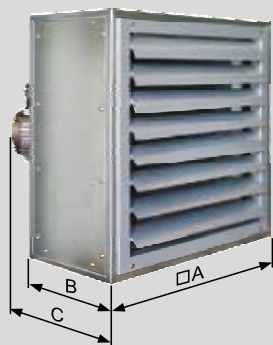
LH		25	40	63	100
LR vodorovně	\dot{V}_{\min} [m ³ /h]	800	1600	2500	4000
LR svisle	\dot{V}_{\min} [m ³ /h]	1000	2200	3200	5000

OCHRANNÁ OPATŘENÍ

V každém případě je nutné zabezpečit vypnutí elektrického topného registru, pokud nastane pokles průtoku vzduchu pod minimální hodnotu. Kromě toho smí být elektrický topný registr zapojen pouze přes stykač nebo více stykačů, jejichž okruh řídicího proudu prochází přes sériově zapojený havarijní termostat.

OHŘÍVAČ VZDUCHU LH-ATEX ZÁKLADNÍ JEDNOTKA

SKŘÍŇ



V provedení pro výbušné prostředí Ex, zóna 2

II 3G c IIB T4 X

Pro montáž na stěnu nebo pod strop, pro provoz s venkovním vzduchem, s cirkulací nebo směšováním, pro vytápění nebo větrání.

rámová konstrukce svařovaná z pozinkovaných ocelových úhelníkových profilů
opláštění z pozinkovaného ocelového plechu
zadní stěna vylisovaná vstupní tryskou
výfuková žaluzie s jednotlivě přestavitelnými vzduchovými lamelami

Rozměry

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

SESTAVA VENTILÁTORU A MOTORU

Kompletní jednotka ventilátor - motor - ochranná mříž, axiální ventilátor s oběžným kolem s lopatkami z hliníku, konce lopatek opatřeny plastovou krycí lištou. Motor bezúdržbový, s nízkou hladinou hluku, vhodný pro každou pracovní polohu. Trojfázový motor 3 x 400 V, 50 Hz, krytí IP 54, izolační třída CLF.

Zapojení do hvězdy pro nízké otáčky, do trojúhelníku pro vysoké otáčky. Max. teplota okolí: -20 °C až +40 °C. Ochrana motoru vestavěnými termistory.

LH-ATEX	25	40	63	100	
Max. el. příkon	[kW]	0,14/0,11	0,33/0,25	0,33/0,24	0,50/0,34
Otáčky	[min ⁻¹]	1350/1000	1350/1000	900/700	900/700
Max. proud	[A]	0,28/0,19	0,66/0,44	0,60/0,40	0,89/0,55

VÝMĚNÍK TEPLA



Výměník tepla Cu/Al

Pro každý typ ohřívače vzduchu 4 typy výměníků tepla pro otopný **okruh teplé vody** s čerpadlem PWW, **horké vody** s čerpadlem PHW.

Výměník tepla z Cu/Al, sběrač z oceli, vysouvatelný do strany. Rám z pozinkovaného ocelového plechu.

Přípojky s vnějšími trubkovými závitů.

Upozornění: závitová hrdla PN16 do 140 °C, přípojka přiváděné vody na straně výfuku vzduchu nahoře/dole, přípojka vratné vody na straně sání vzduchu nahoře/dole. Připojovací strana ve směru proudu vzduchu vpravo/vlevo, připojovací rozměry viz tabulka výkonů.

Výměník tepla z pozinkované oceli

Pro každý typ ohřívače vzduchu 3 typy výměníků tepla pro otopný **okruh teplé vody** s čerpadlem PWW nebo **horké vody** s čerpadlem PHW.

Výměník tepla a sběrač z oceli, pozinkovaný, vysouvatelný do strany.

Rám z pozinkovaného ocelového plechu.

Přípojky s přírubou a protipřírubou.

PŘÍSLUŠENSTVÍ



SVORKOVNICE PRO VÝBUŠNÉ PROSTŘEDÍ ATEX

smontovaná vč. kabeláže



TERMISTOROVÉ SPOUŠTĚCÍ ZAŘÍZENÍ

pro instalaci do spínací skříně

Upozornění: termistorové vypínací relé je nutno namontovat mimo výbušného prostředí



ŘÍDÍCÍ ZAŘÍZENÍ A1Ü

jako ochrana jednotáčkového motoru

Provozní napětí 3 x 400 V, řídicí napětí 230 V, výkon 3 kW, krytí IP54

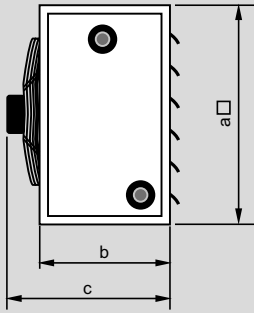
Upozornění: řídicí zařízení A1Ü (jen pro LH 40-ATEX, LH 63-ATEX, LH 100-ATEX) smí být instalováno pouze mimo výbušného prostředí.



VYPÍNAČ PRO VÝBUŠNÉ PROSTŘEDÍ

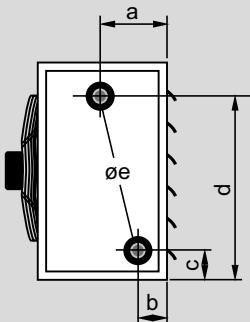
Pro řídicí zařízení A1Ü, provozní napětí 690 V, max. proud 16 A (4 A), krytí IP 66.

OHŘÍVAČ VZDUCHU LH-EC/LH ROZMĚRY



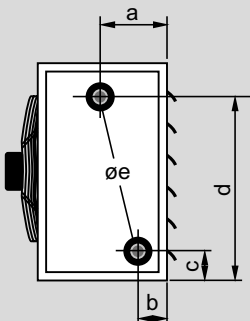
ROZMĚRY ZÁKLADNÍ JEDNOTKY LH-EC/LH/LH-ATEX

Rozměry		25	40	63	100
a	mm	500	630	800	1000
b	mm	300	300	300	340
c	mm	410	415	420	485



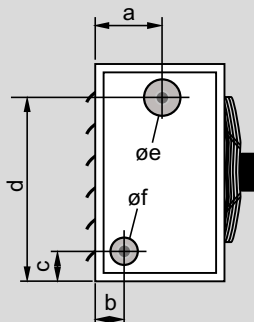
Připojení LH 25 - 100, Typ 1 - 4, Cu/Al

Rozměry		25	25	40	40	63	63	100	100
		-1	-2/-3/-4	-1	-2/-3/-4	-1	-2/-3/-4	-1	-2/-3/-4
a	mm	98	158	98	143	103	143	124	179
b	mm	68	68	68	83	63	83	84	89
c	mm	72	75	76	80	75	78	95	89
d	mm	425	425	554	550	726	722	906	912
Øe	mm	3/4"	1"	3/4"	1"	1"	1 1/4"	1"	1 1/2"



Připojení LH 25 - 100, Typ 1 - 3, pozinkovaná ocel

Rozměry		25	25	40	40	63	63	100	100
		-1	-2/-3/-4	-1	-2/-3/-4	-1	-2/-3/-4	-1	-2/-3/-4
a	mm	100	158	100	158	98	153	118	168
b	mm	66	68	66	68	68	73	88	98
c	mm	86	86	91	91	86	86	86	86
d	mm	409	405	534	530	705	695	885	865
Øe	mm	3/4"	1"	3/4"	1"	1"	1 1/4"	1"	1 1/2"



PŘIPOJENÍ LH-EC/LH 25 - 100, TYP PÁRA, CU/AL

Rozměry		25	40	63	100
a	mm	160	158	152	165
b	mm	90	99	84	100
c	mm	91	60	63	85
d	mm	421	591	725	894
Øe	mm	DN40	DN40	DN50	DN50
Øf	mm	DN20	DN20	DN25	DN32

OHŘÍVAČ VZDUCHU LH-EC 25

TABULKA VÝKONŮ

pro teplovodní otopné okruhy										pro sytou páru				pro horkovodní otopné okruhy							
Typ	1		2		3		4		D				1		2		3				
Otáčky [min ⁻¹]	1500		1500		1500		1500		1500				1500		1500		1500				
Obj. průt. V ₀ [m ³ /h]	2400		2300		2050		1950		2400				2400		2300		2050				
t _{LE} [°C]	Q̇ ₀	t _{LA}	Q̇ ₀	t _{LA}	Q̇ ₀	t _{LA}	Q̇ ₀	t _{LA}	t _{LE} [°C]	Q̇ ₀	t _{LA}	t _{LE} [°C]	Q̇ ₀	t _{LA}	Q̇ ₀	t _{LA}	Q̇ ₀	t _{LA}			
	kW	°C	kW	°C	kW	°C	kW	°C		kW	°C		kW	°C	kW	°C	kW	°C			
PWW 45/35	- 15	11,5	-2	16,4	4	19,4	10	24,4	18	- 15	28,5	16	- 15	25,4	13	35,7	26	41,5	39		
	- 10	10,2	2	14,7	7	17,4	13	21,9	20	- 10	27,0	20	- 10	24,1	17	33,8	30	39,4	42		
	- 5	9,0	5	12,9	11	15,4	16	19,3	22	- 5	25,6	24	- 5	22,8	21	32,0	33	37,3	45		
	± 0	7,8	9	11,9	14	13,4	18	16,9	24	± 0	24,2	28	± 0	21,5	25	30,2	37	35,2	48		
	+ 5	6,6	13	9,6	17	11,4	21	14,4	26	+ 5	22,9	32	+ 5	20,2	29	28,4	40	33,1	51		
	+ 10	5,4	17	7,9	20	9,5	24	12,0	28	+ 10	21,5	36	+ 10	18,9	33	26,6	44	31,1	54		
	+ 15	4,3	20	6,3	23	7,6	26	9,6	30	+ 15	20,2	40	+ 15	17,7	37	24,9	47	29,1	57		
	+ 20	3,1	24	4,7	26	5,7	28	7,2	31	+ 20	18,8	44	+ 20	16,4	41	23,2	50	27,1	60		
PWW 50/40	- 15	12,8	-1	18,2	6	21,4	13	26,9	22	- 15	30,6	19	- 15	27,9	16	39,0	30	45,2	44		
	- 10	11,5	3	16,4	9	19,4	16	24,3	24	- 10	29,1	23	- 10	26,6	20	37,2	34	43,1	47		
	- 5	10,3	7	14,7	13	17,4	18	21,8	26	- 5	27,7	27	- 5	25,2	24	35,3	37	41,0	50		
	± 0	9,0	11	13,0	16	15,4	21	19,3	28	± 0	26,3	31	± 0	23,9	28	33,5	41	38,9	53		
	+ 5	7,8	14	11,3	19	13,4	24	16,8	30	+ 5	24,9	35	+ 5	22,6	32	31,7	44	36,8	56		
	+ 10	6,6	18	9,6	22	11,4	26	14,4	32	+ 10	23,6	39	+ 10	21,3	36	29,9	48	34,7	59		
	+ 15	5,5	22	8,0	25	9,5	29	12,0	33	+ 15	22,2	42	+ 15	20,1	40	28,2	51	32,7	62		
	+ 20	4,3	25	6,3	28	7,6	31	9,7	35	+ 20	20,9	46	+ 20	18,8	44	26,4	55	30,7	65		
PWW 60/40	- 15	12,6	-1	18,3	6	21,8	13	27,5	22	- 15	32,6	21	- 15	28,2	16	39,7	31	46,2	45		
	- 10	11,4	3	16,5	9	19,8	16	25,0	25	- 10	31,2	25	- 10	26,8	20	37,8	34	44,0	48		
	- 5	10,1	7	14,8	13	17,7	19	22,4	27	- 5	29,7	29	- 5	25,5	24	35,9	38	41,9	51		
	± 0	8,9	10	13,1	16	15,8	22	19,9	29	± 0	28,3	33	± 0	24,2	28	34,1	42	39,8	55		
	+ 5	7,7	14	11,4	19	13,8	24	17,5	31	+ 5	26,9	37	+ 5	22,9	32	32,3	45	37,7	58		
	+ 10	6,6	18	9,7	22	11,8	27	15,0	32	+ 10	25,6	41	+ 10	21,6	36	30,5	49	35,7	61		
	+ 15	5,4	22	8,1	25	9,9	29	12,6	34	+ 15	24,2	45	+ 15	20,4	40	28,8	52	33,7	64		
	+ 20	4,3	25	6,5	29	8,0	32	10,2	36	+ 20	22,9	49	+ 20	19,1	44	27,1	55	31,7	67		
PWW 70/50	- 15	15,2	2	21,9	10	25,9	19	32,6	29	- 15	35,6	24	- 15	28,5	17	40,3	32	47,2	46		
	- 10	14,0	6	20,1	14	23,8	21	30,0	32	- 10	34,2	29	- 10	27,2	21	38,4	35	45,0	49		
	- 5	12,7	10	18,3	17	21,8	24	27,4	34	- 5	32,7	33	- 5	25,8	25	36,6	39	42,9	53		
	± 0	11,5	13	16,6	20	19,8	27	24,9	36	± 0	31,3	37	± 0	24,5	29	34,8	42	40,8	56		
	+ 5	10,3	17	14,9	24	17,8	30	22,4	38	+ 5	29,9	41	+ 5	23,2	33	33,0	46	38,7	59		
	+ 10	9,1	21	13,2	27	15,8	33	20,0	40	+ 10	28,5	45	+ 10	21,9	37	31,2	49	36,7	62		
	+ 15	7,9	25	11,5	30	13,9	35	17,6	42	+ 15	27,2	49	+ 15	20,7	41	29,4	53	34,6	65		
	+ 20	6,7	28	9,9	33	12,0	38	15,2	43	+ 20	25,8	52	+ 20	19,4	44	27,7	56	32,6	68		
PWW 80/60	- 15	17,8	5	25,4	14	29,9	24	37,4	36	- 15	39,8	29	- 15	30,7	19	43,6	35	49,9	50		
	- 10	16,5	9	23,6	18	27,8	27	34,8	38	- 10	38,3	33	- 10	29,3	23	41,1	38	47,7	53		
	- 5	15,3	13	21,8	21	25,8	30	32,3	41	- 5	36,8	37	- 5	28,0	27	39,2	42	45,6	56		
	± 0	14,0	16	20,1	25	23,7	33	29,8	43	± 0	35,4	41	± 0	26,6	31	37,4	46	43,5	60		
	+ 5	12,8	20	18,3	28	21,7	35	27,3	45	+ 5	34,0	45	+ 5	25,3	35	35,6	49	41,4	63		
	+ 10	11,6	24	16,6	31	19,7	38	24,8	47	+ 10	32,6	49	+ 10	24,0	39	33,8	53	39,3	66		
	+ 15	10,4	28	15,0	34	17,8	41	22,4	49	+ 15	31,2	53	+ 15	22,8	43	32,0	46	37,3	69		
	+ 20	9,2	32	13,3	37	15,9	43	20,0	51	+ 20	29,8	57	+ 20	21,5	47	30,3	60	35,3	72		
PWW 90/70	- 15	20,4	8	28,9	18	33,9	29	42,2	42	- 15	49,0	35									
	- 10	19,1	12	27,1	22	31,7	32	39,6	45	- 10	43,5	39									
	- 5	17,0	15	25,3	25	29,7	35	37,0	47	- 5	42,0	43									
	± 0	16,5	19	23,5	29	27,6	38	34,4	50	± 0	40,5	47									
	+ 5	15,3	23	21,7	32	25,6	41	31,9	52	+ 5	39,1	52									
	+ 10	14,0	27	20,0	35	23,6	44	29,5	54	+ 10	37,7	56									
	+ 15	12,8	31	18,3	39	21,6	46	27,0	56	+ 15	36,3	60									
	+ 20	11,6	35	16,6	42	19,7	49	24,6	58	+ 20	34,9	64									
Výkon motoru [kW] [1 x 230 V]	max. 0,165		max. 0,165		max. 0,165		max. 0,165						max. 0,165		max. 0,165		max. 0,165				
Spotřeba proudu [A] [1 x 230 V]	max. 1,35		max. 1,35		max. 1,35		max. 1,35						max. 1,35		max. 1,35		max. 1,35				
Dosah nástěn. zařízení [m]*	17,5		16,5		15,5		14,5						17,5		16,5		15,5				
Dosah strop. zařízení [m]*	6,2		6,0		5,6		5,4						6,2		6,0		5,6				
Hladina akust. tlaku dB[A]**	52		52		52		52						52		52		52				
Výměník tepla - objem vody [l]	0,7		1,0		1,1		1,8						0,7		1,0		1,1				
Výměník tepla - přípojky	R ¾"		R 1"		R 1"		R 1"						DN 40 - DN 20		R ¾"		R 1"		R 1"		

* při rozdílu teplot výfukového vzduchu t_{LA} a teploty prostoru t_p = 10 K

** hladina akustického tlaku měřena ve vzdálenosti 5 m v místnosti se střední hlukovou pohltivostí, velikost místnosti cca 1500 m³

OHŘÍVAČ VZDUCHU LH-EC 40

TABULKA VÝKONŮ

pro teplovodní otopné okruhy										pro sytou páru				pro horkovodní otopné okruhy							
Typ	1		2		3		4		D				1		2		3				
Otáčky [min ⁻¹]	1350		1350		1350		1350		1350				1350		1350		1350				
Obj. průt. \dot{V}_0 [m ³ /h]	3800		3700		3400		3050		3800				3800		3700		3400				
t_{LE} [°C]	\dot{Q}_0	t_{LA}	\dot{Q}_0	t_{LA}	\dot{Q}_0	t_{LA}	\dot{Q}_0	t_{LA}	t_{LE} [°C]	\dot{Q}_0	t_{LA}	t_{LE} [°C]	\dot{Q}_0	t_{LA}	\dot{Q}_0	t_{LA}	\dot{Q}_0	t_{LA}			
	kW	°C	kW	°C	kW	°C	kW	°C		kW	°C		kW	°C	kW	°C	kW	°C			
PWW 45/35	- 15	21,0	0	25,2	3	33,8	11	38,6	19	- 15	46,0	17	- 15	46,0	17	54,8	24	71,7	41		
	- 10	18,8	3	22,5	6	30,3	14	34,7	21	- 10	43,7	21	- 10	43,6	21	52,0	28	68,0	44		
	- 5	16,6	7	19,9	10	26,9	17	30,7	23	- 5	41,4	25	- 5	41,2	25	49,2	32	64,4	47		
	± 0	14,4	11	17,3	13	23,5	19	26,9	25	1,1 bar	± 0	39,2	29	PHW 110/90	± 0	38,9	29	48,4	35	60,8	50
	+ 5	12,2	14	14,7	16	18,3	20	23,1	27	+ 5	37,0	33	+ 5	36,6	32	43,6	39	57,3	53		
	+ 10	10,1	18	12,2	20	15,0	23	19,3	28	+ 10	35,8	37	+ 10	34,3	36	40,9	42	53,8	56		
	+ 15	8,0	21	9,7	23	11,7	25	15,6	30	+ 15	32,7	40	+ 15	32,1	40	38,3	46	50,4	59		
	+ 20	5,9	25	7,2	26	8,4	27	11,9	32	+ 20	30,5	44	+ 20	29,8	44	35,6	49	47,0	62		
PWW 50/40	- 15	23,3	1	27,9	5	37,3	14	42,4	22	- 15	49,4	19	- 15	50,3	20	60,0	28	78,0	46		
	- 10	21,0	5	25,2	8	33,7	17	38,4	24	- 10	47,1	24	- 10	47,9	24	57,1	32	74,3	49		
	- 5	18,8	9	22,5	12	30,2	20	34,5	26	- 5	44,8	28	- 5	45,5	28	54,3	35	70,7	52		
	± 0	16,6	12	19,9	15	26,8	22	30,6	28	1,5 bar	± 0	42,5	31	PHW 120/100	± 0	43,2	32	51,5	39	67,1	55
	+ 5	14,4	16	17,3	18	23,4	25	26,8	30	+ 5	40,3	35	+ 5	40,9	36	48,7	43	63,5	58		
	+ 10	12,3	19	14,7	22	20,1	27	23,0	32	+ 10	38,1	39	+ 10	38,6	40	46,0	46	60,0	61		
	+ 15	10,2	23	12,2	25	16,8	30	19,3	34	+ 15	36,0	43	+ 15	36,3	43	43,3	50	56,6	64		
	+ 20	8,1	26	9,7	28	13,5	32	15,6	35	+ 20	33,8	47	+ 20	34,1	47	40,6	53	53,2	67		
PWW 60/40	- 15	23,3	1	28,1	5	38,3	15	44,0	23	- 15	52,7	22	- 15	51,1	21	60,9	29	79,9	47		
	- 10	21,1	5	25,4	9	34,8	18	40,0	25	- 10	50,3	26	- 10	48,6	25	58,1	32	76,2	51		
	- 5	18,9	9	22,7	12	31,3	20	36,1	28	- 5	48,1	30	- 5	46,3	29	55,2	36	72,6	54		
	± 0	16,7	12	20,1	15	27,9	23	32,2	30	2,0 bar	± 0	45,8	34	PHW 130/100	± 0	43,9	32	52,4	40	69,6	57
	+ 5	14,5	16	17,5	19	24,5	26	28,3	32	+ 5	43,6	38	+ 5	41,6	36	49,7	43	65,4	60		
	+ 10	12,4	19	15,0	22	21,1	28	24,5	33	+ 10	41,4	42	+ 10	39,3	40	46,9	47	61,9	63		
	+ 15	10,3	23	12,5	25	17,8	30	20,7	35	+ 15	39,2	46	+ 15	37,0	44	44,2	50	58,5	66		
	+ 20	8,2	27	10,0	28	14,5	33	17,0	37	+ 20	37,0	49	+ 20	34,8	48	41,6	54	55,0	69		
PWW 70/50	- 15	28,0	5	33,6	9	45,3	20	51,7	30	- 15	57,6	25	- 15	51,8	21	61,9	29	81,8	49		
	- 10	25,7	8	20,8	13	41,7	23	47,7	32	- 10	55,2	29	- 10	49,4	25	49,1	33	78,1	52		
	- 5	23,4	12	28,2	16	38,2	26	43,7	34	- 5	52,9	33	- 5	47,0	29	56,2	37	74,5	55		
	± 0	21,2	16	25,5	19	34,7	29	39,8	37	3,0 bar	± 0	50,6	37	PHW 140/100	± 0	44,7	33	53,4	41	70,9	58
	+ 5	19,0	19	23,9	23	31,3	31	35,9	39	+ 5	48,4	41	+ 5	42,4	37	50,7	44	67,3	62		
	+ 10	16,9	23	20,3	26	27,9	34	32,1	41	+ 10	46,2	45	+ 10	40,1	41	48,0	48	63,8	65		
	+ 15	14,7	26	17,8	29	24,6	36	28,4	42	+ 15	44,0	49	+ 15	37,8	44	45,3	51	60,3	67		
	+ 20	12,6	30	15,2	32	21,3	39	24,6	44	+ 20	41,8	53	+ 20	35,6	48	42,6	55	56,9	70		
PWW 80/60	- 15	32,5	8	39,0	13	52,1	26	59,1	36	- 15	64,3	30	- 15	55,4	24	66,1	32	86,2	52		
	- 10	30,2	12	36,2	16	48,5	29	55,1	39	- 10	61,9	34	- 10	53,0	28	63,2	36	82,5	56		
	- 5	28,0	15	33,5	20	44,9	31	51,1	41	- 5	59,6	38	- 5	50,6	32	60,3	40	78,8	59		
	± 0	25,7	19	30,8	23	41,4	34	47,2	43	5,0 bar	± 0	57,3	42	PHW 140/110	± 0	48,2	36	57,5	44	75,2	62
	+ 5	23,5	23	28,2	27	38,0	37	43,3	46	+ 5	55,0	46	+ 5	45,9	39	54,7	47	71,6	65		
	+ 10	21,3	26	25,6	30	34,6	40	39,5	48	+ 10	52,7	50	+ 10	43,6	43	51,9	51	68,1	68		
	+ 15	19,1	30	23,0	33	31,2	42	35,7	50	+ 15	50,5	54	+ 15	41,3	47	49,2	54	64,6	71		
	+ 20	17,0	33	20,4	37	27,9	45	32,0	52	+ 20	48,3	58	+ 20	39,0	51	46,6	58	61,2	74		
PWW 90/70	- 15	37,1	11	44,3	17	58,7	31	66,4	43	- 15	72,8	36	- 15								
	- 10	34,7	15	41,6	20	55,1	34	62,3	45	- 10	70,3	40	- 10								
	- 5	32,4	18	38,8	24	51,5	37	58,3	48	- 5	68,0	44	- 5								
	± 0	30,1	22	36,1	27	48,0	40	54,4	50	9,0 bar	± 0	65,6	49	± 0							
	+ 5	27,9	26	33,4	31	44,5	42	50,5	52	+ 5	63,3	53	+ 5								
	+ 10	25,7	30	30,7	34	41,1	45	46,7	54	+ 10	61,0	57	+ 10								
	+ 15	23,5	33	28,1	37	37,7	48	42,9	57	+ 15	58,8	61	+ 15								
	+ 20	21,3	37	25,5	41	34,4	50	39,1	59	+ 20	56,6	65	+ 20								
Výkon motoru [kW] [1 x 230 V]	max. 0,31		max. 0,31		max. 0,31		max. 0,31			max. 0,31			max. 0,31		max. 0,31		max. 0,31				
Spotřeba proudu [A] [1 x 230 V]	max. 1,4		max. 1,4		max. 1,4		max. 1,4			max. 1,4			max. 1,4		max. 1,4		max. 1,4				
Dosah nástěn. zařízení [m]*	26		25		22,5		19,5			26			26		25		22,5				
Dosah strop. zařízení [m]*	6,1		5,9		5,5		5,0			6,1			6,1		5,9		5,5				
Hladina akust. tlaku dB[A]**	55		55		55		55			55			55		55		55				
Výměník tepla - objem vody [l]	1,0		1,5		2,0		2,5						1,0		1,5		2,0				
Výměník tepla - přípojky	R ¾"		R 1"		R 1"		R 1"			DN 40 - DN 20			R ¾"		R 1"		R 1"				

* při rozdílu teplot výfukového vzduchu t_{LA} a teploty prostoru $t_p = 10$ K

** hladina akustického tlaku měřena ve vzdálenosti 5 m v místnosti se střední hlukovou pohltivostí, velikost místnosti cca 1500 m³

OHŘÍVAČ VZDUCHU LH-EC 63

TABULKA VÝKONŮ

pro teplovodní otopné okruhy					pro sytou páru				pro horkovodní otopné okruhy										
Typ	1		2		3		4		D		1		2		3				
Otáčky [min ⁻¹]	1000		1000		1000		1000		1000		1000		1000		1000				
Obj. průt. V ₀ [m ³ /h]	5500		5400		5000		4800		5500		5500		5400		5000				
	Q̇ ₀	t _{LA}	Q̇ ₀	t _{LA}	Q̇ ₀	t _{LA}	Q̇ ₀	t _{LA}	Q̇ ₀	t _{LA}	Q̇ ₀	t _{LA}	Q̇ ₀	t _{LA}	Q̇ ₀	t _{LA}			
t _{LE} [°C]	kW	°C	kW	°C	kW	°C	kW	°C	t _{LE} [°C]	kW	°C	t _{LE} [°C]	kW	°C	kW	°C			
PWW 45/35	- 15	34,4	2	44,7	7	53,6	13	65,3	21	- 15	70,6	19	- 15	73,8	21	95,4	32	112,6	45
	- 10	30,8	5	40,0	10	48,1	16	58,7	23	- 10	70,4	25	- 10	70,0	24	90,5	35	106,8	48
	- 5	27,3	9	35,4	13	42,6	18	52,2	25	- 5	66,8	28	- 5	66,3	28	85,7	39	101,2	51
	± 0	23,8	12	30,9	16	37,3	21	45,7	27	± 0	63,2	32	± 0	62,6	32	81,0	42	95,6	54
	+ 5	20,4	16	26,4	19	32,0	23	39,4	28	+ 5	59,7	36	+ 5	59,0	36	76,3	45	90,1	56
	+ 10	17,0	19	22,0	22	26,8	26	33,1	30	+ 10	56,2	40	+ 10	55,4	39	71,6	49	84,7	59
	+ 15	13,7	22	17,7	25	21,6	28	26,9	32	+ 15	52,8	43	+ 15	51,9	43	67,0	52	79,3	62
	+ 20	10,4	26	13,4	27	16,5	30	23,7	33	+ 20	49,4	47	+ 20	48,4	46	62,5	55	74,1	65
PWW 50/40	- 15	37,9	3	49,2	9	58,9	16	71,6	25	- 15	76,0	22	- 15	80,5	24	104,1	36	122,3	50
	- 10	34,3	7	44,5	12	53,3	19	64,9	27	- 10	75,8	27	- 10	76,7	28	99,1	40	116,6	53
	- 5	30,8	10	39,9	15	47,9	21	58,4	28	- 5	72,2	31	- 5	73,0	32	94,3	43	110,9	56
	± 0	27,3	14	35,4	18	42,5	24	51,9	30	± 0	68,6	35	± 0	69,3	35	89,5	46	105,3	59
	+ 5	23,8	17	30,9	21	37,2	26	45,5	32	+ 5	65,1	39	+ 5	65,6	39	84,7	50	99,8	62
	+ 10	20,4	21	26,5	24	32,0	29	39,2	34	+ 10	61,6	43	+ 10	62,0	43	80,1	53	94,3	65
	+ 15	17,1	24	22,1	27	26,8	31	33,0	35	+ 15	58,2	46	+ 15	58,5	46	75,4	56	88,9	68
	+ 20	13,8	28	17,8	30	21,7	33	26,9	37	+ 20	54,8	50	+ 20	54,9	50	70,9	59	83,6	70
PWW 60/40	- 15	38,9	4	50,4	10	61,0	17	75,0	26	- 15	84,8	26	- 15	82,3	25	106,4	37	125,6	62
	- 10	35,3	7	45,7	13	55,5	20	68,4	28	- 10	81,1	30	- 10	78,5	29	101,5	41	119,9	55
	- 5	31,8	11	41,1	16	50,0	23	61,8	30	- 5	77,5	34	- 5	74,8	32	96,6	44	114,2	58
	± 0	28,3	14	36,6	19	44,6	25	55,3	32	± 0	73,9	38	± 0	71,1	36	91,8	48	108,6	61
	+ 5	24,9	18	32,1	22	39,3	27	48,8	34	+ 5	70,3	42	+ 5	67,4	40	87,1	51	103,1	64
	+ 10	21,4	21	27,7	25	34,0	30	42,5	36	+ 10	66,8	45	+ 10	63,8	44	82,4	54	97,6	67
	+ 15	18,1	25	23,3	28	28,8	32	36,1	37	+ 15	63,3	49	+ 15	60,2	47	77,8	58	92,2	70
	+ 20	14,7	28	18,9	31	23,6	34	29,8	39	+ 20	59,9	53	+ 20	56,7	51	73,2	61	86,9	72
PWW 70/50	- 15	46,0	7	59,7	14	71,8	23	87,6	33	- 15	92,8	30	- 15	81,1	26	108,8	28	128,9	53
	- 10	42,4	11	55,0	18	69,2	26	80,9	36	- 10	89,0	34	- 10	80,3	29	103,8	42	123,2	57
	- 5	38,8	14	50,3	21	60,7	28	74,3	38	- 5	85,3	38	- 5	76,6	33	99,0	45	117,5	60
	± 0	35,3	18	45,7	24	55,3	31	67,8	40	± 0	81,7	42	± 0	72,9	37	94,1	49	111,9	63
	+ 5	31,8	22	41,2	27	49,9	34	61,3	42	+ 5	78,1	46	+ 5	69,2	41	89,4	52	106,3	66
	+ 10	28,4	25	36,7	30	44,6	36	55,0	43	+ 10	74,6	49	+ 10	65,6	45	84,7	56	100,8	69
	+ 15	25,0	28	32,3	33	39,4	38	48,7	45	+ 15	71,1	53	+ 15	62,0	48	80,1	59	95,4	71
	+ 20	21,6	32	27,9	36	34,2	41	42,4	47	+ 20	67,6	57	+ 20	58,5	52	75,5	62	90,1	74
PWW 80/60	- 15	53,1	11	68,8	19	82,3	29	99,8	40	- 15	103,6	35	- 15	89,1	28	115,0	41	135,3	57
	- 10	49,4	14	64,1	21	76,7	31	93,1	42	- 10	96,6	37	- 10	85,2	32	110,0	45	129,5	60
	- 5	45,8	18	59,4	25	71,1	34	86,4	44,5	- 5	96,1	43	- 5	81,4	36	105,1	49	123,8	63
	± 0	42,3	22	54,7	28	65,7	37	79,9	47	± 0	92,4	47	± 0	77,7	40	100,3	52	118,2	66
	+ 5	38,7	25	50,2	32	60,3	39	73,5	49	+ 5	88,7	51	+ 5	74,0	43	95,8	46	112,6	69
	+ 10	35,3	29	45,6	35	54,9	42	67,1	51	+ 10	85,2	55	+ 10	70,4	47	90,8	59	107,1	72
	+ 15	31,8	32	41,2	38	49,7	44	60,8	52	+ 15	81,6	59	+ 15	66,8	51	86,1	62	101,7	75
	+ 20	28,4	36	36,8	40	44,5	47	54,6	54	+ 20	78,1	63	+ 20	63,2	55	91,5	65	96,3	78
PWW 90/70	- 15	60,0	14	77,8	23	92,6	34	111,6	47	- 15	117,3	42							
	- 10	55,4	20	73,0	27	86,9	37	104,9	49	- 10	113,4	46							
	- 5	52,1	23	68,3	30	81,3	40	98,2	51	- 5	109,6	50							
	± 0	49,1	25	63,6	33	75,8	43	91,7	54	± 0	105,9	54							
	+ 5	45,6	29	59,0	36	70,4	45	85,2	56	+ 5	102,2	58							
	+ 10	42,0	32	54,4	39	65,0	48	78,8	58	+ 10	96,6	62							
	+ 15	38,6	36	49,9	42	59,7	50	72,5	60	+ 15	95,0	66							
	+ 20	35,1	39	45,5	45	54,5	53	66,3	62	+ 20	91,4	70							
Výkon motoru [kW] [1 x 230 V]	max. 0,40		max. 0,40		max. 0,40		max. 0,40		max. 0,40		max. 0,40		max. 0,40		max. 0,40				
Spotřeba proudu [A] [1 x 230 V]	max. 1,8		max. 1,8		max. 1,8		max. 1,8		max. 1,8		max. 1,8		max. 1,8		max. 1,8				
Dosah nástěn. zařízení [m]*	27		26		23		22		27		27		26		23				
Dosah strop. zařízení [m]*	7,3		7,1		6,3		6,0		7,3		7,3		7,1		6,3				
Hladina akust. tlaku dB[A]**	56		56		56		56		56		56		56		56				
Výměník tepla - objem vody [l]	2,5		3,5		3,5		5,5				2,5		3,5		3,5				
Výměník tepla - přípojky	R 1"		R 1¼"		R 1¼"		R 1¼"		DN 50 - DN 25		R 1"		R 1¼"		R 1¼"				

