

Grejač vzduha LH



Sadržaj.....	Strana
Osnovni uređaj: kućište, ventilator, motor.....	4
Osnovni uređaj: razmenjivač toplote	5
Radne tabele LH 25.....	6-7
Radne tabele LH 40.....	8-9
Radne tabele LH 63.....	10-11
Radne tabele LH 100.....	12-13
Zaporni setovi / Pribor za pričvršćivanje.....	14-16
Ispusni dodaci.....	17-19
Uisna žaluzina / Pomoć pri planiranju.....	20
Uisni pribor.....	21-24
Pomoćni i glavni kontroleri - pregled	25
Prekidački kontroleri	26-29
Postavljanje pogona za svež ili mešajući vazduh - pregled.....	30
Pogoni za podešavanje žaluzina	31
Sobni termostati.....	32
Sobni termostati, termostati za zaštitu protiv smrzavanja	33
Međuterminal, kontrolni interfejs.....	33
Varijanta regulacije „A“	34
Varijanta regulacije „B“	35
Varijanta regulacije „C“	36
Regulacija DigiPro	37-41
Električni priključak / ostali uređaji.....	42
Pomoć pri planiranju.....	43-45
Učinak i uticaj dodataka.....	46
Tabele brzine / Nivo jačine zvuka	47
Pomoć pri postavljanju	48-50
Primeri instalacije	51
Težine	52
Tenderska dokumentacija.....	53-58

Kućište



Ventilator/Motor

Isečen ram, zavaren i pocinkovan, sastoji se od ugaonih profila.
Paneli kućišta od pocinkovanog čeličnog lima.
Zadnji panel sadrži duboko postavljene usisnice.
Ispusni otvor sa pojedinačno podesivim klapnama.

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

Osovinski ventilator sa aluminijumskim krilcima, čelično jezgro i zaštitna rešetka. Motor niske buke, bez potrebe za održavanjem, direktan pogon, podesan za sve varijante instalacije.

Razmenjivač toplote: Bakar-Aluminijum / Pocinkovani čelik	LH 25 Br. art.	LH 40 Br. art.	LH 63 Br. art.	LH 100 Br. art.
Tip 1	85 13 000/85 13 011	85 23 000/85 23 011	85 33 000/85 33 011	85 43 000/85 43 011
Tip 2	85 13 002/85 13 012	85 23 002/85 23 012	85 33 002/85 33 012	85 43 002/85 43 012
Tip 3	85 13 003/85 13 013	85 23 003/85 23 013	85 33 003/85 33 013	85 43 003/85 43 013
Tip 4	85 13 004/ -	85 23 004/ -	85 33 004/ -	85 43 004/ -
Tip D	85 13 005/85 13 015	85 23 005/85 23 015	85 33 005/85 33 015	85 43 005/85 43 015

Standardna konfiguracija

Trofazni motor 3 x 400 V, 50 Hz, zvezdano kolo: niska brzina; Delta kolo: visoka brzina
Nivo zaštite IP 54, izolaciona klasa F; kuglasti ležaj sa specijalnim punjenjem maziva za - 25 do +140 °C za svake varijante instalacije, bez potrebe za održavanjem.
Pregrevanje motora sprečava se preko integrisanog termo kontakta sa gašenjem motora usled pregrevanja, prekidanjem glavnog kola u jednostepenom/višestepenom prekidaču ili kontroleru
Pogon se startuje automatski kad temperatura u motoru padne ispod restart praga.
Zaštita od pregrevanja efektivna je samo u spoju sa jednostepenim/višestepenim prekidačem ili automatskim kontrolerom. Videti strane 25-29 za opcije ožičenja.
Koršćenje drugih, komercijalno dostupnih prekidača ili brzinskih kontrolera poništava proizvođačku garanciju za motor.

Videti tabele rada na stranama 6-13 za učinak motora.

Specijalni pogoni

Jednofazni AC motor 230 V, 50 Hz, samo visoke brzine, niska brzina sa 5-stepenim prekidačem

	LH	25	40	63	100
Učinak motora (kW)		0,14	0,14	0,18	-
Potrošnja struje (A)		2,0	2,0	2,2	-
Br. art.		22 32 040	22 32 040	22 32 063	-

Nivo zaštite IP 54, izolaciona klasa F

Zaštita od pregrevanja isto kao kod standardnog motora ili termo kontakti priključeni u seriji sa ožičenjem drugih motora. Ovaj pogon se restartuje automatski kad temperatura u motoru padne ispod restartnog praga. Videti stranu 27 za spoljno ožičenje.

Progresivni trofazni motor 3 x 400 V, 50 Hz za kontrolni sistem DigiPro

	LH	25	40	63	100
Učinak motora (kW)		0,075	0,14	0,2	0,45
Potr. struje Y/Δ (A)		0,4	0,6	0,85	1,7
Br. art.		22 40 027	22 40 042	22 40 062	22 40 102

Nivo zaštite IP 54, izolaciona klasa F, kuglasti ležaj sa specijalnim punjenjem maziva za -25 do +140 °C podesno za sve varijante instalacije, bez potrebe za održavanjem.
Zaštita od pregrevanja preko integrisanog termo - kontakta, koji prekida kontrolno strujno kolo u prekidačkoj ili kontrolnoj kutiji i time isključuje motor.

Pogon se restartuje automatski kad temperatura u motoru padne ispod restart praga.
Zaštita od pregrevanja efektivna samo u spoju sa prekidačem ili kontrolerom.

Motor sa zaštitom od eksplozije E Ex e II T3, 3 x 230 V/Δ, ili 3 x 400 V/Y, 50 Hz

	LH	25	40	63	100
Učinak motora (kW)		0,25	0,25	0,55	0,55
Potr. struje Y/Δ (A)		0,79/1,37	0,79/1,37	1,66/2,90	1,66/2,90
Br. art.		22 34 040	22 34 040	22 34 100	22 34 100

Nivo zaštite IP 54, izolacija klase B, za spoljno ožienje pogledati stranu 42.

Izmenjivač toplote



Cu/AL izmenjivač toplote

5 tipova izmenjivača toplote po tipu grejača za LPHW.

Pumpa za toplu vodu ili paru MPHWP (kod D)

Izmenjivač toplote napravljen od Cu/Al, čelični nosač, moguće izvlačenje sa strane.

Ram od pocinkovanog čeličnog lima.

Priključci za LPHW i MPHWP sa unutrašnjim/spoljnim navojem (inčni sistem)

Ivica i spojna ivica za paru.

Važne napomene:

Za LPHW ili MPHWP: navojni adapteri za PN 16 do 140°C

Ulaz vode na vazdušnom izduvu na vrhu/dnu

Izlaz vode na vazdušnom usisu na vrhu/dnu

Priključci na levoj/desnoj strani u smeru vazdušnog toka

Videti tabele učinka za veličine priključaka cevi

Za paru: Ivica i spoljna ivica za zasićenu paru, max 9 bar

Priključak za paru na vrhu

Ispust kondenzata na dnu

Priključci na levoj ili desnoj strani samo u smeru toka vazduha

Videti tabele učinka za veličine priključaka cevi

Alternativa:

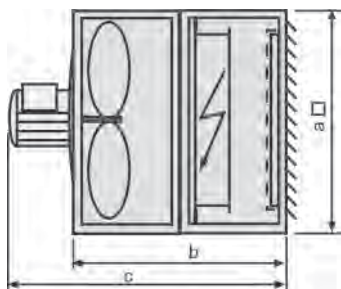
Čelični/ pocinkovani izmenjivač toplote

Izmenjivač toplote i nosač napravljeni od pocinkovanog čelika, moguće izvlačenje sa strane. Može se koristiti za LPHW, MPHWP ili paru D.

Ram napravljen od pocinkovanog čeličnog lima

Priključci sa ivicom/spojnom ivicom.

Električni grejni izmenjivač uključujući limitator



Dimenzije:

LH	25	40	63	100
a	500	630	800	1000
b	600	600	600	680
c	755	770	800	880

Grejne snage:

LH	25	40	63	100
	12 kW	20 kW	25 kW	35 kW
	Viši učinak na zahtev			

Strujanje:

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

Da bi se izbeglo pregrevanje, obratiti pažnju na sledeće minimalne zapremine vazduha:

	LH	25	40	63	100
hor. vazd. tok	$\dot{V}_{min}$ (m ³ /h)	800	1600	2500	4000
vert. vazd. tok	$\dot{V}_{min}$ (m ³ /h)	1000	2200	3200	5000

Zaštitne mere: Uvek mora biti osigurano da je električni grejač isključen kad zapremina vazduha padne ispod naznačenog minimuma. Dodatno, električni grejač može samo biti postavljen u rad od jednog ili nekoliko magnetskih prekidača koji kontrolno kolo vode preko automatskog pregrevackog kontrolera povezanog u liniju.

Tabele učinka

Za LPHW

Za zasićenu paru

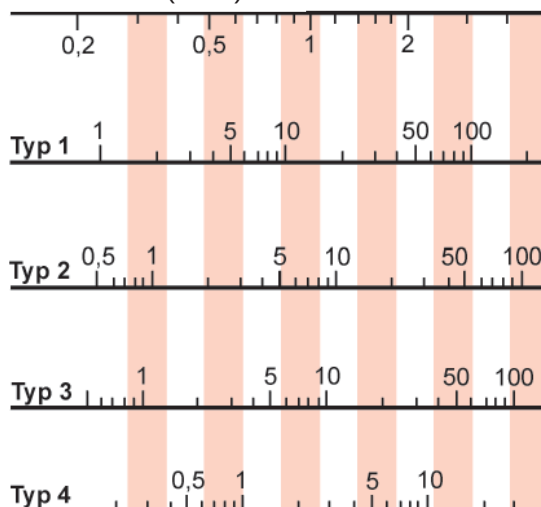
Tip	1				2				3				4					D					
Brzina [min ⁻¹]	1350		1000		1350		1000		1350		1000		1350		1000			1350		1000			
Zap.vaz V _o [m ³ /h]	2100		1700		2000		1600		1800		1450		1700		1350			2100		1700			
	Q̇ _o	t _{isk}	Q̇ _o	t _{isk}	Q̇ _o	t _{isk}	Q̇ _o	t _{isk}	Q̇ _o	t _{isk}	Q̇ _o	t _{isk}	Q̇ _o	t _{isk}	Q̇ _o	t _{isk}		Q̇ _o	t _{isk}	Q̇ _o	t _{isk}		
t _{uklj} [°C]	kW	°C	kW	°C	kW	°C	kW	°C	kW	°C	kW	°C	kW	°C	kW	°C	t _{uklj} [°C]	kW	°C	kW	°C		
LPHW 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	1,1 bar	- 15	26,3	18	23,2	21
	- 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		- 10	25,0	22	22,0	25
	- 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		- 5	23,7	26	20,9	29
	± 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		± 0	22,4	30	19,7	33
	+ 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		+ 5	21,1	34	18,6	36
	+ 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		+ 10	19,9	38	17,5	40
	+ 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		+ 15	18,6	41	16,4	44
	+ 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		+ 20	17,4	45	15,3	47
LPHW 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	1,5 bar	- 15	28,2	21	24,9	24
	- 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		- 10	26,9	25	23,7	28
	- 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		- 5	25,6	29	22,5	32
	± 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		± 0	24,3	33	21,4	35
	+ 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		+ 5	23,0	36	20,3	39
	+ 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		+ 10	21,8	40	19,2	43
	+ 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		+ 15	20,5	44	18,1	47
	+ 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		+ 20	19,3	48	17,0	50
LPHW 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	2,0 bar	- 15	30,1	23	26,5	26
	- 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		- 10	28,8	27	25,3	30
	- 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		- 5	27,5	31	24,2	34
	± 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		± 0	26,2	35	23,0	38
	+ 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		+ 5	24,9	39	21,9	42
	+ 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		+ 10	23,6	43	20,8	46
	+ 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		+ 15	22,4	47	19,7	49
	+ 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		+ 20	21,1	50	18,6	53
LPHW 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	3,0 bar	- 15	32,9	27	29,0	30
	- 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		- 10	31,6	31	27,8	34
	- 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		- 5	30,2	35	26,6	38
	± 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		± 0	28,9	39	25,5	42
	+ 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		+ 5	27,6	43	24,3	46
	+ 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		+ 10	26,3	47	23,2	50
	+ 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		+ 15	25,1	50	22,1	53
	+ 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		+ 20	23,8	54	21,0	57
LPHW 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	5,0 bar	- 15	36,7	31	32,3	35
	- 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		- 10	35,3	36	31,1	40
	- 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		- 5	34,0	40	29,9	44
	± 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		± 0	32,7	44	28,8	48
	+ 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		+ 5	31,4	48	27,6	51
	+ 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		+ 10	30,1	52	26,5	55
	+ 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		+ 15	28,8	56	25,3	59
	+ 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		+ 20	27,5	59	24,2	63
LPHW 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	9,0 bar	- 15	41,5	37	36,5	42
	- 10	17,7	13	15,7	15	24,9	24	21,7	27	29,2	34	25,2	37	35,9	47	30,1	50		- 10	40,1	42	35,3	46
	- 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		- 5	38,8	46	34,1	50
	± 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		± 0	37,4	50	32,9	54
	+ 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		+ 5	36,1	54	31,8	58
	+ 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		+ 10	34,8	58	30,6	62
	+ 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		+ 15	33,5	62	29,5	66
	+ 20	10,8	35	9,6	37	15,3	43	13,4	45	18,1	50	15,7	53	22,3	60	18,9	62		+ 20	32,2	66	28,3	70
Snaga motora [kW] (3 x 400 V)	min. 0,075		min. 0,027		min. 0,075		min. 0,027		min. 0,075		min. 0,027		min. 0,075		min. 0,027			min. 0,075		min. 0,027			
Potr. struje [A] (3 x 400 V)	max. 0,4		max. 0,25		max. 0,4		max. 0,25		max. 0,4		max. 0,25		max. 0,4		max. 0,25			max. 0,4		max. 0,25			
Domet Na zid [m]*	15,5		12,5		14,5		12		13		10,5		12,5		10			15,5		12,5			
Domet Na plafon [m]*	5,7		4,7		5,4		4,5		5,0		4,2		4,8		4,0			5,7		4,7			
Nivo jačine zvuka dB[A]**	56		50		56		50		56		50		56		50			56		50			
Kapacitet vode [Ltr.]	0,7				1,0				1,1				1,8										
Priključak izmeni. topl.	R 3/4"				R 1"				R 1"				R 1"					DN 40 - DN 20					

Za MPHWH

Otpor na vodenoj strani [kPa]

Tip	1				2				3				
Brzina [min ⁻¹]	1350		1000		1350		1000		1350		1000		
Zap.vaz V _o [ml/h]	2100		1700		2000		1600		1800		1450		
	Q̇ _o	t _{ISKLJ}	Q̇ _o	t _{ISKLJ}	Q̇ _o	t _{ISKLJ}	Q̇ _o	t _{ISKLJ}	Q̇ _o	t _{ISKLJ}	Q̇ _o	t _{ISKLJ}	
t _{UKLJ} [°C]	kW	°C	kW	°C	kW	°C	kW	°C	kW	°C	kW	°C	
MPHW 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	
MPHW 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	
MPHW 130/100	- 15	26,1	18	23,2	21	36,4	33	31,7	37	42,4	47	36,6	52
	- 10	24,9	22	22,1	25	34,7	37	30,2	41	40,4	51	34,9	55
	- 5	23,7	26	21,0	29	33,0	40	28,7	44	38,5	54	33,2	58
	± 0	22,4	30	19,9	33	31,3	44	27,3	48	36,5	57	31,6	61
	+ 5	21,2	34	18,8	37	29,7	47	25,8	51	34,6	60	29,9	64
	+ 10	20,1	38	17,8	40	28,0	51	24,4	54	32,8	63	28,3	67
	+ 15	18,9	42	16,8	44	26,4	54	23,0	58	30,9	66	26,7	70
+ 20	17,7	45	15,7	48	24,9	57	21,7	61	29,1	69	25,2	72	
MPHW 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	
MPHW 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	
Snaga motora[kW] (3 x 400 V)	min. 0,075		min. 0,027		min. 0,075		min. 0,027		min. 0,075		min. 0,027		
Potr. struje [A] (3 x 400 V)	max. 0,4		max. 0,25		max. 0,4		max. 0,25		max. 0,4		max. 0,25		
Domet Na zid [m]*	15,5		12,5		14,5		12		13		10,5		
Domet Na plafon [m]*	5,7		4,7		5,4		4,5		5,0		4,2		
Nivo jačine zvuka dB[A]**	56		50		56		50		56		50		
Zapremina vode[Ltr.]	0,7				1,0				1,1				
Priklj. izmenj. topl.	R 3/4"				R 1"				R 1"				

Protok vode (m3/h)



Strane 38-40

Domet

(uticaj povećanja toplote i pribora za ispušt)

Strane 46:

Grejna snaga

Zapremina vazduha i temperature izlaznog vazduha

(uticaj pribora i brzina)

Strane 47:

Tabela brzina

(u kombinaciji sa jednostepenim/ višestepenim prekidačima)

Nivo zvučnog pritiska

(u funkciji brzine)

Tabele učinka

Za LPHW

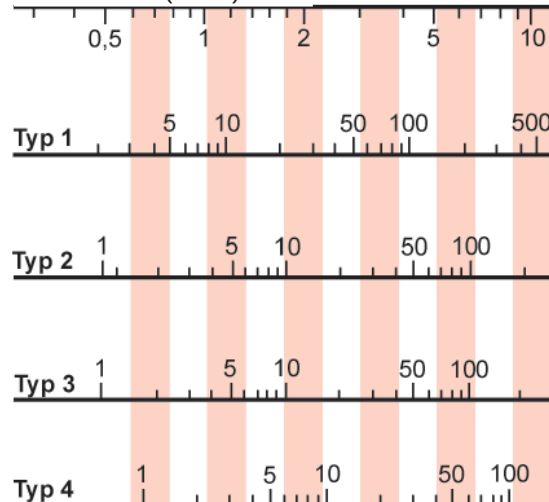
Za zasićenu paru

Tip	1				2				3				4					D					
Brzina [min ⁻¹]	1350		1000		1350		1000		1350		1000		1350		1000			1350		1000			
Zap.vaz.Ṡ _o [m ³ /h]	3500		2500		3400		2400		3100		2200		2800		2000			3500		2500			
	Ḡ _o	t _{ISKLJ}	Ḡ _o	t _{ISKLJ}	Ḡ _o	t _{ISKLJ}	Ḡ _o	t _{ISKLJ}	Ḡ _o	t _{ISKLJ}	Ḡ _o	t _{ISKLJ}	Ḡ _o	t _{ISKLJ}	Ḡ _o	t _{ISKLJ}		Ḡ _o	t _{ISKLJ}	Ḡ _o	t _{ISKLJ}		
t _{UKLJ} [°C]	kW	°C	kW	°C	kW	°C	kW	°C	kW	°C	kW	°C	kW	°C	kW	°C	t _{UKLJ} [°C]	kW	°C	kW	°C		
LPHW 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	1,1 bar	- 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		+ 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
LPHW 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	1,5 bar	- 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
LPHW 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	2,0 bar	- 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
LPHW 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	3,0 bar	- 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
LPHW 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	5,0 bar	- 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	9,0 bar	- 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
Snaga motora[kW] (3 x 400 V)	0,14		0,065		0,14		0,065		0,14		0,065		0,14		0,065			0,14		0,065			
Potr. struje [A] (3 x 400 V)	0,6		0,4		0,6		0,4		0,6		0,4		0,6		0,4			0,6		0,4			
Domet Na zid [m]*	23		16		22,5		15		20		13,5		18		12			23		16			
Domet Na plafon [m]*	5,6		4,1		5,5		3,9		5,0		3,6		4,5		3,3			5,6		4,1			
Nivo jačine zvuka dB[A]**	60		54		60		54		60		54		60		54			60		54			
Priklj. izmenj. topl. [Ltr.]	1,0				1,5				2,0				2,5										
Priklj. izmenj. topl.	R 3/4"				R 1"				R 1"				R 1"					DN 40 -DN 20					

Za MPHWH

Otpor na vodenoj strani [kPa]

Typ	1				2				3				
Brzina [min ⁻¹]	1350		1000		1350		1000		1350		1000		
Zap.vaz V _o [ml/h]	3500		2500		3400		2400		3100		2200		
	Q̇ _o	t _{ISKLJ}	Q̇ _o	t _{ISKLJ}	Q̇ _o	t _{ISKLJ}	Q̇ _o	t _{ISKLJ}	Q̇ _o	t _{ISKLJ}	Q̇ _o	t _{ISKLJ}	
t _{UKLJ} [°C]	kW	°C	kW	°C	kW	°C	kW	°C	kW	°C	kW	°C	
MPHW 110/90	- 15	43,8	18	35,9	23	52,1	26	42,0	31	67,4	43	53,1	49
	- 10	41,5	22	34,1	27	49,4	29	39,8	35	63,9	46	50,4	52
	- 5	39,3	26	32,2	31	46,7	33	37,7	38	60,5	49	47,7	55
	± 0	37,1	30	30,4	34	44,1	36	35,6	42	57,2	52	45,1	58
	+ 5	34,9	33	28,6	38	41,5	40	33,5	45	53,8	55	42,5	60
	+ 10	32,7	37	26,9	41	38,9	43	31,4	48	50,6	57	40,0	63
	+ 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
MPHW 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
MPHW 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
MPHW 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
MPHW 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
Snaga motora[kW] (3 x 400 V)	0,14		0,065		0,14		0,065		0,14		0,065		
Potr. struje [A] (3 x 400 V)	0,6		0,4		0,6		0,4		0,6		0,4		
Domet Na zid [m]*	23		16		22,5		15		20		13,5		
Domet Na plafon [m]*	5,6		4,1		5,5		3,9		5,0		3,6		
Nivo jačine zvuka dB[A]**	60		54		60		54		60		54		
Zapremina vode [Ltr.]	1,0				1,5				2,0				
Priklj. izmenj. topl.	R 3/4"				R 1"				R 1"				

Protok vode (m³/h)

Strana 38-40:

Domet

(uticaj povećanja toplote i pribora)

Strana 41:

Grejna snaga

Zapremina vazduha i temperature izlaznog vazduha

(uticaj pribora i brzina)

Strana 42:

Tabela brzina

(u kombinaciji sa jednostepenim/ višestepenim prekidačima)

Nivo zvučnog pritiska

(u funkciji brzine)

Tabela ućinka

Za LPHW

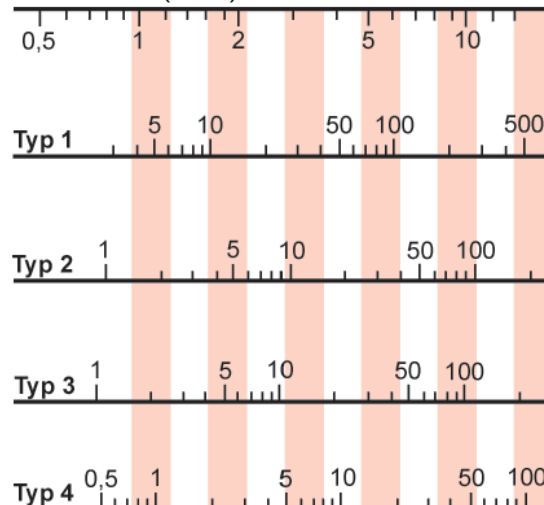
Za zasićenu paru

Typ	1				2				3				4					D					
Brzina [min ⁻¹]	900		700		900		700		900		700		900		700			900		700			
Zap.vaz V _o [m ³ /h]	5300		4000		5200		3900		4600		3500		4400		3400			5300		4000			
	$\dot{Q}_O$	t _{ISK LJ}	$\dot{Q}_O$	t _{ISK LJ}	$\dot{Q}_O$	t _{ISK LJ}	$\dot{Q}_O$	t _{ISK LJ}	$\dot{Q}_O$	t _{ISK LJ}	$\dot{Q}_O$	t _{ISK LJ}	$\dot{Q}_O$	t _{ISK LJ}	$\dot{Q}_O$	t _{ISK LJ}		$\dot{Q}_O$	t _{ISK LJ}	$\dot{Q}_O$	t _{ISK LJ}		
t _{UK LJ} [°C]	kW	°C	kW	°C	kW	°C	kW	°C	kW	°C	kW	°C	kW	°C	kW	°C	t _{UK LJ} [°C]	kW	°C	kW	°C		
LPHW 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	1,1 bar	- 15	72,4	21	61,0	25
	- 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	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	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	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	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	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	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
LPHW 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	1,5 bar	- 15	77,7	24	65,5	28
	- 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	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	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	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	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	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	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
LPHW 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	2,0 bar	- 15	82,9	27	69,9	31
	- 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	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	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	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	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	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	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
LPHW 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	3,0 bar	- 15	90,7	30	76,3	36
	- 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	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	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	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	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	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	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
LPHW 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	5,0 bar	- 15	101,3	36	85,2	42
	- 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	44,8	18	38,1	21	58,0	26	48,5	29	67,3	35	55,9	39	81,1	46	66,7	49		- 5	93,9	44	79,0	49
	± 0	41,4	22	35,1	25	53,5	29	44,7	32	62,1	38	51,6	41	74,9	48	61,7	51		± 0	90,3	48	76,0	53
	+ 5	37,9	25	32,2	28	49,0	32	41,0	35	57,0	40	47,4	44	68,9	50	56,8	53		+ 5	86,8	52	73,0	57
	+ 10	34,5	29	29,3	31	44,6	35	37,4	38	52,0	43	43,3	46	63,0	52	52,0	54		+ 10	83,3	56	70,0	61
	+ 15	31,2	32	26,5	35	40,2	38	33,7	41	47,0	45	39,2	48	57,1	53	47,1	56		+ 15	79,8	60	67,1	65
	+ 20	27,8	36	23,7	38	35,9	41	30,1	43	42,1	48	35,1	50	51,3	55	42,4	58		+ 20	76,4	63	64,3	68
LPHW 90/70	- 15	58,8	14	49,8	18	76,0	24	63,4	28	87,5	35	72,4	40	104,5	48	85,7	52	9,0 bar	- 15	114,6	42	96,3	49
	- 10	55,1	18	46,7	22	71,3	27	59,5	31	82,2	38	68,0	43	98,2	50	80,6	54		- 10	110,9	47	93,2	53
	- 5	51,6	22	43,7	25	66,7	30	55,6	34	76,9	41	63,7	45	92,0	53	75,5	56		- 5	107,2	51	90,1	57
	± 0	48,1	25	40,8	29	62,1	34	51,9	37	71,7	44	59,4	48	86,1	55	70,6	58		± 0	103,5	55	87,0	61
	+ 5	44,6	29	37,8	32	57,6	37	48,1	40	66,6	46	55,2	50	79,9	57	65,6	60		+ 5	99,9	59	84,0	65
	+ 10	41,2	33	34,9	35	53,2	40	44,4	43	61,5	49	51,0	52	73,9	59	60,8	62		+ 10	96,4	63	81,0	69
	+ 15	37,8	36	32,1	39	48,8	43	40,8	46	56,5	51	46,9	55	68,0	61	56,0	64		+ 15	92,9	67	78,0	73
	+ 20	34,4	40	29,2	42	44,4	46	37,2	49	51,6	54	42,9	57	62,2	63	51,2	65		+ 20	89,4	71	75,1	77
Snaga motora[kW] (3 x 400 V)	0,2		0,06		0,2		0,06		0,2		0,06		0,2		0,06			0,2		0,06			
Potr. struje [A] (3 x 400 V)	0,85		0,45		0,85		0,45		0,85		0,45		0,85		0,45			0,85		0,45			
Domet Na zid [m]*	26		18		24		17		21		15		20		14			26		18			
Domet Na plafon [m]*	7,1		5,3		6,9		5,1		6,1		4,5		5,8		4,4			7,1		5,3			
Nivo jaćine zvuka dB[A]**	59		53		59		53		59		53		59		53			59		53			
Zapremina vode[Ltr.]	2,5				3,5				3,5				5,5										
Priklj. izmenj. tool.	R 1“				R 1 1/4“				R 1 1/4“				R 1 1/4“					DN 50 -DN 25					

Za MPHWH

Otpor na vodenoj strani [kPa]

Typ	1				2				3				
Brzina [min ⁻¹]	900		700		900		700		900		700		
Zap.vaz V _o [ml/h]	5300		4000		5200		3900		4600		3500		
	Q̇ _o	t _{ISKLJ}	Q̇ _o	t _{ISKLJ}	Q̇ _o	t _{ISKLJ}	Q̇ _o	t _{ISKLJ}	Q̇ _o	t _{ISKLJ}	Q̇ _o	t _{ISKLJ}	
t _{UKLJ} [°C]	kW	°C	kW	°C	kW	°C	kW	°C	kW	°C	kW	°C	
MPHW 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
MPHW 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
MPHW 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
MPHW 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
MPHW 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
Snaga motora[kW] (3 x 400 V)	0,2		0,06		0,2		0,06		0,2		0,06		
Potr. struje [A] (3 x 400 V)	0,85		0,45		0,85		0,45		0,85		0,45		
Domet Na zid [m]*	26		18		24		17		21		15		
Domet Na plafon [m]*	7,1		5,3		6,9		5,1		6,1		4,5		
Nivo jačine zvuka dB[A]**	59		53		59		53		59		53		
Zapremina vode [Ltr.]	2,5				3,5				3,5				
Priklj. izmenj. topl.	R 1"				R 1 1/4"				R 1 1/4"				

Protok vode (m³/h)

Strana 38-40:

Domet

(uticaj povećanja toplote i pribora)

Strana 41:

Grejna snaga

Zapremina vazduha i temperature izlaznog vazduha

(uticaj pribora i brzina)

Strana 42:

Tabela brzina

(u kombinaciji sa jednostepenim/ višestepenim prekidačima)

Nivo zvučnog pritiska

(u funkciji brzine)

Tabele učinka

Za toplu vodu

Za zasićenu paru

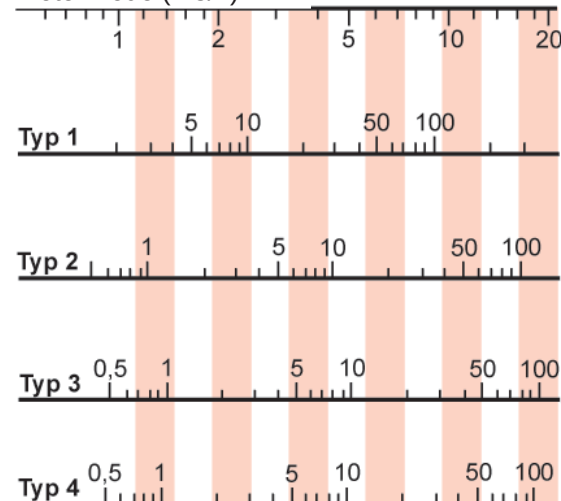
Typ	1				2				3				4					D					
Brzina [min ⁻¹]	900		700		900		700		900		700		900		700			900		700			
Zap.vaz V _o [m ³ /h]	9000		6700		8800		6500		8300		6000		7700		5600			9000		6700			
	Q̇ _o	t _{ISK LJ}	Q̇ _o	t _{ISK LJ}	Q̇ _o	t _{ISK LJ}	Q̇ _o	t _{ISK LJ}	Q̇ _o	t _{ISK LJ}	Q̇ _o	t _{ISK LJ}	Q̇ _o	t _{ISK LJ}	Q̇ _o	t _{ISK LJ}		Q̇ _o	t _{ISK LJ}	Q̇ _o	t _{ISK LJ}		
t _{UK LJ} [°C]	kW	°C	kW	°C	kW	°C	kW	°C	kW	°C	kW	°C	kW	°C	kW	°C	t _{UK LJ} [°C]	kW	°C	kW	°C		
LPHW 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	1,1 bar	- 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		± 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
LPHW 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	1,5 bar	- 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		± 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
LPHW 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	2,0 bar	- 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		± 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
LPHW 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	3,0 bar	- 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		± 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
LPHW 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	5,0 bar	- 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		± 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
LPHW 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	9,0 bar	- 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		± 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
Snaga motora[kW] (3 x 400 V)	0,45		0,15		0,45		0,15		0,45		0,15		0,45		0,15			0,45		0,15			
Potr. struje [A] (3 x 400 V)	1,7		1,1		1,7		1,1		1,7		1,1		1,7		1,1			1,7		1,1			
Domet Na zid [m]*	30		23		30		22		28		20		26		20			30		23			
Domet Na plafon [m]*	7,7		5,6		7,6		5,5		7,1		5,0		6,6		4,6			7,7		5,6			
Nivo jačine zvuka dB[A]**	64		58		64		58		64		58		64		58			64		58			
Zapremina vode [Ltr.]	2,5				3,5				3,5				5,5										
Priklj. izmenj. tool.	R 1"				R 1 1/2"				R 1 1/2"				R 1 1/2"					DN 65 -DN 32					

Za MPHWH

Otpor na vodenoj strani [kPa]

Typ	1				2				3				
Brzina [min ⁻¹]	900		700		900		700		900		700		
Zap.vaz V _o [m ³ /h]	9000		6700		8800		6500		8300		6000		
	Q̇ _O	t _{ISKLJ}	Q̇ _O	t _{ISKLJ}	Q̇ _O	t _{ISKLJ}	Q̇ _O	t _{ISKLJ}	Q̇ _O	t _{ISKLJ}	Q̇ _O	t _{ISKLJ}	
t _{UKLJ} [°C]	kW	°C	kW	°C	kW	°C	kW	°C	kW	°C	kW	°C	
MPHW 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	61
	+ 5	98,0	36	82,2	40	124,6	45	102,7	50	157,3	59	124,8	54
	+ 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
MPHW 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
MPHW 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
MPHW 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
MPHW 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
Snaga motora[kW] (3 x 400 V)	0,45		0,15		0,45		0,15		0,45		0,15		
Potr. struje [A] (3 x 400 V)	1,7		1,1		1,7		1,1		1,7		1,1		
Domet Na zid [m]*	30		23		30		22		28		20		
Domet Na plafon [m]*	7,7		5,6		7,6		5,5		7,1		5,0		
Nivo jačine zvuka dB[A]**	64		58		64		58		64		58		
Zapremina vode[Ltr.]	3,5				5,5				7,5				
Priklj. izmenj. topl.	R 1"				R 1 1/2"				R 1 1/2"				

Protok vode (m³/h)



Strana 38-40:

Domet

(uticaj povećanja toplote i pribora)

Strana 41:

Grejna snaga

Zapremina vazduha i temperature izlaznog vazduha

(uticaj pribora i brzina)

Strana 42:

Tabela brzina

(u kombinaciji sa jednostepenim/ višestepenim prekidačima)

Nivo zvučnog pritiska

(u funkciji brzine)

Zaporni setovi za kalorifer



Ravan tip
art. br: 20 08 030

Uglasti tip
art. br: 20 08 040

Zaporni setovi ravni ili ugaoni tip za polazni i povratni vod kalorifera LH 25: tip 2/3/4, LH 40: tip 2/3/4, LH 63: tip 1, LH 100: tip 1m podesni za LPHW/MPHW do maksimalno 110 °C i radnim pritiskom do maksimalno 10 sastoji se od:

Zavrtnog fittinga 1" za priključak na povratni i polazni vod uključujući ravne zaptivače

Slavina za punjenje i pražnjenje sa poklopcem i crevnim priključkom na povratku

Kuglaste slavine sa unutrašnjim navojem 1" u polaznom i povratnom vodu.

Mogućnost priključka 3/4" spoljni navoj (npr. za termometar) u polaznom i povratnom vodu

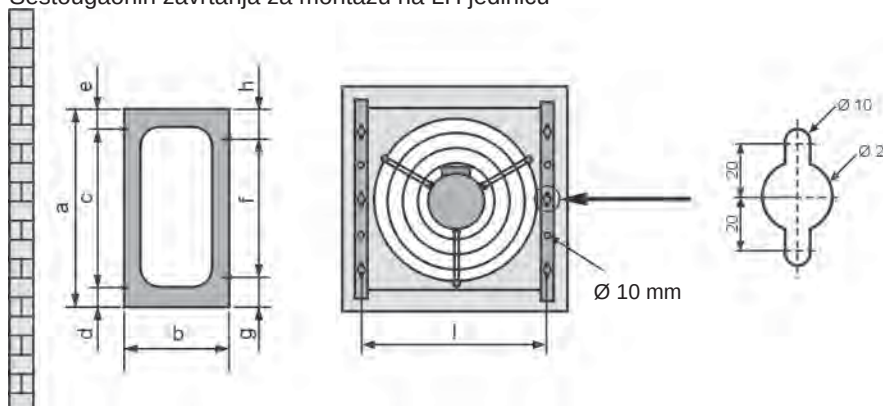
Podupirač za pričvršćivanje

Za zidnu ili plafonsku montažu, od zaobljenog čeličnog lima 2 mm, pocinkovano.

Montažni set se sastoji od:

2 konzole

Šestougaonih zavrtanja za montažu na LH jedinicu

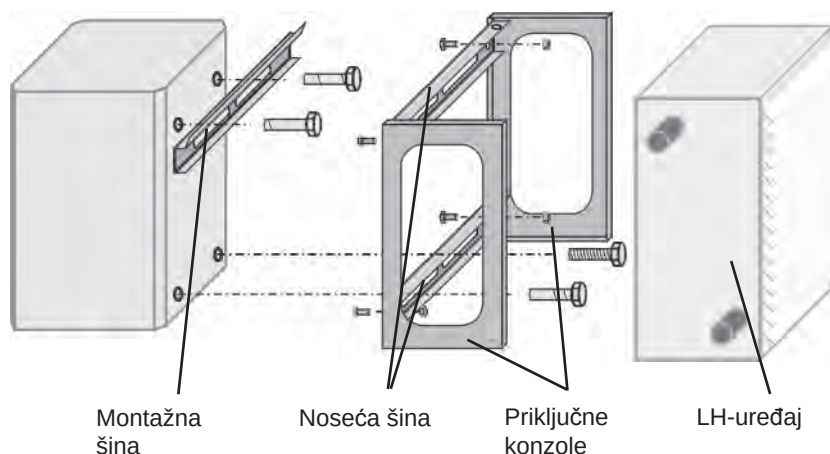


LH	a	b	c	d	e	f	g	h	i	art. br.
25	480	250	380	70	30	170	155	155	434	65 00 638
40	480	250	2x170	90	50	2x170	70	70	564	65 00 638
63	784	350	170+340+170	72	32	3x170	137	137	734	65 00 639
100	784	350	170+340+170	72	32	3x170	137	137	894	65 00 639

Pribor za pričvršćivanje na betonski nosač - vertikalno

Za postavljanje LH uređaja na betonski nosač vešanjem na unapred montiranu montažnu šinu. Klinove i šrafove obezbediti na gradilištu. Set se sastoji od: montažne šine, 2 noseće šine (pocinkovani čelični lim), šrafova i matica.

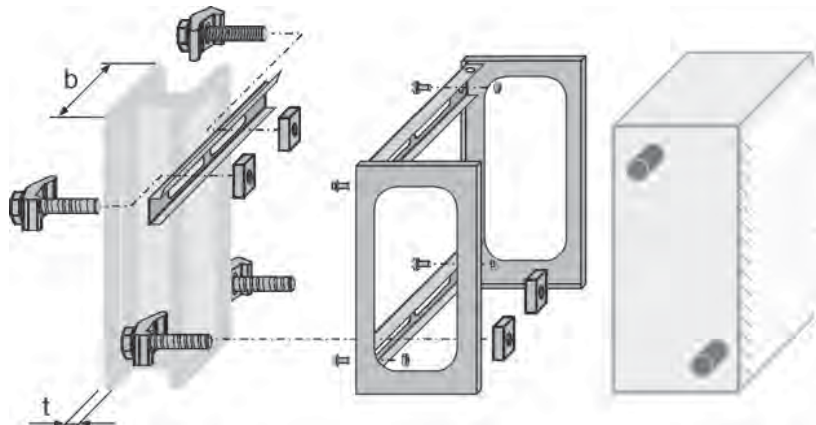
LH	art. br.
25	65 00 781
40	65 00 782



Pribor za pričvršćivanje na čelični nosač - vertikalno

Za postavljanje LH uređaja na čelični nosač vešanjem na unapred montiranu (preko zatezača) montažnu šinu. Podesno za sve tipove čeličnih nosača širine ivice „b“ između 100-300 mm, i debljinom ivice „t“ 6-21mm
Sastoji se od: priključnih konzola, 2 noseće šine (pocinkovan čelični lim), 4 zatezača, šrafova i matica.

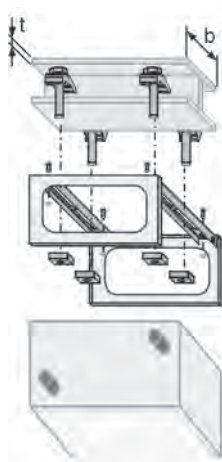
LH	b	t	art. br.
25	100-300	6-21	65 00 783
40	100-300	6-21	65 00 784



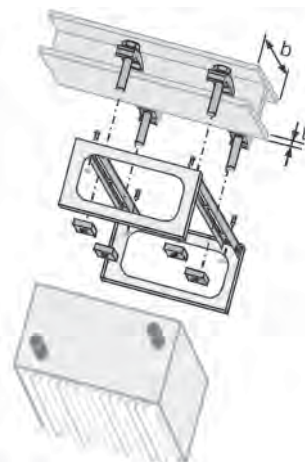
Pribor za pričvršćivanje

Za postavljanje LH uređaja na horizontalni ili kosi čelični nosač sa ivicom širine „b“ od 100-300 mm, i sa debljinom ivice „t“ od 6 - 21 mm.
Sastoji se od: 2 noseće šine (pocinkovani čelični lim), 4 zatezača, šrafovi i matice. *Navojne šipke veličine M8 obezbediti na gradilištu.
Primeri instalacije:

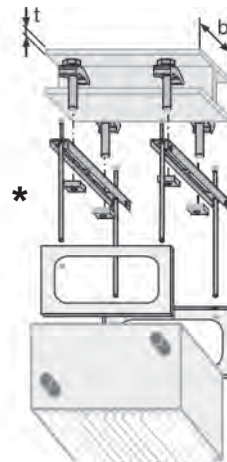
LH	b	t	art. br.
25	100-300	6-21	65 00 785
40	100-300	6-21	65 00 786



Direktno pričvršćenje na horizontalni čelični nosač



Direktno pričvršćenje na kosi čelični nosač



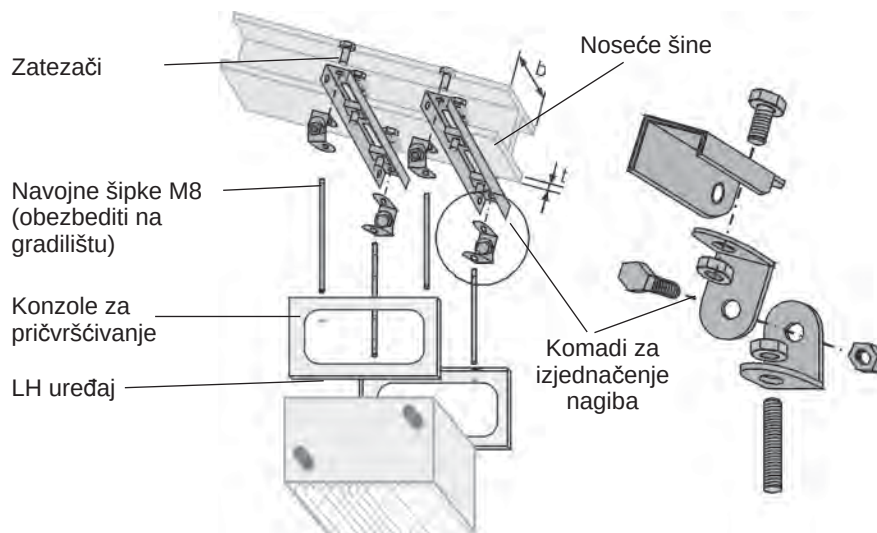
Indirektno pričvršćenje na horizontalni čelični nosač

Pažnja:

Pre postavljanja setova za pričvršćenje moraju se proveriti i proračunati statički uslovi betona ili čeličnih nosača. Isključivo montirati sa osnovnim uređajima na totalnoj dubini od 300 mm

Pribor za pričvršćivanje na čelični nosač - kosi sa izjednačavanjem nagiba

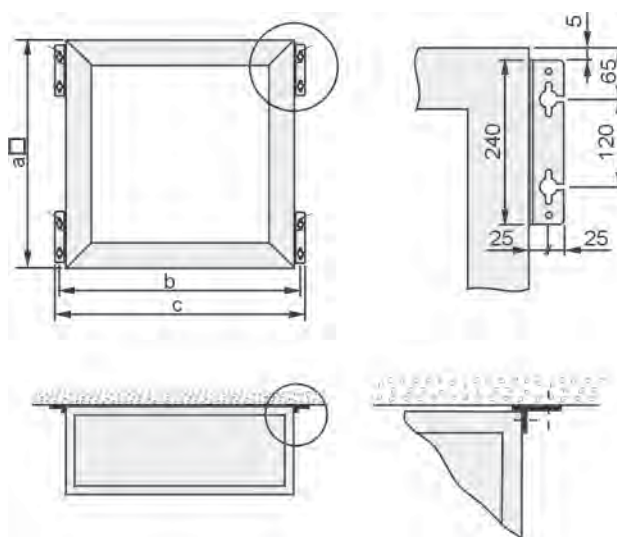
Za pričvršćivanje LH uređaja na čelični nosač širine „b“ od 100-300 mm, i debljinom ivice „t“ od 6-21 mm.
Sastoji se od: 2 noseće šine (pocinkovani čelični lim), 4 zatezača, 4 komada za izjednačenje nagiba.