* při rozdílu teplot výfukového vzduchu t_{LA} a teploty prostoru t_p = 10 K

** hladina akustického tlaku měřena ve vzdálenosti 5 m v místnosti se střední hlukovou pohltivostí, velikost místnosti cca 1500 m³

OHŘÍVAČ VZDUCHU LH-EC 100

TABULKA VÝKONŮ

pro teplovodní otopné okruhy										pro sytou páru				pro horkovodní otopné okruhy							
Typ	1		2		3		4		D				1		2		3				
Otáčky [min ⁻¹]	900		900		900		900		900				900		900		900				
Obj. průt. \dot{V}_0 [m ³ /h]	9400		9300		8700		8200		9400				9400		9300		8700				
t_{LE} [°C]	\dot{Q}_0	t_{LA}	\dot{Q}_0	t_{LA}	\dot{Q}_0	t_{LA}	\dot{Q}_0	t_{LA}	t_{LE} [°C]	\dot{Q}_0	t_{LA}	t_{LE} [°C]	\dot{Q}_0	t_{LA}	\dot{Q}_0	t_{LA}	\dot{Q}_0	t_{LA}			
	kW	°C	kW	°C	kW	°C	kW	°C		kW	°C		kW	°C	kW	°C	kW	°C			
PWW 45/35	- 15	58,6	2	75,3	7	96,9	15	112,6	21	- 15	125,0	20	- 15	125,7	20	161,6	31	202,9	47		
	- 10	52,5	5	67,4	10	87,0	17	101,3	23	- 10	118,9	24	- 10	119,3	24	153,2	35	192,6	50		
	- 5	46,5	9	59,6	13	77,2	19	90,2	25	- 5	112,8	28	- 5	112,9	28	145,1	38	182,4	63		
	± 0	40,6	12	52,0	16	67,6	22	79,2	27	± 0	102,8	31	± 0	106,7	32	137,0	41	172,4	56		
	+ 5	34,8	16	44,4	19	58,1	24	68,4	29	+ 5	101,0	36	+ 5	100,5	36	129,0	45	162,5	58		
	+ 10	29,9	19	36,9	22	48,7	26	57,7	31	+ 10	95,1	39	+ 10	94,4	39	121,1	48	152,7	61		
	+ 15	23,3	22	29,6	24	39,4	28	47,1	32	+ 15	89,3	43	+ 15	88,4	43	113,3	51	143,1	64		
	+ 20	17,7	26	22,3	27	30,2	30	36,5	33	+ 20	83,7	47	+ 20	82,4	46	105,6	54	133,6	66		
PWW 50/40	- 15	64,6	3	83,1	9	106,4	17	123,1	25	- 15	134,3	23	- 15	137,2	24	176,4	35	220,3	52		
	- 10	58,4	7	75,2	12	96,5	20	111,8	27	- 10	121,8	27	- 10	130,8	28	168,0	39	209,9	55		
	- 5	52,4	10	67,4	15	86,6	22	100,6	29	- 5	122,0	31	- 5	124,4	31	159,6	42	199,7	58		
	± 0	46,5	14	59,6	18	77,0	25	89,6	31	± 0	116,0	35	± 0	118,1	35	151,5	46	189,6	61		
	+ 5	40,6	17	52,0	21	67,4	27	78,8	32	+ 5	110,0	39	+ 5	111,8	39	143,5	49	179,7	64		
	+ 10	34,8	21	44,5	24	58,0	29	68,1	34	+ 10	104,2	42	+ 10	105,7	43	135,5	52	169,9	67		
	+ 15	29,2	24	37,1	27	48,6	32	57,5	36	+ 15	98,4	46	+ 15	99,6	46	127,7	56	160,2	70		
	+ 20	23,4	27	29,7	30	39,4	34	47,0	37	+ 20	92,7	50	+ 20	93,6	50	119,9	59	150,7	72		
PWW 60/40	- 15	66,2	4	84,7	9	110,7	19	130,2	27	- 15	143,3	25	- 15	140,3	25	180,0	36	226,5	54		
	- 10	60,1	7	76,8	12	100,7	21	118,8	29	- 10	137,1	29	- 10	133,8	28	171,6	40	216,1	57		
	- 5	54,1	11	69,0	15	90,9	24	107,6	31	- 5	131,0	33	- 5	127,4	32	163,2	43	205,9	60		
	± 0	48,2	14	61,3	19	81,2	26	96,5	33	± 0	124,9	37	± 0	121,1	36	155,2	47	195,8	63		
	+ 5	42,3	18	53,7	22	71,6	29	85,6	35	+ 5	118,9	41	+ 5	114,9	40	147,1	50	185,9	66		
	+ 10	36,5	21	46,2	24	62,0	31	74,7	37	+ 10	113,0	45	+ 10	108,7	44	139,2	54	176,1	69		
	+ 15	30,8	25	38,8	27	52,6	33	63,9	38	+ 15	107,2	49	+ 15	102,6	47	131,4	57	166,4	72		
	+ 20	25,1	28	31,4	30	43,2	35	53,1	40	+ 20	101,4	53	+ 20	96,6	51	123,6	60	156,8	74		
PWW 70/50	- 15	78,4	7	100,6	14	129,9	25	151,3	34	- 15	156,8	29	- 15	143,4	25	183,8	37	232,7	56		
	- 10	72,2	11	92,6	17	119,9	27	139,9	36	- 10	150,5	33	- 10	136,9	29	175,4	41	222,3	59		
	- 5	66,2	14	84,7	20	110,0	30	128,7	38	- 5	144,3	37	- 5	130,5	33	167,1	45	212,1	62		
	± 0	60,2	18	76,9	23	100,2	32	117,6	40	± 0	138,2	41	± 0	124,2	37	159,0	48	202,0	65		
	+ 5	54,2	21	69,2	26	90,5	35	106,6	42	+ 5	132,1	45	+ 5	117,9	41	150,9	51	192,0	68		
	+ 10	48,4	25	61,6	29	81,0	37	95,8	44	+ 10	126,2	49	+ 10	111,8	45	142,9	55	182,1	71		
	+ 15	42,6	28	54,1	32	71,5	39	85,0	46	+ 15	120,2	53	+ 15	105,7	48	135,1	58	172,4	74		
	+ 20	36,8	32	46,7	35	62,2	42	74,4	47	+ 20	114,5	57	+ 20	99,6	52	127,3	61	162,8	76		
PWW 80/60	- 15	90,4	11	116,2	18	148,7	30	171,8	41	- 15	175,1	34	- 15	151,8	28	194,7	40	243,7	59		
	- 10	84,2	14	108,1	21	138,6	33	160,4	43	- 10	168,7	39	- 10	145,2	32	186,2	44	233,3	62		
	- 5	78,1	18	100,2	25	128,6	36	149,1	45	- 5	162,5	43	- 5	138,8	36	177,9	48	223,0	66		
	± 0	72,0	21	92,3	28	118,8	38	138,0	47	± 0	156,3	47	± 0	132,4	40	169,7	51	212,9	69		
	+ 5	66,0	25	84,5	31	109,1	41	127,0	49	+ 5	146,4	50	+ 5	126,1	43	161,6	55	202,9	72		
	+ 10	60,1	29	76,8	34	99,5	43	116,1	51	+ 10	144,1	55	+ 10	119,9	47	153,6	58	193,0	75		
	+ 15	54,2	32	69,2	37	90,0	46	105,4	53	+ 15	138,1	59	+ 15	113,8	51	145,7	61	183,3	77		
	+ 20	48,4	35	61,7	40	80,6	48	94,8	55	+ 20	132,3	62	+ 20	107,7	54	137,8	65	173,7	80		
PWW 90/70	- 15	102,3	14	131,6	23	167,1	36	191,8	47	- 15	198,3	41									
	- 10	96,0	18	123,4	26	156,9	39	180,3	49	- 10	191,9	45									
	- 5	89,8	21	115,3	29	146,9	42	169,0	52	- 5	185,5	49									
	± 0	83,7	25	107,4	32	137,0	44	157,8	54	± 0	179,2	54									
	+ 5	77,6	29	99,5	36	127,2	47	146,8	56	+ 5	173,0	58									
	+ 10	71,6	32	91,8	39	117,6	49	136,0	58	+ 10	166,9	62									
	+ 15	65,7	36	84,1	42	108,0	52	125,2	60	+ 15	160,7	66									
	+ 20	59,9	39	76,6	45	96,6	54	114,6	62	+ 20	154,8	70									
Výkon motoru [kW] [1 x 230 V]	max. 0,58		max. 0,58		max. 0,58		max. 0,58			max. 0,58			max. 0,58		max. 0,58		max. 0,58				
Spotřeba proudu [A] [1 x 230 V]	max. 2,7		max. 2,7		max. 2,7		max. 2,7			max. 2,7			max. 2,7		max. 2,7		max. 2,7				
Dosah nástěn. zařízení [m]*	32		31		29		27			32			32		31		29				
Dosah strop. zařízení [m]*	7,9		7,8		7,6		7,2			7,9			7,9		7,8		7,6				
Hladina akust. tlaku dB[A]**	56		56		56		56			56			56		56		56				
Výměník tepla - objem vody [l]	3,5		5,5		7,5		9,5														
Výměník tepla - přípojky	R 1"		R 1½"		R 1½"		R 1½"			DN 65 - DN 32			R 1"		R 1½"		R 1½"				

* při rozdílu teplot výfukového vzduchu t_{LA} a teploty prostoru $t_p = 10$ K

** hladina akustického tlaku měřena ve vzdálenosti 5 m v místnosti se střední hlukovou pohltivostí, velikost místnosti cca 1500 m³

OHŘÍVAČ VZDUCHU LH 25

TABULKA VÝKONŮ

pro teplovodní otopné okruhy

pro sytou páru

Typ	1								2				3				4				D					
	1350		1000		1350		1000		1350		1000		1350		1000		1350		1000		1350		1000			
	\dot{Q}_0	t_{LA}	\dot{Q}_0	t_{LA}	\dot{Q}_0	t_{LA}	\dot{Q}_0	t_{LA}	\dot{Q}_0	t_{LA}	\dot{Q}_0	t_{LA}	\dot{Q}_0	t_{LA}	\dot{Q}_0	t_{LA}	\dot{Q}_0	t_{LA}	\dot{Q}_0	t_{LA}	\dot{Q}_0	t_{LA}	\dot{Q}_0	t_{LA}		
	$t_{LE}[^{\circ}C]$																									
		\dot{Q}_0	t_{LA}	\dot{Q}_0	t_{LA}	\dot{Q}_0	t_{LA}	\dot{Q}_0	t_{LA}	\dot{Q}_0	t_{LA}	\dot{Q}_0	t_{LA}	\dot{Q}_0	t_{LA}	\dot{Q}_0	t_{LA}	\dot{Q}_0	t_{LA}	\dot{Q}_0	t_{LA}	\dot{Q}_0	t_{LA}	\dot{Q}_0	t_{LA}	
		kW	$^{\circ}C$	kW	$^{\circ}C$	kW	$^{\circ}C$	kW	$^{\circ}C$	kW	$^{\circ}C$	kW	$^{\circ}C$	kW	$^{\circ}C$	kW	$^{\circ}C$	kW	$^{\circ}C$	kW	$^{\circ}C$	kW	$^{\circ}C$	kW	$^{\circ}C$	
PWW 45/35	- 15	10,7	-2	9,5	0	15,1	5	13,2	7	17,9	11	15,5	13	22,1	20	18,7	22									
	- 10	9,5	2	8,5	3	13,5	8	11,8	10	16,0	14	13,9	16	19,8	22	16,8	24									
	- 5	8,4	6	7,4	7	11,9	11	10,4	13	14,1	17	12,3	18	17,6	23	14,9	25									
	\pm 0	7,2	10	6,4	11	10,3	15	9,1	16	12,3	19	10,7	21	15,3	25	13,0	27									
	+ 5	6,1	13	5,5	14	8,8	18	7,7	19	10,5	22	9,2	23	13,1	27	11,1	29									
	+ 10	5,0	17	4,5	18	7,3	21	6,4	22	8,8	24	7,6	25	10,9	29	9,3	30									
	+ 15	4,0	21	3,5	21	5,8	24	5,1	24	7,0	27	6,1	28	8,8	30	7,5	31									
	+ 20	2,9	24	2,6	25	4,3	27	3,8	27	5,3	29	4,6	30	6,6	32	5,7	33									
PWW 50/40	- 15	11,9	0	10,5	1	16,7	7	14,6	9	19,7	14	17,1	16	24,4	23	20,5	25									
	- 10	10,7	4	9,5	5	15,1	10	13,2	12	17,8	17	15,5	19	22,1	25	18,6	27									
	- 5	9,5	8	8,5	9	13,5	14	11,8	15	16,0	19	13,9	21	19,8	27	16,7	29									
	\pm 0	8,4	11	7,5	12	11,9	17	10,4	18	14,1	22	12,3	24	17,5	29	14,8	31									
	+ 5	7,3	15	6,5	16	10,4	20	9,1	21	12,3	25	10,7	26	15,3	31	12,9	32									
	+ 10	6,2	19	5,5	19	8,8	23	7,7	24	10,5	27	9,2	28	13,1	32	11,1	34									
	+ 15	5,1	22	4,5	23	7,3	26	6,4	27	8,8	29	7,7	31	10,9	34	9,3	35									
	+ 20	4,0	26	3,6	26	5,8	29	5,1	30	7,0	32	6,2	33	8,8	36	7,5	37									
PWW 60/40	- 15	11,7	0	10,4	1	16,8	7	14,7	9	20,1	15	17,5	17	25,0	24	21,2	27									
	- 10	10,6	4	9,4	5	15,2	11	13,3	13	18,2	17	15,9	20	22,7	26	19,3	29									
	- 5	9,4	7	8,4	9	13,6	14	12,0	16	16,4	20	14,3	22	20,4	28	17,4	30									
	\pm 0	8,3	11	7,4	12	12,1	17	10,6	19	14,5	23	12,7	25	18,2	30	15,5	32									
	+ 5	7,2	15	6,4	16	10,5	20	9,3	22	12,7	25	11,1	27	15,9	32	13,6	34									
	+ 10	6,1	18	5,5	19	9,0	23	7,9	24	10,9	28	9,6	29	13,7	33	11,7	35									
	+ 15	5,0	22	4,5	23	7,5	26	6,6	27	9,2	30	8,1	31	11,5	35	9,9	37									
	+ 20	4,0	26	3,6	26	6,0	29	5,3	30	7,4	32	6,5	34	9,4	37	8,1	38									
PWW 70/50	- 15	14,1	3	12,6	5	20,1	12	17,6	14	23,8	20	20,7	23	29,5	31	25,0	34									
	- 10	13,0	7	11,5	8	18,5	15	16,2	17	21,9	23	19,1	26	27,2	33	23,0	36									
	- 5	11,8	10	10,5	12	16,9	18	14,8	20	20,1	26	17,5	28	24,9	35	21,1	38									
	\pm 0	10,7	14	9,5	16	15,3	21	13,4	23	18,2	28	15,9	31	22,6	37	19,2	40									
	+ 5	9,5	18	8,5	19	13,7	25	12,0	26	16,4	31	14,3	33	20,4	39	17,3	42									
	+ 10	8,4	22	7,5	23	12,2	28	10,7	29	14,6	34	12,7	36	18,2	41	15,5	43									
	+ 15	7,3	25	6,6	26	10,7	31	9,4	32	12,8	36	11,2	38	16,0	43	13,6	45									
	+ 20	6,3	29	5,6	30	9,1	34	8,0	35	11,1	38	9,7	40	13,8	44	11,8	46									
PWW 80/60	- 15	16,6	6	14,7	8	23,3	16	20,4	19	27,5	26	23,8	29	33,9	38	28,6	41									
	- 10	15,4	10	13,6	12	21,7	19	18,9	22	25,6	28	22,2	31	31,6	40	26,6	43									
	- 5	14,2	14	12,6	15	20,1	23	17,5	25	23,7	31	20,6	34	29,3	42	24,7	45									
	\pm 0	13,0	17	11,6	19	18,5	26	16,1	28	21,8	34	19,0	37	27,0	45	22,8	47									
	+ 5	11,9	21	10,6	23	16,9	29	14,8	31	20,0	37	17,4	39	24,7	47	20,9	49									
	+ 10	10,7	25	9,6	26	15,3	32	13,4	34	18,2	39	15,8	42	22,5	48	19,1	51									
	+ 15	9,6	29	8,6	30	13,8	35	12,1	37	16,4	42	14,3	44	20,3	50	17,2	53									
	+ 20	8,5	32	7,6	33	12,2	38	10,7	40	14,6	44	12,7	46	18,1	52	15,4	54									
PWW 90/70	- 15	18,9	9	16,8	11	26,5	20	23,1	23	31,1	31	26,9	34	38,1	44	32,1	48									
	- 10	17,7	13	15,7	15	24,9	24	21,8	27	29,2	34	25,2	37	35,9	47	30,1	50									
	- 5	16,5	17	14,7	19	23,2	27	20,2	30	27,2	37	23,6	40	33,5	49	28,2	53									
	\pm 0	15,3	20	13,6	22	21,6	30	18,8	33	25,4	40	22,0	43	31,2	51	26,3	55									
	+ 5	14,2	24	12,6	26	20,0	34	17,4	36	23,5	42	20,4	45	28,9	54	24,4	57									
	+ 10	13,0	28	11,6	30	18,4	37	16,1	39	21,7	45	18,8	48	26,7	56	22,5	59									
	+ 15	11,9	32	10,6	33	16,8	40	14,7	42	19,9	48	17,3	50	24,5	58	20,7	60									
	+ 20	10,8	35	9,6	37	15,3	43	13,4	45	18,1	50	15,7	53	22,3	60	18,9	63									
Výkon motoru [kW] (3 x 400 V)		max. 0,17		max. 0,10		max. 0,17		max. 0,10		max. 0,17		max. 0,10		max. 0,17		max. 0,10							max. 0,17		max. 0,10	
Spotřeba proudu [A] (3 x 400 V)		max. 0,32		max. 0,16		max. 0,32		max. 0,16		max. 0,32		max. 0,16		max. 0,32		max. 0,16							max. 0,32		max. 0,16	
Dosah nástěn. zařízení [m]*		15,5		12,5		14,5		12		13		10,5		12,5		10						15,5		12,5		
Dosah strop. zařízení [m]*		5,7		4,7		5,4		4,5		5,0		4,2		4,8		4,0						5,7		4,7		
Hladina akust. tlaku dB[A]**		56		50		56		50		56		50		56		50						56		50		
Výměník tepla - objem vody [l]				0,7				1,0				1,1				1,8										
Výměník tepla - přípojky		</																								

OHŘÍVAČ VZDUCHU LH 25

TABULKA VÝKONŮ

pro teplovodní otopné okruhy

Typ Otáčky [min ⁻¹] Obj. průt. \dot{V}_o [m ³ /h]	1				2				3				
	1350 2100		1000 1700		1350 2000		1000 1600		1350 1800		1000 1450		
	\dot{Q}_0 kW	t_{LA} °C	\dot{Q}_0 kW	t_{LA} °C	\dot{Q}_0 kW	t_{LA} °C	\dot{Q}_0 kW	t_{LA} °C	\dot{Q}_0 kW	t_{LA} °C	\dot{Q}_0 kW	t_{LA} °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	28,0	51	24,4	54	32,8	63	28,3	67
	+ 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
Výkon motoru [kW] (3 x 400 V)	max. 0,17		max. 0,10		max. 0,17		max. 0,10		max. 0,17		max. 0,10		
Spotřeba proudu [A] (3 x 400 V)	max. 0,32		max. 0,16		max. 0,32		max. 0,16		max. 0,32		max. 0,16		
Dosah nástěn. zařízení [m]*	15,5		12,5		14,5		12		13		10,5		
Dosah strop. zařízení [m]*	5,7		4,7		5,4		4,5		5,0		4,2		
Hladina akust. tlaku dB[A]**	56		50		56		50		56		50		
Výměník tepla - objem vody [l]	0,7				1,0				1,1				
Výměník tepla - přípojky	R ¾"				R 1"				R 1"				

OHŘÍVAČ VZDUCHU LH 40

TABULKA VÝKONŮ

pro teplovodní otopné okruhy

pro sytou páru

Typ	1								2				3				4				D			
	1350		1000		1350		1000		1350		1000		1350		1000		1350		1000		1350		1000	
Otáčky [min ⁻¹]	3500		2500		3400		2400		3100		2200		2800		2000		3500		2500					
Obj. průt. \dot{V}_0 [m ³ /h]	\dot{Q}_0	t_{LA}	\dot{Q}_0	t_{LA}	\dot{Q}_0	t_{LA}	\dot{Q}_0	t_{LA}	\dot{Q}_0	t_{LA}	\dot{Q}_0	t_{LA}	\dot{Q}_0	t_{LA}	\dot{Q}_0	t_{LA}	\dot{Q}_0	t_{LA}	\dot{Q}_0	t_{LA}	\dot{Q}_0	t_{LA}	\dot{Q}_0	t_{LA}
t_{LE} [°C]	kW	°C	kW	°C	kW	°C	kW	°C	kW	°C	kW	°C	kW	°C	kW	°C	kW	°C	kW	°C	kW	°C	kW	°C
PWW 45/35	- 15	20,1	0	16,5	3	24,0	4	19,5	7	31,9	12	25,3	16	36,3	19	28,4	23	- 15	43,8	18	35,7	23		
	- 10	17,9	4	14,8	6	21,4	7	17,4	10	28,6	15	22,7	18	32,6	21	25,5	24	- 10	41,6	22	34,0	27		
	- 5	15,8	7	13,1	9	18,9	10	15,4	13	25,3	17	20,2	20	28,9	23	22,7	26	- 5	39,4	26	32,2	31		
	± 0	13,7	11	11,3	13	16,4	14	13,4	16	22,1	20	17,6	22	25,3	25	19,9	28	± 0	37,3	30	30,5	34		
	+ 5	11,7	15	9,7	16	14,0	17	11,4	19	18,9	22	15,1	25	21,7	27	17,1	29	+ 5	35,2	34	28,8	38		
	+ 10	9,6	18	8,0	19	11,6	20	9,5	21	15,8	25	12,7	27	18,2	29	14,4	31,2	+ 10	33,2	38	27,1	42		
	+ 15	7,7	21	6,4	23	9,2	23	7,5	24	12,7	27	10,2	29	14,7	31	11,6	32	+ 15	31,1	41	25,4	45		
	+ 20	5,7	25	4,8	26	6,9	26	5,7	27	9,7	29	7,8	31	11,2	32	8,9	33	+ 20	29,1	45	23,8	49		
PWW 50/40	- 15	22,2	2	18,3	4	26,6	6	21,5	9	35,1	15	27,9	19	39,9	23	31,1	26	- 15	47,0	21	38,4	26		
	- 10	20,1	5	16,5	8	24,0	9	19,4	12	31,7	18	25,2	21	36,1	25	28,2	28	- 10	44,8	25	36,6	30		
	- 5	17,9	9	14,8	11	21,4	12	17,4	15	28,5	20	22,7	23	32,5	27	25,4	30	- 5	42,6	29	34,8	33		
	± 0	15,8	13	13,1	15	18,9	16	15,4	18	25,2	23	20,1	26	28,8	29	22,6	32	± 0	40,6	33	33,1	37		
	+ 5	13,8	16	11,4	18	16,5	19	13,4	21	22,1	25	17,6	28	25,2	31	19,8	33	+ 5	38,4	36	31,4	41		
	+ 10	11,7	20	9,7	21	14,0	22	11,4	24	18,9	28	15,1	30	21,7	33	17,0	35	+ 10	36,3	40	29,7	45		
	+ 15	9,7	23	8,0	25	11,6	25	9,5	27	15,8	30	12,7	32	18,2	34	14,3	36	+ 15	34,3	44	28,0	48		
	+ 20	7,7	27	6,4	28	9,3	28	7,6	30	12,8	32	10,2	34	14,7	36	11,6	38	+ 20	32,2	48	26,3	52		
PWW 60/40	- 15	22,3	2	18,4	5	26,7	6	21,8	9	36,1	16	28,9	20	41,5	24	32,6	28	- 15	50,1	23	40,9	28		
	- 10	20,1	6	16,7	8	24,2	9	19,7	12	32,8	19	26,2	22	37,7	26	29,7	30	- 10	47,9	27	39,1	32		
	- 5	18,0	9	14,9	11	21,6	13	17,7	15	29,5	21	23,7	25	34,0	28	26,8	32	- 5	45,8	31	37,4	36		
	± 0	15,9	13	13,2	15	19,2	16	15,7	18	26,3	24	21,1	27	30,4	30	24,0	34	± 0	43,6	35	35,6	40		
	+ 5	13,9	16	11,6	18	16,7	19	13,7	21	23,1	26	18,6	29	26,7	32	21,2	35	+ 5	41,5	39	33,9	44		
	+ 10	11,9	20	9,9	22	14,3	22	11,8	24	20,0	29	16,1	31	23,2	34	18,4	37	+ 10	39,4	43	32,2	47		
	+ 15	9,9	23	8,3	25	11,9	25	9,8	27	16,8	31	13,6	33	19,6	36	15,6	38	+ 15	37,3	47	30,5	51		
	+ 20	7,9	27	6,6	28	9,6	28	7,9	30	13,7	33	11,1	35	16,1	37	12,9	39	+ 20	35,3	50	28,8	55		
PWW 70/50	- 15	26,7	5	22,0	8	31,9	10	25,9	14	42,6	21	33,9	26	48,6	31	38,0	35	- 15	54,8	27	44,7	23		
	- 10	24,5	9	20,3	12	29,4	13	23,9	17	39,3	24	31,3	28	44,9	33	35,1	37	- 10	52,6	31	42,9	36		
	- 5	22,4	13	18,5	15	26,8	17	21,8	20	36,0	27	28,7	31	41,2	35	32,3	39	- 5	50,4	35	41,1	40		
	± 0	20,3	16	16,8	19	24,3	20	19,8	23	32,7	30	26,1	33	37,5	38	29,4	41	± 0	48,2	39	39,4	44		
	+ 5	18,2	20	15,1	22	21,8	23	17,8	26	29,5	32	23,6	36	33,9	40	26,6	43	+ 5	46,1	43	37,6	48		
	+ 10	16,1	23	13,4	26	19,3	27	15,8	29	26,3	35	21,1	38	30,3	41	23,9	45	+ 10	44,0	47	35,9	52		
	+ 15	14,1	27	11,7	29	16,9	30	13,8	32	23,2	37	18,6	40	26,7	43	21,1	46	+ 15	41,9	50	34,2	55		
	+ 20	12,1	30	10,1	32	14,5	33	11,9	35	20,1	39	16,2	42	23,2	45	18,4	48	+ 20	39,8	54	32,5	59		
PWW 80/60	- 15	31,1	9	25,6	12	37,1	14	30,1	18	49,0	27	38,9	32	55,6	38	43,3	42	- 15	61,2	31	49,9	38		
	- 10	28,9	12	23,8	16	34,5	17	27,9	21	45,6	30	36,2	35	51,8	40	40,4	45	- 10	58,9	36	48,1	42		
	- 5	26,7	16	22,0	19	31,9	21	25,9	25	42,3	33	33,6	37	48,1	42	37,5	47	- 5	56,7	40	46,2	46		
	± 0	24,5	20	20,2	23	29,3	24	23,8	28	39,0	35	31,0	40	44,4	44	34,7	49	± 0	54,5	44	44,5	50		
	+ 5	22,4	23	18,5	26	26,8	28	21,8	31	35,8	38	28,5	42	40,8	47	31,9	51	+ 5	52,3	48	42,7	54		
	+ 10	20,3	27	16,8	30	24,3	31	19,8	34	32,6	41	26,0	44	37,2	49	29,1	52	+ 10	50,2	52	40,9	58		
	+ 15	18,3	30	15,1	33	21,9	34	17,8	37	29,4	43	23,5	47	33,6	51	26,4	54	+ 15	48,1	56	39,2	61		
	+ 20	16,2	34	13,4	36	19,4	37	15,9	40	26,3	46	21,0	49	30,1	52	23,7	56	+ 20	46,0	60	37,5	65		
PWW 90/70	- 15	35,4	12	29,1	16	42,1	18	34,1	23	55,2	32	43,7	38	62,4	44	48,5	49	- 15	69,3	38	56,4	45		
	- 10	33,1	16	27,3	19	39,5	21	32,0	26	51,8	35	41,1	40	58,6	47	45,5	52	- 10	67,0	42	54,6	49		
	- 5	30,9	19	25,5	23	36,9	25	29,9	29	48,5	38	38,4	43	54,8	49	42,7	54	- 5	64,7	46	52,7	53		
	± 0	28,8	23	23,7	27	34,3	28	27,8	32	45,2	41	35,8	46	51,1	51	39,8	56	± 0	62,5	50	50,9	57		
	+ 5	26,6	27	21,9	30	31,8	32	25,7	36	41,9	44	33,3	48	47,5	53	37,0	58	+ 5	60,3	54	49,1	61		
	+ 10	24,5	30	20,2	33	29,2	35	23,7	39	38,7	46	30,7	51	43,9	56	34,2	60	+ 10	58,1	58	47,3	65		
	+ 15	22,4	34	18,5	37	26,8	38	21,7	42	35,5	49	28,2	53	40,3	58	31,5	62	+ 15	56,0	62	45,6	69		
	+ 20	20,3	37	16,8	40	24,3	42	19,7	45	32,4	51	25,8	55	36,8	60	28,8	63	+ 20	53,8	66	43,9	73		
Výkon motoru [kW] (3 x 400 V)	max. 0,28		max. 0,22		max. 0,28		max. 0,22		max. 0,28		max. 0,22		max. 0,28		max. 0,22				max. 0,28		max. 0,22			
Spotřeba proudu [A] (3 x 400 V)	max. 0,6		max. 0,3		max. 0,6		max. 0,3		max. 0,6		max. 0,3		max. 0,6		max. 0,3				max. 0,6		max. 0,3			
Dosah nástěn. zařízení [m]*	23		16		22,5		15		20		13,5		18		12				23		16			
Dosah strop. zařízení [m]*	5,6		4,1		5,5		3,9		5,0		3,6		4,5		3,3				5,6		4,1			
Hladina akust. tlaku dB[A]**	60		54		60		54		60		54		60		54				60		54			
Výměník tepla - objem vody [l]	1,0				1,5				2,0				2,5											
Výměník tepla - přípojky	R 3/4"				R 1"				R 1"				R 1"						DN 40 - DN 20					