LH	b	t	art. br.
25	100-300	6-21	65 00 787
40	100-300	6-21	65 00 788

Ugaoni podupirač

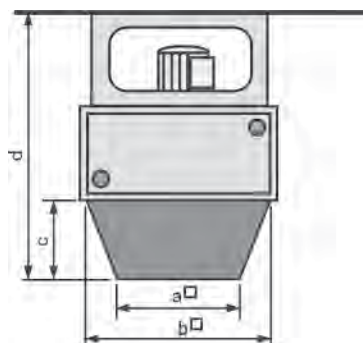
Za zidnu ili plafonsku montažu LH uređaja zajedno sa sekcijama mešajućeg vazduha, optoćnog vazduha, svežeg vazduha ili filtera. Pocinkovano.
Potrebna su 4 ugaona podupirača za montažu. Ovi podupirači su prilagodljivi sa usisnim priborom. (Montaža prema zidu / plafonu na terenu)



LH	a	b	c	art. br.
25	500	550	600	65 11 454
40	630	680	730	65 11 454
63	800	850	900	65 11 454
100	1000	1050	1100	65 11 454

Ispusni konus

Uvećava domet vazduha kod visoko montiranih uređaja za grejanje (videti stranu 39 za domete vazduha)

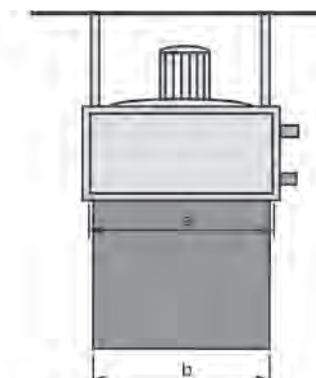
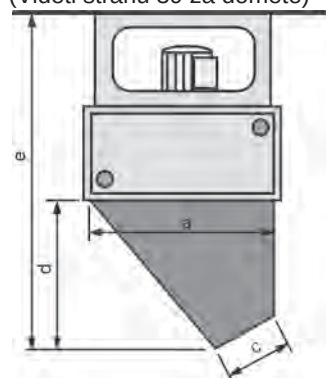


LH	a	b	c	d	art. br.
25	280	460	200	750	65 13 541
40	370	590	240	790	65 13 542
63	430	760	270	920	65 13 543
100	530	920	320	1010	65 13 544

Ispusna mlaznica

Za dugačke domete vazduha, podesno za vazdušne zavese na vratima. Izduvna temperatura za vazdušne zavese prosečno 10-15 °C viša nego sobna temperatura.

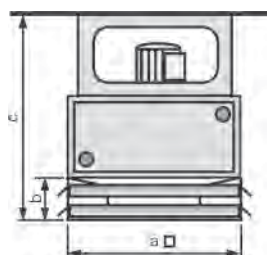
(Videti stranu 39 za domete)



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

Četvorostrani ispust

Sa podesivim klapnama, podesan za grejanje soba sa niskim plafonom, vazduh se izbacuje na sve četiri strane podjednako.



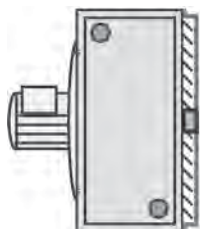
LH	a	b	c	art. br.
25	500	155	705	65 13 061
40	630	155	705	65 13 062
63	800	155	805	65 13 063
100	1000	155	845	65 13 064

Krstasti ipust

Unapređuje tok vazduha kroz prostoriju i distribuciju temperature potpuno mešajući struju toplog vazduha sa vazduhom u prostoriji.

Temperatura tople vazdušne struje je niža, pa je domet vazduha duži.

Smanjuje temperaturu vazduha blizu plafona, tako da se smanjuju gubici toplote od ventilacije i prenošenja - do 15% uštede energije.
(Vidite stranu 38 - 40 za domete)

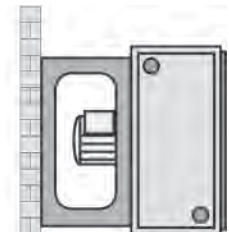
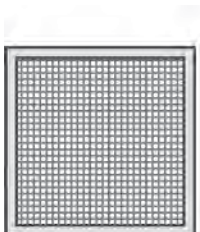


LH	art. br.
25	65 13 821
40	65 13 822
63	65 13 823
100	65 13 824

Širokopojasni ispust

Širi struju toplog vazduha ispuštenog na stranu.

Širi ispust vazduha na prosečno 120°; klapne zasebno podesive, horizontalno i vertikalno.



LH	art. br.
25	25 65 020
40	25 65 120
63	25 65 220
100	25 65 320

Usisne klapne

Uređaj za montiranje na zid



Uvodne klapne za optimizaciju dometa vazduha i distribuciju temperature.

Funkcionalni opis

Usisne klapne dele toplu vazdušnu struju od grejača uređaja i ubacuje sekundarni vazduh (okolni vazduh) iz pozadine klapni direktno u jezgro tople vazdušne struje..

Usisan sekundarni vazduh uzrokuje intenzivno mešanje toplog vazduha sa okolnim vazduhom za veoma kratko rastojanje, time smanjujući temperaturu tople vazdušne struje.

Ovo temperaturno smanjenje smanjuje silu uzdizanja toplog vazduha i povećava domet vazduha, delimično kad grejač uređaja radi na visokim izlaznim temperaturama.

Usisna žaluzina (a time i smer tople vazdušne struje) je podesiv ili rukom ili uz pomoć pokretača i takav može biti podešen da odgovara bilo kojim uslovima prostora.

Ušteda energije

Izbegavanje visokih temperatura blizu plafona i sličnih gubitaka toplote od ventilacije i prenosa. Moguća ušteda energije do 15 %.

Laka modifikacija za nadogradnju

Usisna klapna se lako postavlja, pa nadogradnja postojećeg sistema ne predstavlja problem.

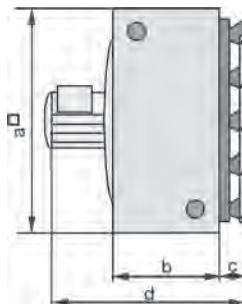
Izvor napajanja

Usisna klapna montira se na LH uređaj, sa pokretačem 230 V/ 50 Hz podešenim za pogon preko tastera. Alternativa: Usisna klana sa sekundarnim vazušnim konusem, ručno podesivo.

Uređaj za montiranje na plafon



Dimenzije osnovnog uređaja sa usisnom klapnom



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

Usisna klapna za uređaj za montiranje na zid

ručno podešavanje

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

Sa pogonom 230 V

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

Sa pogonom 24 V
za DigiPro kontrolni sistem
postavljen i ožičen

LH	Art. br.
25	65 00 957
40	65 00 958
63	65 00 959
100	65 00 960

Usisna klapna za uređaj za montiranje na plafon

ručno podešavanje

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

Sa pogonom 230 V

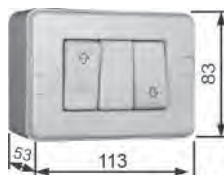
LH	Art. br.
25	65 00 476
40	65 00 488
63	65 00 505
100	65 00 516

Sa pogonom 24 V
za DigiPro kontrolni sistem
postavljen i ožičen

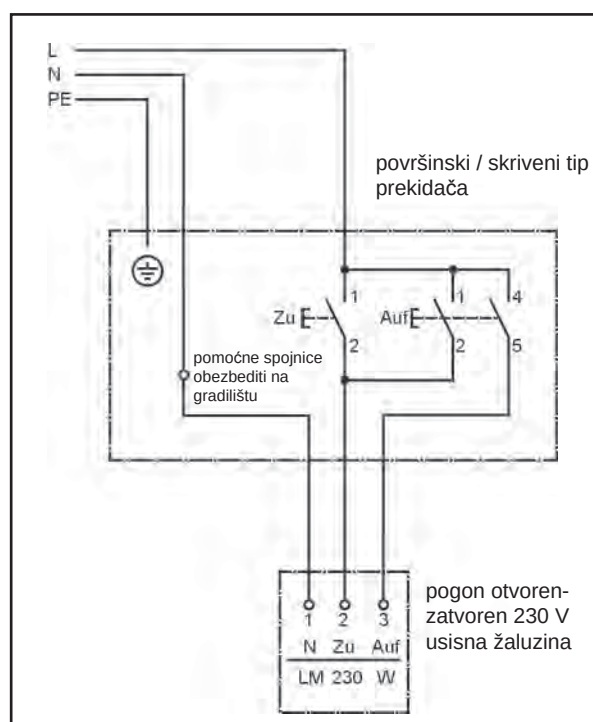
LH	Art. br.
25	65 00 961
40	65 00 962
63	65 00 963
100	65 00 964

Taster za 230V / 50Hz pogon za usisnu klapnu

za površinski / sakriven tip instalacije;
za priključenje na usisnu žaluzinu i
optimizaciju dometa vazduha;



Operativni napon	230 V
Maksimalna struja	10 A
Nivo zaštite	IP 20
Art. br.	27 01 063



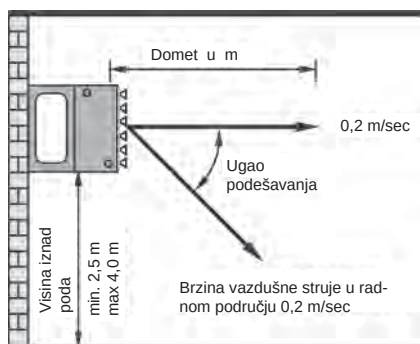
Udaljenosti montaže

Udaljenosti montaže za uređaje koji se montiraju na zid i koji se montiraju na plafon, vertikalne klapne

Uređaji koji se montiraju na plafon, klapne savijene

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

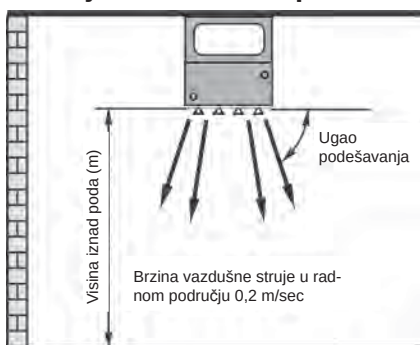
Domest vazduha: uređaj montiran na zid



LH Tip	25				40				63				100			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Domet [m]* viša brzina	19	18	16	15	27	26	23	21	29	27	25	23	36	35	34	32
niža brzina	16	15	13	12	20	19	16	14	22	20	18	17	30	28	26	25

* Cifre predstavljaju domet vazduha po definisanim uslovima rada.
(mešajuća temperatura 10 K iznad temperature prostorije)

Visina iznad poda, uređaji montirani na plafon

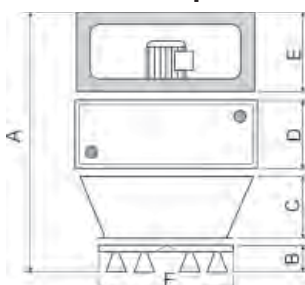


LH Tip	25				40				63				100			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Visina od poda [m]*	5	4,5	4	3,5	6	5,5	5	4,5	7	6,5	6	5,5	8	7,5	7	6,5

* Optimalni ugao klapne zavisi od visine od poda.

Više visine od poda na zahtev.

Visina uređaja montiranog na zid sa prilagodljivim konusom i usisnom klapnom



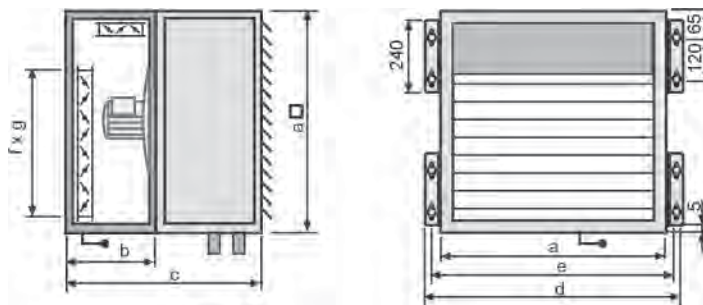
	A	B	C	D	E	F
LH 63	1040	120	270	300	350	460
LH 100	1130	120	320	340	350	590

LH	63		100	
Tip	1	2	1	2
Zapremina vazduha [m3/h]	3300	3200	5600	5500
Maksimalna visina (m)	12	11	11	10

Više visine od poda na zahtev.

Mešajuća sekcija

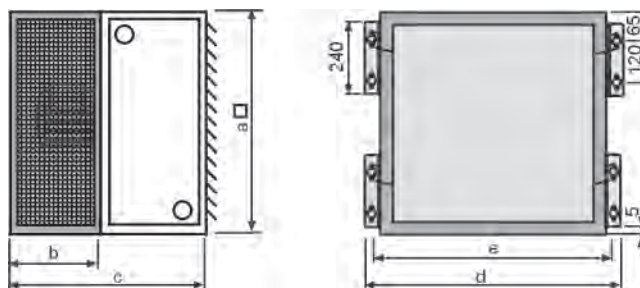
Za podešavanje nivoa promene vazduha prostorije. Usis svežeg vazduha odpozadi, usis recirkulatornog vazduha sa strane ili odozgo ili odozdo ako je mešajuća kutija okrenuta za 90°. Podešavanje bez međukoraka od recirkulatornog vazduha samo preko mešajućeg vazduha do svežeg vazduha, ručno ili sa 230 V pogonom bez međukoraka.



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

Sekcija povratnog vazduha

Kutija povratnog vazduha ima dve usisne klapne sa strane za recirkulatorni vazduh; kutija može takođe biti okrenuta za 90° za usisavanje odozgo i odozdo.

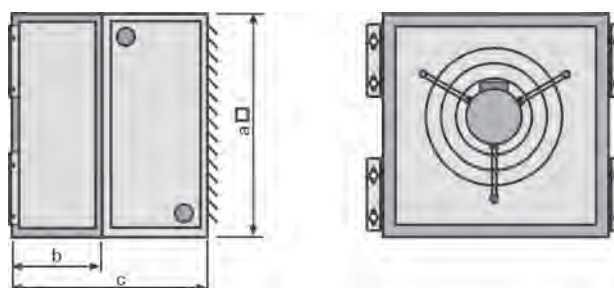


LH	a	b	c	d	e	Art. br.
25	500	300	600	600	550	65 13 251
40	630	500	800	730	680	65 13 252
63	800	500	800	900	850	65 13 253
100	1000	540	880	1100	1050	65 13 254

Sekcija svežeg vazduha

Sekcija svežeg vazduha ima usis odpozadi, za priključak na zidnu šupljinu ili dovod svežeg vazduha.

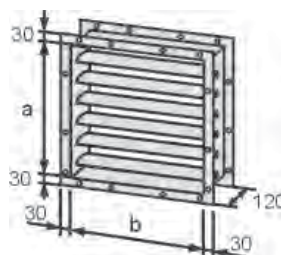
LH	a	b	c	Art. br.
25	500	300	600	65 13 261
40	630	500	600	65 13 262
63	800	500	600	65 13 263
100	1000	540	680	65 13 264



Klapna za sekciju svežeg vazduha

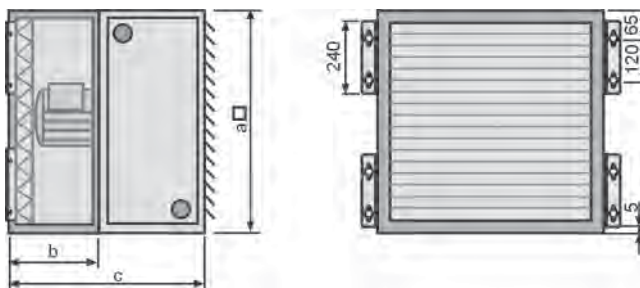
LH	a	b	Art. br.
25	400	400	60 22 302
40	530	530	60 22 702
63	700	700	60 32 703
100	860	860	60 42 704

Pocinkovana klapna za instalaciju u sekciju svežeg vazduha, čelični pocinkovani lim. Za pokretače klapni vidi stranu 31.



Filterska sekcija

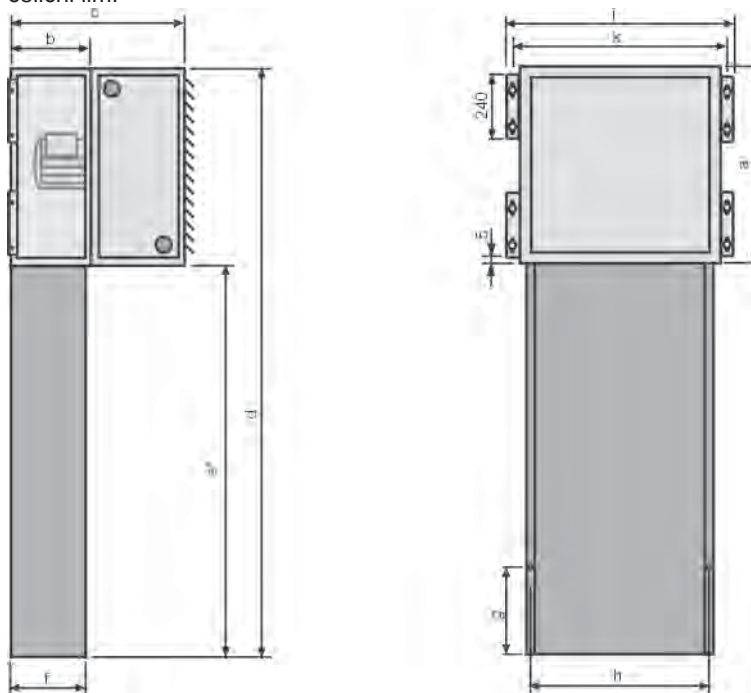
Sa filterom za zaustavljanje prašine za operacije sa svežim vazduhom, filter klase G4. Ugaoni držači opcionalno.



LH	a	b	c	Art. br.
25	500	300	600	65 03 091
40	630	300	600	65 03 092
63	800	300	600	65 03 093
100	1000	340	680	65 03 094

Usisni kanal

Za recirkulatorni vazduh: unapređuje cirkulaciju vazduha na nivou poda. Pocinkovan čelični lim.

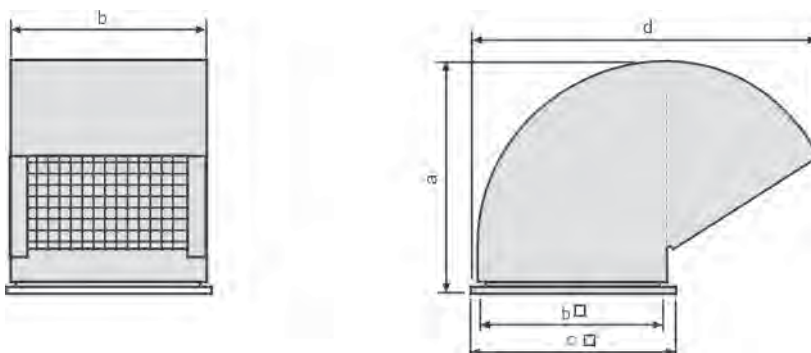


LH	a	b	c	d	e*	f	g	h	i	k	Art. br.
25	500	300	600	1460	960	260	180	450	600	550	65 13 161
40	630	500	800	1840	1210	460	180	570	730	680	65 13 162
63	800	500	800	2260	1460	460	180	750	900	850	65 13 163
100	1000	540	880	2460	1460	480	180	940	1100	1050	65 13 164

* 1 m dodatne dužine prema cenovniku

Pokrov za zaštitu od kiše

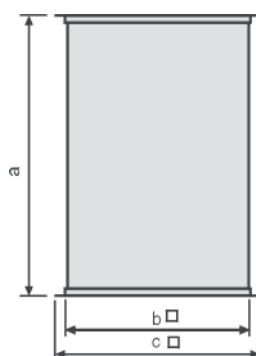
Sa rešetkom za sprečavanje ulaska ptica (opciono nepovratna klapna) za krovni usis svežeg vazduha. Priključuje se na LH pomoću krovne uvedne kutije.



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

Krovna uvedna sekcija

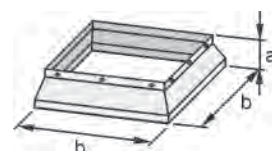
Priključuje se na LH kao zaštita od kiše. Krovnu ploču obezbediti. Pocinkovani čelični lim.



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

Prsten za poklopac

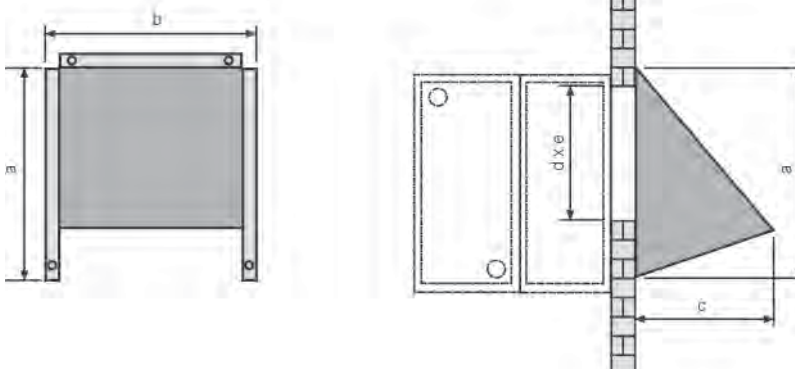
Za prolaz kroz krov. Pocinkovani čelični lim.



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

Pokrivač usisa sa zaštitom od ptica

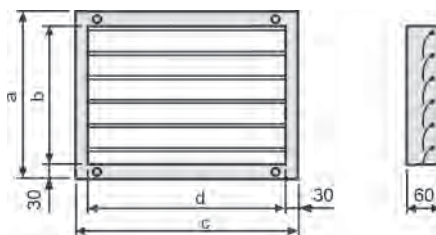
Sa rešetkom za sprečavanje ulaska ptica, za usis svežeg vazduha kroz zid (opciono nepovratna klapna). Pocinkovan čelični lim.



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

Nepovratna klapna za zaštitu od kiše/ usisni pokrov

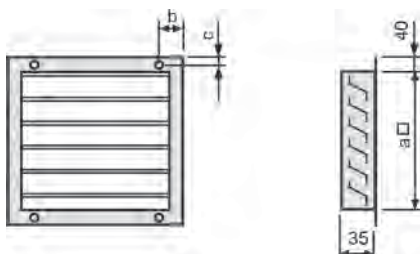
Za instalaciju na pokrov za zaštitu ili na zidni prolaz za usisni pokrov. Pocinkovani čelični lim.



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

Žaluzina otporna na vremenske uslove

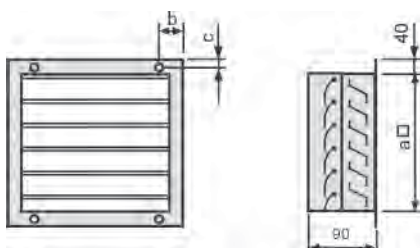
Žaluzina otporna na vremenske uslove sa ugrađenom zaštitom od ulaska ptica. Pocinkovani čelični lim.