* při rozdílu teplot výfukového vzduchu t_{LA} a teploty prostoru $t_p = 10$ K

** hladina akustického tlaku měřena ve vzdálenosti 5 m v místnosti se střední hlukovou pohltivostí, velikost místnosti cca 1500 m³

OHŘÍVAČ VZDUCHU LH 40

TABULKA VÝKONŮ

pro teplovodní otopné okruhy

Typ Otáčky [min ⁻¹] Obj. průt. \dot{V}_0 [m ³ /h]	1				2				3				
	1350 3500		1000 2500		1350 3400		1000 2400		1350 3100		1000 2200		
	\dot{Q}_0 kW	t_{LA} °C	\dot{Q}_0 kW	t_{LA} °C	\dot{Q}_0 kW	t_{LA} °C	\dot{Q}_0 kW	t_{LA} °C	\dot{Q}_0 kW	t_{LA} °C	\dot{Q}_0 kW	t_{LA} °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	4,9	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
	+ 15	30,6	41	25,1	45	36,4	47	29,4	51	47,4	60	37,4	65
	+ 20	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
	+ 15	34,6	44	28,4	49	41,1	51	33,1	56	53,2	66	41,9	71
	+ 20	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
	+ 15	35,3	45	29,1	49	42,1	52	34,0	57	55,0	67	43,5	73
	+ 20	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
	+ 15	36,1	46	29,8	50	43,0	52	34,9	58	56,8	69	45,0	76
	+ 20	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
	+ 15	39,4	48	32,3	53	46,8	56	37,8	62	60,7	73	47,9	79
	+ 20	37,2	52	30,6	57	44,2	59	35,7	65	57,5	76	45,4	82
Výkon motoru [kW] (3 x 400 V)	max. 0,28		max. 0,22		max. 0,28		max. 0,22		max. 0,28		max. 0,22		
Spotřeba proudu [A] (3 x 400 V)	max. 0,6		max. 0,3		max. 0,6		max. 0,3		max. 0,6		max. 0,3		
Dosah nástěn. zařízení [m]*	23		16		22,5		15		20		13,5		
Dosah strop. zařízení [m]*	5,6		4,1		5,5		3,9		5,0		3,6		
Hladina akust. tlaku dB[A]**	60		54		60		54		60		54		
Výměník tepla - objem vody [l]	1,0				1,5				2,0				
Výměník tepla - přípojky	R 3/4"				R 1"				R 1"				

OHŘÍVAČ VZDUCHU LH 63

TABULKA VÝKONŮ

pro teplovodní otopné okruhy

pro sytou páru

Typ	1								2				3				4				D																																										
	900		700		900		700		900		700		900		700		900		700		900		700																																								
Obj. průt. \dot{V}_0 [m³/h]	5300		400		5200		3900		4600		3500		4400		3400		5300		4000																																												
Otáčky [min ⁻¹]																																																															
t_{LE} [°C]	\dot{Q}_0	t_{LA}	\dot{Q}_0	t_{LA}	\dot{Q}_0	t_{LA}	\dot{Q}_0	t_{LA}	\dot{Q}_0	t_{LA}	\dot{Q}_0	t_{LA}	\dot{Q}_0	t_{LA}	\dot{Q}_0	t_{LA}	\dot{Q}_0	t_{LA}	\dot{Q}_0	t_{LA}	\dot{Q}_0	t_{LA}	\dot{Q}_0	t_{LA}	\dot{Q}_0	t_{LA}																																					
PWW 45/35	- 15	33,6	2	28,6	4	43,6	7	36,5	10	50,7	14	42,1	17	61,3	22	50,5	24	- 15	72,4	21	61,0	25	1,1 bar	- 15	72,4	21	61,0	25	- 10	68,8	25	58,0	29	- 5	65,3	29	55,0	33	± 0	61,8	33	52,1	37	+ 5	58,4	37	49,2	40	+ 10	55,0	40	46,4	44	+ 15	51,7	44	43,5	47	+ 20	48,3	47	40,7	51
	- 10	30,2	5	25,6	7	39,1	10	32,7	13	45,5	17	37,8	19	55,1	24	45,4	26	- 10	68,8	25	58,0	29		- 5	65,3	29	55,0	33	± 0	61,8	33	52,1	37	+ 5	58,4	37	49,2	40	+ 10	55,0	40	46,4	44	+ 15	51,7	44	43,5	47	+ 20	48,3	47	40,7	51										
	- 5	26,7	9	22,7	11	34,6	13	29,0	15	40,4	19	33,6	21	49,0	26	40,4	28	- 5	65,3	29	55,0	33		± 0	61,8	33	52,1	37	+ 5	58,4	37	49,2	40	+ 10	55,0	40	46,4	44	+ 15	51,7	44	43,5	47	+ 20	48,3	47	40,7	51															
	± 0	23,3	12	19,8	14	30,2	16	25,3	18	35,3	22	29,4	24	42,9	27	35,5	29	± 0	61,8	33	52,1	37		+ 5	58,4	37	49,2	40	+ 10	55,0	40	46,4	44	+ 15	51,7	44	43,5	47	+ 20	48,3	47	40,7	51																				
	+ 5	20,0	16	17,0	17	25,8	19	21,7	21	30,3	24	25,3	26	37,0	29	30,6	31	+ 5	58,4	37	49,2	40		+ 10	55,0	40	46,4	44	+ 15	51,7	44	43,5	47	+ 20	48,3	47	40,7	51																									
	+ 10	16,7	19	14,2	20	21,5	22	18,1	23	25,4	26	21,2	28	31,1	31	25,8	32	+ 10	55,0	40	46,4	44		+ 15	51,7	44	43,5	47	+ 20	48,3	47	40,7	51																														
	+ 15	13,4	22	11,5	23	17,3	25	14,6	26	20,5	28	17,2	30	25,3	32	21,0	33	+ 15	51,7	44	43,5	47		+ 20	48,3	47	40,7	51																																			
	+ 20	10,2	26	8,7	27	13,1	28	11,1	29	15,7	30	13,2	31	19,5	33	16,3	34	+ 20	48,3	47	40,7	51																																									
PWW 50/40	- 15	37,1	4	31,5	6	48,1	10	40,2	12	55,7	17	46,2	20	67,1	25	55,2	28	- 15	77,7	24	65,5	28	- 10	74,2	28	62,5	32	- 5	70,6	32	59,5	36	± 0	67,1	36	56,5	40	+ 5	63,7	39	53,6	43	+ 10	60,2	43	50,8	47	+ 15	56,9	47	47,9	50	+ 20	53,5	50	45,1	54						
	- 10	33,6	7	28,5	9	43,5	13	36,4	15	50,5	20	41,9	22	60,9	27	50,1	30	- 10	74,2	28	62,5	32	- 5	70,6	32	59,5	36	± 0	67,1	36	56,5	40	+ 5	63,7	39	53,6	43	+ 10	60,2	43	50,8	47	+ 15	56,9	47	47,9	50	+ 20	53,5	50	45,1	54											
	- 5	30,1	11	25,6	13	39,0	16	32,6	18	45,3	22	37,6	25	54,8	29	45,1	32	- 5	70,6	32	59,5	36	± 0	67,1	36	56,5	40	+ 5	63,7	39	53,6	43	+ 10	60,2	43	50,8	47	+ 15	56,9	47	47,9	50	+ 20	53,5	50	45,1	54																
	± 0	26,7	14	22,7	16	34,6	19	28,9	21	40,2	25	33,5	27	48,7	31	40,1	33	± 0	67,1	36	56,5	40	+ 5	63,7	39	53,6	43	+ 10	60,2	43	50,8	47	+ 15	56,9	47	47,9	50	+ 20	53,5	50	45,1	54																					
	+ 5	23,3	18	19,8	19	30,2	22	25,3	24	35,2	27	29,3	29	42,8	33	35,3	35	+ 5	63,7	39	53,6	43	+ 10	60,2	43	50,8	47	+ 15	56,9	47	47,9	50	+ 20	53,5	50	45,1	54																										
	+ 10	20,0	21	17,0	22	25,9	24	21,7	26	30,3	29	25,2	31	36,9	34	30,5	36	+ 10	60,2	43	50,8	47	+ 15	56,9	47	47,9	50	+ 20	53,5	50	45,1	54																															
	+ 15	16,7	24	14,2	26	21,6	27	18,1	29	25,4	31	21,2	33	31,0	36	25,7	37	+ 15	56,9	47	47,9	50	+ 20	53,5	50	45,1	54																																				
	+ 20	13,5	28	11,5	29	17,4	30	14,6	31	20,6	33	17,2	35	25,3	37	21,0	39	+ 20	53,5	50	45,1	54																																									
PWW 60/40	- 15	38,0	4	32,4	6	49,3	10	41,3	13	57,8	18	48,2	22	70,5	27	58,3	30	- 15	82,9	27	69,9	31	- 10	79,3	31	66,8	35	- 5	75,8	34	63,8	39	± 0	72,2	38	60,8	43	+ 5	68,8	42	57,9	46	+ 10	65,3	46	55,0	50	+ 15	61,9	50	52,2	54	+ 20	58,6	53	49,4	57						
	- 10	34,6	8	29,4	10	44,7	13	37,5	16	52,6	21	43,9	24	64,2	29	53,2	32	- 10	79,3	31	66,8	35	- 5	75,8	34	63,8	39	± 0	72,2	38	60,8	43	+ 5	68,8	42	57,9	46	+ 10	65,3	46	55,0	50	+ 15	61,9	50	52,2	54	+ 20	58,6	53	49,4	57											
	- 5	31,1	11	26,5	13	40,2	16	33,8	19	47,4	23	39,6	26	58,1	31	48,1	34	- 5	75,8	34	63,8	39	± 0	72,2	38	60,8	43	+ 5	68,8	42	57,9	46	+ 10	65,3	46	55,0	50	+ 15	61,9	50	52,2	54	+ 20	58,6	53	49,4	57																
	± 0	27,7	15	23,6	17	35,8	19	30,1	22	42,3	26	35,4	28	52,0	33	43,2	36	± 0	72,2	38	60,8	43	+ 5	68,8	42	57,9	46	+ 10	65,3	46	55,0	50	+ 15	61,9	50	52,2	54	+ 20	58,6	53	49,4	57																					
	+ 5	24,3	18	20,8	20	31,4	22	26,5	24	37,3	28	31,2	31	46,0	35	38,2	37	+ 5	68,8	42	57,9	46	+ 10	65,3	46	55,0	50	+ 15	61,9	50	52,2	54	+ 20	58,6	53	49,4	57																										
	+ 10	21,0	22	18,0	23	27,1	25	22,8	27	32,3	30	27,1	33	40,0	36	33,3	39	+ 10	65,3	46	55,0	50	+ 15	61,9	50	52,2	54	+ 20	58,6	53	49,4	57																															
	+ 15	17,7	25	15,2	26	22,8	28	19,3	30	27,4	33	23,0	34	34,1	38	28,5	40	+ 15	61,9	50	52,2	54	+ 20	58,6	53	49,4	57																																				
	+ 20	14,4	28	12,4	29	18,5	31	15,7	32	22,5	35	19,0	36	28,1	39	23,6	41	+ 20	58,6	53	49,4	57																																									
PWW 70/50	- 15	45,0	8	38,3	10	58,3	15	48,8	18	67,9	24	56,5	28	82,2	35	67,7	38	- 15	90,7	30	76,3	36	- 10	87,0	34	73,3	40	- 5	83,4	38	70,2	43	± 0	79,9	42	67,3	47	+ 5	76,4	46	64,3	51	+ 10	72,9	50	61,4	55	+ 15	69,5	54	58,5	58	+ 20	66,1	58	55,7	62						
	- 10	41,5	11	35,3	14	53,7	18	45,0	21	62,6	27	52,1	30	75,9	37	62,6	40	- 10	87,0	34	73,3	40	- 5	83,4	38	70,2	43	± 0	79,9	42	67,3	47	+ 5	76,4	46	64,3	51	+ 10	72,9	50	61,4	55	+ 15	69,5	54	58,5	58	+ 20	66,1	58	55,7	62											
	- 5	38,0	15	32,3	17	49,2	21	41,2	24	57,5	29	47,8	33	69,7	39	57,6	42	- 5	83,4	38	70,2	43	± 0	79,9	42	67,3	47	+ 5	76,4	46	64,3	51	+ 10	72,9	50	61,4	55	+ 15	69,5	54	58,5	58	+ 20	66,1	58	55,7	62																
	± 0	34,6	18	29,4	21	44,7	24	37,5	27	52,3	32	43,6	35	63,7	41	52,6	43	± 0	79,9	42	67,3	47	+ 5	76,4	46	64,3	51	+ 10	72,9	50	61,4	55	+ 15	69,5	54	58,5	58	+ 20	66,1	58	55,7	62																					
	+ 5	31,2	22	26,5	24	40,3	27	33,8	30	47,3	34	39,4	37	57,6	42	47,7	45	+ 5	76,4	46	64,3	51	+ 10	72,9	50	61,4	55	+ 15	69,5	54	58,5	58	+ 20	66,1	58	55,7	62																										
	+ 10	27,8	25	23,7	27	35,9	30	30,2	32	42,3	37	35,3	39	51,7	44	42,8	47	+ 10	72,9	50	61,4	55	+ 15	69,5	54	58,5	58	+ 20	66,1	58	55,7	62																															
	+ 15	24,5	29	20,9	30	31,6	33	26,6	35	37,3	39	31,2	41	45,8	46	38,0	48	+ 15	69,5	54	58,5	58	+ 20	66,1	58	55,7	62																																				
	+ 20	21,2	32	18,1	34	27,3	36	23,0	38	32,4	41	27,2	43	39,9	47	33,2	49	+ 20	66,1	58	55,7	62																																									
PWW 80/60	- 15	51,9	11	44,1	14	67,3	19	56,2	23	77,8	30	64,5	34	93,5	41	76,9	45	- 15	101,3	36	85,2	42	- 10	97,6	40	82,1	46	- 5	93,9	44	79,0	49	± 0	90,3	48	76,0	53	+ 5	86,8	52	73,0	57	+ 10	83,3	56	70,0	61	+ 15	79,8	60	67,1	65	+ 20	76,4	63	64,3	68						
	- 10	48,4	15	41,0	18	62,6	23	52,3	26	72,5	33	60,2	36	87,2	44	71,7	47	- 10	97,6	40	82,1	46	- 5	93,9	44	79,0																																					

OHŘÍVAČ VZDUCHU LH 63

TABULKA VÝKONŮ

pro teplovodní otopné okruhy

Typ Otáčky [min ⁻¹] Obj. průt. \dot{V}_0 [m ³ /h]	1				2				3				
	900 5300		700 400		900 5200		700 3900		900 4600		700 3500		
	\dot{Q}_0 kW	t_{LA} °C	\dot{Q}_0 kW	t_{LA} °C	\dot{Q}_0 kW	t_{LA} °C	\dot{Q}_0 kW	t_{LA} °C	\dot{Q}_0 kW	t_{LA} °C	\dot{Q}_0 kW	t_{LA} °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
Výkon motoru [kW] (3 x 400 V)	max. 0,34		max. 0,25		max. 0,34		max. 0,25		max. 0,34		max. 0,25		
Spotřeba proudu [A] (3 x 400 V)	max. 0,79		max. 0,35		max. 0,79		max. 0,35		max. 0,79		max. 0,35		
Dosah nástěn. zařízení [m]*	26		18		24		17		21		15		
Dosah strop. zařízení [m]*	7,1		5,3		6,9		5,1		6,1		4,5		
Hladina akust. tlaku dB[A]**	59		53		59		53		59		53		
Výměník tepla - objem vody [l]	2,5				3,5				3,5				
Výměník tepla - přípojky	R 1"				R 1¼"				R 1¼"				

OHŘÍVAČ VZDUCHU LH 100

TABULKA VÝKONŮ

pro teplovodní otopné okruhy

pro sytou páru

Typ	1								2				3				4				D				
	900		700		900		700		900		700		900		700		900		700		900		700		
	\dot{Q}_0	t_{LA}	\dot{Q}_0	t_{LA}	\dot{Q}_0	t_{LA}	\dot{Q}_0	t_{LA}	\dot{Q}_0	t_{LA}	\dot{Q}_0	t_{LA}	\dot{Q}_0	t_{LA}	\dot{Q}_0	t_{LA}	\dot{Q}_0	t_{LA}	\dot{Q}_0	t_{LA}	\dot{Q}_0	t_{LA}	\dot{Q}_0	t_{LA}	
Obj. průt. \dot{V}_0 [m³/h]	9000		6700		8800		6500		8300		6000		7700		5600		9000		6700						
t_{LE} [°C]																									
PWW 45/35	- 15	57,1	2	48,1	4	72,8	7	60,4	10	93,9	15	75,1	18	107,5	22	84,5	25	- 15	121,8	21	101,8	25			
	- 10	51,2	5	43,1	7	65,2	10	54,1	12	84,3	17	67,5	20	96,8	24	76,1	27	- 10	115,8	25	96,8	29			
	- 5	45,3	9	38,2	11	57,7	13	47,9	15	74,8	20	60,0	23	86,1	26	67,9	28	- 5	109,9	29	91,9	33			
	± 0	39,6	12	33,4	14	50,3	16	41,8	18	65,5	22	52,5	25	75,7	28	59,7	30	1,1 bar	± 0	104,1	33	87,0	36		
	+ 5	33,9	16	28,6	17	43,0	19	35,7	21	56,3	24	45,2	27	65,4	29	51,7	31	+ 5	98,4	36	82,2	40			
	+ 10	28,3	19	23,9	20	35,7	22	29,8	23	47,2	27	38,0	28	55,1	31	43,7	33	+ 10	92,7	40	77,5	44			
	+ 15	22,8	22	19,3	24	28,6	25	23,9	26	38,2	29	30,9	30	45,0	32	35,8	34	+ 15	87,1	44	72,8	47			
	+ 20	17,3	26	14,7	27	21,6	27	18,1	28	29,3	31	23,8	32	35,0	34	27,9	35	+ 20	81,5	47	68,1	51			
PWW 50/40	- 15	62,9	4	53,0	6	80,4	9	66,5	12	103,1	18	82,3	21	117,5	25	92,2	29	- 15	130,8	24	109,3	28			
	- 10	57,0	7	48,0	9	72,7	12	60,2	15	93,4	20	74,7	24	106,7	27	83,8	30	- 10	124,8	28	104,3	32			
	- 5	51,1	11	43,0	13	65,1	15	54,0	18	83,9	23	67,1	26	96,1	29	75,5	32	- 5	118,9	31	99,3	36			
	± 0	45,3	14	38,2	16	57,7	18	47,8	21	74,6	25	59,7	28	85,6	31	67,4	34	1,5 bar	± 0	113,0	35	94,4	40		
	+ 5	39,6	18	33,4	19	50,3	21	41,8	23	65,3	27	52,3	30	75,2	33	59,3	35	+ 5	107,2	39	89,6	43			
	+ 10	33,9	21	28,7	22	43,0	24	35,8	26	56,2	30	45,1	32	65,0	35	51,3	37	+ 10	101,5	43	84,8	47			
	+ 15	28,4	24	24,0	26	35,9	27	29,9	29	47,2	32	37,9	34	54,9	36	43,5	38	+ 15	95,9	47	80,1	50			
	+ 20	22,9	28	19,4	29	28,8	30	24,0	31	38,2	34	30,9	35	44,9	38	35,7	39	+ 20	90,3	50	75,4	54			
PWW 60/40	- 15	64,6	4	54,5	7	81,9	10	68,2	13	107,3	19	86,2	23	124,4	28	98,3	32	- 15	139,6	26	116,6	31			
	- 10	58,6	8	49,5	10	74,3	13	61,9	16	97,6	22	78,5	25	113,6	30	89,8	33	- 10	133,6	30	111,6	35			
	- 5	52,8	11	44,6	13	66,8	16	55,7	19	88,1	24	70,9	28	102,9	32	81,5	35	- 5	127,6	34	106,6	39			
	± 0	47,0	15	39,8	17	59,3	19	49,5	21	78,7	27	63,5	30	92,3	34	73,2	37	2,0 bar	± 0	121,7	38	101,6	43		
	+ 5	41,3	18	35,0	20	52,0	22	43,5	24	69,4	29	56,1	32	81,9	35	65,1	38	+ 5	115,8	42	96,8	46			
	+ 10	35,6	22	30,2	23	44,7	25	37,5	27	60,2	31	48,7	34	71,5	37	57,0	40	+ 10	110,1	46	92,0	50			
	+ 15	30,1	25	25,5	26	37,5	28	31,5	29	51,1	33	41,5	35	61,2	39	48,9	41	+ 15	104,4	49	87,2	54			
	+ 20	24,5	28	20,9	29	30,4	30	25,6	32	42,0	35	34,2	37	50,9	40	40,8	42	+ 20	98,8	53	82,5	57			
PWW 70/50	- 15	76,5	8	64,4	10	97,3	14	80,7	18	125,9	25	100,8	30	144,5	35	113,7	39	- 15	152,7	30	127,5	35			
	- 10	70,5	11	59,4	14	89,5	18	74,3	21	116,2	28	93,0	32	133,6	37	105,2	41	- 10	146,6	34	122,4	39			
	- 5	64,5	15	54,4	17	81,9	21	68,1	24	106,6	30	85,4	34	122,9	39	96,9	43	- 5	140,5	38	117,3	43			
	± 0	58,7	18	49,5	21	74,4	24	61,9	27	97,1	33	77,9	36	112,3	41	88,6	44	3,0 bar	± 0	134,6	42	112,4	47		
	+ 5	52,9	22	44,7	24	67,0	27	55,7	30	87,8	35	70,5	39	101,9	43	80,5	46	+ 5	128,7	46	107,5	51			
	+ 10	47,2	25	39,9	27	59,6	30	49,7	32	78,5	38	63,2	41	91,5	45	72,4	48	+ 10	122,9	50	102,6	55			
	+ 15	41,5	29	35,2	31	52,4	33	43,7	35	69,4	40	55,9	43	81,3	46	64,5	49	+ 15	117,2	54	97,8	58			
	+ 20	35,9	32	30,5	34	45,2	35	37,8	37	60,3	42	48,7	44	71,1	48	56,6	50	+ 20	111,5	57	93,1	62			
PWW 80/60	- 15	88,2	11	74,2	14	112,3	19	93,0	23	144,0	31	114,9	36	164,0	41	128,6	46	- 15	170,5	35	142,3	41			
	- 10	82,1	15	69,1	18	104,5	22	86,6	26	134,3	34	107,2	38	153,0	44	120,1	48	- 10	164,3	39	137,1	45			
	- 5	76,1	18	64,1	21	96,8	25	80,2	29	124,6	36	99,6	41	142,3	46	111,8	50	- 5	158,2	43	132,0	49			
	± 0	70,2	22	59,1	25	89,2	28	74,0	32	115,1	39	92,0	43	131,7	48	103,5	52	5,0 bar	± 0	152,2	47	127,0	53		
	+ 5	64,4	25	54,2	28	81,7	32	67,8	35	105,7	41	84,6	45	121,3	50	95,4	54	+ 5	146,2	51	122,0	57			
	+ 10	58,6	29	49,4	31	74,3	35	61,7	38	96,4	44	77,2	47	110,9	52	87,4	55	+ 10	140,4	55	117,1	61			
	+ 15	52,9	32	44,6	35	67,0	38	55,7	40	87,2	46	70,0	49	100,7	54	79,4	57	+ 15	134,6	59	112,3	65			
	+ 20	47,2	36	39,9	38	59,7	40	49,7	43	78,2	48	62,8	51	90,6	55	71,6	58	+ 20	128,8	63	107,5	68			
PWW 90/70	- 15	99,7	14	83,8	18	127,1	23	105,0	28	161,8	37	128,8	42	182,9	48	143,0	53	- 15	193,1	42	161,0	49			
	- 10	93,6	18	78,7	22	119,3	27	98,6	31	152,0	39	121,0	45	172,0	50	134,5	55	- 10	186,8	46	155,7	53			
	- 5	87,6	22	73,6	25	111,5	30	92,2	34	142,2	42	113,3	47	161,2	53	126,2	57	- 5	180,6	50	150,6	57			
	± 0	81,6	25	68,6	29	103,8	33	85,8	37	132,7	45	105,8	49	150,6	55	118,0	59	9,0 bar	± 0	174,5	54	145,5	61		
	+ 5	75,7	29	63,7	32	96,2	36	79,6	40	123,2	47	98,3	52	140,1	57	109,8	61	+ 5	168,5	59	140,4	65			
	+ 10	69,8	33	58,3	36	88,7	39	73,5	43	113,9	50	90,9	54	129,7	59	101,8	63	+ 10	162,5	63	135,4	69			
	+ 15	64,1	36	54,0	39	81,3	42	67,4	46	104,7	52	83,6	56	119,5	61	93,9	65	+ 15	156,6	67	130,5	73			
	+ 20	58,4	40	49,2	42	74,0	45	61,4	48	95,6	55	76,4	58	109,4	63	86,0	66	+ 20	150,8	70	125,7	76			
Výkon motoru [kW] (3 x 400 V)	max. 0,75		max. 0,50		max. 0,75		max. 0,50		max. 0,75		max. 0,50		max. 0,75		max. 0,50			max. 0,75		max. 0,50					
Spotřeba proudu [A] (3 x 400 V)	max. 1,6		max. 0,85		max. 1,6		max. 0,85		max. 1,6		max. 0,85		max. 1,6		max. 0,85			max. 1,6		max. 0,55					
Dosah nástěn. zařízení [m]*	30		23		30		22		28		20		26		20			30		23					
Dosah strop. zařízení [m]*	7,7		5,6		7,6		5,5		7,1		5,0		6,6		4,6			7,7		5,6					
Hladina akust. tlaku dB[A]**	64		58		64		58		64		58		64		58			64		58					
Výměník tepla - objem vody [l]	3,5				5,5				7,5				9,5												
Výměník tepla - přípojky	R 1"				R 1½"				R 1½"				R 1½"					DN 65 - DN 32							

* při rozdílu teplot výfukového vzduchu t_{LA} a teploty prostoru $t_p = 10$ K

** hladina akustického tlaku měřena ve vzdálenosti 5 m v místnosti se střední hlukovou pohltivostí, velikost místnosti cca 1500 m³

OHŘÍVAČ VZDUCHU LH 100

TABULKA VÝKONŮ

pro teplovodní otopné okruhy

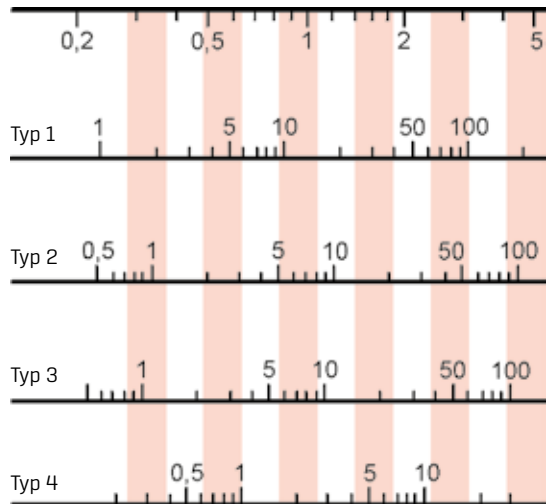
Typ Otáčky [min ⁻¹] Obj. průt. \dot{V}_0 [m ³ /h]	1				2				3				
	900 9000		700 6700		900 8800		700 6500		900 8300		700 6000		
	\dot{Q}_0 kW	t_{LA} °C	\dot{Q}_0 kW	t_{LA} °C	\dot{Q}_0 kW	t_{LA} °C	\dot{Q}_0 kW	t_{LA} °C	\dot{Q}_0 kW	t_{LA} °C	\dot{Q}_0 kW	t_{LA} °C	
PHW 110/90	- 15	122,5	21	102,7	26	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	65
	+ 10	92,0	40	77,2	44	117,0	49	96,5	53	147,8	62	117,4	67
	+ 15	86,2	43	72,3	47	109,5	52	90,3	56	138,5	64	110,1	69
	+ 20	80,4	47	67,5	50	102,1	55	84,2	59	129,3	67	102,8	72
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
	+ 15	97,1	47	81,4	51	123,3	56	101,6	61	155,0	70	122,9	76
	+ 20	91,2	50	76,5	54	115,8	60	95,4	64	145,8	73	115,6	78
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
	+ 15	100,0	48	84,0	52	126,9	58	104,8	63	161,0	72	128,0	78
	+ 20	94,2	51	79,1	56	119,4	61	98,6	66	151,8	75	120,7	81
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
	+ 15	103,0	49	86,7	53	130,5	59	108,0	64	167,0	75	133,1	81
	+ 20	97,2	52	81,8	57	123,0	62	101,8	67	157,7	77	125,7	83
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
	+ 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
Výkon motoru [kW] (3 x 400 V)	max. 0,75		max. 0,50		max. 0,75		max. 0,50		max. 0,75		max. 0,50		
Spotřeba proudu [A] (3 x 400 V)	max. 0,1,6		max. 0,55		max. 1,6		max. 0,55		max. 1,6		max. 0,5		
Dosah nástěn. zařízení [m]*	30		23		30		22		28		20		
Dosah strop. zařízení [m]*	7,7		5,6		7,6		5,6		7,1		5,0		
Hladina akust. tlaku dB[A]**	64		58		64		58		64		58		
Výměník tepla - objem vody [l]	3,5				5,5				7,5				
Výměník tepla - přípojky	R 1"				R 1½"				R 1½"				

OHŘÍVAČ VZDUCHU LH-EC/LH

TLAKOVÁ ZTRÁTA NA STRANĚ VODY

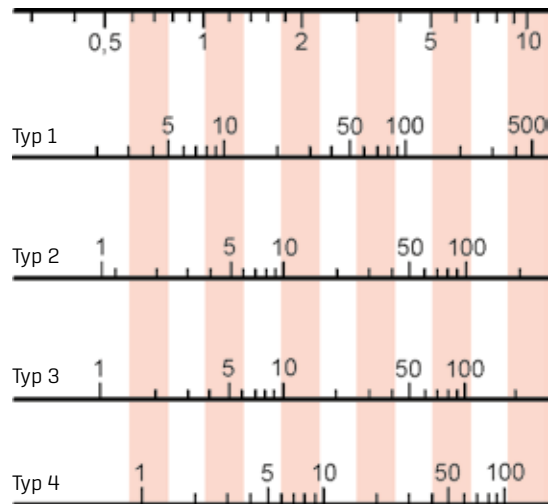
PRŮTOK VODY [kPa] LH-EC/LH 25

Průtok vody (m³/h)



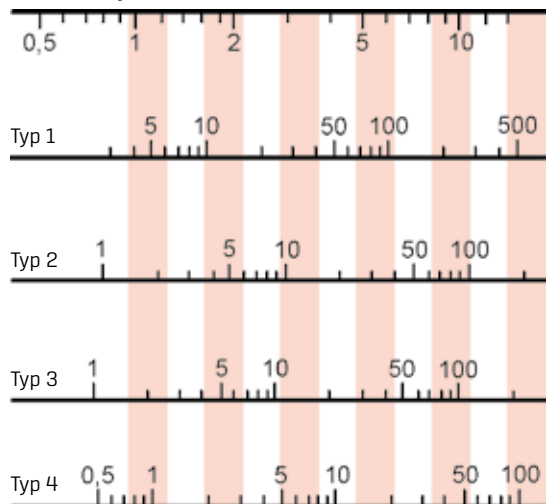
PRŮTOK VODY [kPa] LH-EC/LH 40

Průtok vody (m³/h)



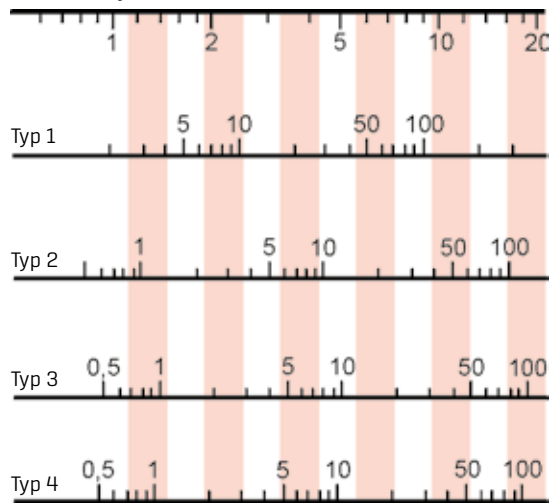
PRŮTOK VODY [kPa] LH-EC/LH 63

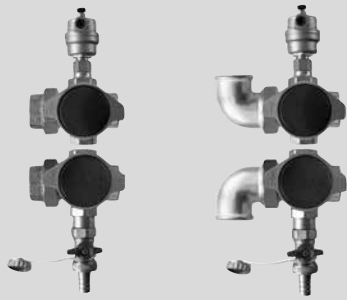
Průtok vody (m³/h)



PRŮTOK VODY [kPa] LH-EC/LH 100

Průtok vody (m³/h)





HYDRAULICKÁ PŘIPOJOVACÍ SADA VÝMĚNÍKU TEPLA

Hydraulická přípojovací sada přímá nebo rohová pro přívodní nebo vratnou přípojku výměníku tepla pro LH-EC/LH 25: Typ 2/3/4, LH-EC/LH 40: Typ 2/3/4, LH-EC/LH 63: Typ 1, LH-EC/LH100: Typ 1 vhodný pro teplotu vody až do 110 °C a provozní tlak do max. 10 bar,

se skládá:

z šroubení 1" pro připojení na přívodní a vratnou přípojku s plochým těsněním automatického odvzdušňovače (rychloventilu) s automatickým uzavíracím ventilem plnicího a vypouštěcího kohoutu s víčkem a spojkou pro hadici kulových ventilů s vnitřním závitem 1" na přívodní a vratnou větev odbočky pro možnost připojení 3/4" vnějším závitem [např. pro teploměr] na přívodní a vratné větvi.