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

Žaluzina otporna na vremenske uslove sa nepovratnom klapnom

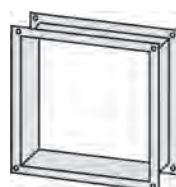
Žaluzina otporna na vremenske uslove sa ugrađenom zaštitom od ulaska ptica i nepovratnom klapnom. Pocinkovani čelični lim



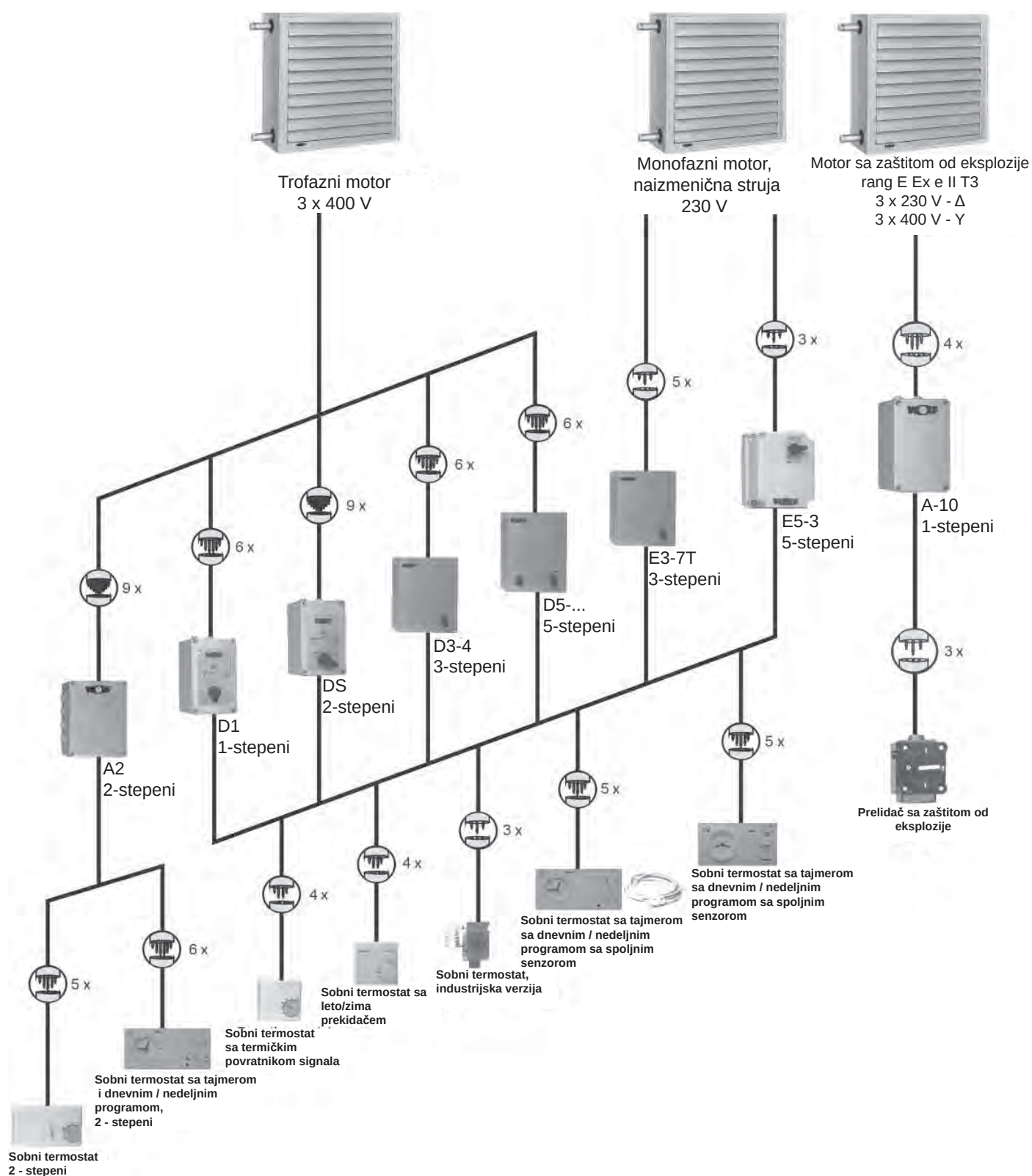
LH	a	b	c	Art. br.
25	410	75	20	25 65 025
40	540	55	20	25 65 040
63	710	55	20	25 65 063
100	870	50	20	25 65 100

Fleksibilni spoj

Fleksibilni spoj, profil sa 4 rupe, pocinkovani čelični lim



LH	Art. br.
25	25 25 025
40	25 25 040
63	25 25 063
100	25 25 100

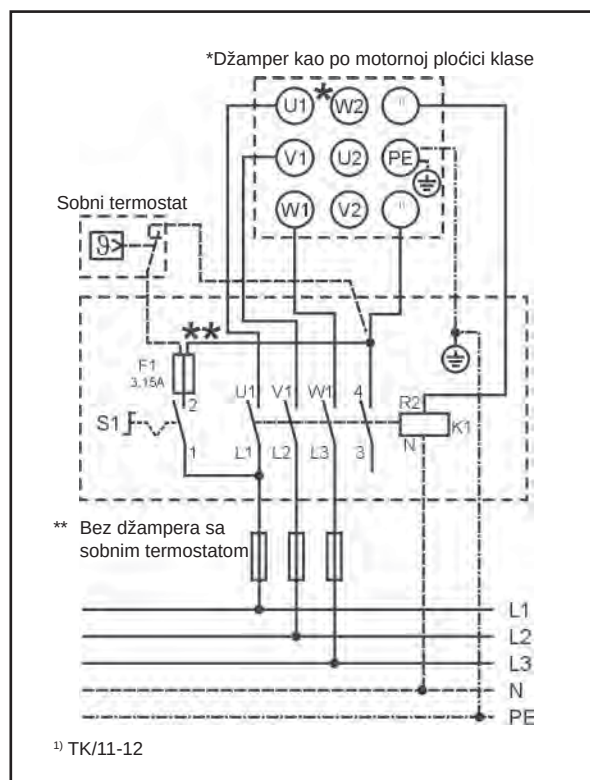


1-stepeni prekidač D1

za kontrolu jedne brzine (uključ./isključ.)
jednog ili više uređaja sa potpunom
zaštitom motora

Radni napon	400 V
Kontrolni napon	230 V
Snaga, max	3 kW
Težina	0,9 kg
Nivo zaštite	IP 54
Br. art.	79 40 001

Automatsko pokretanje kad temperatura u motoru padne (motor)

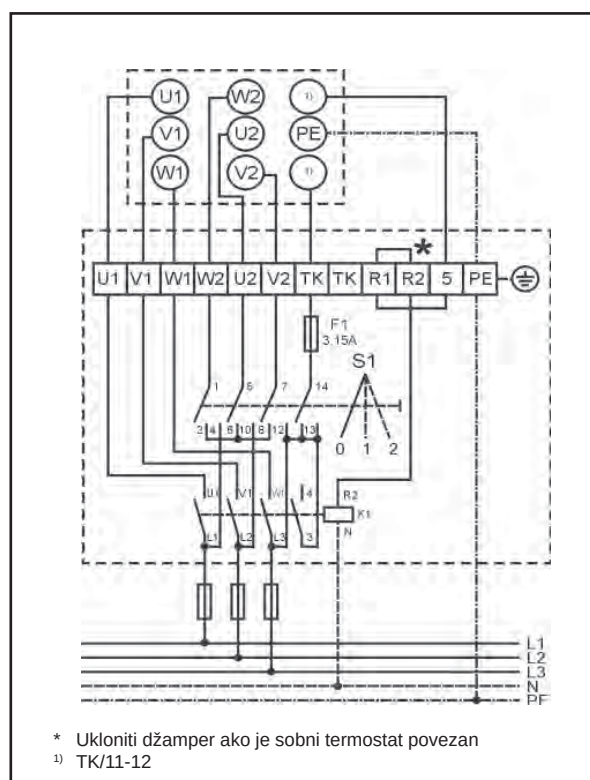


2-stepeni prekidač DS

za dvobrzinsku kontrolu jednog ili više uređaja sa potpunom zatitom motora.

Radni napon	400 V
Kontrolni napon	230 V
Snaga, max	4 kW
Težina	0,9 kg
Nivo zaštite	IP 54
Br. art.	79 25 110

Automatsko pokretanje kad temperatura u motoru padne (motor)



Napomena:

Korišćenje bez kontrolera za zaštitu motora poništava proizvođačku garanciju za motor!

Instalirati prema lokalnim regulativama iz oblasti strujnih instalacija.

Prekidači sa potpunom zaštitom motora za 3 x 230 V dostupni na zahtev.

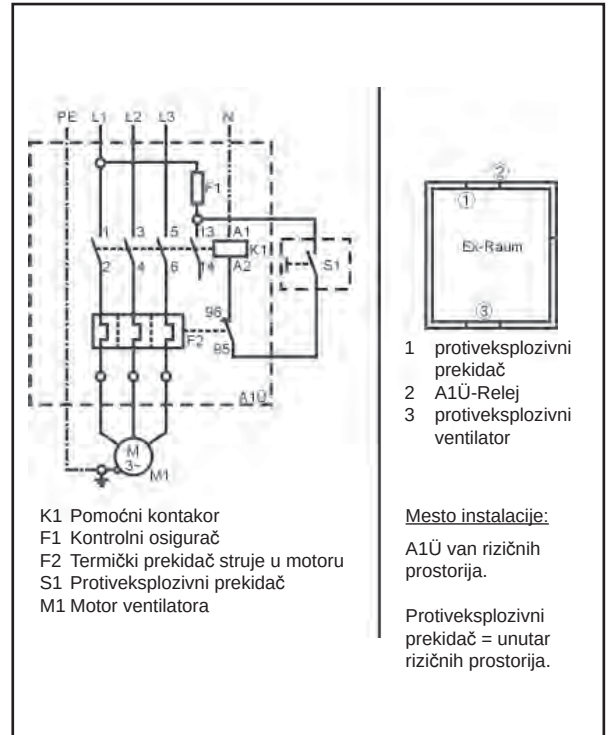
www.klimalux.com.mk

A1 Ü kontroler (bez protiveksplozivnog prekidača)

Kao potpuna zaštita motora za jednobrzinski LH motor, ugrađena zaštita od eksplozije.

A1 Ü kontroler mora biti instaliran van rizičnih prostorija.

Radni napon	3 x 400 V
Kontrolni napon	230 V
Snaga, max	3 kW
Težina	0,6 kg
Nivo zaštite	IP 54
Br. art. bez protivekspl. prekidača	79 65 030
Br. art. sa protivekspl. prekidačem	27 39 000



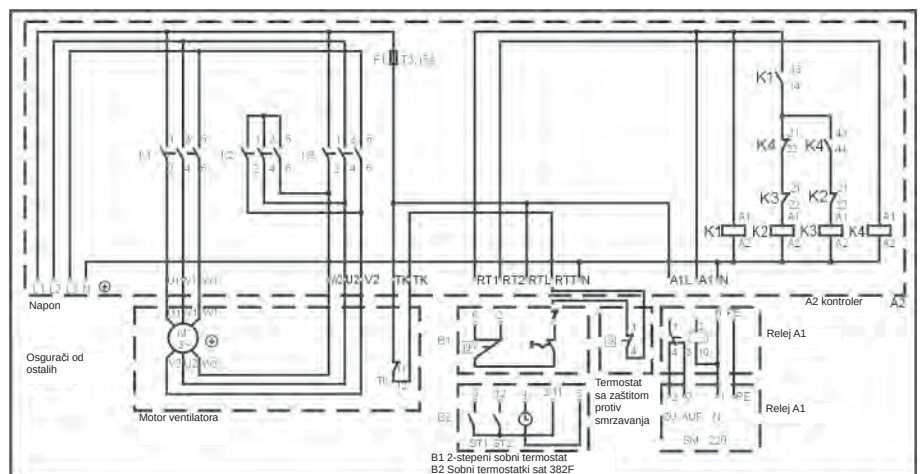
Kontroler A2

Za automatsku 2-stepenu kontrolu jednog ili više uređaja u spoju sa 2-stepenim sobnim termostatom ili sa 2-stepenim termostatskim satom.

2-stepeni sobni termostati ili sobni termostatski sat u spoju sa A2 kontrolerom odabira brzinu 0,1 ili 2 u zavisnosti od potrebnog grejnog izlaza.



Radni napon	3 x 400 V
Kontrolni napon	230 V
Snaga, max	4 kW
Težina	2,0 kg
Nivo zaštite	IP 54
Br. art.	79 25 130



Napomena:

Korišćenje bez kontrolera za zaštitu motora poništava proizvođačku garanciju za motor!
Instalirati prema lokalnim regulativama iz oblasti strujnih instalacija.

Prekidači sa potpunom zaštitom motora za 3 x 230 V dostupni na zahtev.

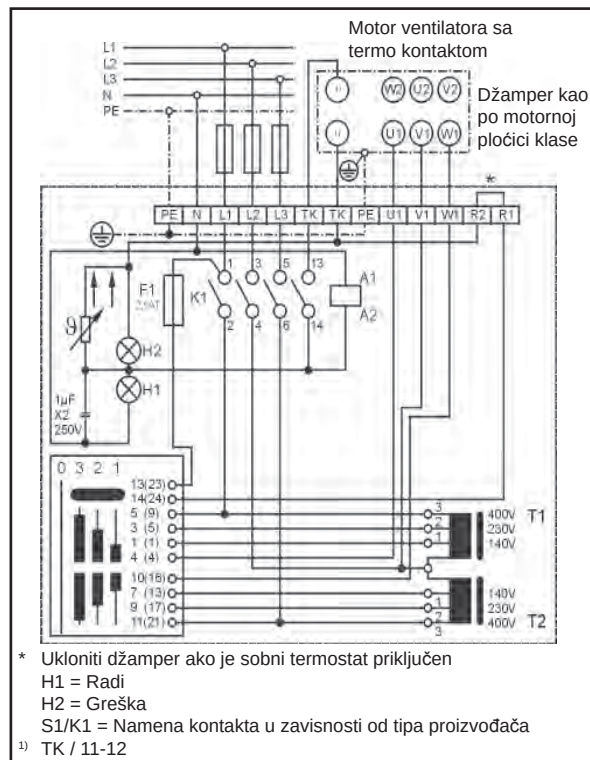
3-stepeni prekidač D 3 - 4 sa blokadom ponovnog uključivanja

za trostepenu kontrolu jednog ili više uređaja sa potpunom zaštitom motora

Radni napon	400 V
Kontrolni napon	230 V
Snaga, max	4 A
Težina	8 kg
Nivo zaštite	IP 20
Br. art.	27 01 065



Blokirajući prekidač sa zaštitom od pregrevanja (motor):
Ponovno uključivanje: prekidačka pozicija 0, onda odabrati željeni stepen



5-stepeni prekidač D5-...

Za petostepenu kontrolu jednog ili više uređaja sa potpunom zaštitom motora

Tip		D5-1	D5-3	D5-7	D5-12
Radni napon	V	400	400	400	400
Kontrolni napon	V	230	230	230	230
Max struja	A	1	2	4	7
Težina	kg	4,5	7,0	9,0	19,0
Nivo zaštite	IP	40	20	20	20



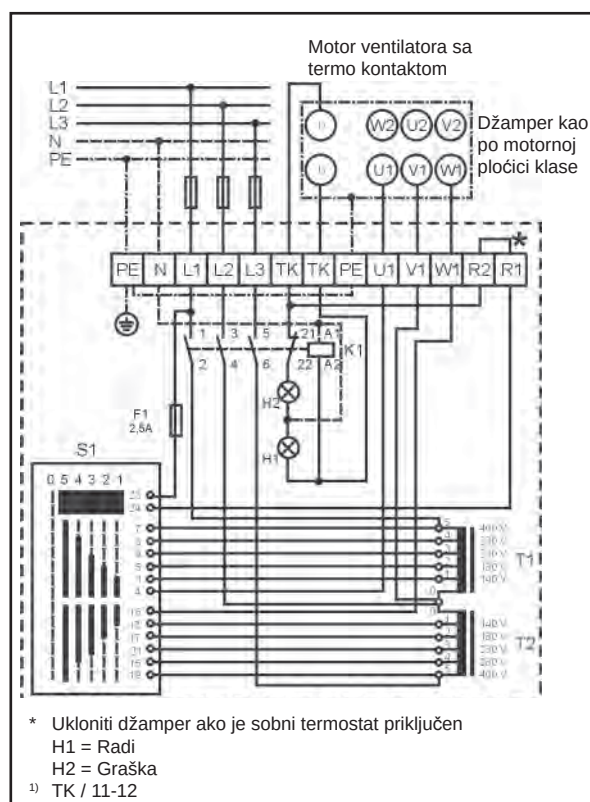
Dimenzije:

Tip		D5-1	D5-3	D5-7	D5-12
Širina	A	150	230	230	230
Visina	B	200	310	310	310
Dubina	C	175	185	185	181

Br. art:

Tip	Br. art.
D5-1	27 40 015
D5-3	27 40 010
D5-7	27 40 013
D5-12	27 40 014

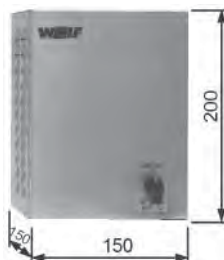
Automatsko pokretanja kada unutrašnja temperatura padne (motor)



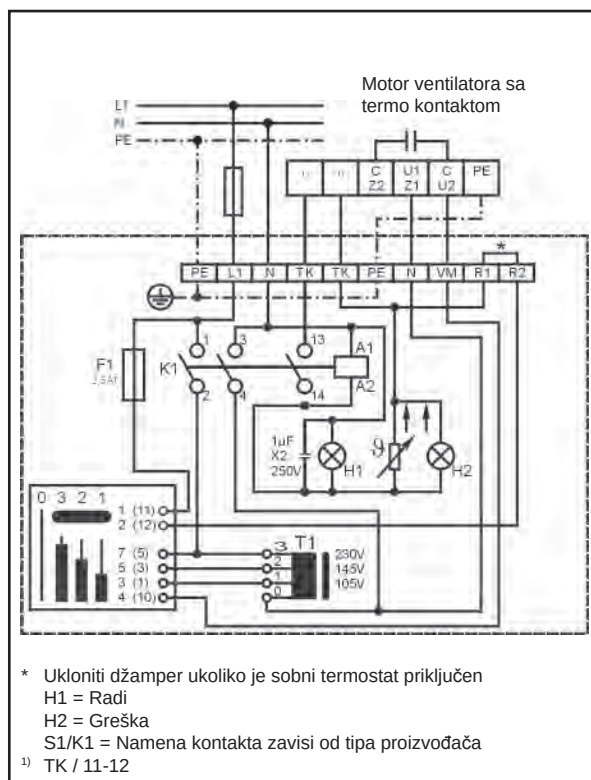
3-stepeni prekidač E 3-7T sa blokadom ponovnog uključenja

za trostepenu kontrolu jedne ili više uređaja sa jednofaznim AC motorom i potpunom zaštitom motora.

Radni napon	230 V
Struja max	7 A
Težina	4,5 kg
Nivo zaštite	IP 40
Br. art.	27 01 064



Blokiranje uređaja sa zaštitom od pregrevanja (motor).
Ponovno uključivanje: prekidač u poziciju 0, onda odabrati potreban stepen.



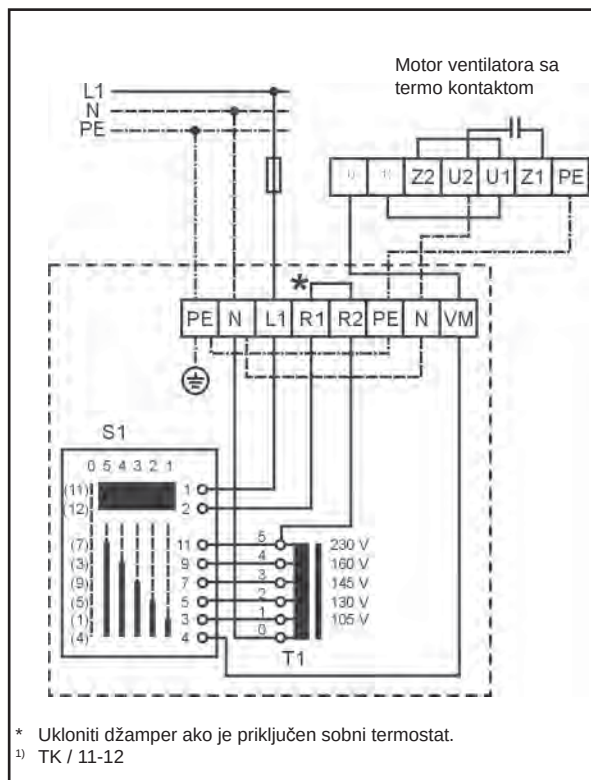
5-stepeni prekidač E 5-3

Za petostepenu kontrolu jednog ili više uređaja sa jednofaznim AC motorom i potpunom zaštitom motora.

Radni napon	230 V
Max struja	3 A
Težina	4,0 kg
Nivo zaštite	IP 40
Br. art.	27 40 006



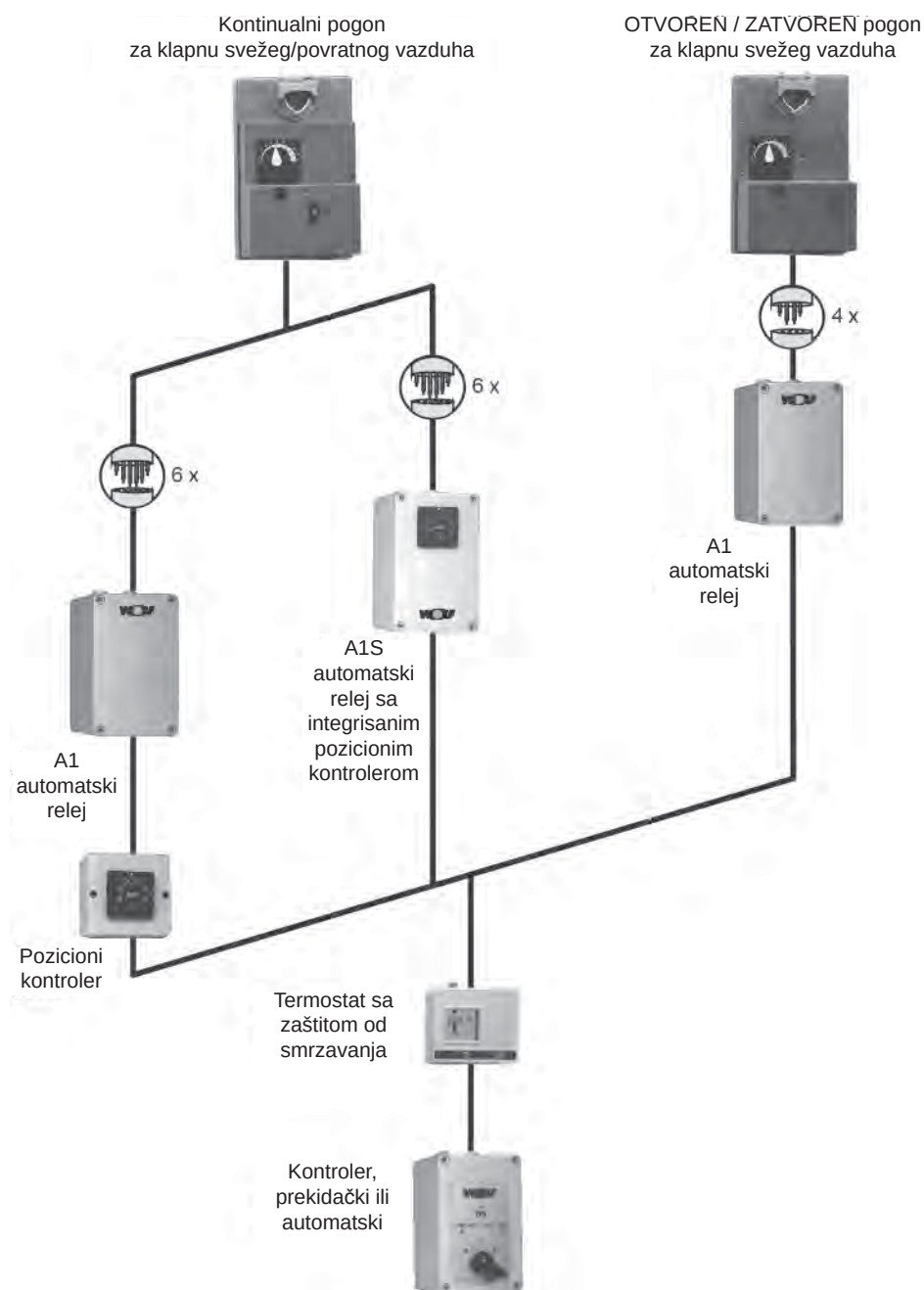
Automatsko pokretanje kada unutrašnja temperatura padne (motor).



Napomena:

Korišćenje bez kontrolera za zaštitu motora poništava proizvođačku garanciju za motor!
Instalirati prema lokalnim regulativama iz oblasti strujnih instalacija.

Prekidači sa potpunom zaštitom motora za 3 x 230 V dostupni na zahtev.



OTVOREN / ZATVOREN pogon, 230 V

Za motor-pogonske operacije klapnu svežeg vazduha u spoju sa A1 automatskim relejem.

- | | | |
|---------------|---|----------------------------------|
| LH se pokreće | ► | otvara se klapna svežeg vazduha |
| LH se gasi | ► | zatvara se klapna svežeg vazduha |

Kontinualni pogon, 230 V

Za kontinualne, motor-pogonske operacije za klapne svežeg/povratnog vazduha u spoju sa A1 automatskim relejem i pozicionim kontrolerom u kontrolnoj kutiji ili na površini montiran ili integrisan u A1S automatski relej.

- | | | |
|---------------|---|---|
| LH se pokreće | ► | klapna svežeg vazduha otvara se po predviđenom programu, klapna povratnog vazduha se zatvara po predviđenom programu. |
| LH se gasi | ► | klapna svežeg vazduha se zatvara, klapna povratnog vazduha se otvara 100%. |

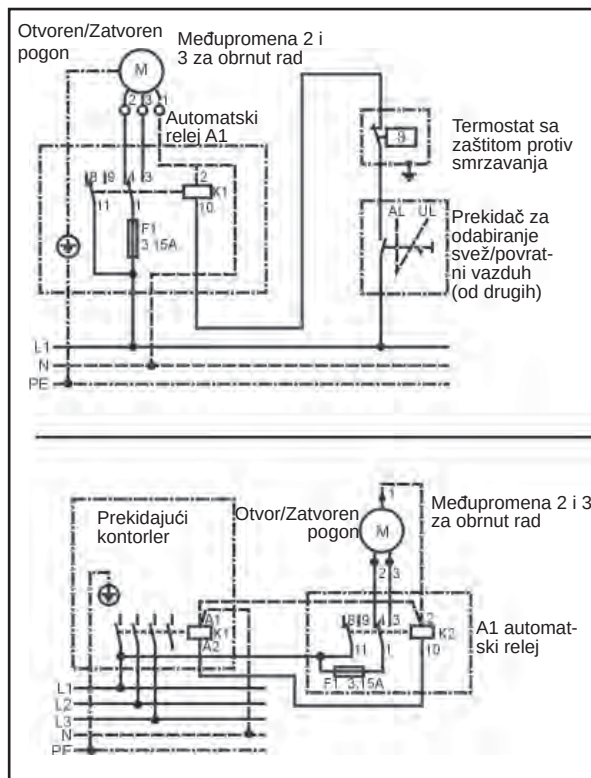
A1 automatski relej

Pomoćni relej za automatski pogon klapne svežeg vazduha sa OTVOREN / ZATVOREN pogonom 230 V.

Kad se LH uređaj ugasi ili protivsmrzavajući termostatska zatraži, A1 automatski relej postavlja pogon na poziciju ZATVOREN. Kad se LH pokreće, relej postavlja pogon na poziciju OTVOREN.



Kontrolni napon	230 V
Snaga max.	3 kW
Težina	0,5 kg
Nivo zaštite	IP 54
Br. art.	79 65 020



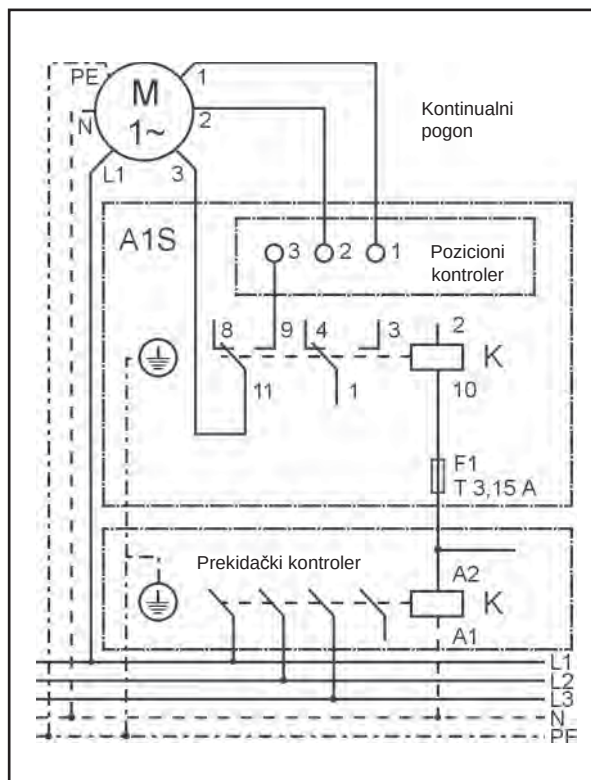
Automatski relej A1S

Pomoćni relej sa integrisanim pozicionim kontrolerom za automatsko pokretanje klapne svežeg/povratnog vazduha sa 230 V kontinualnim pogonom.

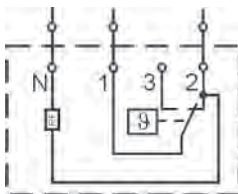
Kada se LH uređaj gasi ili protivsmrzavajući termostatska zatraži, A1S automatski relej postavlja pogon na poziciju ZATVOREN. Kada se LH pokreće relej postavlja pogon na poziciju određenu pozicijom kontrolera.



Kontrolni napon	230 V
Snaga, max	3 kW
Težina	0,5 kg
Nivo zaštite	IP 54
Br. art.	79 65 012



Sobni termostat



Plastično kućište, 75 x 75 x 25 mm za montiranje na površinu. Prekidni kapacitet: grejanje 10(4)A, hlađenje 5(2) A na 230 V / 50 Hz, termički povratni signal.

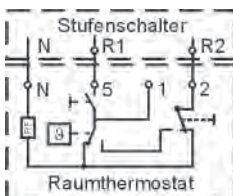
Temperaturni opseg: 5-30°C

Prekidni diferencijal: 0,5 K

Nivo zaštite: IP 30

Br. art: 27 34 000

Sobni termostat sa letnjim/zimskim prekidačem



Plastično kućište, 75 x 75 x 25 mm za motiranje na površinu. Prekidni kapacitet: grejanje 10(4)A, gladenje 5(2) A na 230 V/50 Hz, termički povratni signal.

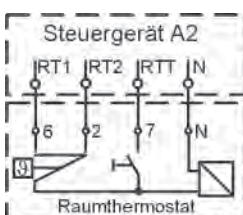
Temperaturni opseg: 5-30°C

Prekidni diferencijal: 0,5 K

Nivo zaštite: IP 30

Br. art: 27 34 700

Sobni termostat sa 2-stepenom kontrolom



Plastično kućište, 125 x 75 x 25 mm za površinsko montiranje. U spoju sa A2 automatskim kontrolerom podesnim za automatske 2-stepene operacije LH uređaja. Prekidni kapacitet: 10(4) A na 230 V

Temperaturni opseg: 5-30°C

Prekidni diferencijal: 0,5 K

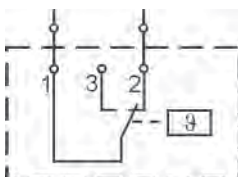
Diferencijal stepeni: 1 K

Nivo zasićenja: IP 30

Električni spoj videti A2 kontroler

Br. art: 27 34 600

Sobni termostat industrijska verzija



U metalnom kućištu sa plastičnim prednjim panelom, 117 x 71 x 30 mm za površinsku montažu.

Prekidni kapacitet: 15(8) A na 230 V / 50 Hz

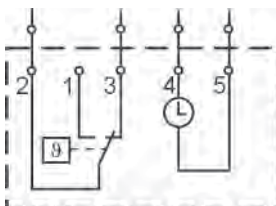
Temperaturni opseg: 0-35°C

Prekidni diferencijal: 0,5 K

Nivo zasićenja: IP 54

Br. art: 27 35 300

Sobni termostatski sat sa dnevnim/nedeljnim programiranjem



Plastično kućište, 162 x 80 x 44 mm za instalaciju u slot, noćna redukcija sa dnevnim/nedeljnim programiranjem (moguće odabiranje), dnevne i noćne temperature mogu se programirati zasebno.

24-časovni program: programabilan na svakih 5 min, najkraći interval je 15 min,

7-dnevni program: programabilan na svakih 30 min, najkraći interval je 2 sata.

Prekidni kapacitet: 5 A na 230 V / 50 Hz

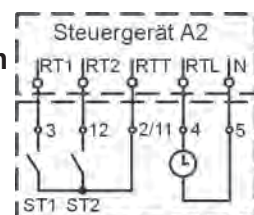
Temperaturni opseg: 6 - 26°C

Prekidni diferencijal: 0,2 K

Nivo zaštite: IP 30

Br. art: 27 35 500

Sobni termostatski sat sa dnevnim/nedeljnim programiranjem i 2-stepenom kontrolom



Plastično kućište, 162 x 80 x 44 mm za instalaciju u slot, noćna redukcija sa dnevnim/nedeljnim programiranjem (moguće odabiranje), dnevne i noćne temperature mogu se programirati zasebno.

24-časovni program: programabilan na svakih 5 min, najkraći interval je 15 min,

7-dnevni program: programabilan na svakih 30 min, najkraći interval je 2 sata.

Prekidni kapacitet: 6 A na 230 V / 50 Hz

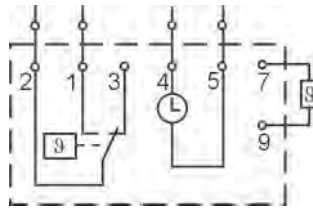
Temperaturni opseg: 6 - 26°C

Prekidni diferencijal podesiv: 0,2 K - 2,5 K

Nivo zaštite: IP 30

Br. art: 27 35 500

Sobni termostatski sat sa dnevnim/noćnim programiranjem i spoljnim temperaturnim senzorom



U plastičnom kućištu 162 x 80 x 44 mm za instalaciju u slot, noćna redukcija sa dnevnim/nedeljnim programiranjem (moguć odabir), dnevne i noćne temperature moguće programirati odvojeno.

24-časovni program: programibilan svakih 5 min, najkraći interval je 15 min.

7-dnevni program: programibilan svakog 30 min, najkraći interval je 2 sata.

Prekidni kapacitet 10 A na 230 V / 50 Hz

Temperaturni opseg: 6 - 34°C

Prekidni diferencijal: 0,2 K

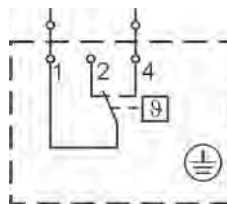
Nivo zasićenja: IP 30

Kabl za spoljni senzor: max dužine 50 m

Nivo zaštite: IP 64

Br. art: 27 35 410

Protivsmrzavajući termostat



Ako vazдушna temperatura ispusta padne ispod podešene vrednosti protivsmrzavajući termostat isključuje LH uređaj, time sprečavajući oštećenja od mraza na izmenjivaču toplote. LH uređaj se startuje ponovo automatski kad se temperatura ispusta vazduha podigne.

Protivsmrzavajući termostat mora biti povezan nu serijskoj vezi sa termo kontaktima.

Prekidni kapacitet 10 A na 230 V / 50 Hz

Opseg podešenja 2°C na 20°C.

Prekidni diferencijal 2,5 K

Nivo zaštite: IP 43

Dimenzije D x V x Š 85 x 75 x 40 mm

LH	25	40	63	100
Br. art:	27 30 050			27 30 150

Diferencijalni merač pritiska



za filter kontrolu, samo u kombinaciji sa DigiPro

LH	25	40	63	100
Br. Art:	27 38 360			

Međuspojni orman za paralelan pogon



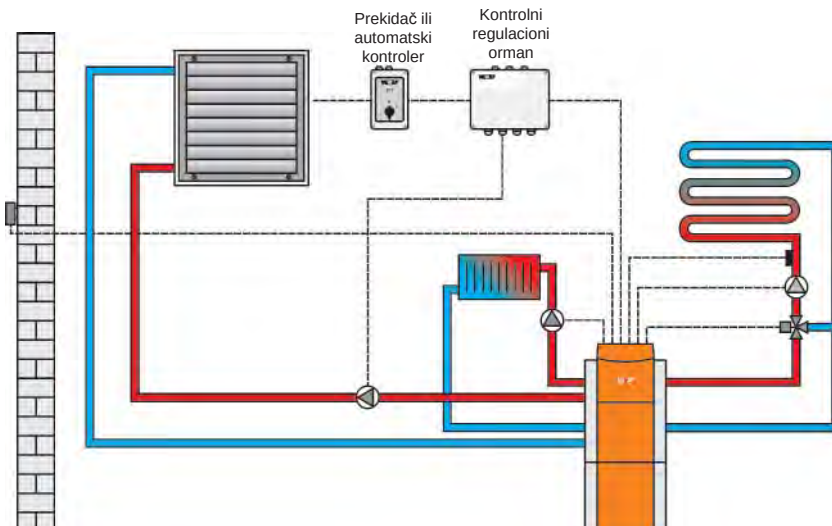
Međuorman za paralelan pogon maksimalno 3 LH uređaja sa 3 x 400 V, 50 Hz motorima.

Nivo zaštite: IP 54

Dimenzije D x V x Š 105 x 170 x 112 mm

Br. art: 79 65 043

Kontrolni regulacioni orman



Za kontrolu LH uređaja u spoju sa WOLF bojlerom.

- Kontrola radijatora i podnog grejanja osetljiva na spoljnu temperaturu

- Komplet ožičenje sa priključcima

- Prioritetno kolo LH/SHW rezervoara određuje se preko džampera.

- Priključak na LH cirkulacionu pumpu i napojnu pumpu SHW rezervoara

- Termostat rezervoara SP1 (zamena za elektronski senzor) uključen u opseg opsluživanja,

- Moguća primena za bazene za plivanje

- Pogon preko potencijalnih slobodnih kontakata ili pogonske faze motora ili termostatskog pogona.

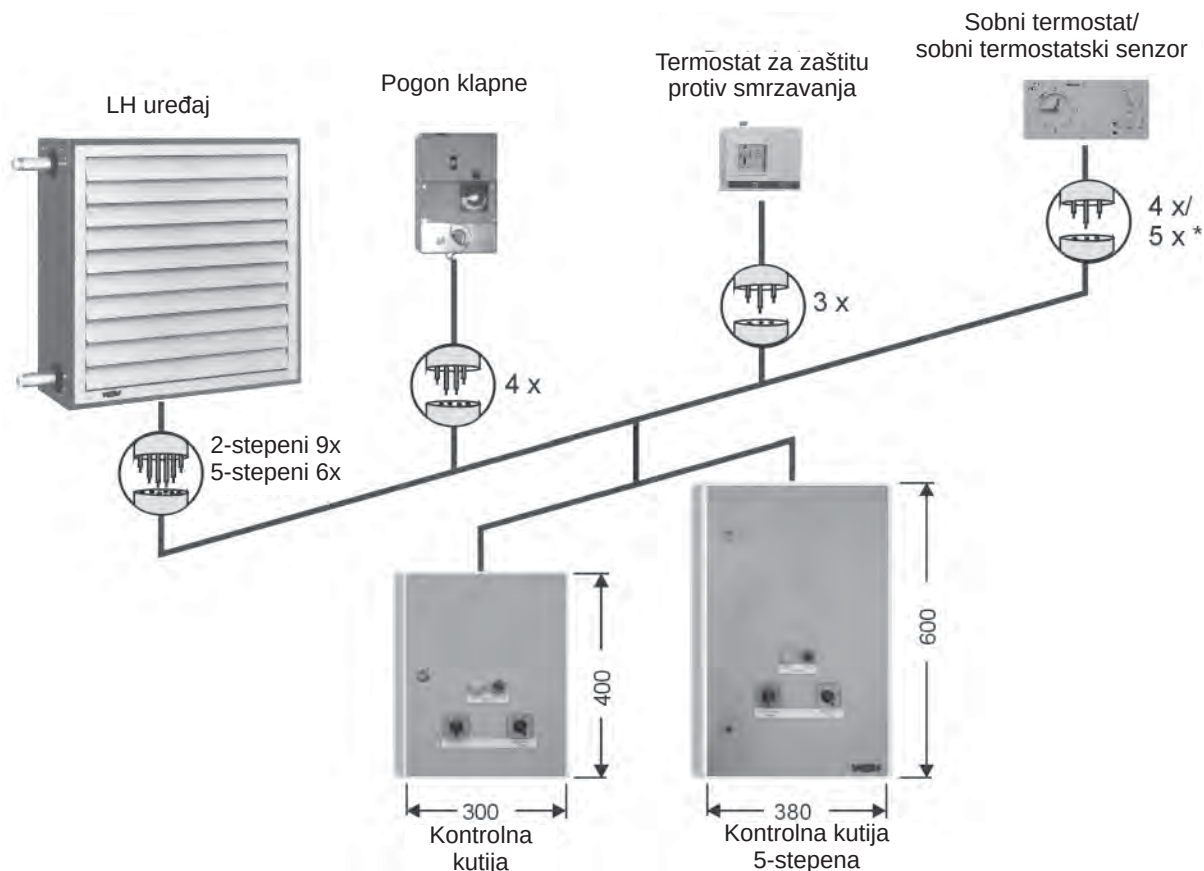
Nivo zaštite IP 54

Dimenzije D x V x Š 220 x 170 x 110 mm

Br. art: 88 52 933

Kontrolna konfiguracija „A“

Grejanje, ventilacija u modu povratnog vazduha bez pogona klapne ili grejanje i ventilacija u modu samo svežeg vazduha bez povratnog vazduha sa OTVOREN / ZATVOREN pogonom klapne.



Opis:

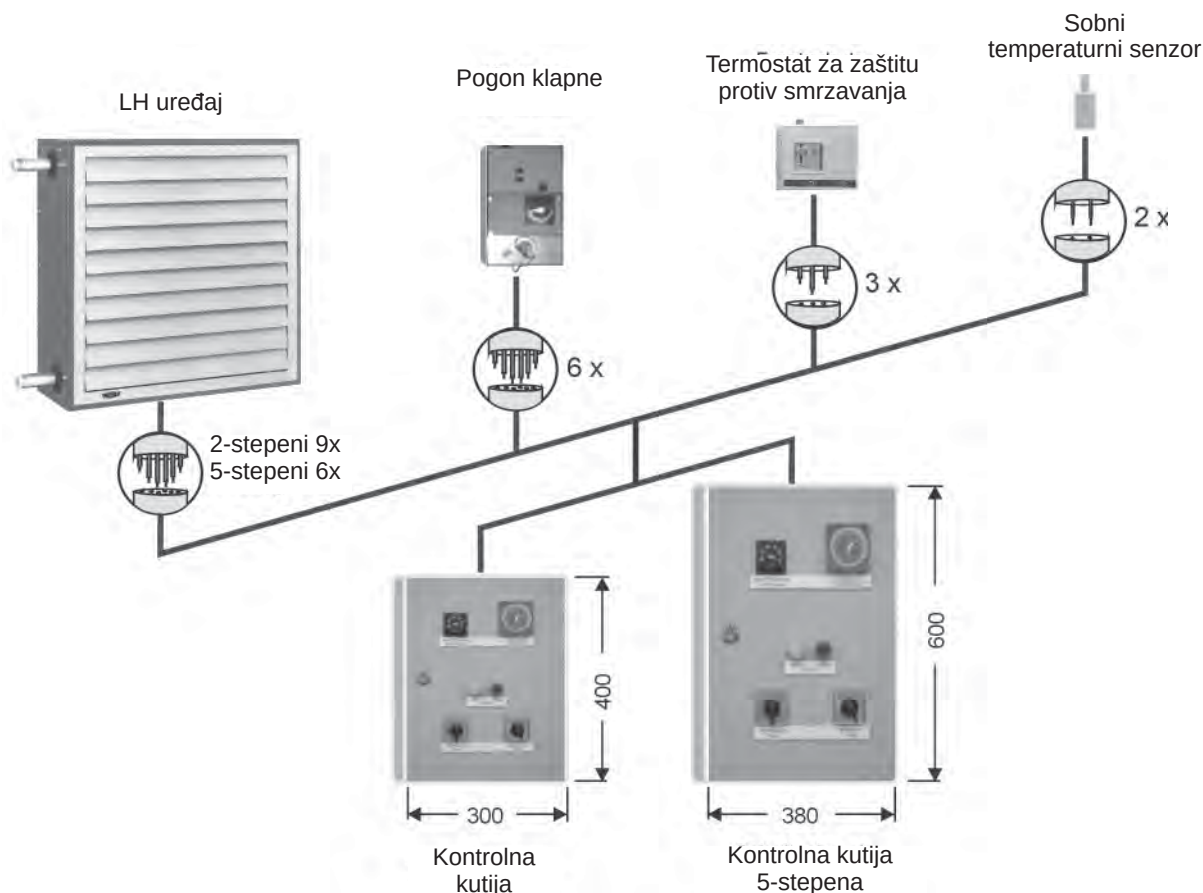
- Sobna temperatura kontrolisana preko sobnog termostata ili sobnog termostatskog tajmera.
- Sobni termostatski sat za vremensku redukciju sobne temperature.
- Termostat za zaštitu protiv smrzavanja za mod svežeg vazduha: ako ispusna temperatura grejnog kalema padne ispod podešene vrednosti, pogon zatvara klapnu svežeg vazduha i ventilator se gasi.
- OTVOREN/ZATVOREN pogon klapne (230 V ~) za automatski pogon klapne za svež vazduh. (Klapna se otvara kad se LH uređaj pokrene. Klapna svežeg vazduha se zatvara kad LH uređaj prestane sa radom ili kad termostat sa zaštitom od smrzavanja zatraži).
- Kontrolni orman se sastoji od:
 - Svetla indikatori za ventilator i ventilatorske kvarove
 - DS prekidač za odabir brzine za 2-stepene operacije sa ventilatorom ili D5 za petostepene operacije sa ventilatorom
 - Prekidač za odabir grejanja/ventilacije

Napomena:

Ova konfiguracija se može koristiti za rad sa više uređaja povezanih paralelno: limit konfiguracije je nametnut maksimalnim dopustljivim kapacitetom prekidača ili maksimalnom dozvoljenom strujom.

Kontrolna konfiguracija „B“

Grejanje, ventilacija u modu mešajućeg vazduha sa kontinualnim pogonom klapne za raznovrsnu mešavinu svežeg/mešajućeg vazduha.