HYDRAULICKÝ VYVAŽOVACÍ VENTIL

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

SADA PŘÍRUB

Obsahuje 2 závitové příruby,
 2 svařované příruby, 2 přírubová těsnění,
 šrouby se šestihrannou hlavou a šestihranné matice.

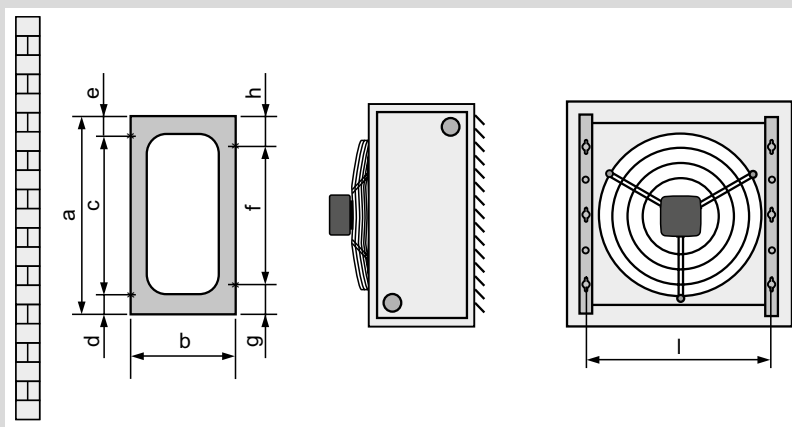


DN 20	R 3/4"	LH-EC/LH 25, 40	Typ 1
		LH 25-ATEX	Typ 1
DN 25	R 1"	LH-EC/LH 25, 40	Typ 2/3/4
		LH 25/40-ATEX	Typ 2/3/4
		LH-EC/LH 63,100	Typ 1
DN 32	R 1 1/4"	LH 63/100-ATEX	Typ 1
		LH-EC/LH 63	Typ 2/3/4
DN 40	R 1 1/2"	LH 63-ATEX	Typ 2/3/4
		LH-EC/LH 100	Typ 2/3/4
		LH 100-ATEX	Typ 2/3/4

OHŘÍVAČ VZDUCHU LH-EC/LH MONTÁŽNÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ

KONZOLY K UCHYCENÍ

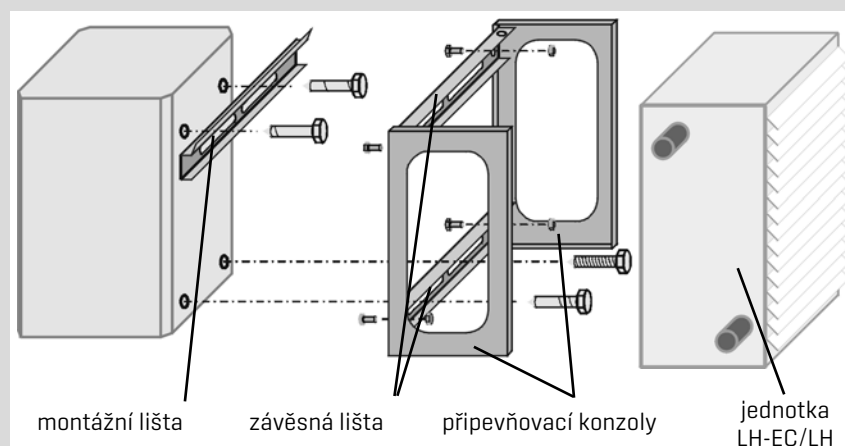
Pro montáž na stěnu a strop z tvarovaného ocelového plechu tloušťky 2 mm.
Montážní sada se skládá:
z 2 konzol a šestihřanných šroubů pro montáž na zařízení LH-EC/LH



Rozměry	a	b	c	d	e	f	g	h	i
25	480	250	380	70	30	170	155	155	434
40	480	250	2x170	90	50	2x170	70	70	564
63	784	350	170+340+170	72	32	3x170	137	137	734
100	784	350	170+340+170	72	32	3x170	137	137	894

UPEVŇOVACÍ SADA PRO BETONOVÝ NOSNÍK KOLMÁ

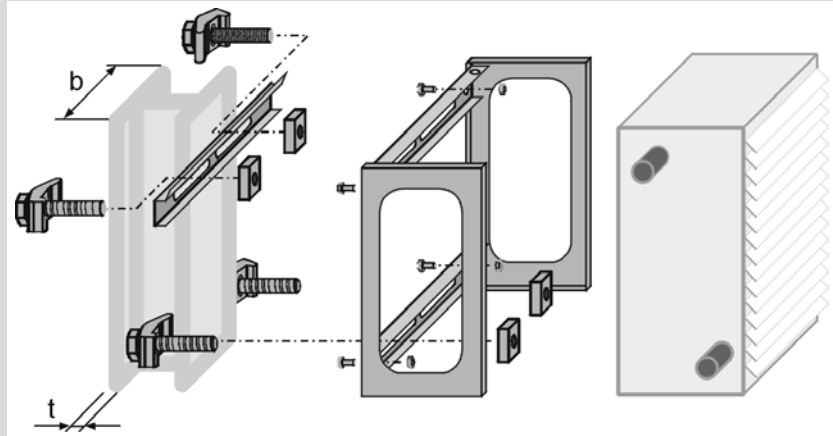
K uchycení jednotky LH-EC/LH na betonový nosník na předem namontovanou montážní lištu. Hmoždinky a šrouby nejsou součástí dodávky.
Skládá se: z montážní lišty, 2 ks nosných lišt [z pozinkovaného ocelového plechu], šroubů a matic.



Rozměry	a	b	c	d	e	f	g	h	i
25	480	250	380	70	30	170	155	155	434
40	480	250	2x170	90	50	2x170	70	70	564
63	784	350	170+340+170	72	32	3x170	137	137	734
100	784	350	170+340+170	72	32	3x170	137	137	894

UPEVNĚVACÍ SADA PRO OCELOVÝ NOSNÍK KOLMÁ

K uchycení jednotky na ocelový nosník pomocí upínacích příložek na předem namontovanou montážní lištu. Vhodné pro všechny ocelové nosníky s šířkou příruby „b“ min. 100 mm a max. 300 mm a tloušťkou příruby „t“ od 6 mm do 21 mm. Skládá se: z montážní lišty, 2 ks nosných lišt [z pozinkovaného ocelového plechu], 4 ks upínacích příložek, šroubů a matic.



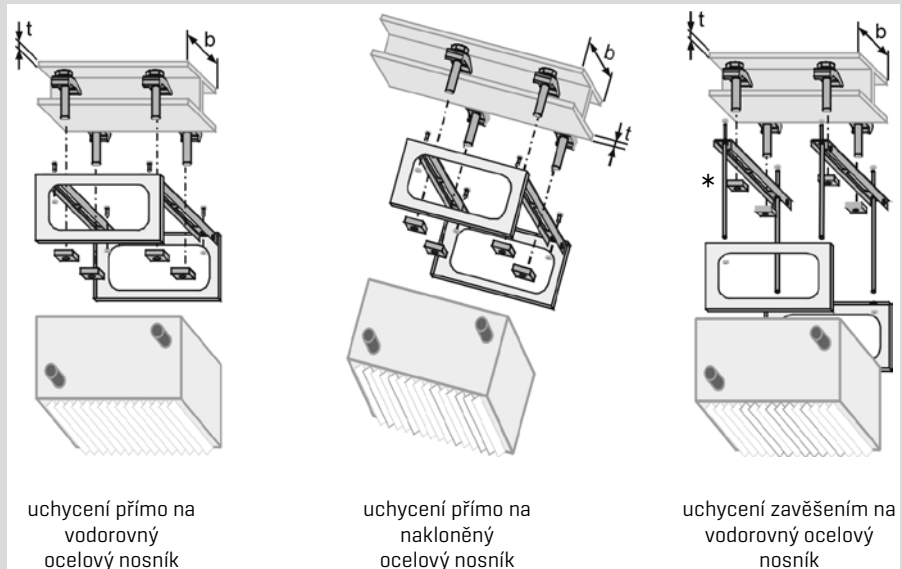
Rozměry	a	t
25	100-300	6-21
40	100-300	6-21

UPEVNĚVACÍ SADA PRO OCELOVÝ NOSNÍK VODOROVNÁ A NAKLONĚNÁ, BEZ VYROVNÁNÍ SKLONU

K uchycení jednotky na vodorovný popř. nakloněný ocelový nosník s šířkou příruby „b“ min. 100 mm a max. 300 mm a tloušťkou příruby „t“ od 6 mm do 21 mm. Skládá se: z 2 ks nosných lišt z pozinkovaného ocelového plechu, 4 ks upínacích příložek, šroubů a matic.

*závitové tyče M8 nejsou součástí dodávky

Příklady montáže:



Rozměry	a	t
25	100-300	6-21
40	100-300	6-21

POZOR

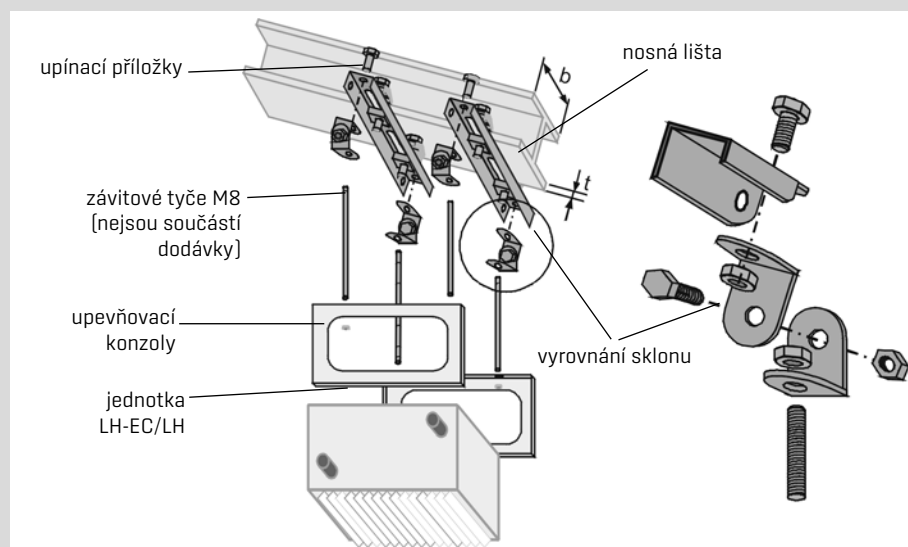
Před použitím upevňovací sady zkontrolujte a zohledněte statické podmínky v místě betonového pilíře popř. ocelového nosníku!
Montáž kromě základní jednotky s celkovou hloubkou 300 mm.

OHŘÍVAČ VZDUCHU LH-EC/LH MONTÁŽNÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ

UPEVNĚVACÍ SADA PRO OCE- LOVÝ NAKLONĚNÝ NOSNÍK S VYROVNÁNÍM SKLONU

K uchycení zařízení na ocelový nosník s šířkou příruby „b“ min. 100 mm a max. 300 mm a tloušťkou příruby „t“ od 6 mm do 21 mm.

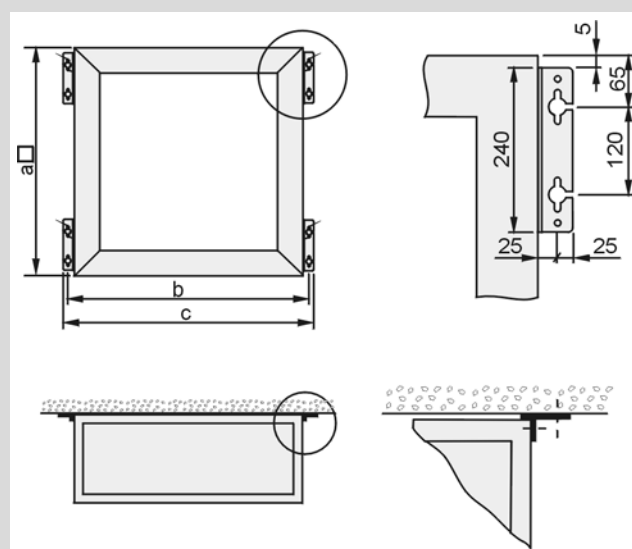
Skládá se: z 2 ks nosných lišt z pozinkovaného ocelového plechu, 4 ks upínacích příložek, 4 ks úhelníků pro vyrovnání sklonu, šroubů a matic.



Rozměry	b	t
25	100-300	6-21
40	100-300	6-21

ZÁVĚSNÝ ÚHOLNÍK

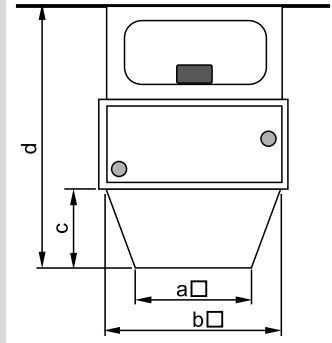
K montáži jednotky LH-EC/LH na stěnu nebo strop s připojenou směšovací, cirkulační nebo filtrační komorou nebo s komorou pro venkovní vzduch, držák pozinkovaný. K uchycení jsou nutné 4 ks závěsných držáků. Jsou součástí příslušenství pro sání vzduchu (utěsnění ke stěně/stropu je součástí dodávky).



Rozměry	a	b	c
25	500	550	600
40	630	680	730
63	800	850	900
100	1000	1050	1100

VÝFUKOVÝ KONUS

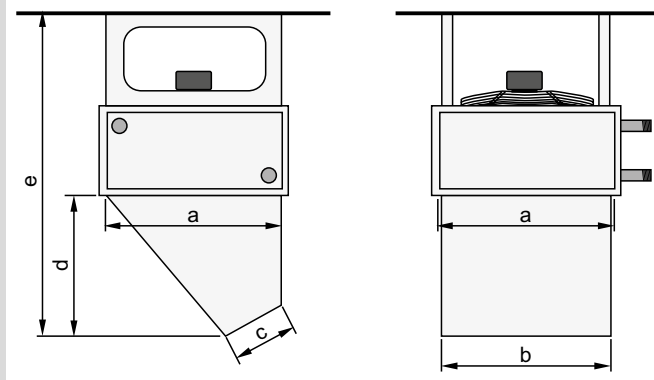
Pro vyšší montážní polohy, ke zvýšení dosahu proudu vzduchu [izotermické dosahy proudu vzduchu viz strana 52].



Rozměry	a	b	c	d
25	280	460	200	750
40	370	590	240	790
63	430	760	270	920
100	530	920	320	1010

VÝFUKOVÁ TRYSKA

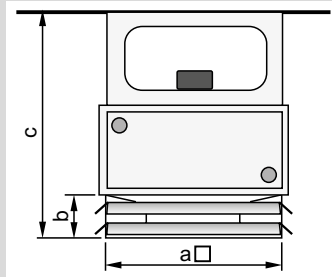
Pro zvýšení dosahu proudu vzduchu, vhodná i jako dveřní vzduchová clona. Výfuková teplota pro vzduchovou clonu je asi o 10 - 15 °C vyšší než teplota prostoru. [dosah proudu vzduchu viz str. 52]



Rozměry	a	b	c	d	e
25	460	420	190	390	940
40	590	550	250	480	1030
63	760	720	260	585	1235
100	920	880	320	685	1375

ŽALUZIE SE ČTYŘSTRANNÝM VÝFUKEM

S nastavitelnými směrovými lamelami, určeno k vytápění nízkých prostorů, rovnoměrné rozdělení vzduchu do všech čtyř stran.



Rozměry	a	b	c
25	500	155	705
40	630	155	705
63	800	155	805
100	1000	155	845

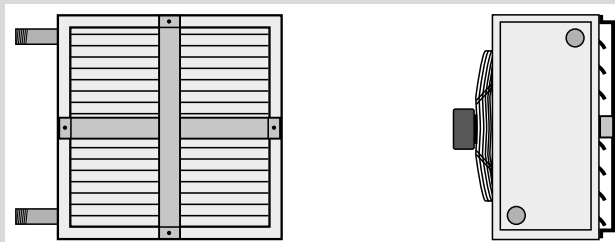
OHŘÍVAČ VZDUCHU LH-EC/LH PŘÍSLUŠENSTVÍ K VÝFUKU VZDUCHU

VÝFUKOVÝ KŘÍŽ

Zlepšení provětrání a rozdělení teploty v prostoru intenzivním promícháním teplého přiváděného vzduchu se vzduchem v prostoru.

Snížení teploty vyfukovaného vzduchu zvýší dosah proudu.

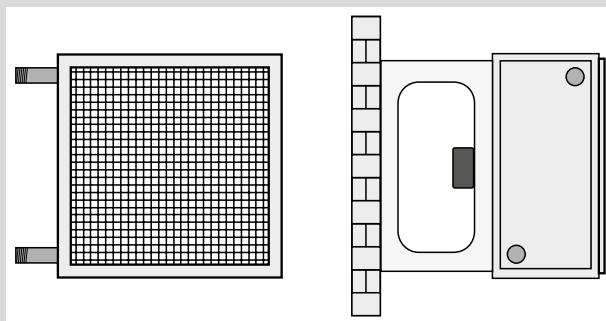
Redukce teploty vzduchu u stropu snižuje tepelné ztráty - úspora energie až 15 %.
[dosah proudu vzduchu viz strana 52]



VÝFUKOVÁ MŘÍŽ

Pro větší rozšíření proudu teplého vzduchu.

Konus výfuku vzduchu až asi 120°. Lamely jednotlivě stavitelné vodorovně i svisle.



INDUKČNÍ ŽALUZIE NÁSTĚNNÝ OHŘÍVAČ



K optimalizaci dosahu a rozdělení teploty.

POPIS FUNKCE

Indukční žaluzie rozděluje proud teplého vzduchu vystupující z ohříváče do dílčích proudů a nasává do štrbin mezi lamelami s nižším tlakem sekundární vzduch (vzduch z okolí) přímo do středu proudu teplého vzduchu.

Nasáváním sekundárního vzduchu se na velmi krátké vzdálenosti docílí intenzivního promíchání teplého vzduchu se vzduchem z okolí, a tím také snížení jeho teploty.

Snížením teploty se snižuje i přirozený vztlak teplého vzduchu, čímž se dosáhne prodloužení vzdálenosti jeho dosahu, obzvláště při vyšších teplotách vyfukovaného vzduchu.

Indukční žaluzie (a tedy i směr proudu teplého vzduchu) je nastavitelná a může být ručním nebo motorickým ovládáním přizpůsobena všem provozním podmínkám a místním okolnostem.

STROPNÍ OHŘÍVAČ



ÚSPORA ENERGIE

Vysokým teplotám vzduchu v prostoru pod stropem a tím vzniklým vysokým tepelným ztrátám větráním a prostupem tepla je nutno zabránit. Lze docílit úspory tepla až 15 %.

STÁVAJÍCÍ ZAŘÍZENÍ LZE SNADNO DOVYBAVIT

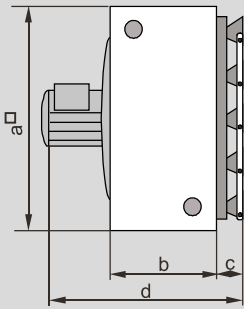
Jednoduchou montáží se může indukční žaluzie u stávajících zařízení doplnit.

ROZSAH DODÁVKY

Indukční žaluzie přimontovaná na zařízení se servopohonem 230 V/50 Hz pro ovládání tlačítky.

Alternativně: indukční žaluzie se sekundárním výfukovým konusem, ručně stavitelným.

OHŘÍVAČ VZDUCHU LH-EC/LH PŘÍSLUŠENSTVÍ K VÝFUKU VZDUCHU



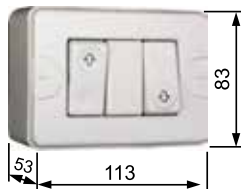
ROZMĚRY ZÁKLADNÍ JEDNOTKY S INDUKČNÍ ŽALUZII LH-EC/LH 25-100

Rozměry		25	40	63	100
a	mm	500	630	800	1000
b	mm	300	300	300	340
c	mm	120	120	120	120
c	mm	530	535	540	605

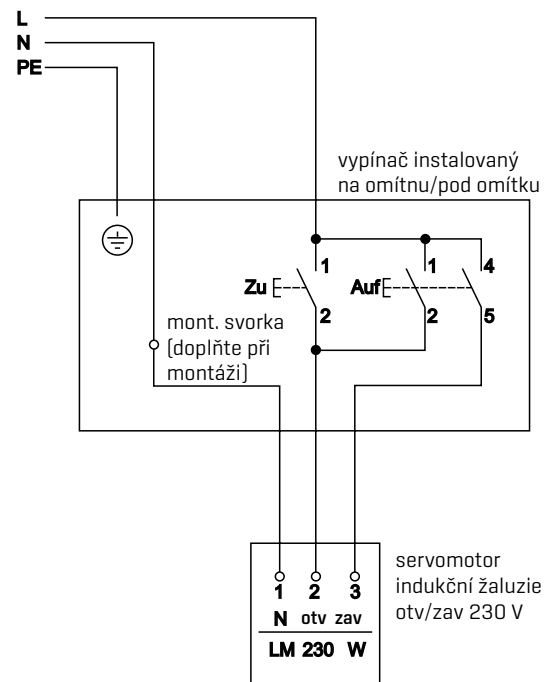
SPÍNAČ SERVOPOHONU 230 V/50 HZ INDUKČNÍ ŽALUZIE

Montáž na omítku/pod omítku.

K plynulému přestavování indukční žaluzie pro optimalizaci dosahu proudu vzduchu.



Provozní napětí	230 V
Max. proud	10 A
Krytí	IP 20



OHŘÍVAČ VZDUCHU LH-EC/LH INDUKČNÍ ŽALUZIE – POKYNY PRO PROJEKTOVÁNÍ

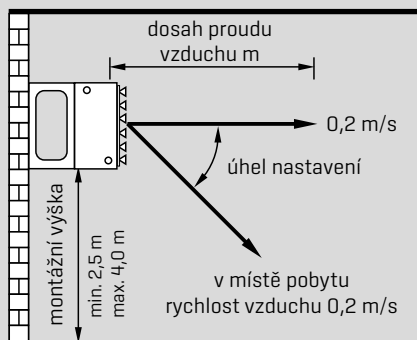
MONTÁŽNÍ ODSTUPY

Montážní odstup nástěnné jednotky a montážní odstup stropní jednotky s kolmými lamelami

Stropní jednotka
Lamely nakloněny do strany

Rozměry	25	40	63	100
Nástěnné provedení				
LH-EC/LH k LH-EC/LH	7 - 9 m	9 - 11 m	11 - 13 m	13 - 15 m
LH-EC/LH k boční stěně	3 - 4 m	3 - 5 m	4 - 6 m	5 - 7 m
Stropní provedení				
LH-EC/LH k LH-EC/LH	-12 m	-14 m	-16 m	-18 m
LH-EC/LH k boční stěně	4 - 6 m	5 - 7 m	6 - 8 m	7 - 9 m

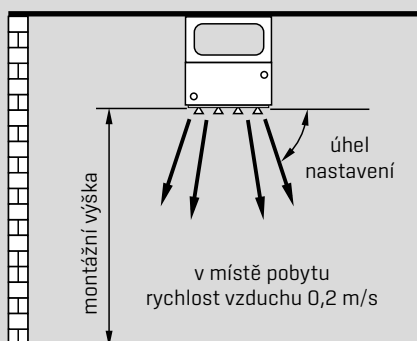
DOSAH NÁSTĚNNÉ JEDNOTKY



Rozměry	25				40				63				100			
Typ	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Dosah [m]*																
horní otáčky	19	18	16	15	27	26	23	21	29	27	25	23	36	35	34	32
dolní otáčky	16	15	13	12	20	19	16	14	22	20	18	17	30	28	26	25

* Hodnoty odpovídají dosahu vzduchu při stanovených provozních podmínkách. (teplota směřovaného vzduchu je o 10 K vyšší než teplota v místnosti)

MONTÁŽNÍ VÝŠKA – STROPNÍ JEDNOTKA

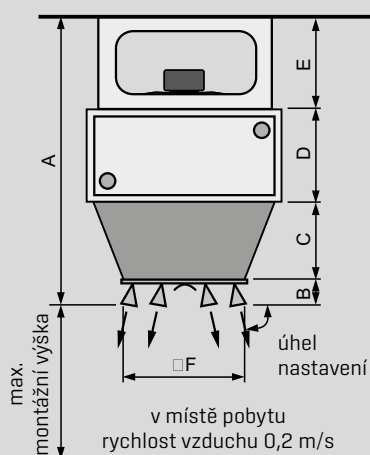


Montážní výška (m) * LH-EC/LH Typ	25				40				63				100			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
$\Delta T=20K$; lamely do strany	5	4,5	4	3,5	6	5,5	5	4,5	7	6,5	6	5,5	8	7,5	7	6,5
$\Delta T=20K$; lamely kolmo	6	5,5	5	4,5	7	6,5	6	5,5	8	7,5	7	6,5	9	8,5	8	7,5
$\Delta T=10K$; lamely do strany	6	5,5	5	4,5	7	6,5	6	5,5	8	7,5	7	6,5	9	8,5	8	7,5
$\Delta T=10K$; lamely kolmo	7	6,5	6	5,5	8	7,5	7	6,5	9	8,5	8	7,5	10	9,5	9	8,5

* Optimální úhel nastavení lamel je závislý na místních podmínkách, tzn. na geometrii prostoru, vybavení prostoru, rozvrstvení teplot a pohybu vzduchu. Uvedená data mohou sloužit pouze jako směrné hodnoty.

ΔT = teplota vzduchu za výměnníkem vzduchu - teplota vzduchu před výměnníkem vzduchu

MONTÁŽNÍ VÝŠKA – STROPNÍ JEDNOTKA s výfukovým konusem a indukční žaluzi



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

Max. montážní výška (m) * LH-EC/LH Typ	63		100	
	1	2	1	2
Objemový průtok vzduchu [m ³ /h]	3300	3200	5600	5500
$\Delta T=10K$; lamely do strany	12	11	11	10
$\Delta T=10K$; lamely kolmo	13,5	12,5	12,5	11,5

* Optimální úhel nastavení lamel je závislý na místních podmínkách, tzn. na geometrii prostoru, vybavení prostoru, rozvrstvení teplot a pohybu vzduchu. Uvedená data mohou sloužit pouze jako směrné hodnoty.

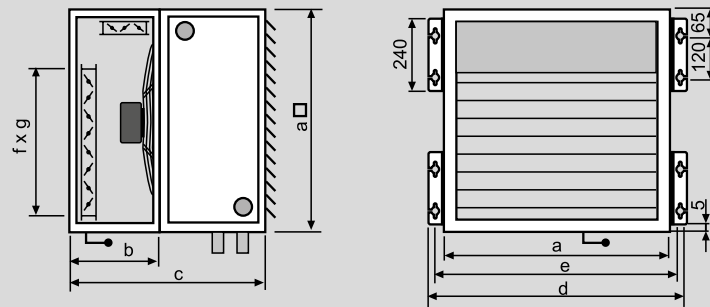
ΔT = teplota vzduchu za výměnníkem vzduchu - teplota vzduchu před výměnníkem vzduchu

Podklady pro vyšší montážní výšky na přání.

[S režimy venkovní vzduch/směšování spadá ohřivač do působnosti nařízení EU 1253/2014. V Německu musí být navíc splněny požadavky VDI 6022.]

SMĚŠOVACÍ KOMORA

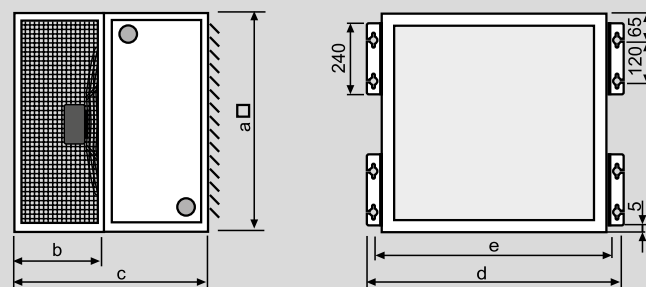
Směšovací komora pozinkovaná. Pro individuální přizpůsobení intenzity výměny vzduchu. Nasávání venkovního vzduchu na zadní straně, nasávání cirkulačního vzduchu z boku nebo otočením komory o 90° shora nebo zdola. Plynulá regulace mezi plným cirkulačním režimem přes režim směšovací až k režimu s pouhým venkovním vzduchem přestavovaným ručně či servopohonem s plynulým chodem [230 V].



Rozměry	a	b	c	d	e	f	g
25	500	500	800	600	550	400	400
40	630	500	800	730	680	360	530
63	800	500	800	900	850	530	700
100	1000	540	880	1100	1050	690	860

CIRKULAČNÍ KOMORA

Pozinkovaná cirkulační komora pro sání cirkulovaného vzduchu přes dvě boční mříže nebo po otočení komory o 90° se sáním shora nebo zdola.