Opis:

- Sobna temperatura kontrolisana preko senzora sobne temperature.
- Sobni termostatski sat za vremensku redukciju sobne temperature.
- Termostat za zaštitu protiv smrzavanja za mod svežeg vazduha: ako ispusna temperatura grejnog kalema padne ispod podešene vrednosti, pogon zatvara klapnu svežeg vazduha i ventilator se gasi.
- Kontinualni pogon klapne (230 V ~) za automatski pogon klapne za svež vazduh i klapnu povratnog vazduha (kad se LH uređaj pokrene, klapne se otvaraju na poziciju koja je postavljena na kontroleru. Klapna svežeg vazduha se zatvara i klapna povratnog vazduha se otvara kad LH uređaj prestane sa radom ili kad termostat sa zaštitom od smrzavanja zatraži).
- Kontrolni orman se sastoji od:
 - Pozicionog kontrolera za daljinsku kontrolu klapni svežeg/povratnog vazduha
 - Tajmer za periodičnu redukciju sobne temperature
 - Svetla indikatori za ventilator i ventilatorske kvarove
 - DS prekidač za odabir brzine za 2-stepene operacije sa ventilatorom ili D5 za petostepene operacije sa ventilatorom
 - Prekidač za odabir grejanja/ventilacije

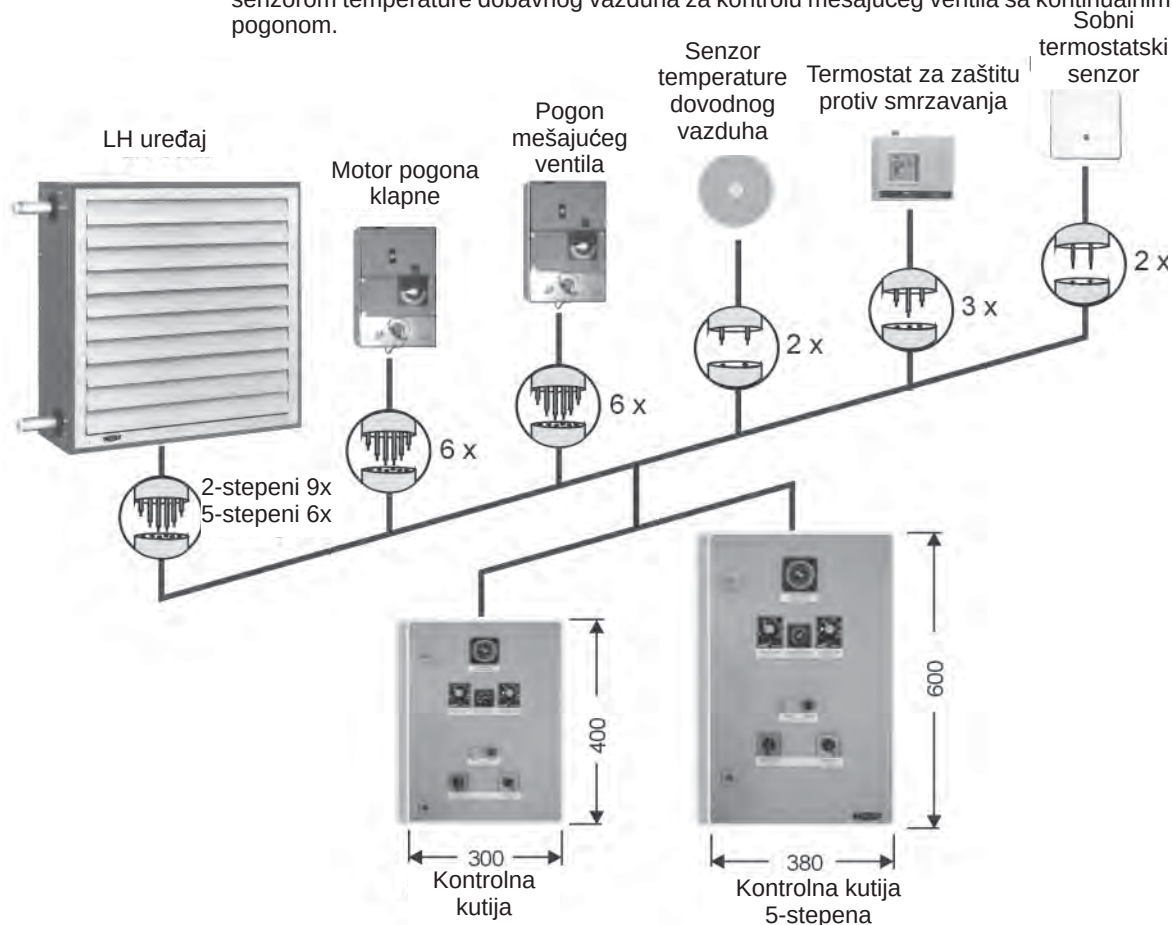
Napomena:

Ova konfiguracija se može koristiti za rad sa više uređaja povezanih paralelno: limit konfiguracije je nametnut maksimalnim dopustljivim kapacitetom prekidača ili maksimalnom dozvoljenom strujom.

Kontrolna konfiguracija „C“

Grejanje i ventilacija sa LH uređajem i stalnim operacijama sa kontinualnim pogonom klapni za raznovrsno mešanje svež/povratni vazduh. Kontrola sobne temperature sa sobnim temperaturnim senzorom za kontrolisanje mešajućeg ventila sa kontinualnim pogonom.

Alternativa sobnoj temperaturnoj kontroli; kontrola temperature dovodnog vazduha sa senzorom temperature dobavnog vazduha za kontrolu mešajućeg ventila sa kontinualnim pogonom.



Opis:

- Sobna temperatura kontrolisana preko senzora sobne temperature.
- Opcija: Kontrola temperature dovodnog vazduha sa senzorom dovodne temperature.
- Tajmer za periodičnu redukciju temperature sobnog/dobavnog vazduha ili gašenje LH uređaja.
- Termostat za zaštitu protiv smrzavanja za mod svežeg vazduha: ako ispusna temperatura grejnog kalema padne ispod podešene vrednosti, pogon zatvara klapnu svežeg vazduha i ventilator se gasi.
- Kontinualni pogon klapne (230 V ~) za automatski pogon klapne za svež vazduh i klapnu povratnog vazduha (kad se LH uređaj pokrene, klapne se otvaraju na poziciju koja je postavljena na kontroleru. Klapna svežeg vazduha se zatvara i klapna povratnog vazduha se otvara kad LH uređaj prestane sa radom ili kad termostat sa zaštitom od smrzavanja zatraži).
- Mešajući ventil sa kontinualnim pogonom za podešavanje ulazne temperature kao funkcija sobne temperature ili temperature dobavnog vazduha.
- Kontrolni orman se sastoji od:
 - Pozicionog kontrolera za daljinsku kontrolu klapni svežeg/povratnog vazduha
 - Tajmer za periodičnu redukciju sobne temperature/ gašenje LH uređaja
 - Temperaturni kontroler sa zadatim vrednostima za dnevnu temperaturu
 - Temperaturni kontroler sa zadatim vrednostima za noćnu temperaturu
 - Svetla indikatori za ventilator i ventilatorske kvarove
 - DS prekidač za odabir brzine za 2-stepene operacije sa ventilatorom ili D5 za petostepene operacije sa ventilatorom
 - Prekidač za odabir grejanja/ventilacije, sa redukcijom/prekidom grejanja noću

Hinweis:

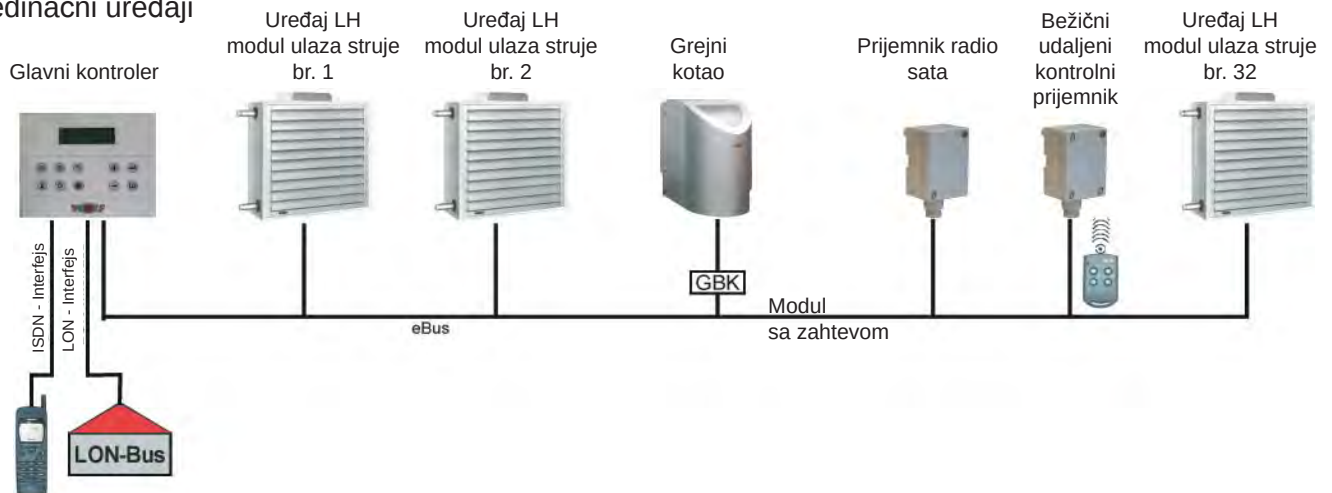
Ova konfiguracija se može koristiti za rad sa više uređaja povezanih paralelno: limit konfiguracije je nametnut maksimalnim dopustljivim kapacitetom prekidača ili maksimalnom dozvoljenom strujom.

Sistemska konfiguracija sa kontrolom DigiPro

Kontrola DigiPro je instalirana na vrhu LH uređaja kompletno ožičen. Kao opcija kontrola DigiPro može biti korišćen za instalaciju na odvojenim zidovima. Ovo je primenljivo ili za pojedine uređaje, grupe uređaja ili kompletne sisteme (više pojedinačnih uređaja ili grupa uređaja) sa više različitih temperaturnih zona. Napomena: Maksimalna dužina kabla 3 m od uređaja do kontrole. Duže udaljenosti na zahtev. Tip kontrole nije moguć sa električnim izmenjivačem toplote.

Kontrola DigiPro daje kompletnu konfiguraciju sistema spremnu za priključenje, podesno za kontrolu i nadgledanje funkcija u ventilacionim sistemima. Minimalni set se sastoji od glavnog kontrolera i uređaja sa modulom strujnog ulaza. Komponente se povezuju pomoću 2-žičnog voda (eBus). Moguće je integrisati do 32 uređaja (opsluživanig sa ili modulom strujnog ulaza ili grupom modula) u sistem vodova.

Primer sistemske konfiguracije pojedinačni uređaji



Operacije sistema ne zahtevaju nikakvo znanje ili operacije, konfigurisano Franko fabrika.

Izbegnuta je cena stalnog programiranja.

Da bi se obezbedila komunikacija između mobilne mreže i glavnog kontrolera, kontroler može biti opremljen sa ISDN-interfejsom. U slučaju smetnje poruke se šalju ili mobilnim telefonom, fax-om ili PC-jem. Ovo povećava sigurnost operacije i dostupnost uređaja značajno.

Dodatno, postoji LON-interfejs dostupan za priključenje na LON-magistralu, da bi se kombinovali različiti sistemi na inteligentan način.

Glavni kontroler GC



Dizajn

- Dvostruki omot zaštitna klasa IP30
- Tastatura sa 10 funkcionalnih dugmadi za lak rad.
- Svetleći 4-linijski LCD grafički displej
- Dodatni priključak za spoljni senzor i sobni temperaturni senzor, spoljno pokretanje sistema i moguć prilaz statusa kolektivne operacije.

Standardne funkcije:

- Moguća postava ili progresivne ili 2-brzinska kontrola ventilatorskog motora, u zavisnosti od modula strujnog ulaza.
- Podesivi različiti operativni modovi: stend-baj, predgrejni program, pomoćni grejni mod, brzo grejanje, noćna ventilacija, menadžment izduvnog vazduha, brza ventilacija, operacije niske buke, zahtev gorionika, kontrola usisne žaluzine, kontrola osovinskog ventilatora tipa LD 15, funkcija zaštite pumpe i mešajućeg ventila.
- sistem menija sa jasnim prikazom teksta za lako snalaženje korisnika.
- Maksimalno 8 različitih temperaturnih zona moguće odvojeno kontrolisati
- Moguće 8 programabilnih uključi/isključi vremena po danu i zoni
- Dostupno 10 podesivih perioda za odmor

Glavni kontroler

Standardne funkcije

- lako automatsko puštanje u pogon iščitavanjem korisničkih specifičnih podataka iz modula strujnog ulaza.
- mnoga osnovna podešavanja su već ugrađena fabrički

Standardne funkcije nadgledanja

- zabeležavanje grešaka sa datumom, vremenom i količinom
- dijagnostika i razumevanje nadgledanja sistema
- senzorsko nadgledanje sa automatskim hitnim servisom za instalaciju (selektivno)

Opcione funkcije

- ISDN-interfejs za servis - SMS na mobilni telefon (dodatak)
- LON-interfejs za komunikaciju sa magistralom nadgledanja zgrade (dodatak)
- modul radio sata za automatsko sinhronizovanje vremena (dodatak)
- radio udaljena kontrola za menjanje brzine ventilatora i za alternativne funkcije (dodatak)

Glavni uređaj sa modulom strujnog ulaza

Modul strujnog ulaza



Temperaturna kontrola preko brzine ventilatora

- električni priključak koji postoje na uređaju LH su iznutra ožičeni
- optički vidljiv aluminijumski kockasti omot sa integrisanim sigurnosnim prekidačem
- izuzetno nizak nivo ventilatorske buke preko moderne motorske elektronike, modul strujnog ulaza konfigurisan na "grejni mod"
- 3 različita ventilatorska kapaciteta, varijacije mogu biti odabrane preko modula strujnog ulaza:

Modul strujnog ulaza FHE 230V~/2,2kW za progresivnu brzinsku kontrolu ventilatorskog/motornog sistema

Modul strujnog ulaza FHZ 400V~/2,2kW za 2-brzinsku kontrolu ventilatorskog/motornog sistema

Modul strujnog ulaza FHD 400V~/2,2kW za progresivnu brzinsku kontrolu ventilatorskog/motornog sistema

- Postavljanje adrese nepoznatog uređaja preko DIP prekidača

Standardne funkcije

- predprogramiran sistem specifično konfigurisan u fabrici
- optimalno podešavanje za pojedinačne sisteme i proširivo za instalacije predviđene za proširenje
- tip kontrole: temperaturno kontrolisana brzina ventilatora
- sobni temperaturni senzor za različite temperaturne zone. Alternativno - sobni temperaturni senzor sa usmerivačem
- potpuna zaštita motora preko termičkog prekidača
- različite integrisane funkcije nadgledanja (zaštita smrzavanja, zaštita od vatre, nadgledanje filtera...)
- integrisane opcione funkcije: kontrola mešajuće klapne, zaporni ventil, klapna svežeg vazduha otvorena/zatvorena
- glavno napajanje i napajanje strujom ventilatorskog/motornog sistema podređenih uređaja

Glavni uređaj sa modulom strujnog ulaza

Modul strujnog ulaza



Temperaturna kontrola preko brzine ventilatora ili mešajućeg ventila

- postojeći električni priključci LH uređaja su ožičeni iznutra
- optički vidljiv aluminijumski kockasti omot sa integrisanim sigurnosnim prekidačem
- izuzetno nizak nivo ventilatorske buke preko moderne motorske elektronike, modul strujnog ulaza konfigurisan na "grejni mod"
- 3 različita ventilatorska kapaciteta, varijacije mogu biti odabrane preko modula strujnog ulaza:

Modul strujnog ulaza FKE 230V~/2,2kW za progresivnu brzinsku kontrolu ventilatorskog/motornog sistema i progresivno vođenje usisne klapne

Modul strujnog ulaza FKZ 400V~/2,2kW za 2-brzinsku kontrolu ventilatorskog/motornog sistema i progresivno vođenje usisne klapne

Modul strujnog ulaza FHD 400V~/2,2kW za progresivnu brzinsku kontrolu ventilatorskog/motornog sistema i progresivno vođenje usisne klapne

- Postavljanje adrese nepoznatog uređaja preko DIP prekidača

Standardne funkcije

- predprogramiran sistem specifično konfigurisan u fabrici
- optimalno podešavanje za pojedinačne sisteme i proširivo za instalacije predviđene za proširenje
- tip kontrole: temperaturno kontrolisana brzina ventilatora ili kontrola mešajućeg ventila opciono
- sobni temperaturni senzor za različite temperaturne zone. Alternativno - sobni temperaturni senzor sa usmerivačem
- potpuna zaštita motora preko termičkog prekidača
- različite integrisane funkcije nadgledanja (zaštita smrzavanja, zaštita od vatre, nadgledanje filtera...)
- integrisane opcione funkcije: kontrola mešajuće klapne, kontrola aksijalnog svoda ventilatora LD-15, kontrola usisne klapne, kontrola pumpe grejnog kola, kontrola mešajućeg ventila, klapna svežeg vazduha otvorena/zatvorena

Pomoćni uređaj sa grupnim modulom

Grupni modul



LH glavni uređaj sa modulom strujnog ulaza može biti proširen do maksimalno 5 LH pomoćnih uređaja svaki opremljen sa grupnim modulom u sistem, koji se sastoji od 6 LH uređaja. Trebalo bi da je osiguran, da maksimalni nominalni kapacitet modula strujnog ulaza ne bude prekoračen. Glavni napon i napon motora modula pojedinih grupa obezbeđen je od modula strujnog ulaza

Postojeći električni priključci na uređaju LH unutrašnje ožičeni 2 različite konfiguracije mogu biti odabrane.

- a) **Grupni modul GUE, GUZ, GUD** za "povratni vazduh" i
- b) **Grupni modul GME, GMZ, GMD** za "mešajući vazduh"

3 različite ventilatorske/motorne varijante mogu biti odabrane

- a) **Grupni modul GUE, GME** za 230 V/~2,2 kW progresivno
- b) **Grupni modul GUZ, GMZ** za 400 V/~2,2 kW 2-brzinsko
- c) **Grupni modul GUD, GMD** za 400 V/~2,2 kW progresivno

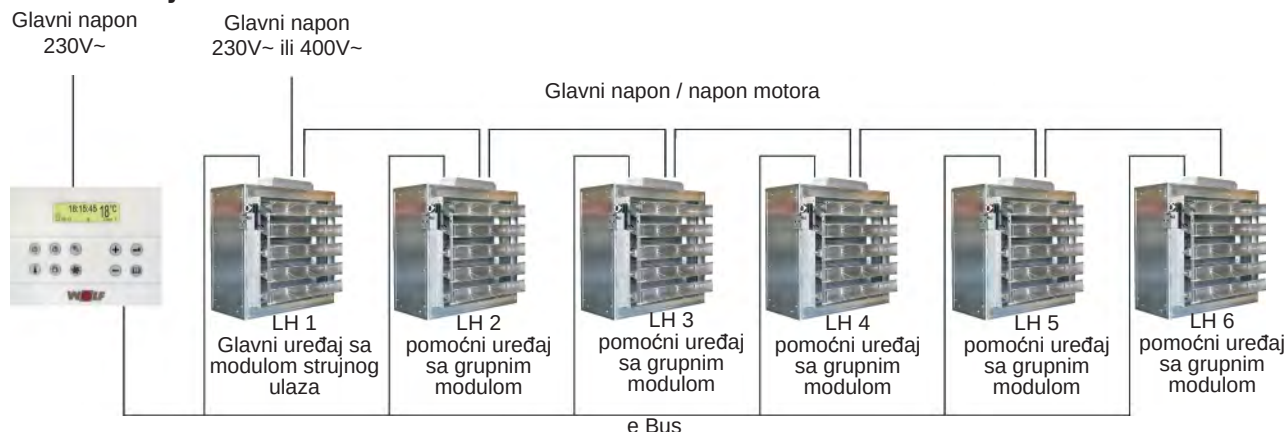
Postavljanje adrese nepoznatih uređaja preko DIP prekidača na odgovarajući grupni modul.

Standardni displej:

Potpuna zaštita motora (termički kontakt)

Potivsmrzavajući termostad (sa operacijom mešanja vazduha)

Primer sistemskog uređenja pomoćnih uređaja



Funkcije grupnog modula

GUE	230V~	Progresivna ventilatorska brzina, funkcija povratnog vazduha, za modul strujnog ulaza FHE
GUZ	400V~	2 brzinski ventilator, funkcija povratnog vazduha, za modul strujnog ulaza FHZ
GUD	400V~	Progresivna ventilatorska brzina, funkcija povratnog vazduha, za modul strujnog ulaza FHD
GME	230V~	Progresivna ventilatorska brzina, progresivni pogon klapne mešajućeg vazduha, progresivna usisna žaluzina, za modul strujnog ulaza FHZ/FKZ
GMZ	400V~	2 ventilatorske brzine, progresivni pogon klapne mešajućeg vazduha, progresivna usisna žaluzina, za modul strujnog ulaza FHE/FKE
GMD	400V~	Progresivna brzina ventilatora, pogresivni pogon klapne mešajućeg vazduha, progresivna usisna žaluzina, za modul strujnog ulaza FHD/FKD
Pribor		
GBK	Dodatni modul	Dodatni modul potreban za različite temperaturne zone (zahtev bojleru preko kontakta)
SF1	Sinusni filter	Sa modulom strujnog ulaza 400V progresivan (FHD, FKD) i dužinom kabla motora koja prelazi 50 m od glavnog uređaja do najudaljenijeg pomoćnog uređaja, .potrebno je ugraditi sinusni filter na izlazu frekvencionog pretvarača

Pregled

Glavni uređaj za operacijama sa povratnim ili mešajućim vazduhom

Pogon ventilatora		1 x 230V / 50Hz		3 x 400V / 50Hz			
		progresivni		2-stepeni		progresivni	
Modul strujnog ulaza	Tip	FHE	FKE	FHZ	FKZ	FHD	FKD
	Br. art.	65 00 805	65 00 808	65 00 806	65 00 809	65 00 807	65 00 810
Temp. kontrola preko brzine ventilatora	-	●	●	●	●	●	●
Temp. kontrola preko mešačkog ventila	-	○	●	○	●	○	●
Termostat za zaštitu protiv smrzavanja	-	●	●	●	●	●	●
Progresivni pogon 24 V za usisnu žaluzinu	-	○	●	○	●	○	●
Sobni temperaturni senzor QAA24 (samo u kombinaciji sa usisnom žaluzinom)	65 00 627	●	●	●	●	●	●
Pogon 230V/50 Hz za klapnu svežeg vazduha otvaranje/zatvaranje	22 36 600	●	●	●	●	●	●
Sobni termostatski senzor QAA24	27 41 047	●	●	●	●	●	●
Plafonski senzor QAA24 (samo u kombinaciji sa usisnom žaluzinom)	27 41 047	○	●	○	●	○	●
Sobni temperaturni senzor sa podešavanjem zadate tačke QAA26	27 41 048	●	●	●	●	●	●

Pregled

Pomoćni uređaj za operacije sa povratnim ili mešajućim vazduhom

Pogon ventilatora		1 x 230V / 50Hz		3 x 400V / 50Hz			
		progresivni		2-stepeni		progresivni	
Modul strujnog ulaza	Tip	GUE	GME	GUZ	GMZ	GUD	GMD
	Br. art.	65 00 798	65 00 801	65 00 799	65 00 802	65 00 800	65 00 803
Termostat za zaštitu od smrzavanja	-	○	●	○	●	○	●
Progresivni pogon 24V za usisnu žaluzinu	-	○	●	○	●	○	●
Progresivni pogon 24V za mešajuću žaluzinu	65 00 627	○	●	○	●	○	●
Zaštita motora preko termičkog kontakta	-	●	●	●	●	●	●

● moguće

○ nije moguće

Konfiguracija uređaja LH sa kontrolnim sistemom DigiPro

1. Odabir osnovnog uređaja: veličina uređaja, tip izmenjivača toplote s.p.4 (kontrolni tip DigiPro nije moguć sa električkim i parnim izmenjivačima)
2. Odabir **modula strujnog ulaza** za glavni uređaj / **grupnog modula** za pomoćni uređaj s.p. 38
3. Odabir ventilatorskog motora s.p. 4
DigiPro 400 V 2-stepeni: sandardni motor
400 V progresivni: progresivni motor
230 V progresivni: jednofazni motor
4. Odabir instalacionog seta za DigiPro s.p. 15
5. Odabir ostalih dodataka
6. Popuniti podatke u specifikaciji od strane 53 nadalje

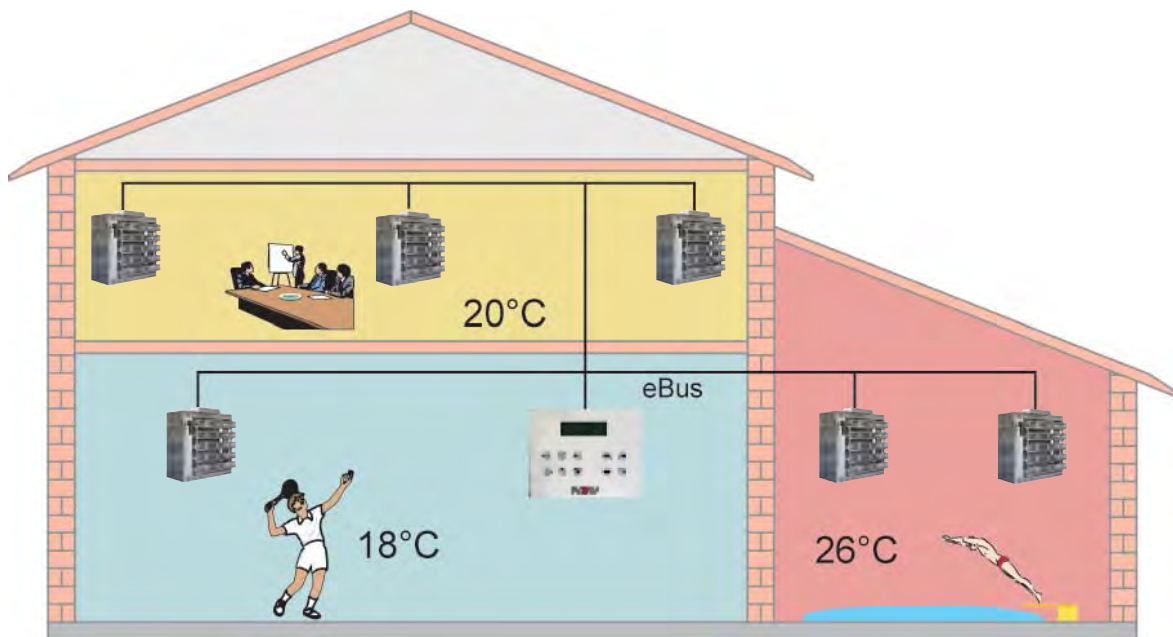
Instalacioni set za kontrolni sistem DigiPro

LH	Br. art.
25	65 00 951
40	65 00 952
63	65 00 953
100	65 00 954

Sastoji se od:
 Panela kućišta (gornjeg), sa isečkom za kućište kontrolni sistem DigiPro.
 2 komada pričvrstnih podupirača
 Instalacija se izvodi u fabrici, kasnije postavljanje nije moguće



Primer: različite temperaturne zone



Primer: mogućnosti komunikacije

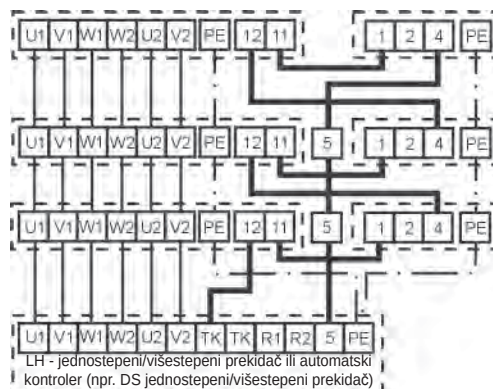


Napomena:

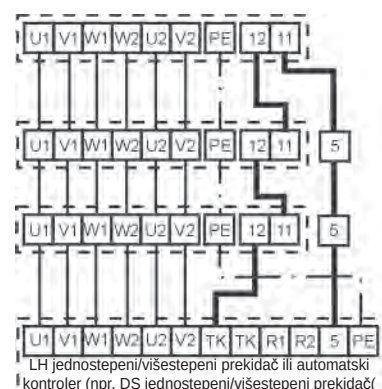
LH uređaji različitih veličina i rangova mogu biti povezani paralelno na zajednički prekidački kontroler sa potpunom zaštitom motora: konfiguracioni limit je predpostavljen maksimalnim dozvoljenim prekidačkim kapacitetom ili maksimalnim dozvoljenim strujnim opterećenjem kontrolera.

Ako je više uređaja povezano bitno je da se osigura da priključci motora budu povezani paralelno i da termo kontakti i protivsmrzavajući termostati budu povezani serijski. Priključak 5 se instalira od strane drugog instalatera.

LH uređaj sa termo kontaktima i protivsmrzavajućim termostatom



LH uređaj sa termostatom



Broj provodnika za priključne kablove

Priključak od do	Prekidačkog kontrolera									
	D1	DS	D3-4	D5...	E3-7T	E5-3	A1Ü	A1	A2	A1S
Glavni napon	5	5	5	5	3	3	5	-	5	-
LH motor 3 x 400 V	6	9	6	6	5	3	4	-	9	-
LH motor 1 x 230 V	-	-	-	-	5	3	-	-	-	-
Sobni termostatsat	3/4 ¹⁾	3/4 ¹⁾	3/4 ¹⁾	3/4 ¹⁾	3/4 ¹⁾	3/4 ¹⁾	-	-	5 ²⁾	-
Sobni termostatsat	5	5	5	5	5	5	-	-	6 ²⁾	-
Automatski relej A1	4	4	4	4	4	4	-	-	4	-
A1S auto. kontroler	4	4	-	4	-	4	-	-	4	-
Pogon	-	-	-	-	-	-	-	4	-	6
Protiveks. prekidač	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-

¹⁾ U spoju sa sobnim termostatom sa termičkim povratnim signalom

²⁾ 2-stepeni

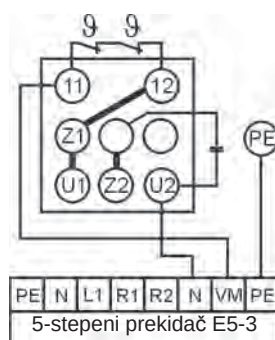
Koristiti 3-žilni kabl za priključak na protivsmrzavajući termostatsat.

Monofazni motori naizm. struje 230 V/ 50 Hz

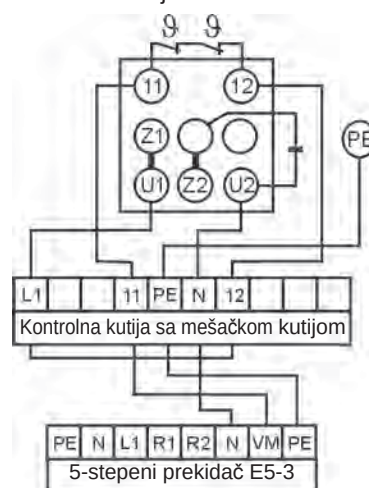
LH uređaji su dostupni sa jednobrzinskim, monofaznim motorima naizm. struje za operacije velikim brzinama.

Kontrola brine sa 5-stepenim prekidačem tip E5-3 za LH 25, 40, 63. Nije dostupan monofazni motor naizm. struje za LH 100.

Termo kontakti u seriji sa motornim kolom



Termo kontakti u kontrolnom strujnom kolu

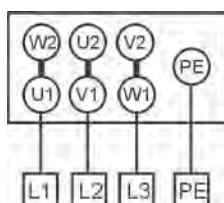


Protiveksplozivni ventilatorski motori sa E EX e II T3 oznakom

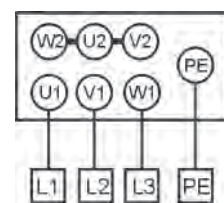
Svaki uređaj LH može biti opremljen sa jednobrzinskim, protiveksplozivnim trofaznim motorom za operacije sa velikim brzinama.

Napomena: Protiveksplozivni motori nisu opremljeni sa integrisanom unutrašnjom zaštitom. Da bi se obezbedila potpuna zaštita motora, svaki LH uređaj mora biti povezan na kontroler tipa A1Ü

Ožičenje za 3 x 230 V Δ



Ožičenje za 3 x 400 V Y



Napomena: Bez integrisane unutrašnje zaštite u protiveksplozivnim motorima

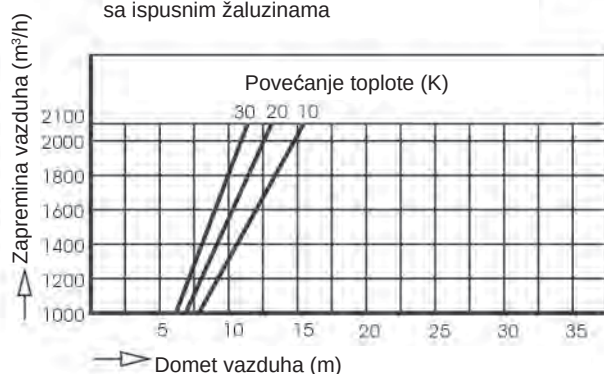
Pomoć pri planiranju horizontalnih vazdušnih dometa

LH

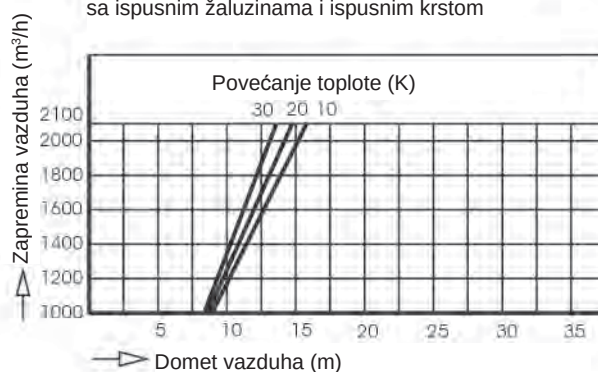
Horizontalni vazdušni domet je udaljenost koju pređe topli vazduh ispušten od LH uređaja montiranog na zid

sa ispusnim žaluzinama

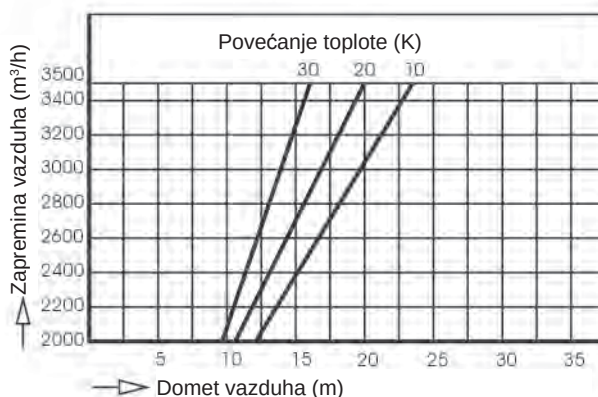
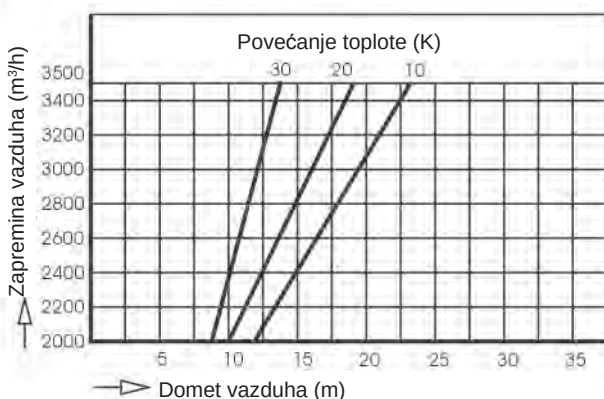
LH 25



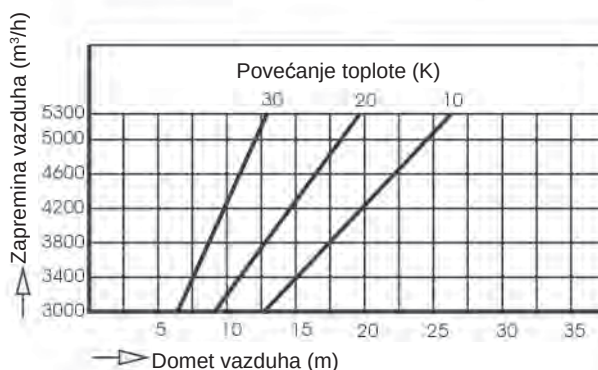
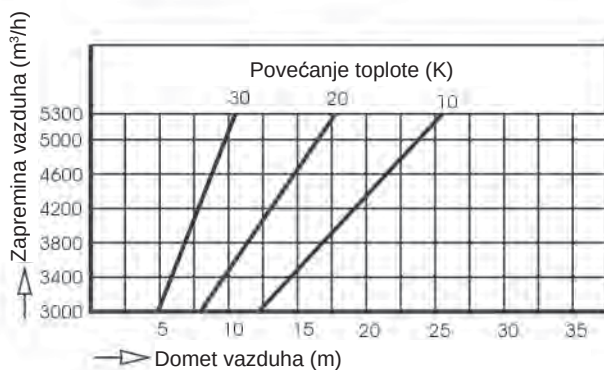
sa ispusnim žaluzinama i ispusnim krstom



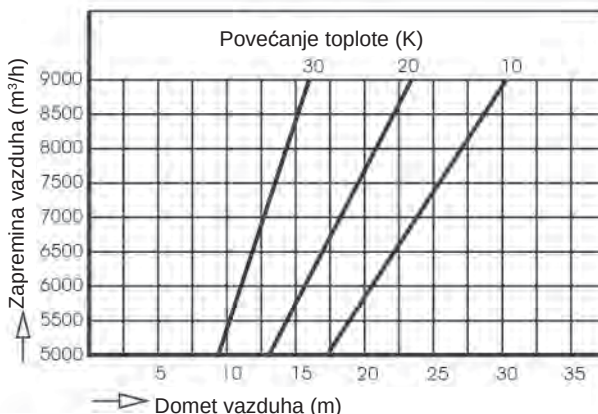
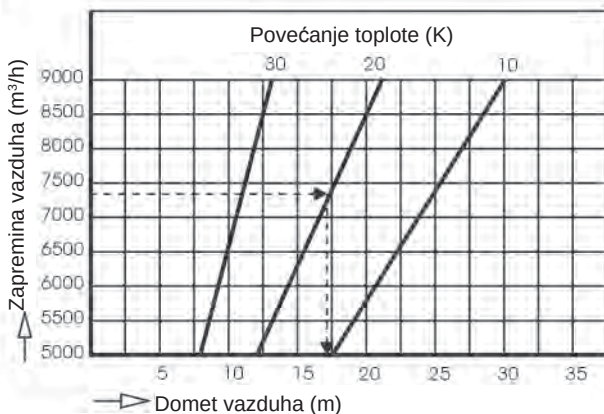
LH 40



LH 63



LH 100



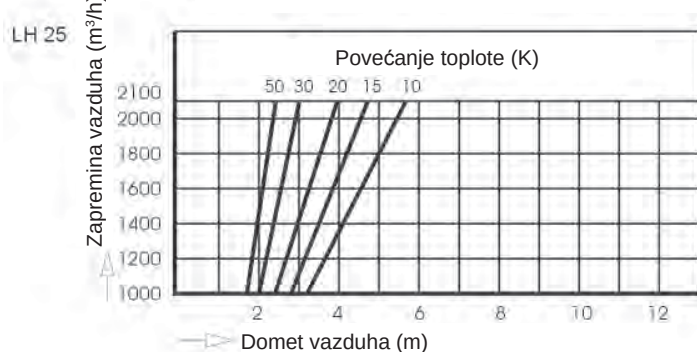
Primer: LH 100 sa ispusnom žaluzinom; $\Delta t = t_{\text{SKLJ}} - t_{\text{SOB}} = 20 \text{ K}$; zapremina vazduha = 7 300 m³/h
Rezultat: horizontalni domet vazduha = 17 m

Pomoć pri planiranju vertikalnih vazdušnih dometa

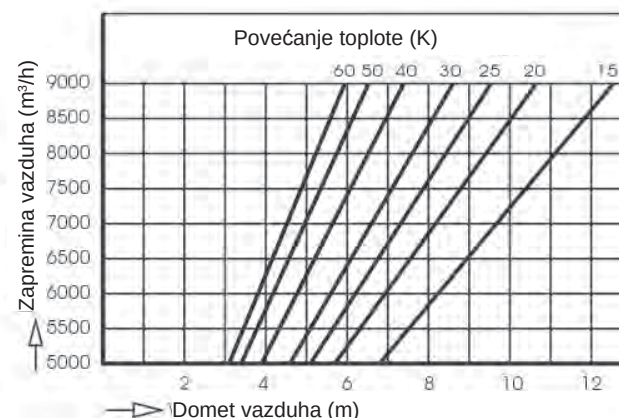
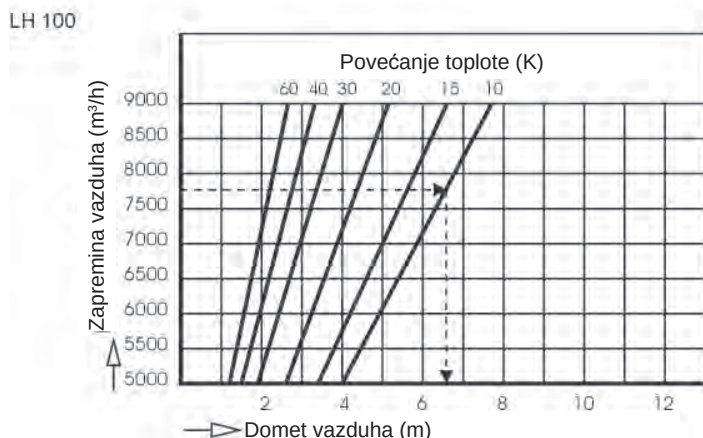
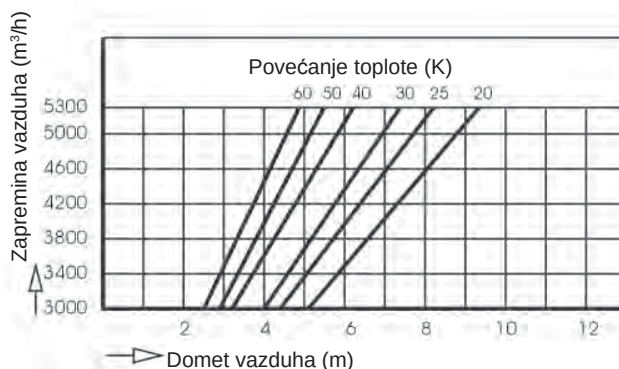
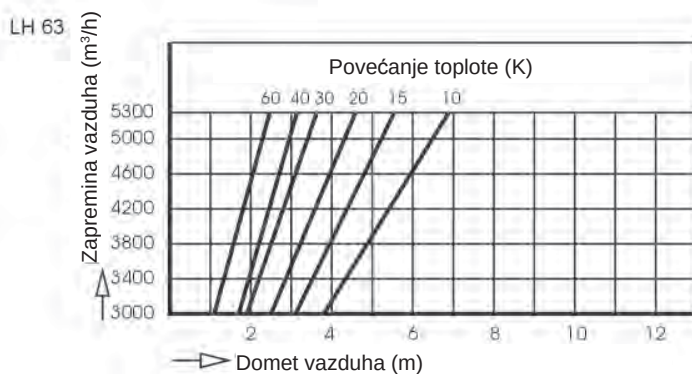
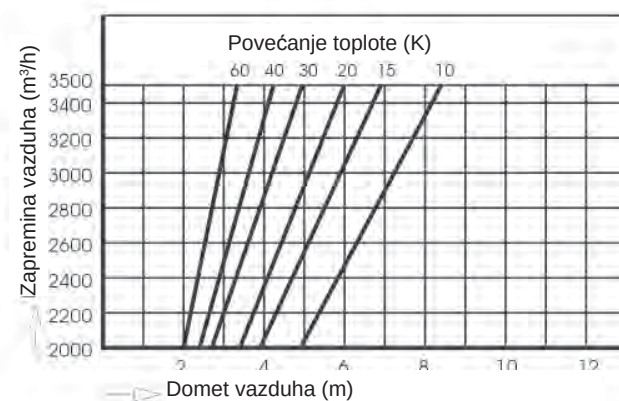
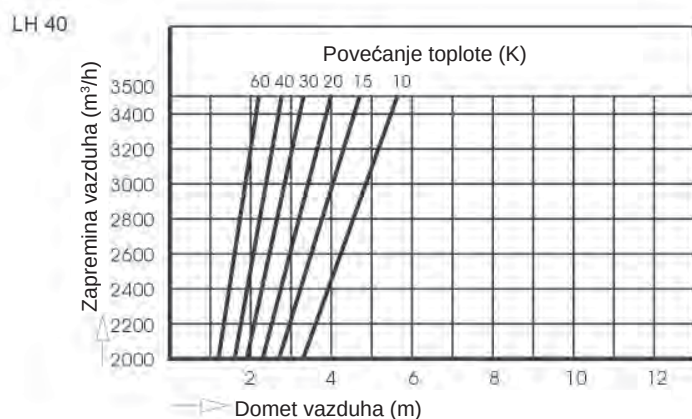
LH

Vertikalni vazdušni domet je udaljenost koju pređe topao vazduh ispušten iz LH uređaja

sa ispusnim žaluzinama / širokopojasna žaluzina



sa ispusnim konusom / ispusna mlaznica



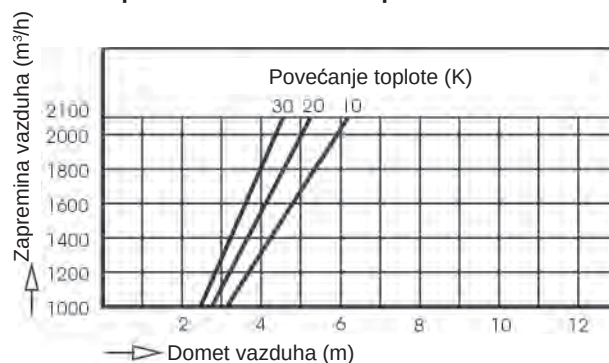
Primer: LH 100 sa ispusnom žaluzinom; $\Delta t_s = t_{\text{ISKLJ}} - t_{\text{SOB}} = 20 \text{ K}$; Vazdušna zapremina = 7 750 m³/h
Rezultat: Horizontalni vazdušni domet = 6,6 m