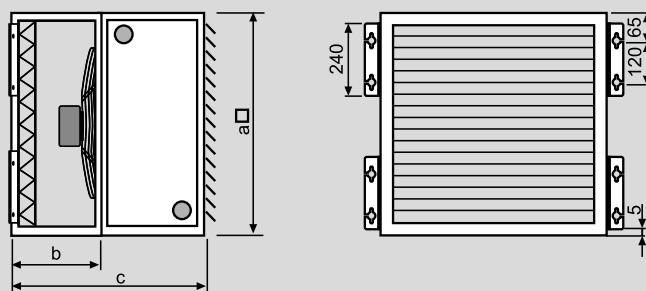
Rozměry	a	b	c	d	e
25	500	300	600	600	550
40	630	500	800	730	680
63	800	500	800	900	850
100	1000	540	880	1100	1050

OHŘÍVAČ VZDUCHU LH-EC/LH PŘÍSLUŠENSTVÍ SÁNÍ VZDUCHU

FILTRAČNÍ KOMORA

Pozinkovaná filtrační komora s filtrační vložkou pro odstraňování prachu při režimu s venkovním nebo směřovaným vzduchem.

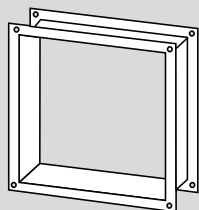
Filtrační třída ISO Coarse 45% (G4). Závěsné držáky jako příslušenství.

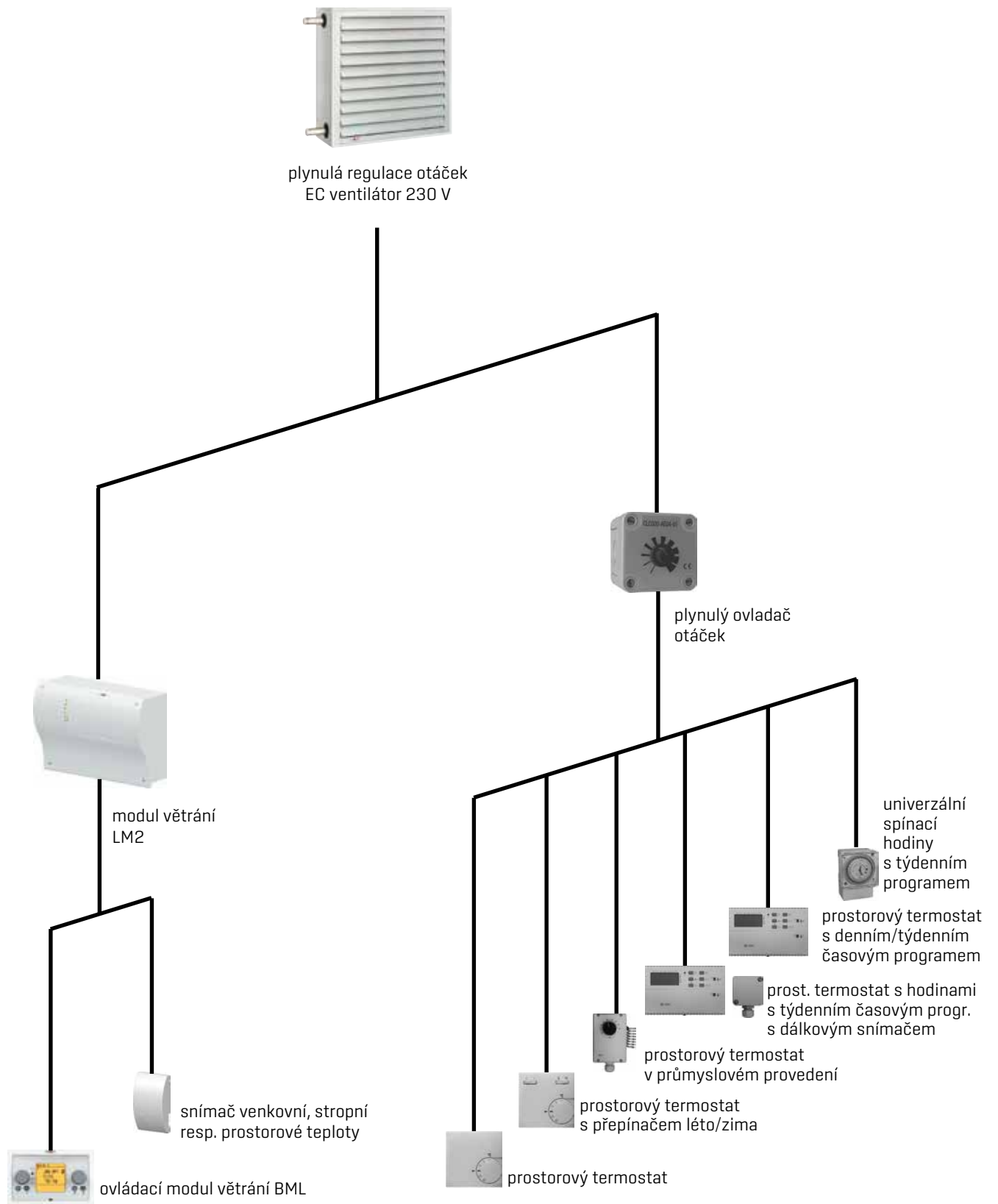


Rozměry	a	b	c
25	500	500	800
40	630	500	800
63	800	500	800
100	1000	540	880

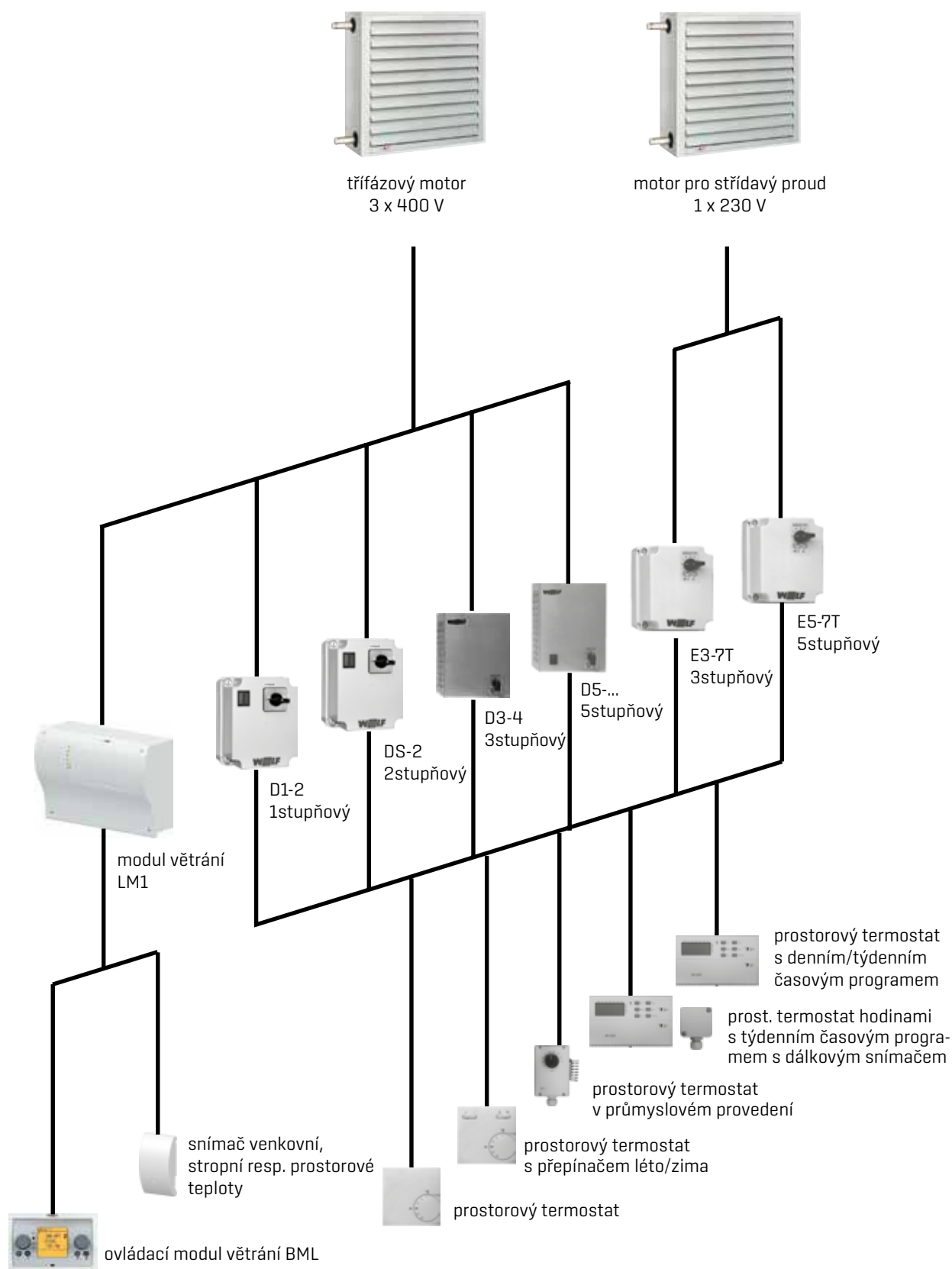
PRUŽNÁ MANŽETA

Profilovaný rám se čtyřmi otvory z pozinkovaného ocelového plechu.





OHŘÍVAČ VZDUCHU LH PŘEPÍNAČE A REGULÁTORY



1STUPŇOVÝ PŘEPÍNAČ D1-2

pro jednorychlostní provoz s jedním nebo několika ohřivači vzduchu s kompletní ochranou motoru

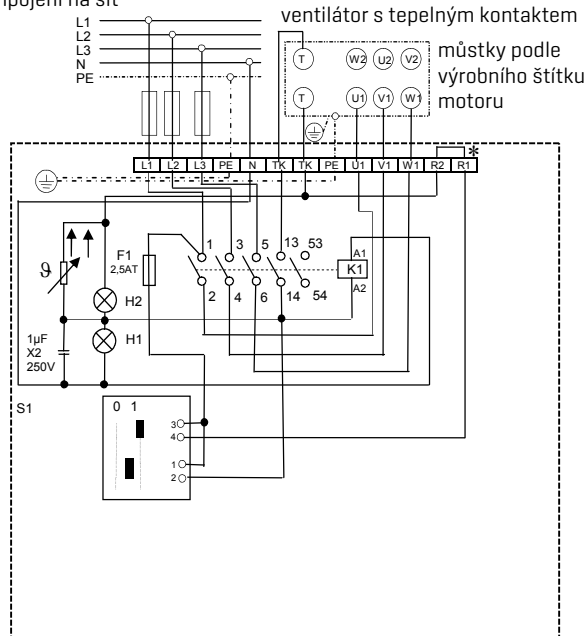


Provozní napětí	400 V
Řídicí napětí	230 V
Max. výkon	8 A
Hmotnost	0,9 kg
Krytí	IP 54

Odpojení s blokováním v případě překročení teploty vinutí (motor).

Opětovné zapnutí: Stupňový přepínač nastavte na 0 a pak zvolte požadovaný stupeň otáček.

připojení na síť



* je-li připojen prostorový termostat, můstek se musí odstranit
H1 - provoz (zelený), H2 - porucha (červený)
S1/K1 - uspořádání kontaktů se u jednotlivých výrobků liší
T - TB/TW tepelný kontakt
kontakt K1 53-54 požadavek na topení

2STUPŇOVÝ PŘEPÍNAČ DS-2

pro dvourychlostní provoz s jedním nebo několika ohřivači vzduchu s kompletní ochranou motoru

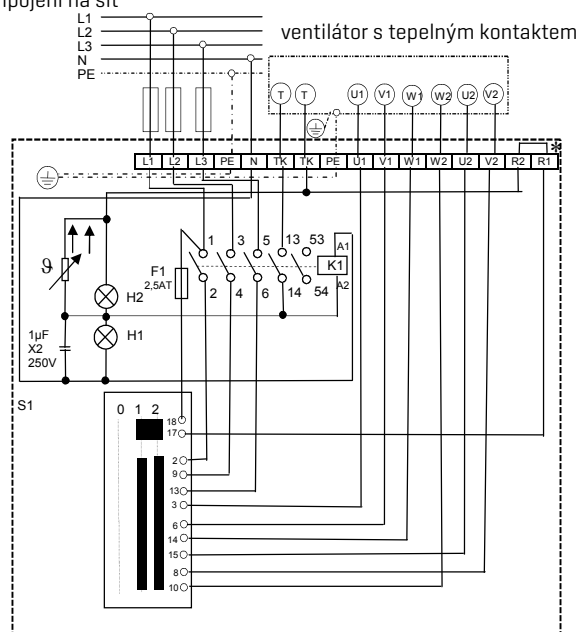


Provozní napětí	400 V
Řídicí napětí	230 V
Max. výkon	8 A
Hmotnost	0,9 kg
Krytí	IP 54

Odpojení s blokováním v případě překročení teploty vinutí (motor).

Opětovné zapnutí: Stupňový přepínač nastavte na 0 a pak zvolte požadovaný stupeň otáček.

připojení na síť



* je-li připojen prostorový termostat, můstek se musí odstranit
H1 - provoz (zelený), H2 - porucha (červený)
S1/K1 - uspořádání kontaktů se u jednotlivých výrobků liší
T - TB/TW tepelný kontakt
kontakt K1 53-54 požadavek na topení

F2-4 5,0AT

UPOZORNĚNÍ:

Pokud nejsou nainstalovány přepínače s kompletní ochranou motoru, neposkytujeme na motor žádnou záruku!
V případě překročení dovolené teploty vinutí motoru se motor bez spínače ochrany motoru může zničit.

Spínače kompletní ochrany motoru pro napájení 3 x 230 V na přání.

OHŘÍVAČ VZDUCHU LH PŘEPÍNAČE

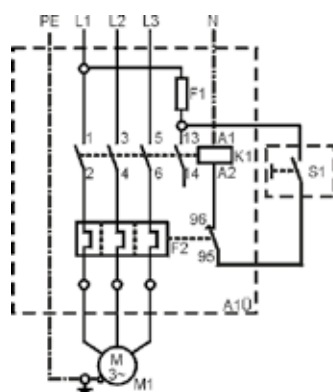
ŘÍDÍCÍ JEDNOTKA A1 Ů (BEZ PŘEPÍNAČE DO VÝBUŠNÉHO PROSTŘEDÍ)

Jako ochrana jednotáčkového motoru LH v provedení do výbušného prostředí

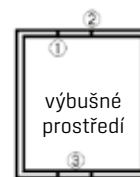
Řídicí jednotka A1Ů musí být instalována vně výbušného prostředí



Provozní napětí	400 V
Řídicí napětí	230 V
Max. výkon	2,7 A
Hmotnost	0,6 kg
Krytí	IP 55



- K1 pomocní ochrana
- F1 pojistka řízení
- F2 tep. vypínač ochrany motoru
- S1 přepínač do výbušného prostředí
- M1 motor ventilátoru



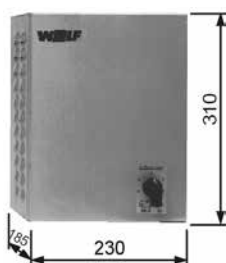
- 1 přepínač do výbušného prostředí
- 2 relé A1Ů
- 3 ventilátor do výbušného prostředí

Místo montáže:

A1Ů vně výbušného prostředí
přepínač do výbušného prostředí ve výbušném prostředí

3STUPŇOVÝ PŘEPÍNAČ D3-4 S BLOKOVÁNÍM OPĚTOVNÉHO ZAPNUTÍ

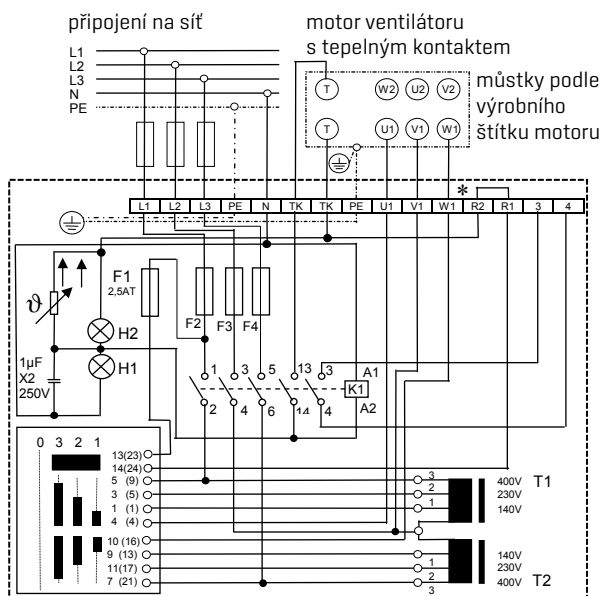
pro třířychlostní provoz s jedním nebo několika ohřivači vzduchu s kompletní ochranou motoru



Provozní napětí	400 V
Řídicí napětí	230 V
Max. výkon	4 A
Hmotnost	8,0 kg
Krytí	IP 20

Odpojení s blokováním v případě překročení teploty vinutí (motor).

Opětovné zapnutí: Stupňový přepínač nastavte na 0 a pak zvolte požadovaný stupeň otáček.



- * je-li připojen prostorový termostat, můstek se musí odstranit
- H1 - provoz (zelený), H2 - porucha (červený)
- S1/K1 - uspořádání kontaktů se u jednotlivých výrobců liší
- T - TB/TW tepelný kontakt
- ¾ kontakt - požadavek na topení

F2-4 = D5-1 - 1,25AT (6,3x32 mm)

UPOZORNĚNÍ:

Pokud nejsou nainstalovány přepínače s kompletní ochranou motoru, neposkytujeme na motor žádnou záruku!

V případě překročení dovolené teploty vinutí motoru se motor bez spínače ochrany motoru může zničit.

Spínače kompletní ochrany motoru pro napájení 3 x 230 V na přání.

5STUPŇOVÝ PŘEPÍNAČ D5-...

pro pětirychnostní provoz s jedním nebo několika ohřivači vzduchu s jednofázovým motorem s ochranou motoru



Rozměry

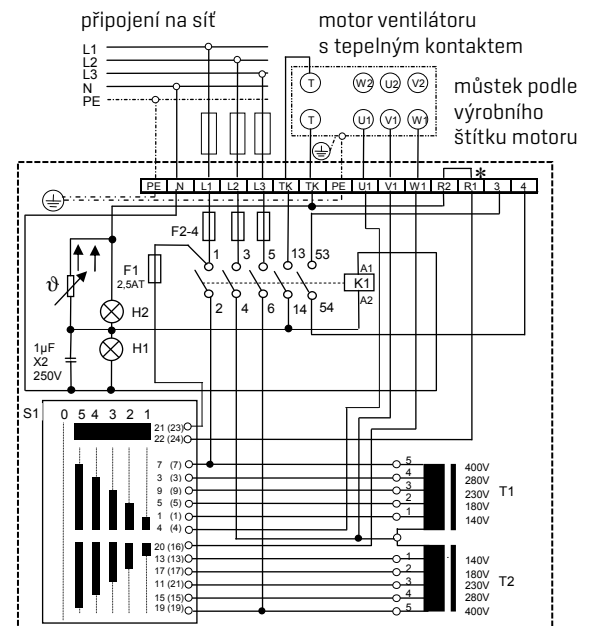
TYP		D5-1	D5-3	D5-7	D5-12	D5-19
Šířka	A	150	230	230	230	310
Výška	B	200	310	310	310	385
Hloubka	C	175	185	185	185	225

Rozměry

TYP		D5-1	D5-3	D5-7	D5-12	D5-19
Provozní napětí	V	400	400	400	400	400
Řídicí napětí	V	230	230	230	230	230
Max. výkon	A	1	2	4	7	12
Hmotnost	kg	4,5	7	9	19	27
Krytí	IP	40	20	20	20	20

Odpojení s blokováním v případě překročení teploty vinutí (motor).

Opětovné zapnutí: Stupňový přepínač nastavte na 0 a pak zvolte požadovaný stupeň otáček.



* je-li připojen prostorový termostat, můstek se musí odstranit
H1 - provoz (zelený), H2 - porucha (červený)
S1/K1 - uspořádání kontaktů se u jednotlivých výrobků liší
T - TB/TW tepelný kontakt

F2-4 = D5-1 - 1,25AT [6,3x32 mm]

3STUPŇOVÝ PŘEPÍNAČ E3-7T S BLOKOVÁNÍM OPĚTOVNÉHO ZAPNUTÍ

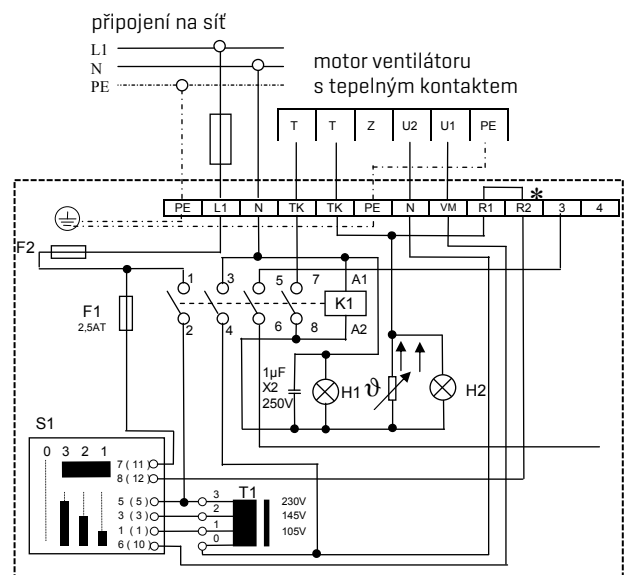
pro třírychnostní provoz s jedním nebo několika ohřivači vzduchu s jednofázovými motory s kompletní ochranou



Provozní napětí	230 V
Max. výkon	7 A
Hmotnost	4,5 kg
Krytí	IP 40

Odpojení s blokováním v případě překročení teploty vinutí (motor).

Opětovné zapnutí: Stupňový přepínač nastavte na 0 a pak zvolte požadovaný stupeň otáček.



* je-li připojen prostorový termostat, můstek se musí odstranit
H1 - provoz (zelený), H2 - porucha (červený)
S1/K1 - uspořádání kontaktů se u jednotlivých výrobků liší
T - TB/TW tepelný kontakt
¾ kontakt - požadavek na topení

F2 - 8,0AT [6,3x32 mm]

UPOZORNĚNÍ:

Pokud nejsou nainstalovány přepínače s kompletní ochranou motoru, neposkytujeme na motor žádnou záruku!

V případě překročení dovolené teploty vinutí motoru se motor bez spínače ochrany motoru může zničit.

Spínače kompletní ochrany motoru pro napájení 3 x 230 V na přání.

OHŘÍVAČ VZDUCHU LH SPÍNAČE

5STUPŇOVÝ PŘEPÍNAČ E5-7T S BLOKOVÁNÍM OPĚTOVNÉHO ZAPNUTÍ

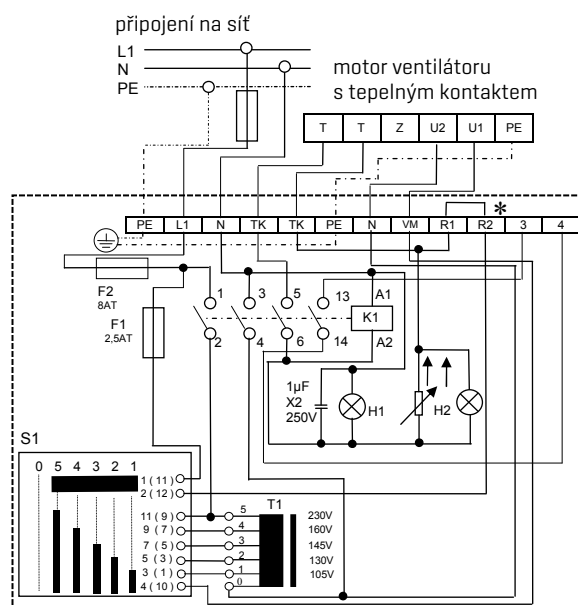
pro pětirychnostní provoz s jedním nebo několika ohřivači vzduchu s jednofázovými motory s kompletní ochranou



Provozní napětí	230 V
Max. výkon	7 A
Hmotnost	4,5 kg
Krytí	IP 40

Odpojení s blokováním v případě překročení teploty vinutí [motor].

Opětovné zapnutí: Stupňový přepínač nastavte na 0 a pak zvolte požadovaný stupeň otáček.



* je-li připojen prostorový termostat, můstek se musí odstranit
H1 - provoz (zelený), H2 - porucha (červený)
S1/K1 - uspořádání kontaktů se u jednotlivých výrobků liší
T - TB/TW tepelný kontakt
¾ kontakt - požadavek na topení

UPOZORNĚNÍ:

Pokud nejsou nainstalovány přepínače s kompletní ochranou motoru, neposkytujeme na motor žádnou záruku!

V případě překročení dovolené teploty vinutí motoru se motor bez spínače ochrany motoru může zničit.

Spínače kompletní ochrany motoru pro napájení 3 x 230 V na přání.

OHŘÍVAČ VZDUCHU LH-EC PŘEPÍNAČE

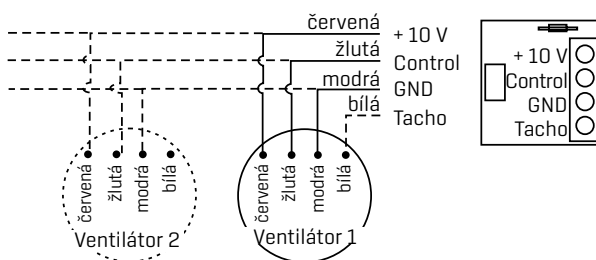
PLYNULÝ OVLADAČ OTÁČEK 0-10 V

Pro spojitou regulaci otáček motoru jednoho nebo více ohřivačů vzduchu s motorem EC

Jedním ovladačem otáček můžete plynule nastavovat až 10 LH-EC

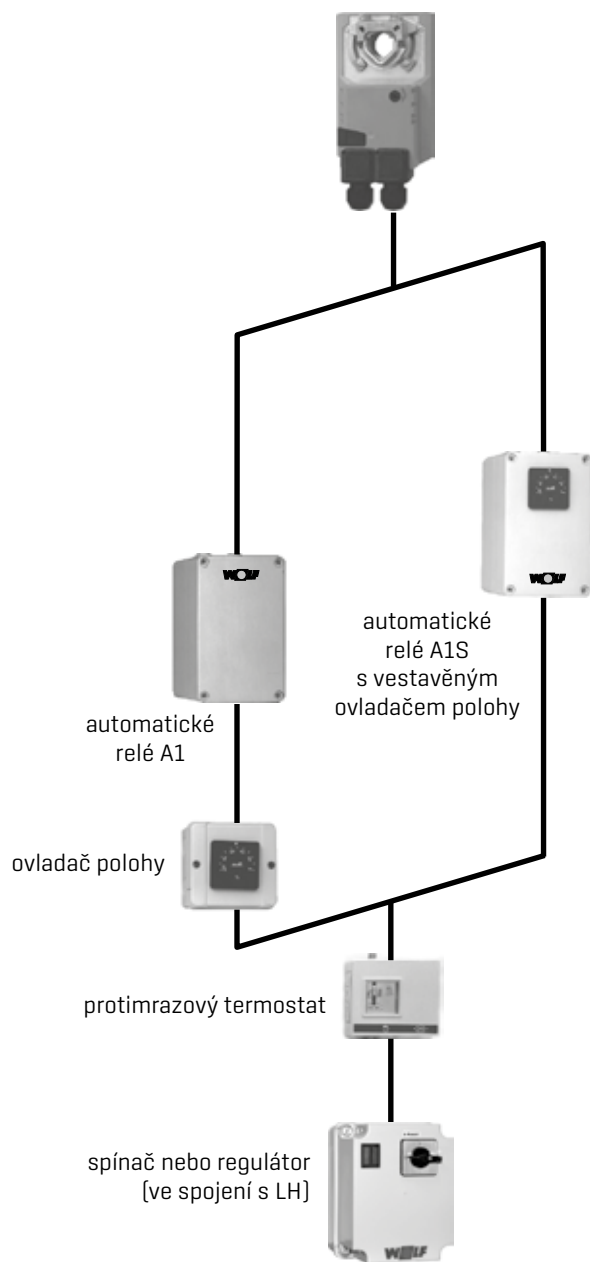


Provozní napětí	10 V [DC]
Řídicí napětí	0-10 V [DC]
Max. výkon	1,1 mA
Odpor	0-10 kOhm [Lin]
Hmotnost	0,1 kg
Krytí	IP 54



OHŘÍVAČ VZDUCHU LH-EC/LH SERVOPOHONY PRO KLAPKY SMĚŠOVANÉHO VZDUCHU

plynule stavitelný servopohon 230 V
pro klapky venkovního/cirkulačního vzduchu



SERVOPOHON OTEVŘENO/ZAVŘENO 230 V

Pro ovládání klapky venkovního vzduchu ve spojení s automatickým relé A1.

- uvedení LH-EC/LH do provozu → klapka venkovního vzduchu se otevře
- vypnutí LH-EC/LH → klapka venkovního vzduchu se zavře nebo aktivace protimrazové ochrany

PLYNULE STAVITELNÝ SERVOPOHON 230 V NEBO 24 V

Pro plynulé ovládání klapky venkovního a cirkulačního vzduchu ve spojení s automatickým relé A1 a ovladačem polohy v rozvaděči či na stěně nebo s automatickým relé A1S s integrovaným ovladačem polohy.

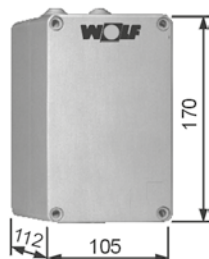
- uvedení LH-EC/LH do provozu → klapka venkovního vzduchu se otevře až do nastavené polohy, úměrně k ní se zavře klapka cirkulačního vzduchu
- vypnutí LH-EC/LH → klapka venkovního vzduchu se zavře nebo aktivací protimrazové ochrany se na 100 % otevře klapka cirkulačního vzduchu

OHŘÍVAČ VZDUCHU LH-EC/LH PŘEPÍNAČE PRO SERVOPOHONY KLAPEK

RELÉ A1 PRO AUTOMATICKÉ OVLÁDÁNÍ

Toto pomocné relé se používá k ovládání klapky venkovního vzduchu pomocí zapínání a vypínání servomotoru 230 V.

Pokud je zařízení LH-EC / LH vypnuté nebo pokud tento požadavek vyšle protimrazový termostat, relé A1 automatického ovládání servomotor vypne. Při zapnutí se servomotor přestaví do polohy OTEVŘENO.



Řídicí napětí	230 V
Max. výkon	1,5 kW
Hmotnost	0,5 kg
Krytí	IP 54

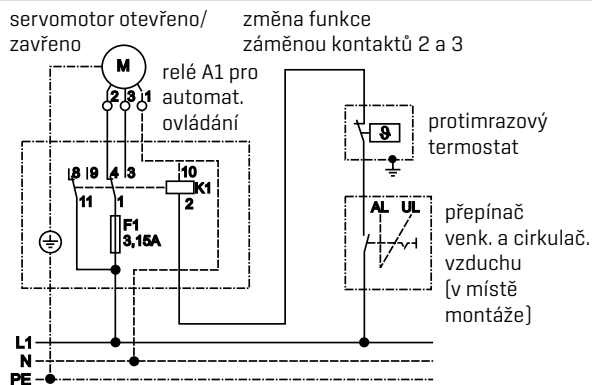
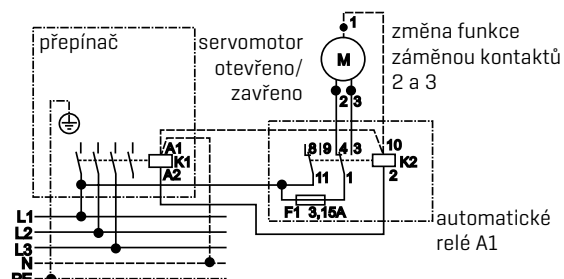


Schéma zapojení ve spojení s LH



RELÉ A1S PRO AUTOMATICKÉ OVLÁDÁNÍ

Pomocné relé s integrovaným ovladačem polohy se používá k plynulému nastavení klapky směšovaného vzduchu prostřednictvím servomotoru 230 V.

Pokud je zařízení LH-EC / LH vypnuté nebo pokud tento požadavek vyšle protimrazový termostat, relé A1S automatického ovládání servomotor vypne.



Řídicí napětí	230 V
Max. výkon	1,5 kW
Hmotnost	0,5 kg
Krytí	IP 54

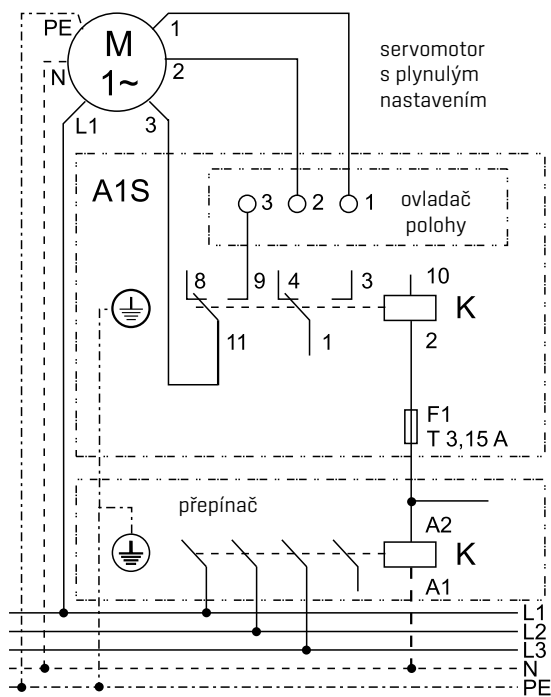
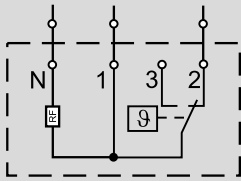


Schéma zapojení ve spojení s LH



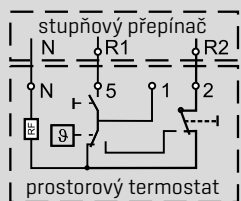
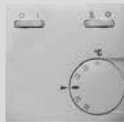
PROSTOROVÝ TERMOSTAT

V plastové skříni 75 x 75 x 25 mm pro montáž na omítku. Spínací výkon při topení 10(4) A, chlazení 5(2) A při 230 V/50 Hz, tepelná recirkulace.

Teplotní rozsah: 5 - 30 °C

Spínací diference: ± 0,5 K

Krytí: IP 30



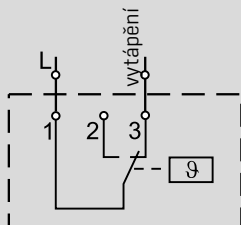
PROSTOROVÝ TERMOSTAT S PŘEPÍNAČEM LÉTO/ZÍMA

V plastové skříni 75 x 75 x 25 mm pro montáž na omítku. Spínací výkon při topení 10(4) A, chlazení 5(2) A při 230 V/50 Hz, tepelná recirkulace.

Teplotní rozsah: 5 - 30 °C

Spínací diference: ± 0,5 K

Krytí: IP 30



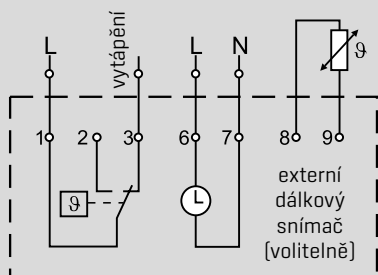
PROSTOROVÝ TERMOSTAT V PRŮMYSLOVÉM PROVEDENÍ

V plastové skříni 145 x 112 x 68 mm pro montáž na omítku. Spínací výkon 16(4) A při 230 V/50 Hz.

Teplotní rozsah: 5 - 40 °C

Spínací diference: ± 0,75 K

Krytí: IP 30



PROSTOROVÝ TERMOSTAT S HODINAMI A TÝDENNÍM PROGRAMEM

V plastové skříni 132 x 82 x 32 mm pro montáž na nasouvací držák, denní příp. noční teplota nastavitelná.

Pokles teploty 2 - 10 K nastavitelný

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

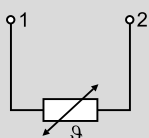
Teplotní rozsah: 5 - 40 °C

Spínací diference: ± 0,1 až 3 K

Krytí: IP 20

OHŘÍVAČ VZDUCHU LH-EC/LH

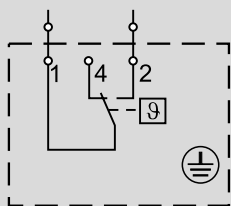
TERMOSTATY, SKŘÍŇKY SVORKOVNICE



DÁLKOVÝ SNÍMAČ PRO PROSTOROVÝ TERMOSTAT S HODINAMI

Plastová skříň: 52 x 50 x 35 mm pro montáž na nástěnný držák

Krytí: IP 54



PROTIMRAZOVÝ TERMOSTAT

Při snížení výstupní teploty vzduchu pod nastavenou hodnotu vypne protimrazový termostat jednotku LH-EC/LH a zamezí tak škodám na výměníku tepla způsobených mrazem. Při zvýšení teploty výstupního vzduchu se ohřívač vzduchu LH-EC/LH automaticky opět uvede do provozu.

Protimrazový termostat musí být zapojen s termokontakty do série!

Spínací výkon: 10 A při 230 V/50 Hz

Rozsah nastavení: 2 °C až 20 °C

Odchylka spínání: 2,5 K

Krytí: IP 43

Rozměry: B x H x T 85 x 75 x 40 mm



PROPOJOVACÍ SVORKOVNICE

Propojovací svorkovnice pro paralelní zapojení až 3 zařízení LH s motory 3 x 400 V, 50 Hz.

Způsob ochrany: IP 54

Rozměry: B x H x T 105 x 170 x 112 mm



VÍCEPÓLOVÝ SERVISNÍ VYPÍNAČ AR8

smontovaný a zapojený



OVLÁDACÍ MODUL VĚTRÁNÍ BML

- regulace podle prostorové teploty
- grafický displej s podsvícením
- jednoduchá obsluha menu pomocí textových zobrazení
- ovládání pomocí otočného ovladače s funkcí tlačítka
- 4 tlačítka pro často používané funkce [info, nastavení teploty, nastavení otáček a podíl čerstvého vzduchu]
- montáž ovládacího modulu BML do modulu větrání nebo do nástěnného držáku jako dálkové ovládání
- k regulaci a ovládání až 7 zón stačí jeden ovládací modul BML
- požadavek na teplotu kotle optimalizovaný podle potřeby přes sběrnici eBus
- rozhraní sběrnice eBus



NÁSTĚNNÝ DRŽÁK

k instalaci ovládacího modulu BML jako dálkového ovládání



MODUL VĚTRÁNÍ LM1 (SE SNÍMAČEM PROSTOROVÉ TEPLoty)

- modul určený k regulaci ohřivačů vzduchu s dvouotáčkovým motorem
- jednoduchá konfigurace regulátoru nastavením jednoho z předem nadefinovaných schémat zapojení
- regulace prostorové teploty optimalizovaná podle potřeby změnou otáček ohřivače vzduchu
- řízení čerpadla otopného okruhu
- řízení kotle
- požadavek na teplotu kotle optimalizovaný podle potřeby přes sběrnici eBus
- rozhraní sběrnice eBus s automatickým energetickým managementem
- ovládací modul větrání BML lze vložit do modulu LM1



MODUL VĚTRÁNÍ LM2

- modul LM2 určený k regulaci ohřivačů vzduchu podle prostorové teploty změnou otáček nebo směšováním vzduchu
- 2stupňové řízení motoru ve spojení s větracím modulem LM1 nebo plynulé řízení motoru prostřednictvím signálu 0-10 V ve spojení s ventilátorem EC
- jednoduchá konfigurace regulátoru nastavením jednoho z předem nadefinovaných schémat zapojení
- řízení kotle
- požadavek na teplotu kotle optimalizovaný podle potřeby přes sběrnici eBus
- rozhraní sběrnice eBus s automatickým energetickým managementem
- ovládací modul větrání BML lze vložit do modulu LM2
- regulace klapky směšovaného vzduchu [ve spojení se servopohonem 24 V]
- regulace indukční žaluzie



SNÍMAČ VENKOVNÍ, STROPNÍ RESP. PROSTOROVÉ TEPLoty

OHŘÍVAČ VZDUCHU LH-EC/LH REGULACE (WRS)



DIFERENČNÍ MANOSTAT

Diferenční tlakový spínač se dodává volně, pro externí regulaci



PĚTISTUPŇOVÝ PŘEPÍNAČ

elektronický pětistupňový regulátor otáček, vstup 0 - 10 V



SNÍMAČ TEPLoty PŘIVÁDĚNÉHO VZDUCHU S DRŽÁKEM

k měření teploty přiváděného vzduchu



MODUL ROZHRANÍ ISM 5 – LON

k připojení větracích modulů LM1 a LM2 pro regulaci budovy s použitím standardních sítí LON

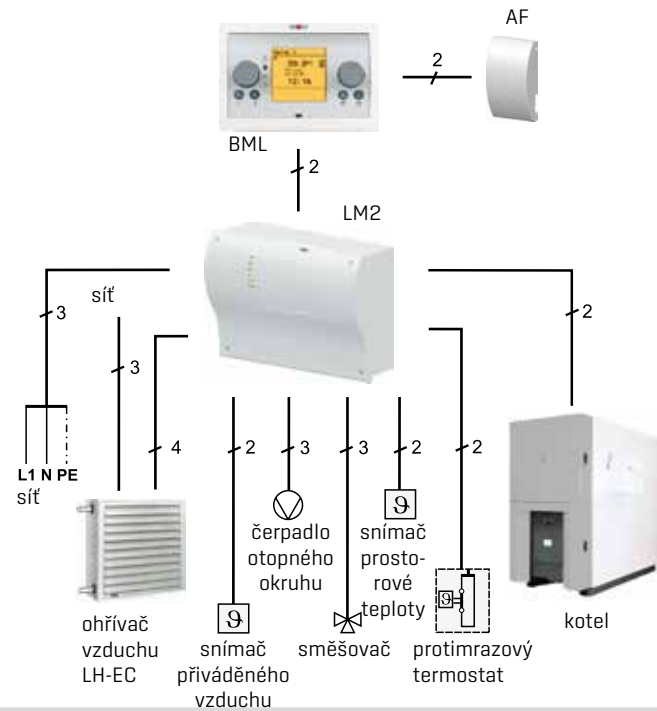
MODUL VĚTRÁNÍ LM2 S BML VE SPOJENÍ S LH-EC

POPIS

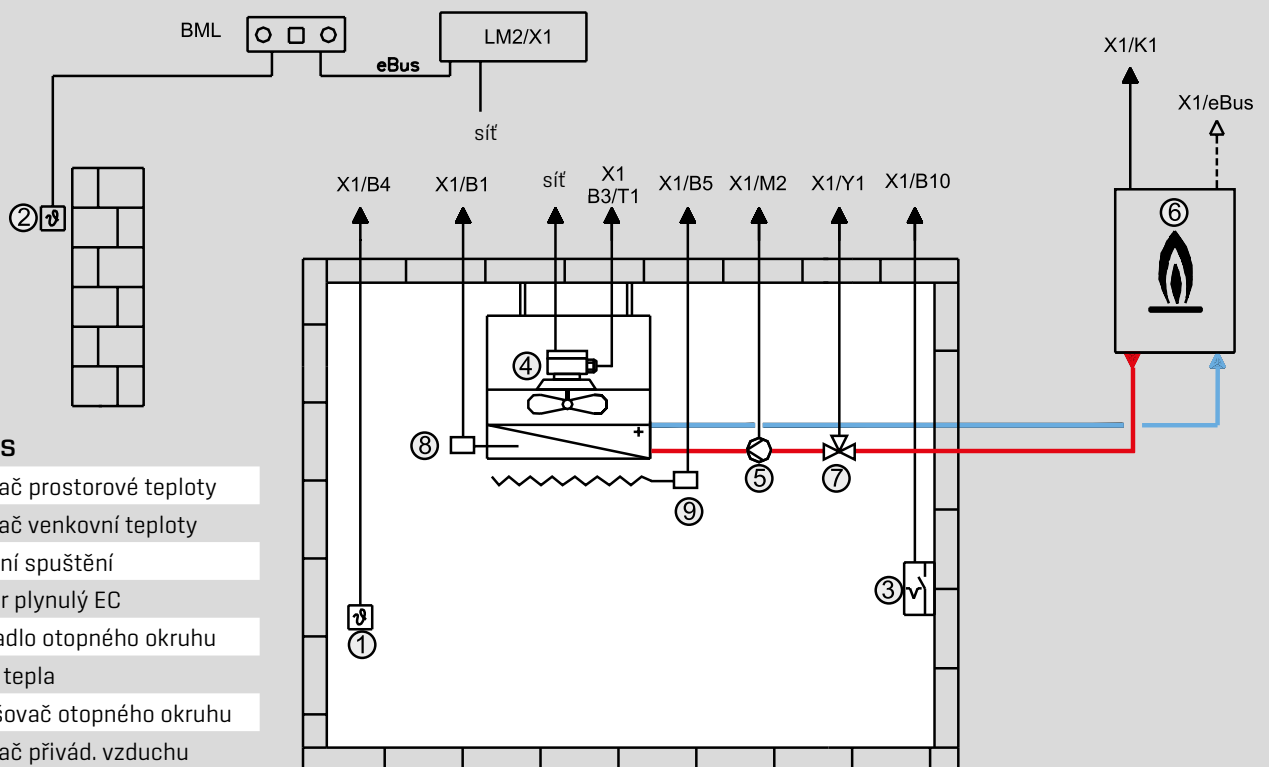
Tato konfigurace se používá k vytápění budov v kombinaci s teplovzdušnými agregáty. Snímač prostorové teploty měří teplotu v místnosti. Ventilátor, čerpadlo otopného okruhu a kotel se vypínají a zapínají podle potřeby.

Existuje možnost přednastavení regulace směšovače nebo otáček.

Příklad:
větrací zařízení, vytápění s regulací
prostorové teploty



SCHÉMA



Č.. POPIS

- 1 snímač prostorové teploty
- 2 snímač venkovní teploty
- 3 externí spuštění
- 4 motor plynulý EC
- 5 čerpadlo otopného okruhu
- 6 zdroj tepla
- 7 směšovač otopného okruhu
- 8 snímač přívád. vzduchu
- 9 protimrazový termostat

OHŘÍVAČ VZDUCHU LH REGULACE (WRS)

MODUL VĚTRÁNÍ LM1 S MODULEM BML

POPIS

Tato konfigurace se používá k vytápění budov v kombinaci s teplovzdušnými agregáty. Snímač prostorové teploty měří teplotu v místnosti. Ventilátor, čerpadlo otopného okruhu a zdroj tepla se vypínají a zapínají podle potřeby.

Je-li rozdíl teplot [mezi požadovanou a skutečnou teplotu v místnosti] malý, ventilátor přepne na 1. stupeň. Při větším rozdílu teplot se zapne na 2. stupeň.

Příklad:
větrací zařízení, vytápění s regulací
prostorové teploty

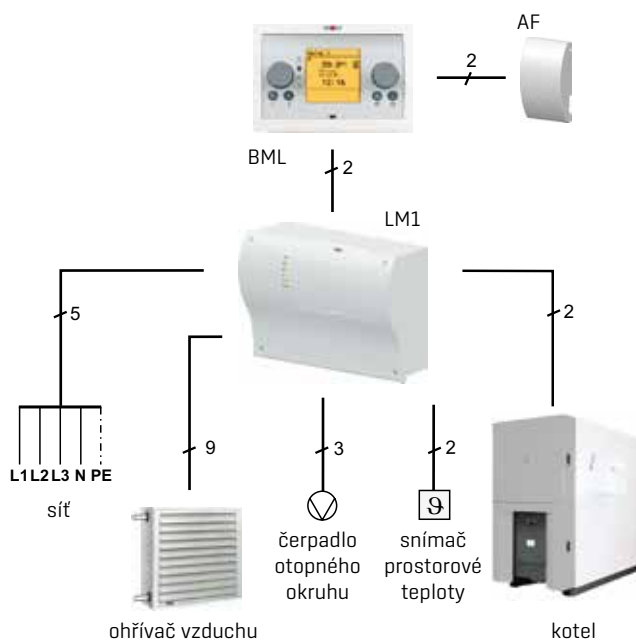
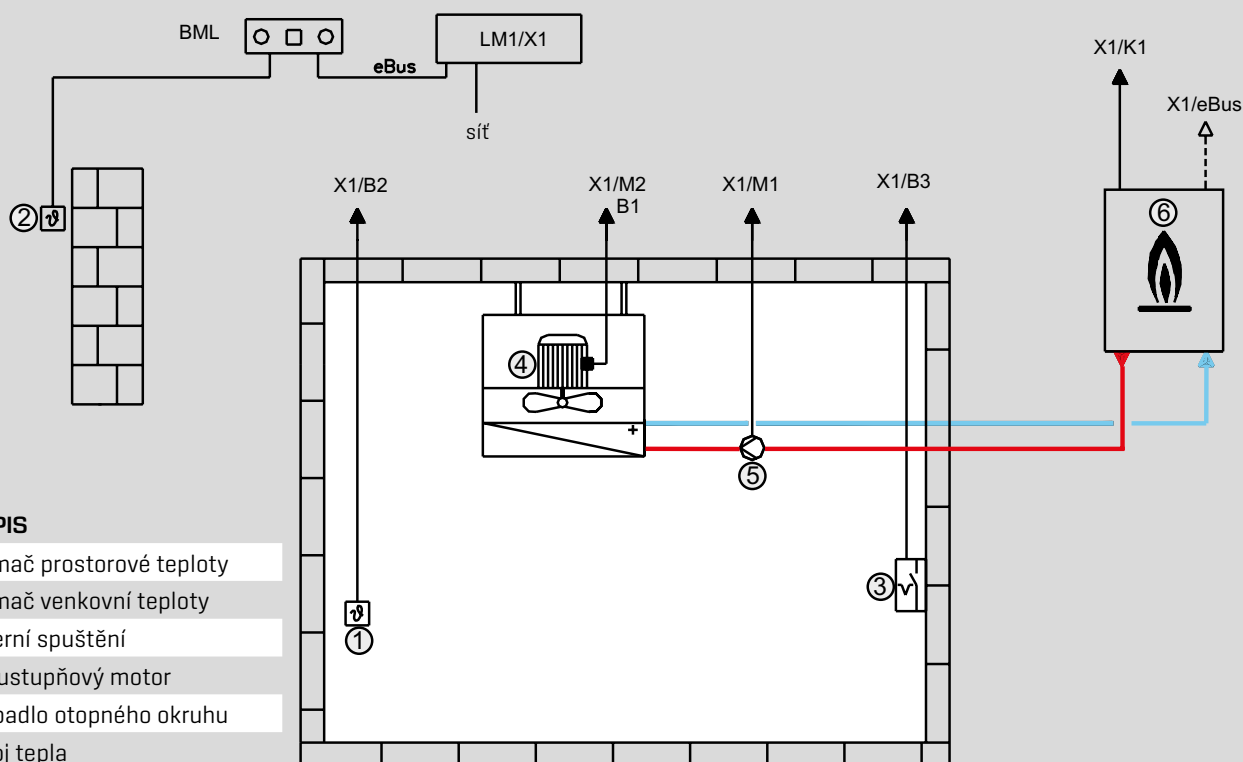


SCHÉMA:



Č.. POPIS

- | | |
|---|---------------------------|
| 1 | snímač prostorové teploty |
| 2 | snímač venkovní teploty |
| 3 | externí spuštění |
| 4 | dvoustupňový motor |
| 5 | čerpadlo otopného okruhu |
| 6 | zdroj tepla |

MODUL VĚTRÁNÍ LM1 A LM2 S MODULEM BML

POPIS:

Tato konfigurace se používá k vytápění budov v kombinaci s teplovzdušnými agregáty. Snímač prostorové teploty měří teplotu v místnosti. Ventilátor, čerpadlo otopného okruhu, směšovač otopného okruhu a kotel se vypínají a zapínají podle potřeby.

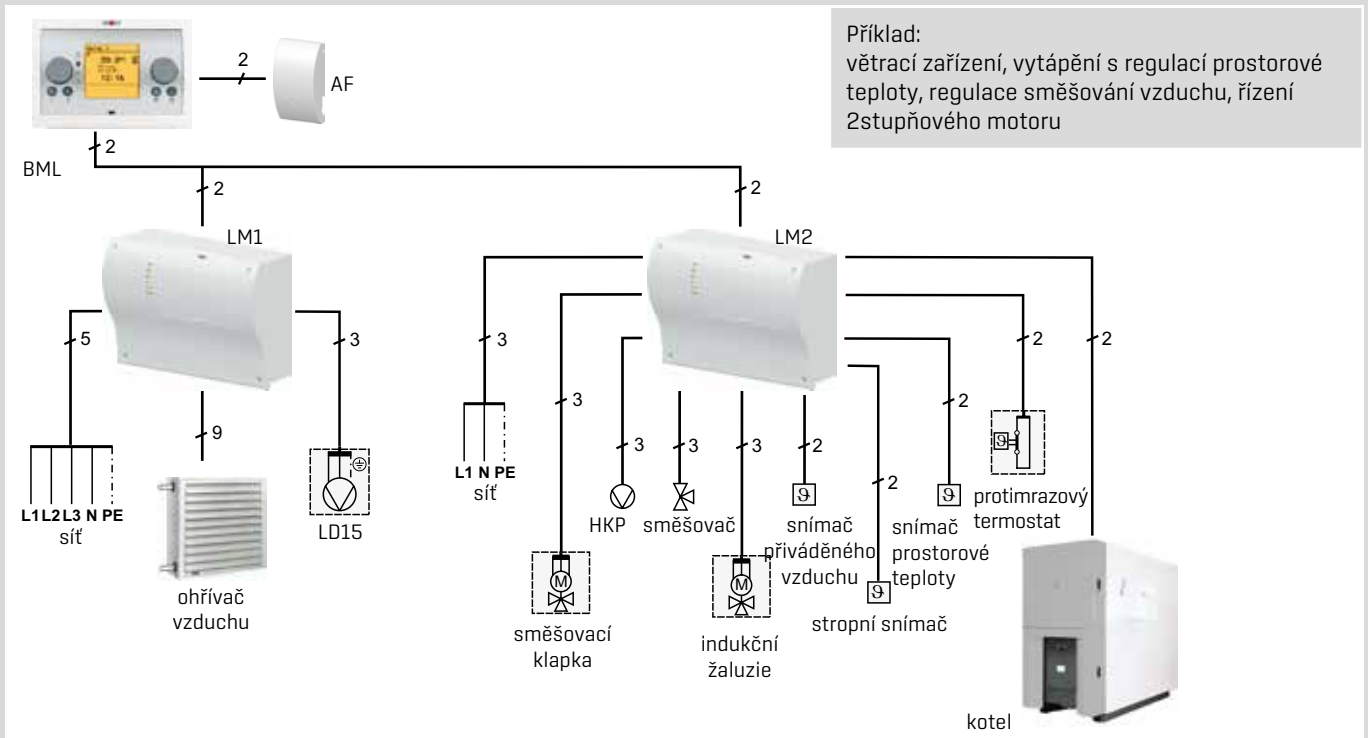
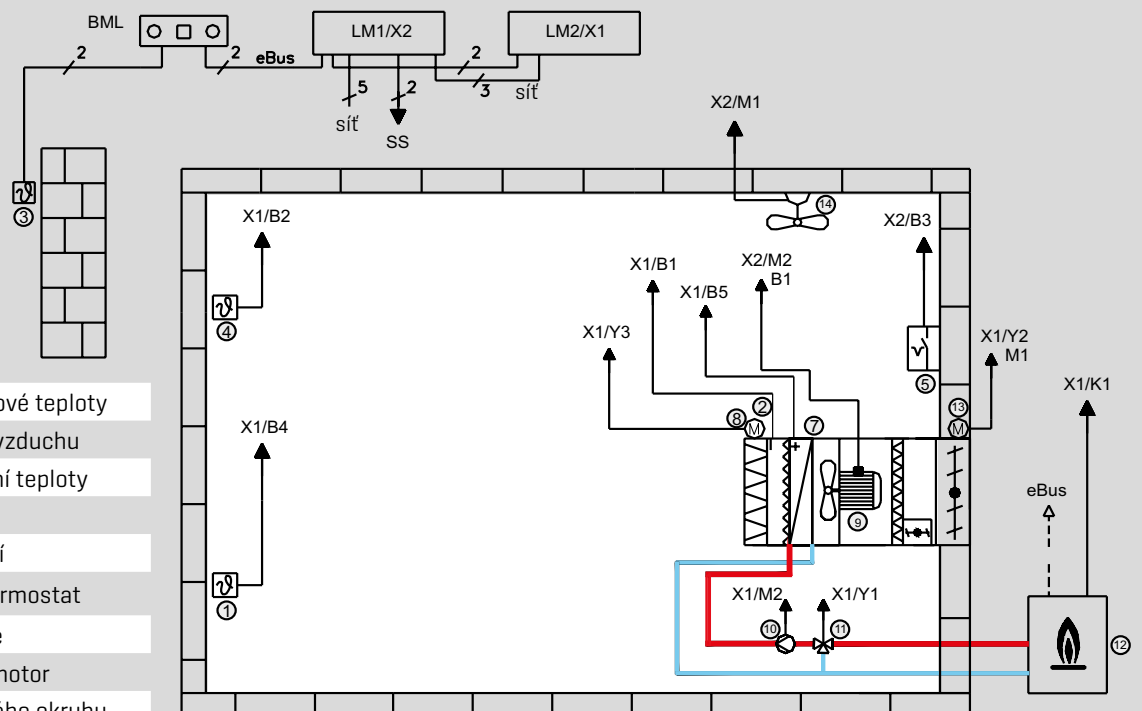


SCHÉMA:



Č.. POPIS

- 1 snímač prostorové teploty
- 2 snímač přívád. vzduchu
- 3 snímač venkovní teploty
- 4 stropní snímač
- 5 externí spuštění
- 7 protimrazový termostat
- 8 indukční žaluzie
- 9 dvoustupňový motor
- 10 čerpadlo otopného okruhu
- 11 směšovač otopného okruhu
- 12 zdroj tepla
- 13 klapky směšovaného vzduchu
- 14 LD15, stropní ventilátor

OHŘÍVAČ VZDUCHU LH REGULACE (WRS)

MODUL VĚTRÁNÍ LM2 S MODULEM BML

POPIS:

Tato konfigurace se používá k vytápění budov v kombinaci s teplovzdušnými agregáty. Snímač měří teplotu v místnosti. Ventilátory, čerpadlo otopného okruhu, směšovač otopného okruhu a zdroj tepla se vypínají a zapínají podle potřeby. Ventilátor odváděného vzduchu se spouští v závislosti na podílu čerstvého vzduchu.

Příklad:
větrací zařízení, vytápění s regulací prostorové teploty,
regulace směšování vzduchu, řízení motoru pomocí elektronického 5stupňového regulátoru otáček

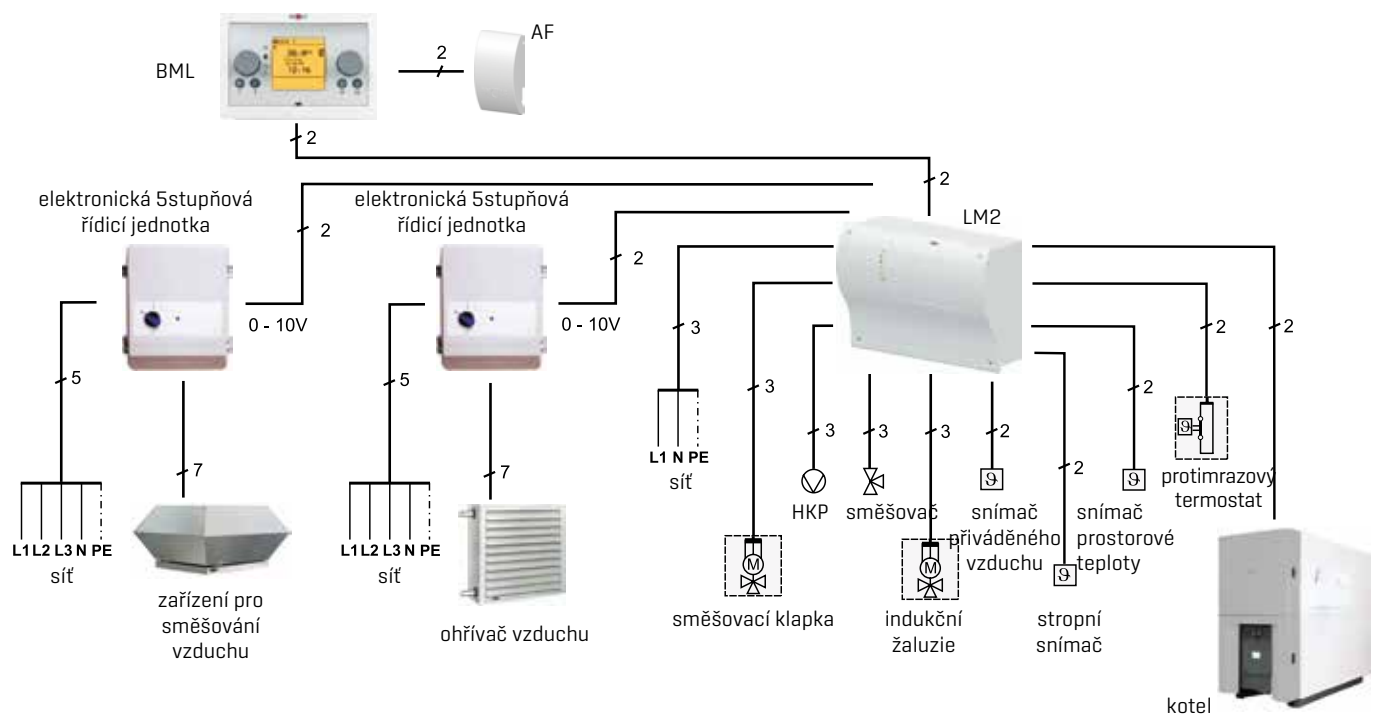
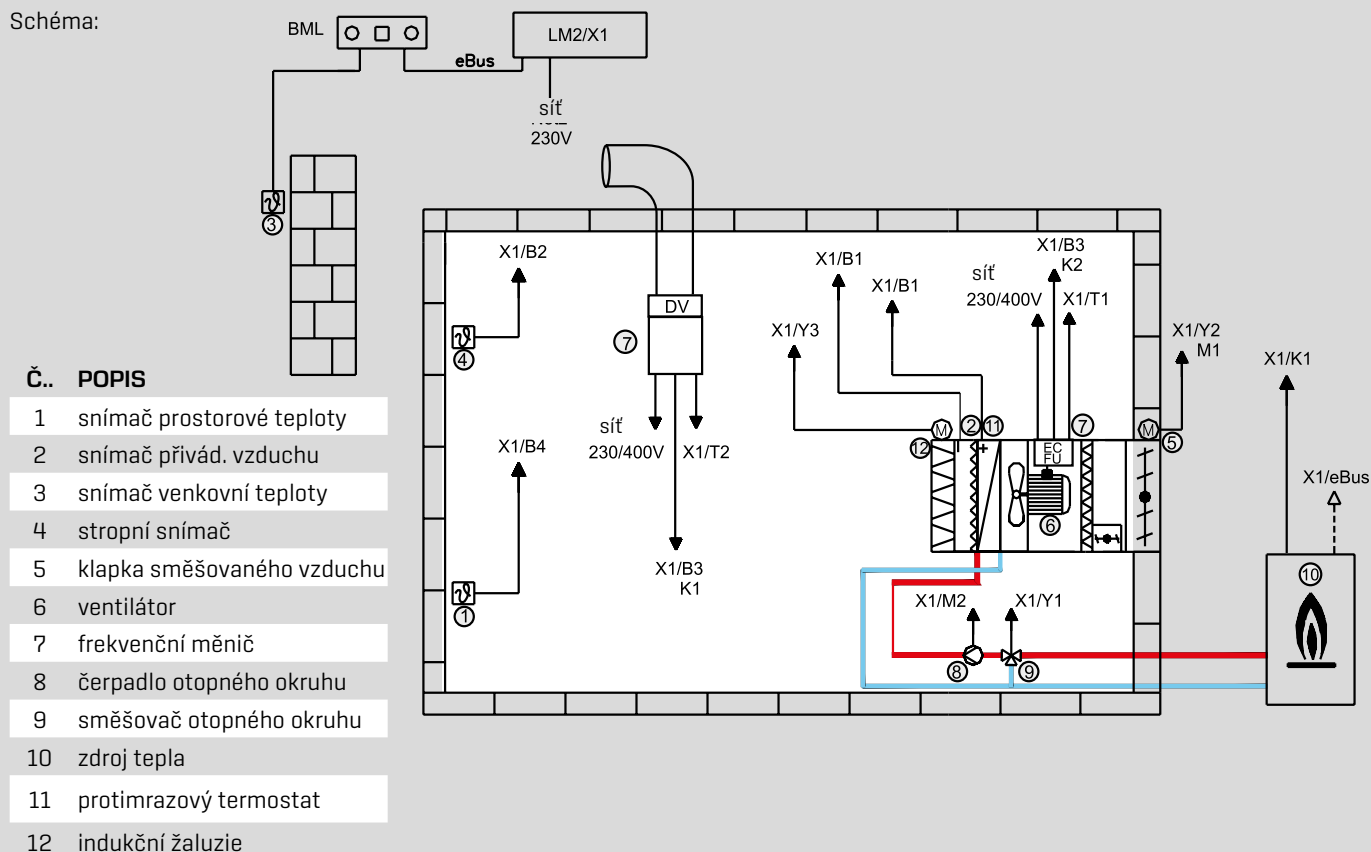


Schéma:



OHŘÍVAČ VZDUCHU LH

ELEKTRONICKÝ PĚTISTUPŇOVÝ PŘEPÍNAČ PRO ŘÍDICÍ SIGNÁL 0 – 10 V



L=170 B=220 H=315

5STUPŇOVÝ PŘEPÍNAČ 0 – 10 V

TYP PŘEPÍNAČE	D5-2F	D5-4F	E5-6F
Napětí	400 V	400 V	230 V
Max. proud	2 A	4 A	6 A
Hmotnost	7,4 kg	11,0 kg	5,2 kg
Krytí	IP 21	IP 21	IP 20

SCHÉMA PŘIPOJENÍ D5-.....

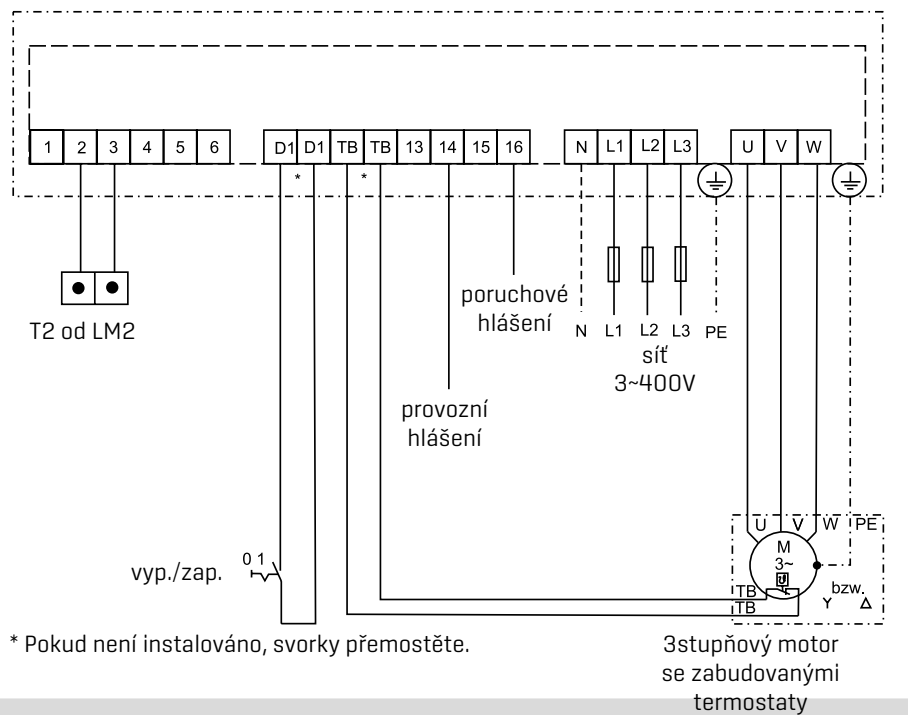
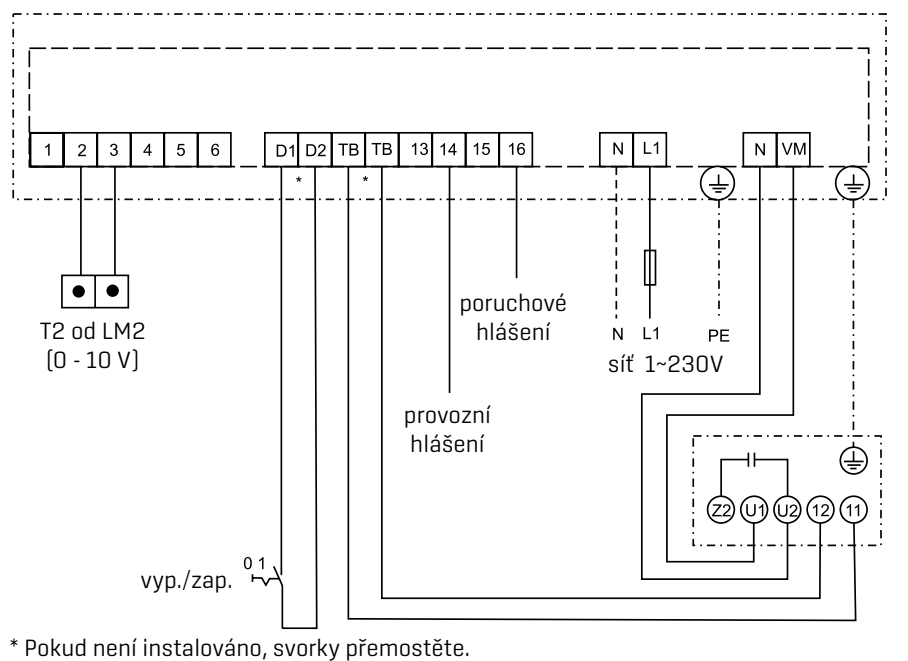


SCHÉMA PŘIPOJENÍ E5-6F

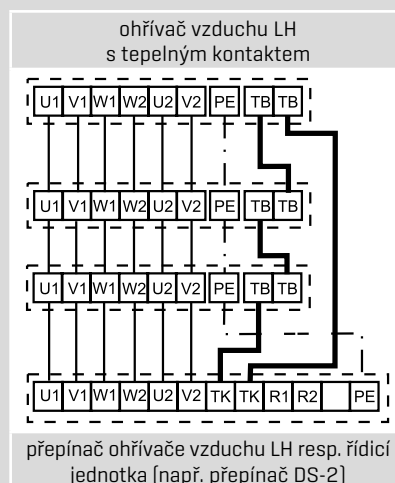
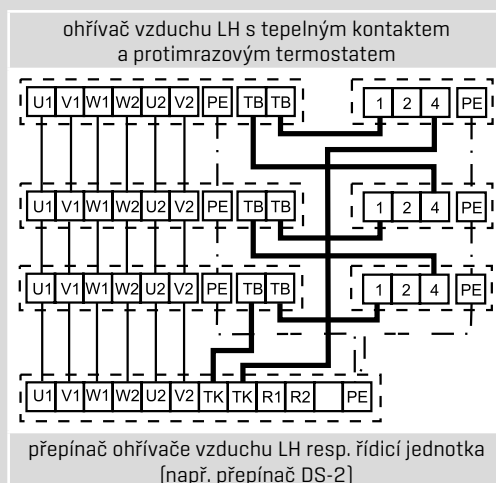


OHŘÍVAČ VZDUCHU LH ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ/ZVLÁŠTNÍ POHONY

UPOZORNĚNÍ

Prostřednictvím přepínačů s ochranami motorů lze připojit ohřívače vzduchu LH různých velikostí a výkonů až do max. povoleného výkonu resp. povoleného proudu.

Je-li připojeno několik ohřívačů vzduchu, musí se svorky motoru zapojit paralelně a tepelné kontakty a protimrazové termistory sériově!



Počet vodičů pro spojovací kabely

PŘIPOJENÍ OD KE	PŘEPÍNAČE								
	D1-2	DS-2	D3-4	D5...	E3-7T	E5-7T	A1Ü	A1	A1S
Síť	5	5	5	5	3	3	5	-	-
LH-motor 3 x 400 V	6	9	6	6	-	-	4	-	-
LH-motor 1 x 230 V	-	-	-	-	5	5	-	-	-
Prostor. termostat	3/4 ¹⁾	3/4 ¹⁾	3/4 ¹⁾	3/4 ¹⁾	3/4 ¹⁾	3/4 ¹⁾	-	-	-
Prostor. termostat s hodinami	5	5	5	5	5	-	-	6 ²⁾	-
Autom. relé A1	4	4	4	4	4	4	-	-	-
Řídicí jednotka A1S	4	4	-	4	-	4	-	-	-
Servomotor	-	-	-	-	-	-	-	4	6
Přepínač do výbušného prostředí	-	-	-	-	-	-	3	-	-

¹⁾ Pro použití prostorového termostatu s tepelnou recirkulací

²⁾ 2stupňový

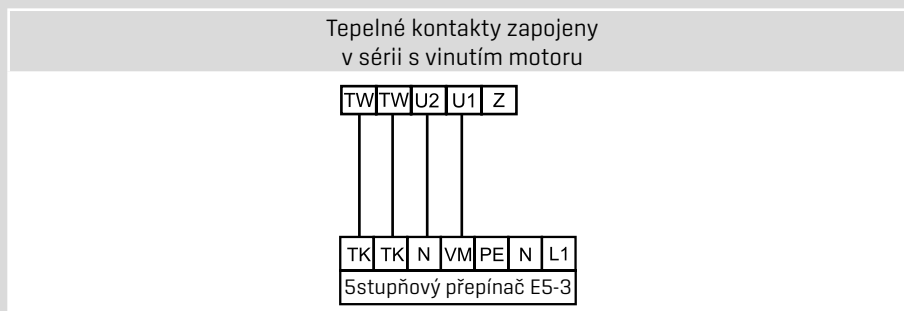
Připojení k protimrazovému termostatu 3žilovým kabelem

JEDNOFÁZOVÉ MOTORY NA STŘÍDAVÝ PROUD 230 V/50 HZ

Jednofázové motory se dodávají až po ohřívač LH 63 se zapojením pro horní otáčky.

Tepelné kontakty jsou zapojeny v sérii s vinutím motoru.

Regulace otáček pomocí 5stupňového přepínače, typ E5-3 pro LH 25, 40, 63.

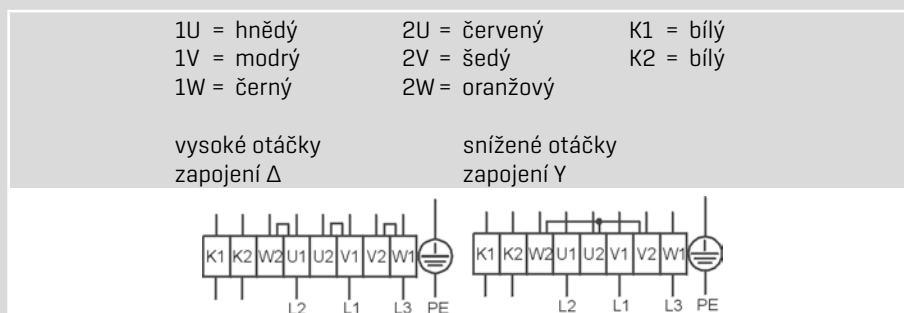


LH-ATEX TŘÍFÁZOVÝ MOTOR 3 X 400 V/50 HZ

Zapojení třífázového motoru s dvoustupňovými otáčkami s přepínáním hvězda - trojúhelník.

Ochrana motoru zabudovaným termistorem.

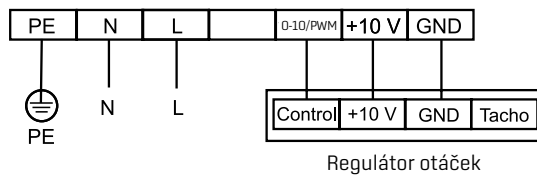
Bez přemostění při použití přepínače otáček.



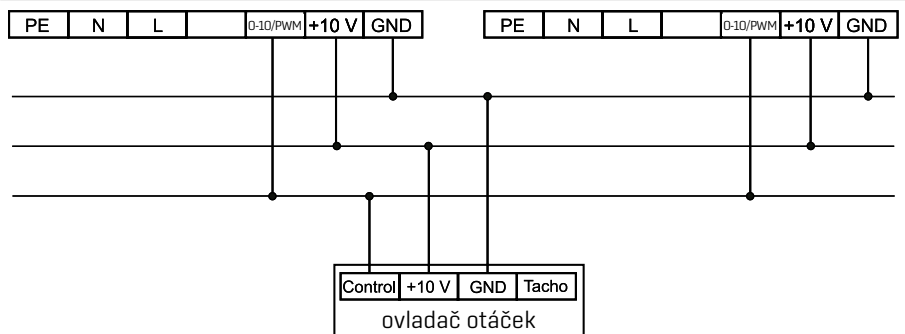
ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ LH-EC

REGULACE PROSTŘEDNICTVÍM
PLYNULÉHO OVLADAČE OTÁČEK
0 – 10 V

Paralelní zapojení více jednotek LH-EC prostřednictvím plynulého ovladače otáček

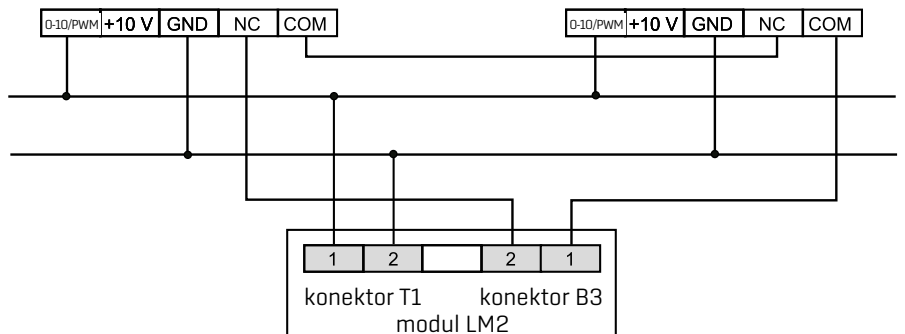


Pomocí ovladače otáček lze plynule řídit až 10 jednotek LH-EC.



REGULACE LH-EC 40 – 100
PROSTŘEDNICTVÍM VĚTRACÍHO
MODULU LM2

Paralelní zapojení několika jednotek LH-EC 40 - 100 prostřednictvím větracího modulu LM2



Pomocí větracího modulu LM2 lze plynule používat až 5 jednotek LH-EC - 40 - 100.

Regulace LH-EC 25 prostřednictvím větracího modulu LM2 na vyžádání!

OHŘÍVAČ VZDUCHU LH-EC/LH

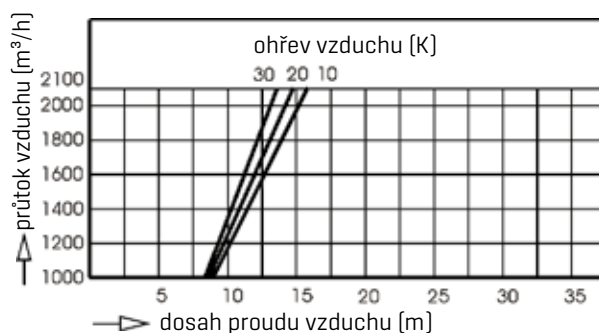
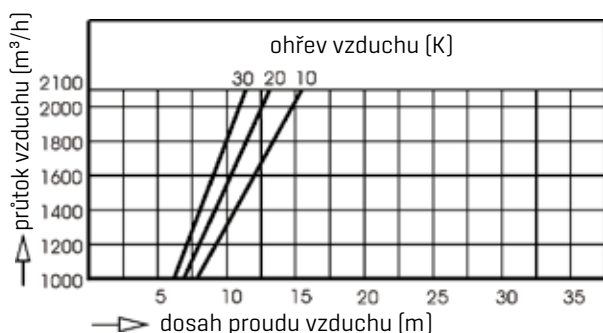
POKYNY K PROJEKTOVÁNÍ

HORIZONTÁLNÍ DOSAH PROUDU VZDUCHU JE VODOROVNÁ VZDÁLENOST, KAM DOSÁHNE TEPLÝ VZDUCH Z NÁSTĚNNÉ JEDNOTKY LH-EC/LH.

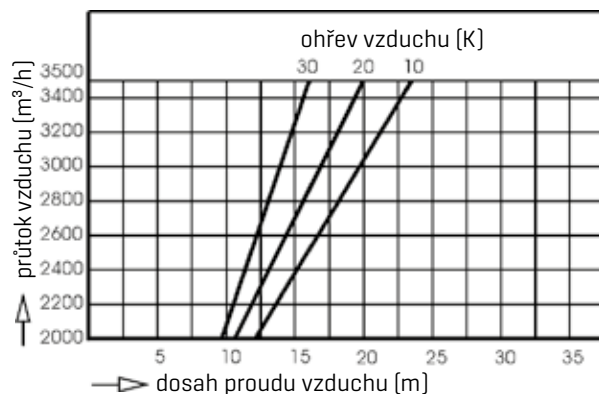
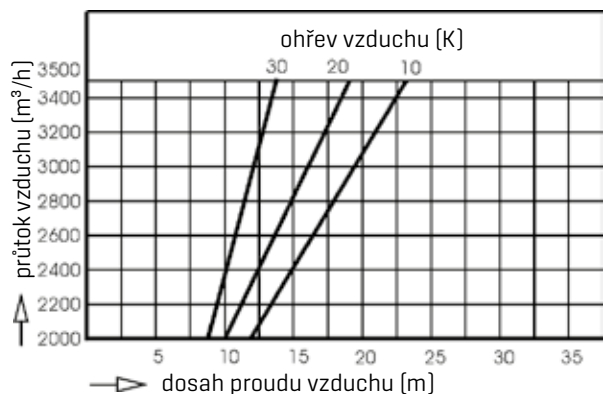
s výfukovou žaluzií nebo výfukem vzduchu do šířka

s výfukovou žaluzií nebo výfukem do kříže

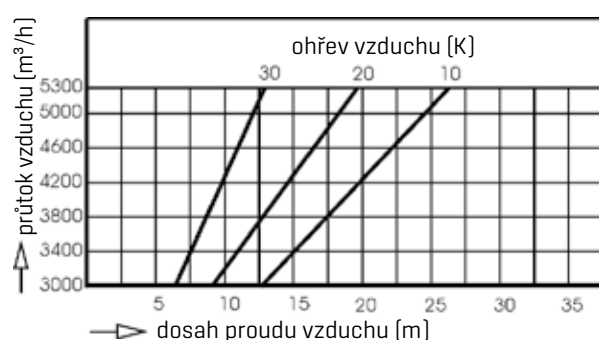
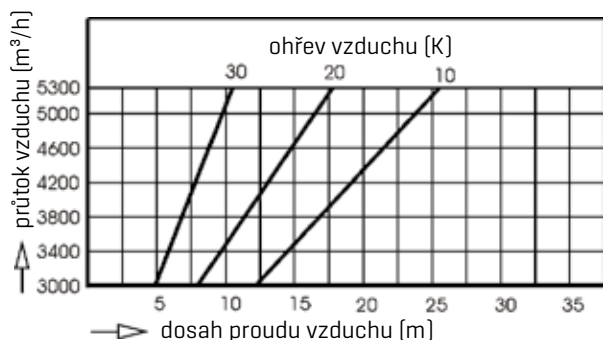
LH-EC/LH 25



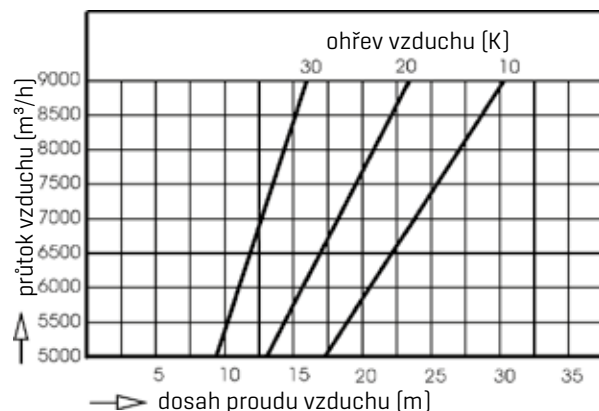
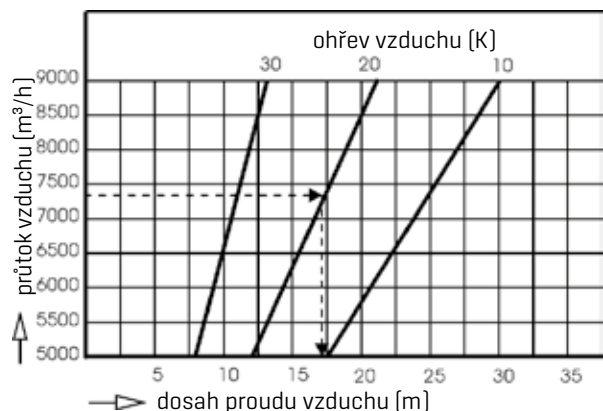
LH-EC/LH 40



LH-EC/LH 63



LH-EC/LH 100



Příklad: LH 100 s výfukovou žaluzií; $\Delta t_L = t_{L_{\text{eff}}} - t_{\text{prostor}} = 20 \text{ K}$; průtok vzduchu = 7 300 m³/h

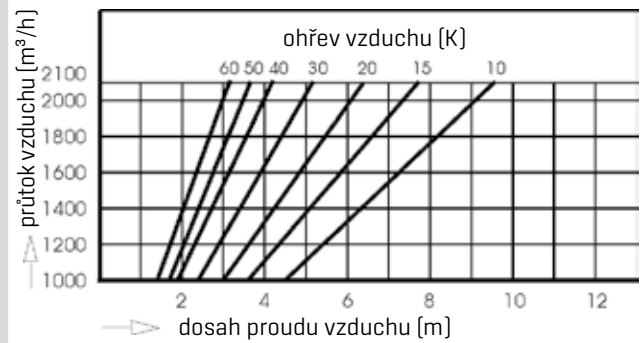
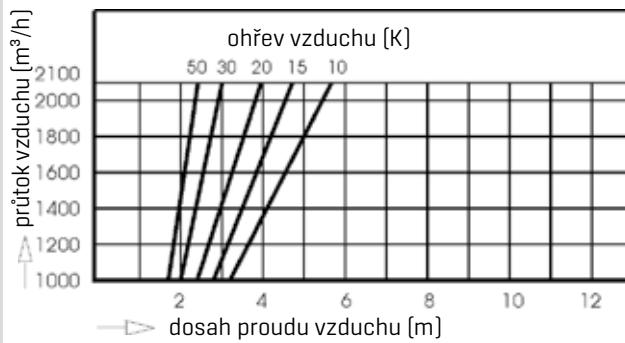
Výsledek: horizontální dosah vzduchu = 17 m

VERTIKÁLNÍ DOSAH JE DOSAH TEPLÉHO VZDUCHU VYSTUPUJÍCÍHO ZE STROPNÍ JEDNOTKY LH-EC/LH.

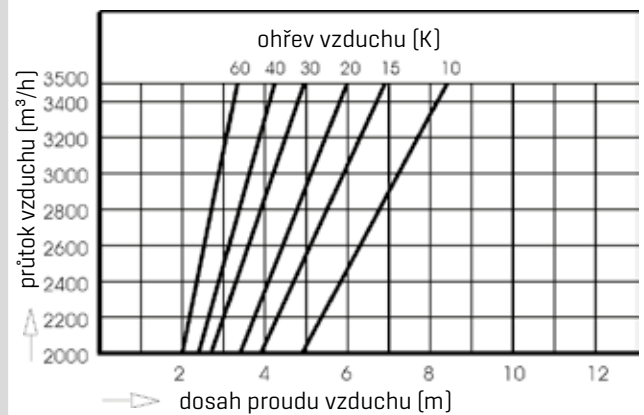
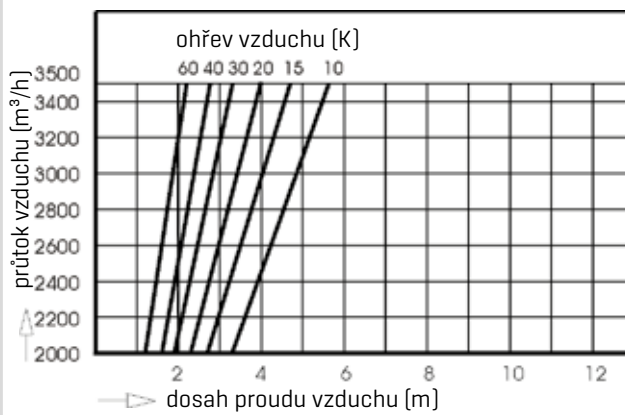
s výfukovou žaluzií nebo výfukem vzduchu do šířka

s výfukovou žaluzií nebo výfukem do kříže

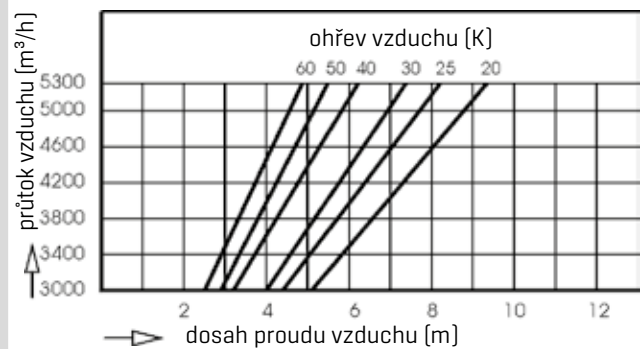
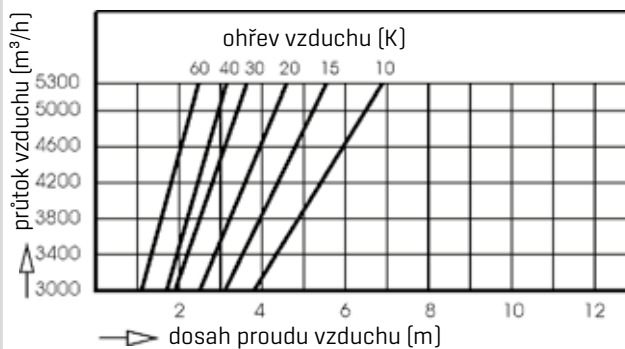
LH-EC/LH 25



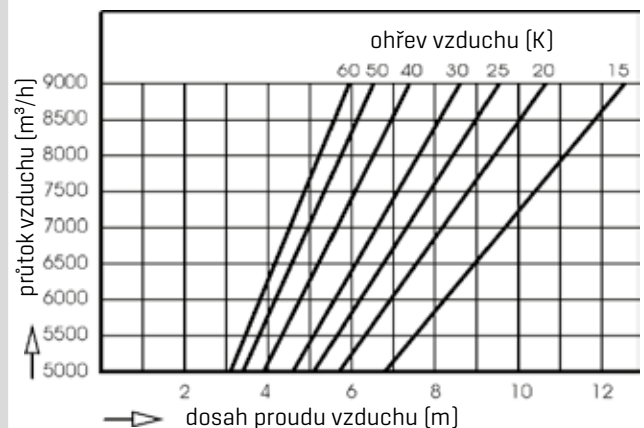
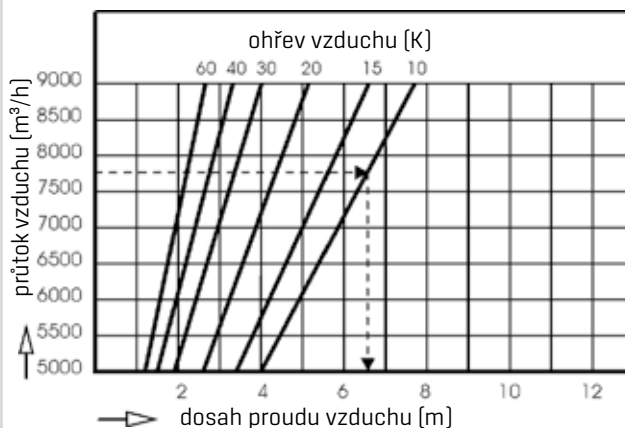
LH-EC / LH 40



LH-EC/LH 63



LH-EC/LH 100



Příklad: LH 100 s výfukovou žaluzií; $\Delta t_L = t_{L_{\text{eff}}} - t_{\text{prostor}} = 20 \text{ K}$; průtok vzduchu = 7 750 m³/h

Výsledek: horizontální dosah = 6,6 m

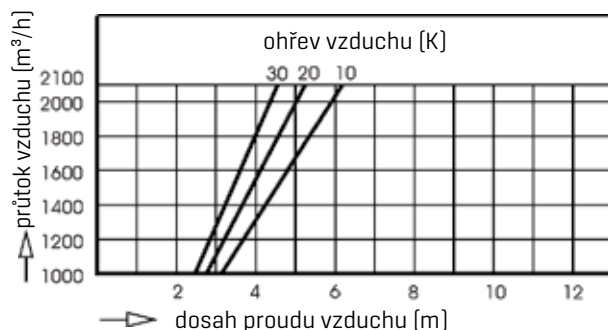
OHŘÍVAČ VZDUCHU LH-EC/LH

POKYNY K PROJEKTOVÁNÍ

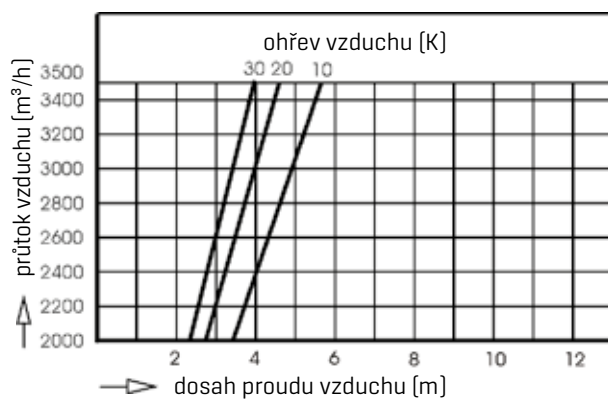
VERTIKÁLNÍ DOSAH JE DOSAH TEPLÉHO VZDUCHU VYSTUPUJÍCÍHO ZE STROPNÍ JEDNOTKY LH-EC/LH.

s výfukovou žaluzií nebo výfukem vzduchu do kříže

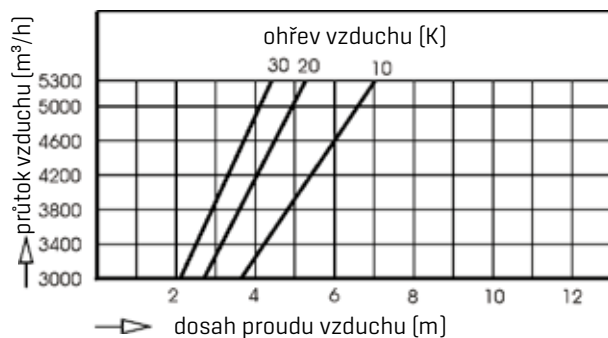
LH-EC/LH 25



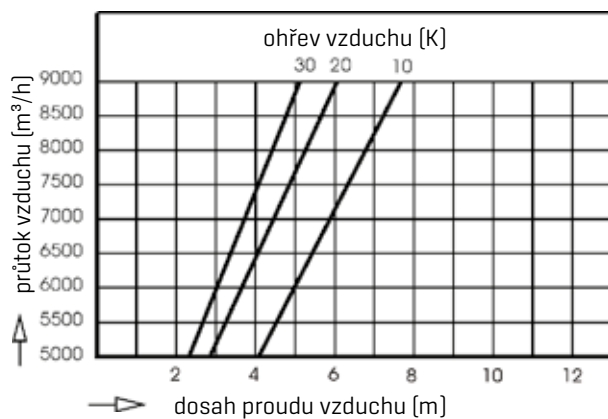
LH-EC/LH 40



LH-EC/LH 63



LH-EC/LH 100



OHŘÍVAČ VZDUCHU LH-EC/LH

VÝKON V ZÁVISLOSTI NA POUŽITÉM PŘÍSLUŠENSTVÍ

SYMBOLY VE VZORCÍCH

Přepočty:

1 Pa = 0,1 mm vodního
sloupce
1 kPa = 1000 Pa

\dot{V}	= objemový průtok vzduchu	m^3/h
\dot{V}_B	= referenční objemový průtok vzduchu	m^3/h
\dot{V}_0	= katalogový objemový průtok vzduchu	m^3/h
\dot{V}_{eff}	= efektivní objemový průtok vzduchu	m^3/h
t_{LE}	= teplota přiváděného vzduchu	$^{\circ}\text{C}$
t_{LA}	= teplota odváděného vzduchu	$^{\circ}\text{C}$
$t_{LA\text{eff}}$	= efektivní teplota odvád. vzduchu	$^{\circ}\text{C}$
Δt_L	= ohřátí vzduchu	K
Δt_W	= teplotní spád vody	K
W	= průtok vody	m^3/h
\dot{Q}	= topný výkon	kW
\dot{Q}_0	= katalogový topný výkon	kW
\dot{Q}_{eff}	= efektivní topný výkon	kW
Δp	= odpor vzduchu	Pa
Δp_W	= odpor vody	kPa
e	= faktor ohřevu vzduchu	
q_{eff}	= faktor topného výkonu	
l_{eff}	= faktor průtoku vzduchu	
K	= směrné číslo příslušenství kompl. zařízení	

Příslušenství – směrné číslo K:

Směšovací komora	3
4stranný výfuk	2
Výfuková tryska	2
Výfukový konus	2
Výfuk do široka	0
Čistý filtr	5
Sací potrubí	2
Protidešťový poklop	2
Protidešťová mříž	7
Zpětná žaluzie	3
Komora venkovního vzduchu	0
Cirkulační komora	0
Sací nástavec	1
Výfukový kříž	1
Indukční žaluzie [nástěnná]	2
Indukční žaluzie [stropní]	3

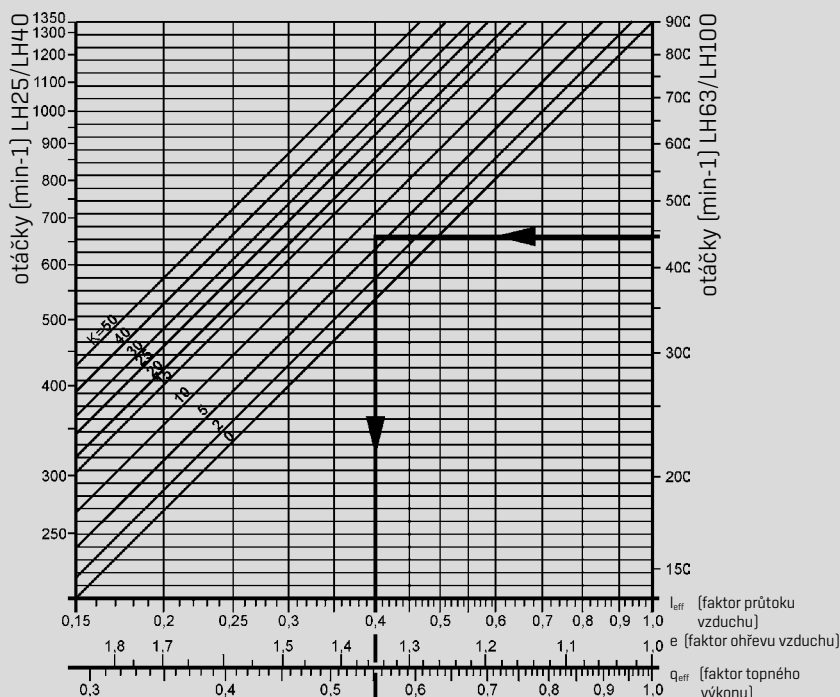
Pro příslušenství v rámci stavební přípravy je třeba vypočítat K:

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

Δp = odpor vzduchu (Pa) při V (m^3/h)
 \dot{V} = průtok vzduchu (m^3/h)
při Δp (Pa)

LH	\dot{V}_B
25	2000 m^3/h
40	3000 m^3/h
63	6000 m^3/h
100	10000 m^3/h

DIAGRAM CHARAKTERISTÍK



PŘÍKLAD

Zadáno:

LH 100 Typ4, $t_{LE} = -5^{\circ}\text{C}$, PWW 50/40

z tabulky výkonů strana 20: (vždy odečítáte u vyšších otáček, protože v diagramu charakteristik jsou začleněny korekční faktory pro nižší otáčky)

$$\begin{aligned} \dot{V}_0 &= 7700 \text{ m}^3/\text{h} \\ \dot{Q}_0 &= 96,1 \text{ kW} \\ t_{LA} &= 29^{\circ}\text{C} \\ \Delta t_{LO} &= (29+5) \text{ K} = 34 \text{ K} \end{aligned}$$

Připojovací napětí 3 x 400 V Δ
s 5stupňovým přepínačem na stupni 1
z tabulky otáček strana 55: 440 min^{-1}

Příslušenství: směšovací komora $k = 3$;
příslušenství v rámci stavební přípravy: kanál
pro sání venkovního vzduchu

$$\begin{aligned} \Delta p &= 10 \text{ Pa při } 5000 \text{ m}^3/\text{h} \\ k &= 0,1 \cdot 10 \cdot \left[\frac{10000}{5000} \right]^2 \\ k &= 4 \\ k &= 3 + 4 = 7 \end{aligned}$$

LH 100, 440 min^{-1} , $k = 7$

z diagramu charakteristiky:

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

Hledáno:

Efektivní průtok vzduchu	\dot{V}_{eff}
Efektivní ohřev vzduchu	$\Delta t_{L\text{eff}}$
Efektivní teplota výstupního vzduchu	$t_{LA\text{eff}}$
Efektivní topný výkon	\dot{Q}_{eff}
Průtok vody	W
Odpor vody	Δp_W

Řešení:

$$\begin{aligned} \dot{V}_{\text{eff}} &= \dot{V}_0 \cdot l_{\text{eff}} = 7700 \text{ m}^3/\text{h} \cdot 0,4 = 3080 \text{ m}^3/\text{h} \\ \Delta t_{L\text{eff}} &= \Delta t_{LO} \cdot e = 34 \text{ K} \cdot 1,35 = 45,9 \text{ K} \\ t_{LA\text{eff}} &= t_{LE} + \Delta t_{L\text{eff}} = -5 + 45,9^{\circ}\text{C} = 40,9^{\circ}\text{C} \\ \dot{Q}_{\text{eff}} &= \dot{Q}_0 \cdot q_{\text{eff}} = 96,1 \text{ kW} \cdot 0,55 = 52,9 \text{ kW} \\ W &= \frac{0,86 \cdot \dot{Q}_{\text{eff}}}{\Delta t_W} = \frac{0,86 \cdot 52,9}{10} = 4,5 \text{ m}^3/\text{h} \\ \Delta p_W &[\text{tabulka strana 20}] = 8,5 \text{ kPa} \end{aligned}$$

OHŘÍVAČ VZDUCHU LH-EC

HLADINA HLUKU

HLADINA HLUKU/HLADINA AKUSTICKÉHO VÝKONU V ZÁVISLOSTI NA OTÁČKÁCH VENTILÁTORU

Řídicí napětí	LH-EC 25			LH-EC 40			LH-EC 63			LH-EC 100		
	Otáčky	Hladina akust. výkonu	Hladina hluku*	Otáčky	Hladina akust. výkonu	Hladina hluku*	Otáčky	Hladina akust. výkonu	Hladina hluku*	Otáčky	Hladina akust. výkonu	Hladina hluku*
V	min ⁻¹	dBA	dBA 2 m	min ⁻¹	dBA	dBA 2 m	min ⁻¹	dBA	dBA 2 m	min ⁻¹	dBA	dBA 2 m
10	1500	72	59	1350	74	62	1000	74	63	900	72	63
9	1450	70	58	1330	74	62	950	73	62	860	71	62
8	1320	67	55	1300	73	61	850	69	59	810	70	60
7	1170	64	52	1170	70	58	750	66	55	720	66	57
6	1020	61	49	1010	66	54	640	62	51	610	63	53
5	860	56	44	850	61	50	530	58	47	510	58	48
4	700	50	39	670	55	43	430	52	41	410	54	45
3	540	43	32	490	49	37	320	44	34	305	47	40
2	370	34	26	330	41	28	210	34	27	205	39	32
1	220	25	22	160	39	25	105	33	26	100	38	32

* Hladina hluku měřená v místnosti se střední absorpcí, velikost místnosti cca 1500 m³

OHŘÍVAČ VZDUCHU LH TABULKA OTÁČEK

TABULKA OTÁČEK MOTORŮ VENTILÁTORU OHŘÍVAČŮ LH

PŘIPOJOVACÍ NAPĚTÍ	STUPEŇ	LH 25 otáčky min ⁻¹	LH 40 otáčky min ⁻¹	LH 63 otáčky min ⁻¹	LH 100 otáčky min ⁻¹
Jednostupňový přepínač					
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
Dvoustupňový přepínač					
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
Třístupňový přepínač					
3 x 400 V Δ	III	1350	1350	900	900
230 V Δ	II	1150	1150	800	750
140 V Δ	I	750	800	550	500
3 x 400 V Y	III	1000	1000	700	700
230 V Y	II	700	800	500	500
140 V Y	I	400	450	300	300
1 x 230 V	III	1350	1350	900	
145 V	II	1250	900	750	
105 V	I	750	600	500	
Pětistupňový přepínač					
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	800	550	500
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
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	750	650	500	

HLADINA HLUKU/HLADINA AKUSTICKÉHO VÝKONU V ZÁVISLOSTI NA OTÁČKÁCH VENTILÁTORU

LH 25			LH 40			LH 63			LH 100		
Otáčky	Hladina akust. výkonu	Hladina hluku*	Otáčky	Hladina akust. výkonu	Hladina hluku*	Otáčky	Hladina akust. výkonu	Hladina hluku*	Otáčky	Hladina akust. výkonu	Hladina hluku*
min ⁻¹	dBA	dBA 2m	min ⁻¹	dBA	dBA 2m	min ⁻¹	dBA	dBA 2m	min ⁻¹	dBA	dBA 2m
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						

* Hladina hluku měřená v místnosti se střední absorpcí, velikost místnosti cca 1500 m³

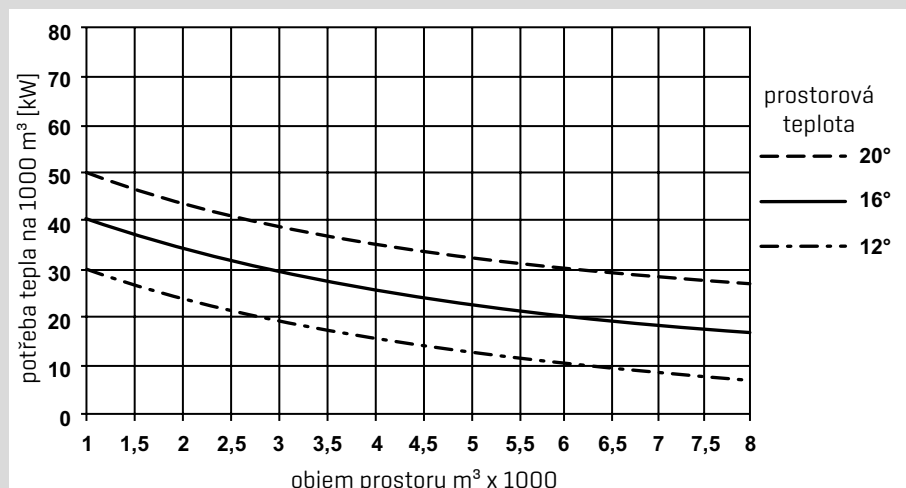
OHŘÍVAČ VZDUCHU LH-EC/LH

POKYNY PRO PROJEKTOVÁNÍ

PŘÍBLIŽNÝ VÝPOČET POTŘEBY TEPLA

Přesný výpočet potřeby tepla podle normy DIN 4701 se v zásadě doporučuje také při projektování ohřivačů vzduchu. Avšak přesný výpočet často není možný. Pomocí následujícího diagramu lze zjistit přibližný odhad potřeby tepla.

Stavba: obvodové zdivo: 25 cm cihla nebo ekvivalentní zdivo
střešní krytina: plynobeton nebo ekvivalentní krytina
vytápění recirkulací



Korekční faktory

Přirážky:

vlnitá střešní krytina neizolovaná+40 %
vlnitá střešní krytina jednoduše izolovaná+20 %
dřevěná střeška s lepenkou nebo plechem ..+20 %
venkovní stěna z kovu neizolovaná+20 %
extrémně úzké haly+20 %
velká okna ve venkovní stěně+10 %

Srážky:

venkovní stěna přilehlá k budově z 75 % -15 %
venkovní stěna přilehlá k budově z 50 % -10 %
venkovní stěna bez oken a plných cihel.....-30 %
vytápěné horní podlaží-30 %
vedlejší prostor vytápěný - pro jednu stěnu -10 %

VŠEOBECNÉ POKYNY K PROJEKTOVÁNÍ

Požadovaný průtok vzduchu 2,5násobek nebo lépe 3 - 4násobek objemu prostoru.

Vzduch nemá být přiváděn přímo na osoby.

Vzdálenost mezi jednotkami 10 - 15 m.

Vzdálenost nástěnných jednotek od podlahy minimálně 2,5 maximálně 4 m.

Je nutno zkontrolovat dosah proudu vzduchu.

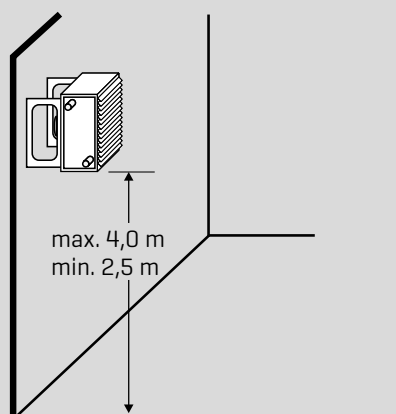
Je-li vzdálenost mezi jednotkou a protilehlou stěnou malá, je třeba použít výfuk do šířka.

Pokud nedostačuje dosah proudu vzduchu u stropního provedení zařízení s normální výfukovou mříží, je třeba použít výfukový konus popř. indukční žaluzii.

U nízkých prostor, kde je vzdálenost mezi spodní lištou a podlahou menší než asi 2,5 m, je třeba použít čtyřstranný výfuk.

Montáž nástěnné jednotky (doporučená teplota výfuku 35 °C)

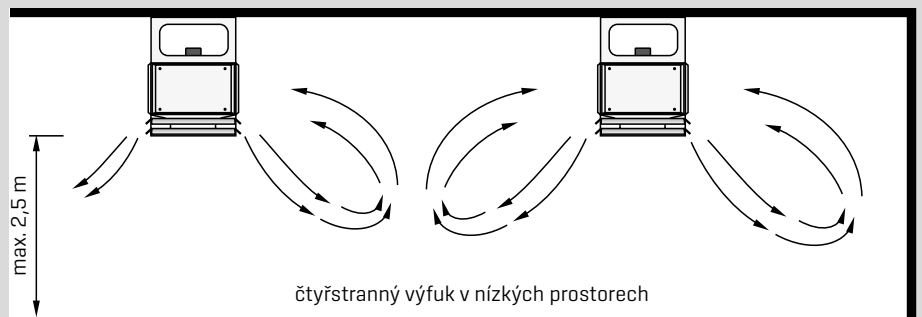
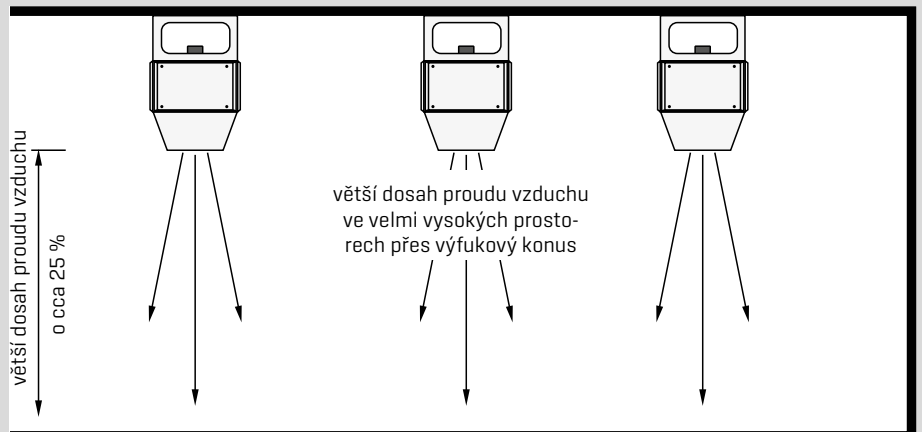
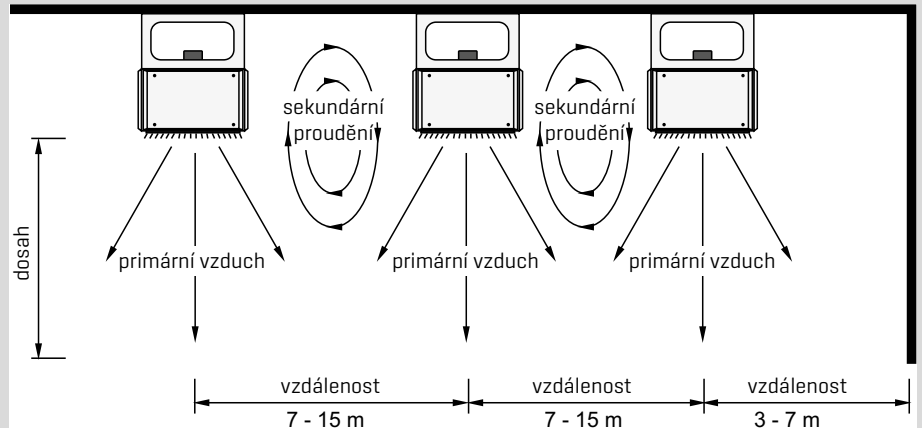
V prašných prostorech se doporučuje zařadit filtrační komory, aby byly lamely chráněny před zanesením prachem. Filtry však vyžadují pravidelnou údržbu a musí k nim být zajištěn přístup.



MONTÁŽNÍ VZDÁLENOSTI

Vzdálenosti pro stropní jednotky
LH-EC/LH v metrech

LH-EC/LH	LH-EC/LH k LH-EC/LH	LH-EC/LH ke stěně
25	7 - 9	3 - 4
40	9 - 11	3 - 5
63	11 - 13	4 - 6
100	13 - 15	5 - 7



Příslušenství k vyfukování pro zajištění optimálního rozdělení vzduchu

Platí pro výše uvedené vzdálenosti, ohřev vzduchu o Δt_L [= $t_{\text{výstupu}} - t_{\text{místnosti}}$] o cca 25 K a pro vysoké otáčky.

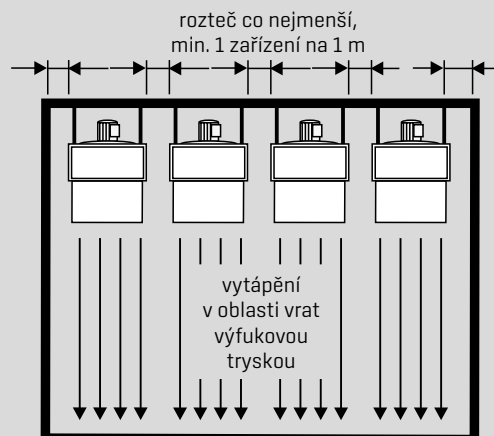
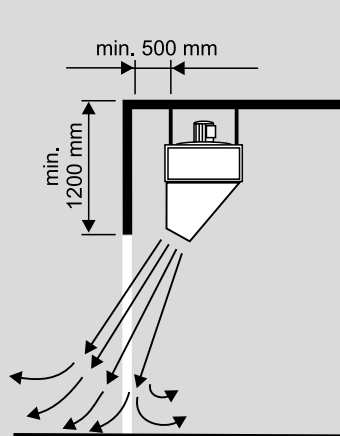
LH-EC/LH	25	40	63	100
Vzdálenost: výfuk/podlaha				
až 2,5 m	výfuk do 4 stran	výfuk do 4 stran	výfuk do 4 stran	výfuk do 4 stran
3-4 m	výfuk do široka žaluzie	výfuk do široka žaluzie	výfuk do široka	výfuk do široka
4-5 m	konus	konus	žaluzie	výfuk do široka
5-6 m	konus	konus	konus	žaluzie
od 6 m	konus	konus	konus	konus

Je-li rozdíl teplot Δt_L větší než 30 K, hodnoty uvedené v této tabulce kvůli menší hloubce průniku neplatí.

OHŘÍVAČ VZDUCHU LH-EC/LH POKYNY PRO PROJEKTOVÁNÍ

Vytápění oblasti vrat výfukovou tryskou

Zařízení pro vytápění oblasti vrat se montují těsně vedle sebe. Při vyšších nárocích se instalují do dvou řad za sebou. Teplota výfuku má být o 10 - 15 K vyšší než prostorová teplota.



Montáž pomocného ohřívače vzduchu LH-EC / LH bez výměníku tepla pro lepší proudění vzduchu



Objemový průtok vzduchu ohřivačů vzduchu bez výměníku tepla

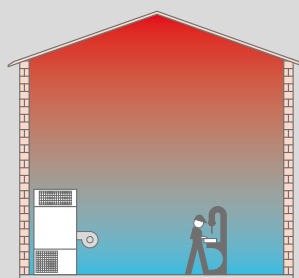
	LH-EC/LH	25	40	63	100
Obj. průtok vzduchu	m ³ /h	1400/2400	2400/3950	3950/6000	6100/10700
Otáčky	min ⁻¹	1000/1350	1000/1350	700/900	700/900

STROPNÍ VENTILÁTOR LD 15 POKYNY PRO PROJEKTOVÁNÍ

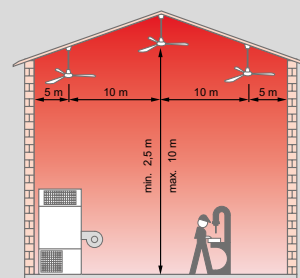
Stropní ventilátor LD 15 v prostoru bez teplotních vrstev má dosah proudu asi 10 m. Od výšky prostoru 7 m se LD 15 musí montovat v takové vzdálenosti od podlahy, aby byl zajištěn dostatečný dosah proudu vzduchu. V nejvyšším místě prostoru se instaluje další ventilátor LD 15, který zamezí vzniku vrstvy teplejšího vzduchu shromažďujícího se pod stropem. Řízeným vypnutím stropních ventilátorů při krátkodobém otevření vrat haly (např. tlačítkem otevření vrat) zůstává teplý vzduch déle v prostoru. Umístění stropních ventilátorů by mělo respektovat polohy pracovišť, na která by neměl přímo směřovat výfukový konus proudu vzduchu.

Vzdálenosti zařízení LD 15 mezi sebou by neměly být větší než 10 m a odstupy od stěny ne větší než 5 m.

1 ventilátor LD 15 by se měl navrhovat na plochu přibližně 100 m². Podle výšky a místních okolností případně 2 ks/100 m².



přirozené teplotní rozvrstvení



srovnatelné teplotní rozvrstvení

STROPNÍ VENTILÁTOR LD 15

STROPNÍ VENTILÁTOR/PŘÍSLUŠENSTVÍ

STROPNÍ VENTILÁTOR LD 15



Pro cirkulační provoz a instalaci pod strop se staticky a dynamicky vyváženými lopatkami. Barva: dopravní bílá RAL 9016.

Použitím stropních ventilátorů v zimním období se teplo nahromaděné v oblasti pod stropem přesune do pobytové zóny. Lepším rozvrstvením tepla se zvýší tepelný komfort při současně úspoře tepelné energie. V létě je cirkulační proudění vzduchu rovněž dosaženo příjemnějšího vnitřního prostředí.

TECHNICKÁ DATA

TYP		LD 15
Počet lopatek		3
Průměr	cm	Ø 142
Stavební výška	cm	69
Cirkulace vzduchu	m ³ /h	15 000
Otáčky	min ⁻¹	300
Provozní napětí		230 V/50 Hz
Příkon	W	75
Max. proud	A	0,35
Hladina hluku*	dB(A)	34
Celková hmotnost	kg	10,5

* Hladina hluku měřena 5 m od zdroje, objem prostoru cca 1500 m³.

Regulace recirkulace teplého vzduchu



Při regulaci recirkulace teplého vzduchu zaznamenává každý snímač teplotu u podlahy a pod stropem. Zapínání a vypínání stropního ventilátoru se vždy řídí podle nastavení zapínací resp. vypínací diference.

Dovolená teplota okolí		-10 až 50 °C
Provozní napětí		230 V/50 Hz
Max. dovolený spínací proud		8 A [motor]
Spínací kontakt		1 přepínací kontakt, kontakt relé
Zapínací diference	Δt zap	1 až 10 K [doporučeno 6 K]
Vypínací diference	Δt vyp	1 až 10 K [doporučeno 4 K]

Upozornění

Při použití regulace recirkulace teplého vzduchu by se snímače neměly montovat poblíž vrat, oken nebo neizolovaných potrubí teplé vody. Umístění snímačů a nastavení tepelných diferencí Dt-zap a Dt-vyp na regulaci tepelných diferencí mají pro vnitřní klima podstatný význam. V případě potřeby by tato nastavení měla být vyzkoušením za provozu postupně optimalizována.

Ovladač otáček s plynulým nastavením



Ovladač otáček pro plynulou změnu otáček pro maximálně pěti (3 A) popř. tří (1,5 A) stropních ventilátorů.

Dovolená teplota okolí		-10 až 35 °C
Provozní napětí		230 V/50 Hz
Max. dovolený spínací proud		1,5 A/3 A

Závěsné tyče (na vyžádání)

Pro zajištění dostatečného dosahu proudu vzduchu u vysokých prostor (cca od výšky 7 m) se stropní ventilátory zavěšují do různých výšek na závěsné tyče, které je možné dodat na vyžádání.

Délka závěsné tyče	cm	20	90	150	200
Montážní výška stropního ventilátoru	cm	44	114	174	224

OHŘÍVAČ VZDUCHU LH-EC/LH PŘÍKLADY SESTAV

VŠEOBECNÁ NASTAVENÍ

Ohřivače vzduchu LH-EC/LH by měly být umístěny tak, aby osoby nebo stroje nebyly vystaveny přímému proudění vzduchu.

Pro rovnoměrné rozdělení tepla v prostoru je vhodnější namísto jednoho velkého zařízení instalovat několik menších. Přitom by uspořádání jednotek mělo být dle možností řešeno tak, aby proudy vzduchu z nich neproudily proti sobě, ale aby se vzájemně podporovaly při cirkulaci vzduchu. Vždy musí být dostatečně zabezpečeno volné nasávání cirkulačního vzduchu.

Dosah proudu vzduchu ohřivačů LH-EC/LH by se měl řídit rozměry prostoru. Hodnoty v tabulkách technických dat jsou hodnoty směrné, které mohou být přizpůsobeny prostřednictvím příslušenství jako jsou výfukový konus, výfuk do široka a výfuk do čtyř stran podle velikosti prostoru.

Hlučnost ohřivačů Wolf je velmi nízká. Hodnoty dB[A], udané v tabulkách technických dat jsou hodnoty průměrné, měřené v prostoru střední absorpce ve vzdálenosti 5 m od jednotky.

U stropních jednotek může při vypnutém ventilátoru dojít k poškození motorů přehřátím naakumulovaným teplem. Proto musí být maximální teplota vyfukovaného vzduchu omezena na hodnotu:

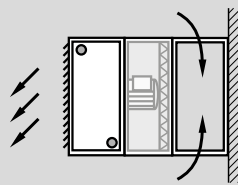
- 115 °C při použití filtrační komory,
- 140 °C pokud není použito žádné příslušenství.

Při vypnutém ventilátoru se musí automaticky uzavřít všechny regulační a uzavírací ventily.

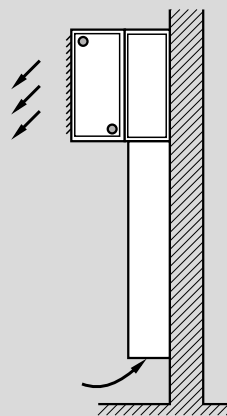
U režimu s venkovním/směšovaným vzduchem je v Německu nutné dodržet požadavky VDI 6022.

MONTÁŽ ZAŘÍZENÍ LH-EC/LH NA STĚNU

s filtrační komorou a konzolou

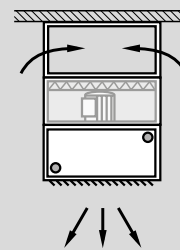


se cirkulační komorou

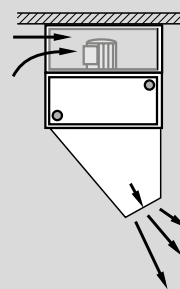


MONTÁŽ ZAŘÍZENÍ LH-EC/LH POD STROP

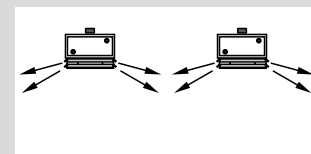
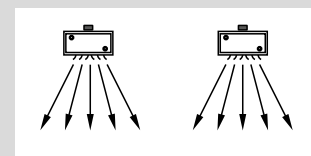
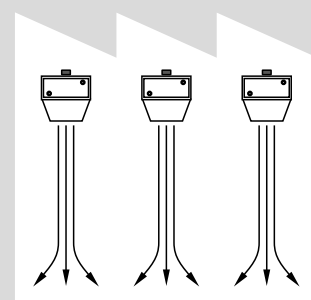
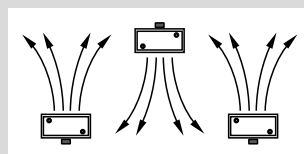
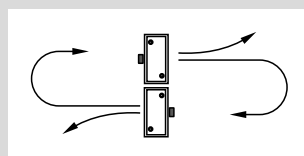
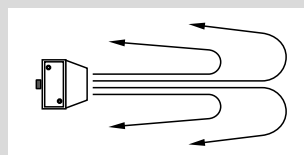
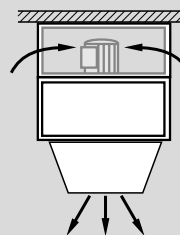
s konzolou



s výfukovou tryskou



s výfukovým konusem a konzolou



OHŘÍVAČ VZDUCHU LH-EC/LH HMOTNOSTI

Hmotnost v kg

Základní jednotka			LH-EC 25 LH 25	LH-EC 40 LH 40	LH-EC 60 LH 60	LH-EC 100 LH 100
PWW	Ohřivač Typ 1	Cu/Al	24	32	48	76
	a Ohřivač Typ 2	Cu/Al	26	35	51	82
PHW	Ohřivač Typ 3	Cu/Al	27	36	52	84
	Ohřivač Typ 4	Cu/Al	28	38	54	88
	Ohřivač Typ 2	Fe pozink.	53	80	127	186
	Ohřivač Typ 3	Fe pozink.	65	85	136	212
	Parní ohřivač typ D	Cu/Al		45	65	97
	Elektrický ohřivač 6 kW		35			
	Elektrický ohřivač 9 kW		23	na vyžádání	na vyžádání	na vyžádání
	Elektrický ohřivač 12 kW		23			
Příslušenství sání						
	Směšovací komora		26	32	42	68
	Cirkulační komora		16	28	31	50
	Filtrační komora		13	16	20	37
Příslušenství výfuku vzduchu						
	Výfuková tryska		5	7	10	14
	Výfukový konus		4	12	19	27
	Výfuk do široka		4	7	11	16
	Žaluzie se čtyřstranným výfukem		5	7	13	16
	Výfukový kříž		0,4	0,5	1,1	1,3
	Indukční žaluzie		3	4	7	9
	Kuželový adaptér pro indukční žaluzii				18	26
Další upeňovací konzoly (1 sada)			3	3	9	9

Adresa prodejce

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