Pomoć pri planiranju vertikalnih vazdušnih dometa

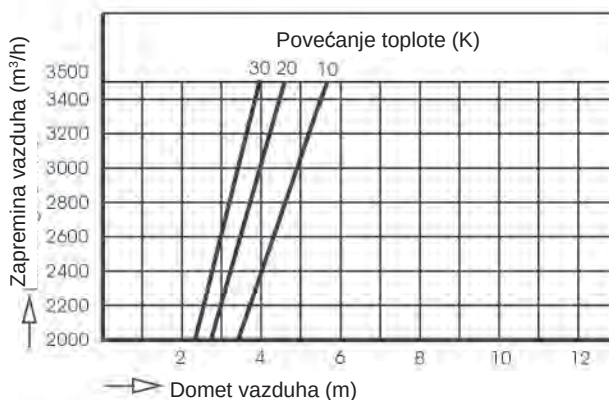
LH

sa ispusnim žaluzinama i ispusnim krstom

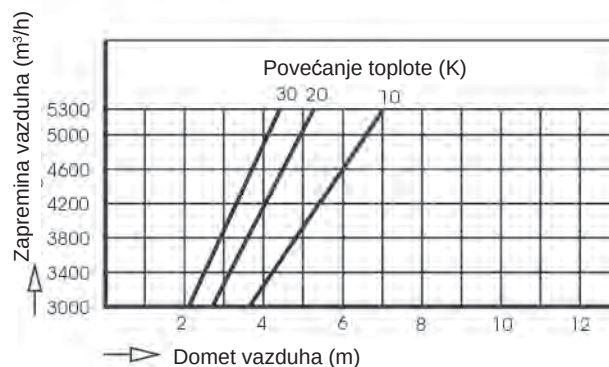
LH 25



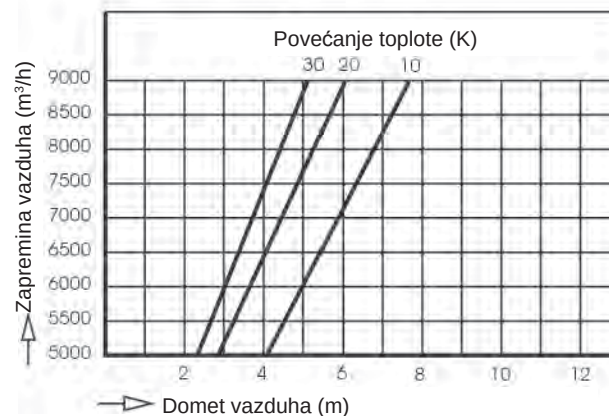
LH 40



LH 63



LH 100



Legenda:

Konverzija:

1 Pa = 0,1 mm WS
1 kPa = 1000 Pa

$\dot{V}$	= zapremina vazduha	m ³ /h
$\dot{V}_B$	= referentna zapremina vazduha	m ³ /h
$\dot{V}_O$	= kataloška zapremina vazduha	m ³ /h
$\dot{V}_{eff}$	= efektivna zapremina vazduha	m ³ /h
t_{UKLJ}	= temperatura vazdušnog usisa	°C
t_{ISKLJ}	= temperatura izduvnog vazduha	°C
$t_{ISKLJef}$	= efektivna temperatura izd. vazduha	°C
Δt_L	= povećanje temperature vazduha	K
Δt_w	= temperaturna razlika vode	K
W	= protok vode	m ³ /h
$\dot{Q}$	= termički učinak	kW
$\dot{Q}_O$	= kataloški termički učinak	kW
$\dot{Q}_{eff}$	= efektivni termički učinak	kW
Δp	= vazdušni otpor	Pa
Δp_w	= hidraulički otpor	kPa
e	= faktor za povećanje toplote	
q_{eff}	= faktor za izlaz toplote	
I_{eff}	= faktor za vazdušnu zapreminu	
K	= indeks dodatka za celi uređaj	

Indeks dodatka k:

Mešajuća kutija	3
Četvorostrani ispust	2
Ispusna mlaznica	2
Ispusni konus	2
Širokopojasni ispust	0
Filter, čisti	5
Usisni kanal	2
Pokrov za zaštitu od kiše	2
Žaluzina za zaštitu od vremenskih uticaja	7
Nepovratna klapna	3
Kutija svežeg vazduha	0
Kutija povratnog vazduha	0
Usisni pokrov	1
Ispusni krst	1
Usisna žal.(za zidn)	2
Usisna žal.(za plafon)	3

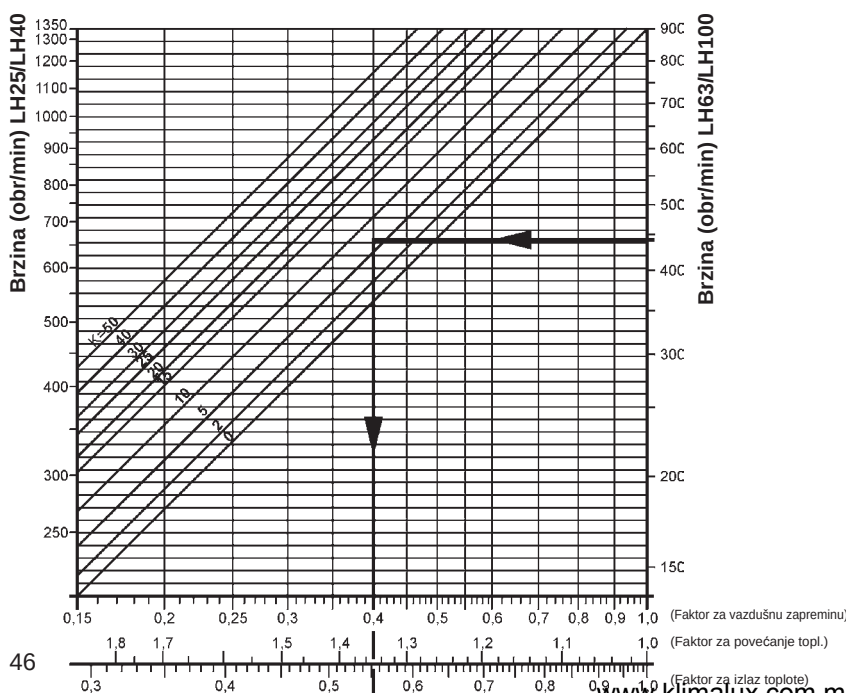
Da se izračuna k za dodatke:

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

Δp = otpor vazduha (Pa) kod $\dot{V}$ (m³/h)
 $\dot{V}$ = zapremina vazduha (m³/h) na 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

Grafik karakteristika



Primer

Pretpostavka:

LH 100 Tip4, $t_{UKLJ} = -5^\circ\text{C}$, PWW 50/40

Iz radnih tabela na Strani 12:
(uvek se uzimaju veličine za visoku brzinu, jer su korektivni faktori za operacije na nižim brzinama uzeti u obzir u graficima karakteristika.)

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

Glavni napon 3 x 400 V Δ
5-stepeni prekidač, postavljen na 1. stepen
sa tabela brzina na strani 47: 440 min⁻¹
Pribor: mešajuća kutija k = 3;
Pribor instaliran od strane izvođača: kanal
svežeg vazduha

$\Delta p = 10 \text{ Pa}$ na 5000 m³/h

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

$$k = 4$$

$$k = 3 + 4 = 7$$

LH 100, 440 min⁻¹, k = 7

sa grafika karakteristika::

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

Pronaći:

Efektivnu vazdušnu zapreminu $\dot{V}_{eff}$
Efek. povećanje toplote vazd. Δt_{Leff}
Efek. temp. vazduš ispusta $t_{ISKLJ eff}$
Efektivni grejni učinak $\dot{Q}_{eff}$
Vodeni protok W
Hidraulička otpornost Δp_w

Rezultat:

$$\begin{aligned}\dot{V}_{eff} &= \dot{V}_O \cdot I_{eff} = 7700 \text{ m}^3/\text{h} \cdot 0,4 = 3080 \text{ m}^3/\text{h} \\ \Delta t_{Leff} &= \Delta t_{LO} \cdot e = 34 \text{ K} \cdot 1,35 = 45,9 \text{ K} \\ t_{ISKLJ eff} &= t_{UKLJ} + \Delta t_{Leff} = -5 + 45,9^\circ\text{C} = 40,9^\circ\text{C} \\ \dot{Q}_{eff} &= \dot{Q}_O \cdot q_{eff} = 96,1 \text{ kW} \cdot 0,55 = 52,9 \text{ kW} \\ W &= \frac{0,86 \cdot \dot{Q}_{eff}}{\Delta t_w} = \frac{0,86 \cdot 52,9}{10} = 4,5 \text{ m}^3/\text{h} \\ \Delta p_w &(\text{videti dijagram na strani 13}) = 8,5 \text{ kPa}\end{aligned}$$

Tabela brzina / nivo zvučnog pritiska

LH

Tabele brzina za LH ventilatorske motore

Glavni napon	Stepen	LH 25	LH 40	LH 63	LH 100
Jednostepeni prekidač		Brzina min ⁻¹	Brzina min ⁻¹	Brzina min ⁻¹	Brzina min ⁻¹
3 x 400 V Δ	-	1350	1350	900	900
3 x 400 V Y	-	1000	1000	700	700
3 x 230 V Δ	-	1000	1000	700	700
3 x 230 V Y	-	660	700	500	440
Dvostepeni prekidač					
3 x 400 V Δ	II	1350	1350	900	900
3 x 400 V Y	I	1000	1000	700	700
3 x 230 V Δ	II	1350	1350	900	900
3 x 230 V Y	I	660	700	500	440
Trostepeni prekidač					
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	900
145 V	II	1250	900	750	750
105 V	I	750	600	500	500
Petostepeni prekidač					
3 x 400 V Δ	V	1350	1350	900	900
280 V Δ	IV	1280	1300	850	840
230 V Δ	III	1210	1200	800	750
180 V Δ	II	1050	1090	710	620
140 V	I	800	840	560	440
3 x 400 V Y/ 3 x 230 V Δ	V	1000	1000	700	700
	IV	800	840	590	540
	III	660	700	500	440
	II	490	550	400	350
	I	360	400	300	270
3 x 230 V Y	V	660	700	500	440
	IV	530	580	400	350
	III	430	490	360	270
	II	320	380	280	220
	I	240	280	210	160
1 x 230 V	V	1350	1350	900	
160 V	IV	1290	1140	750	
145 V	III	1230	960	640	
130 V	II	1160	780	540	
105 V	I	860	530	400	

Nivoi zvučnog pritiska u funkciji brzine

LH 25			LH 40			LH 63			LH 100		
Brzina	Nivo zvučne snage dBA	Nivo zvučnog pritiska * dBA	Brzina	Nivo zvučne snage dBA	Nivo zvučnog pritiska * dBA	Brzina	Nivo zvučne snage dBA	Nivo zvučnog pritiska * dBA	Brzina	Nivo zvučne snage dBA	Nivo zvučnog pritiska * dBA
			obr/min 2 m			obr/min 2 m			obr/min 2 m		
1350	74	63	1350	78	67	900	77	66	900	82	71
1290	73	62	1300	77	66	850	76	65	840	80	69
1280	73	62	1200	75	64	800	74	63	750	78	67
1230	72	61	1140	74	63	750	73	62	700	76	65
1210	72	61	1090	73	62	710	71	60	620	74	63
1160	71	60	1000	72	61	700	71	60	540	71	60
1050	68	57	960	71	60	640	70	59	440	66	55
1000	68	57	840	68	57	590	68	57	350	61	50
860	64	53	780	66	55	560	67	56	270	56	45
800	63	52	700	64	53	540	66	55	220	51	40
660	58	47	580	60	49	500	64	53	160	44	33
530	53	42	550	58	47	400	59	48			
490	52	41	530	58	47	360	57	46			
430	49	38	490	56	45	300	53	42			
360	45	34	400	51	40	280	52	41			
320	43	32	380	50	39	210	45	34			
240	36	25	280	44	33						

* Nivo zvučnog pritiska izmeren u sobi sa prosečnom apsorpcijom, zatvoren prostor približno 1500 m³

Uopštene beleške za planiranje

Potrebna zapremina vazduha (m^3/h) bar 2.5 i poželjno 3-4 puta zatvoren prostor.

Obezbediti da struja toplog vazduha nije direktno uperena u ljude.

Udaljenost između uređaja 10-15 m.

Udaljenost od poda za zidno montirane uređaje je bar 2,5 m i maksimalno 4 m.

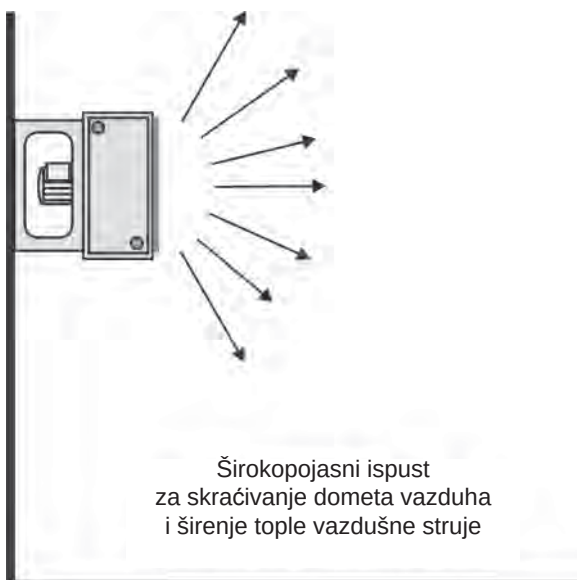
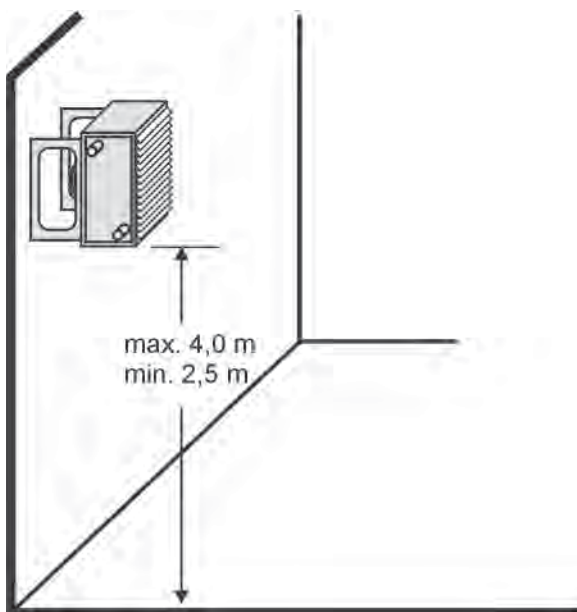
Uzeti u obzir domete vazduha.

Koristiti širokopojasne ispuste ako uređaj nije dovoljno udaljen od suprotnog zida.

Koristiti ispusni konus ili uvodnu žaluzinu ako domet vazduha plafonski montiranih uređaja sa standardnim ispusnim žaluzinama nije dovoljan.

Koristiti četvorostrani ispus u nisko-plafonskim prostorima ako je udaljenost poda do dna ispusne žaluzine manji od približno 2,5 m.

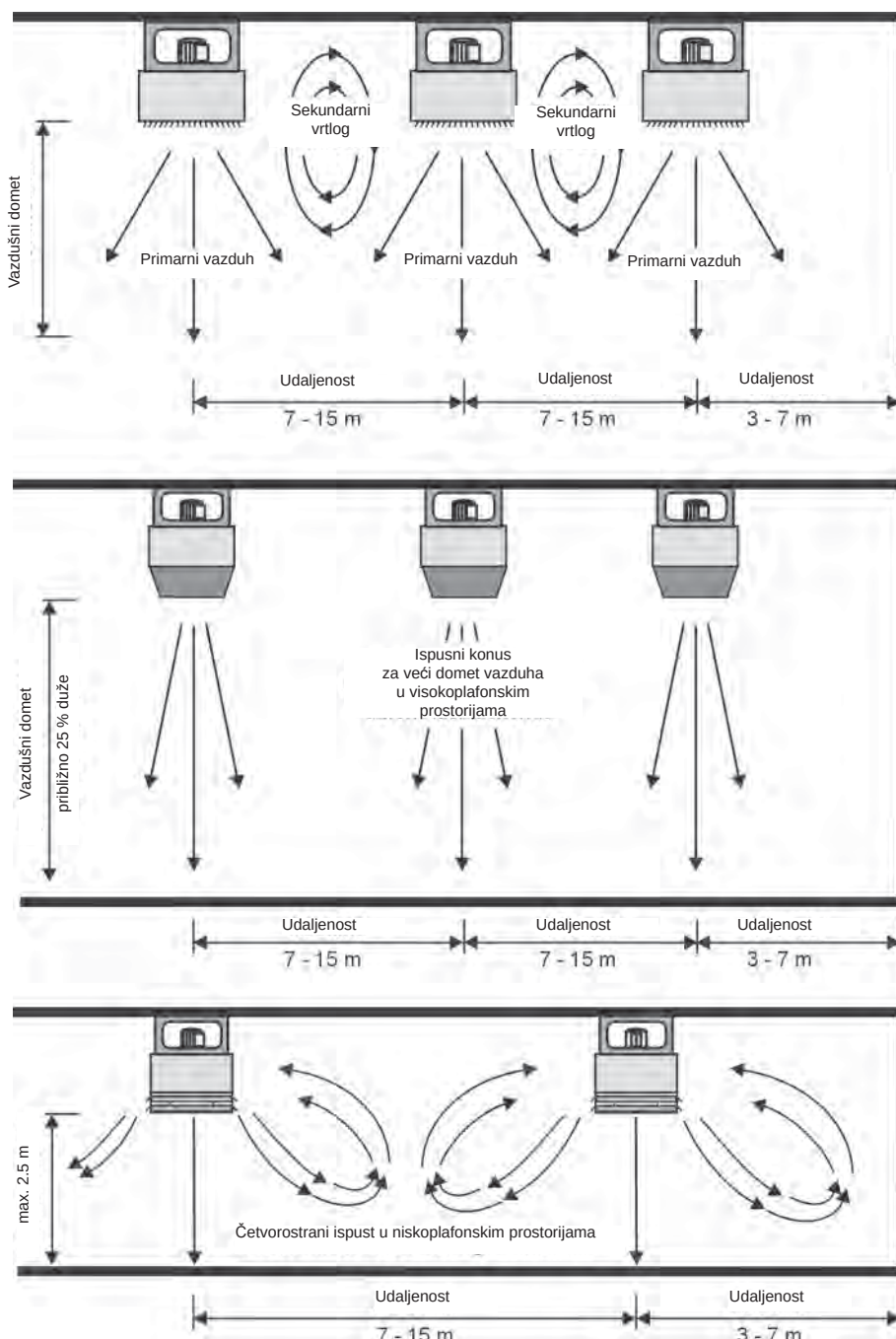
Uređaj montiran na zid



Uređaji montirani na plafon

Odstojanje u m za LH uređaje montirane na plafon

LH	LH od LH	LH od zida
25	7 - 9	3 - 4
40	9 - 11	3 - 5
63	11 - 13	4 - 6
100	13 - 15	5 - 7



Ispusni pribor za optimalnu distribuciju vazduha

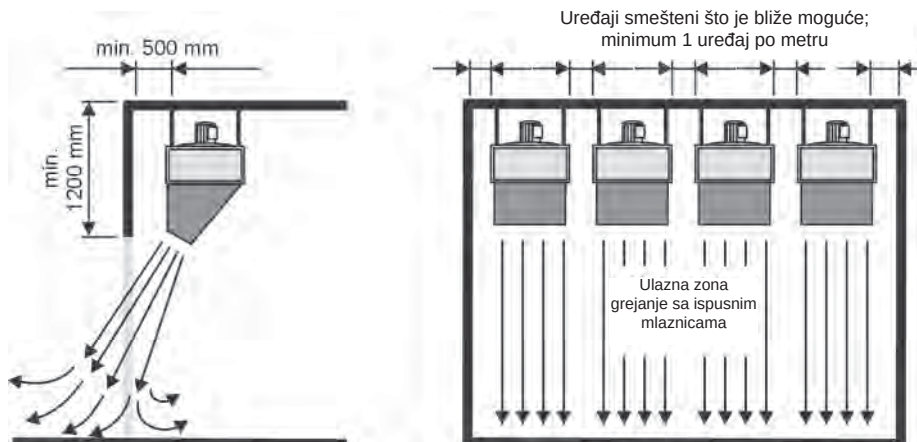
date udaljenosti kao gore naznačeno, povećanje toplote Δt_A ($= t_{izd} - t_{sob}$) za pribl. 25 K i visoku brzinu

LH	25	40	63	100
Udaljenost: ispusta do poda				
do 2,5 m	4 strani ispuš	4 strani ispuš	4 strani ispuš	4 strani ispuš
3-4 m	Širokopojasni ispuš	Širokopojasni ispuš	Širokopojasni ispuš	Širokopojasni ispuš
4-5 m	Konus	Konus	Stand. žaluzina	Širokopojasni isp.
5-6 m	Konus	Konus	Konus	Stand. žaluzina
ab 6 m	Konus	Konus	Konus	Konus

Ova tabela dodatka ne primenjuje se ako je temperaturni diferencijal Δt_A veći od 30 K jer je na ovoj razlici probojnost smanjena

Vazдушna zavesa na ulazu sa ispusnom mlaznicom

Postaviti uređaje za sistem vazdušne zavesa na ulazu blizu jedan drugog. Ako su potrebe visoke koristiti duplo polje. Ispusne temperature 10-15 K iznad sobne temperature.



Dodatni LH uređaj bez izmenjivača toplote instaliran da poboljša cirkulaciju vazduha



Zapremine vazduha za uređaje bez izmenjivača toplote

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

Uopšteni saveti:

Uvek postaviti Wolf uređaj tako da struja toplog vazduha nije okrenuta prema ljudima ili mašinama.

Preporučljivo je da se koristi određeni broj manjih grejača umesto jednog velikog da bi se postigla ujednačena temperaturna distribucija. Ako je moguće, postaviti uređaje tako da struje vazduha pomažu vazdušnoj cirkulaciji, umesto da su struje suprotstavljene. Slobodan usis povratnog vazduha mora biti uvek osiguran.

Domet vazduha Wolf uređaja bi trebao biti odabran da odgovara dimenzijama prostora. Vrednosti u tabelama učinaka su savetodavne vrednosti koje mogu varirati instaliranjem dodatka (kao npr. ispusni konus, širokopojasni ispus ili četverostrani ispus) da bi se prilagodile zahtevima pojedinih slučajeva.

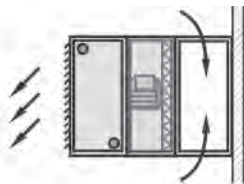
Nivoi zvučnog pritiska Wolf uređaja su veoma niske. Vrednosti dB(A) navedene u tabelama učinka su prosečne vrednosti izmerene u prostorijama sa prosečnom apsorpcijom i na udaljenosti 5 m od uređaja.

Pregrevanja prostorije može uzrokovati oštećenja kad motori plafonski montiranih uređaja miruju. Stoga temperature strujanja moraju biti ograničene na sledeći način:
115 °C u spoju sa fitterskom sekcijom
140 °C bez spoljno montiranih komponenata.

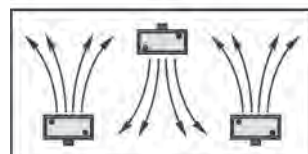
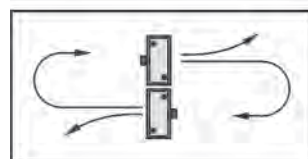
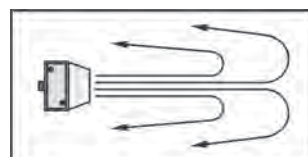
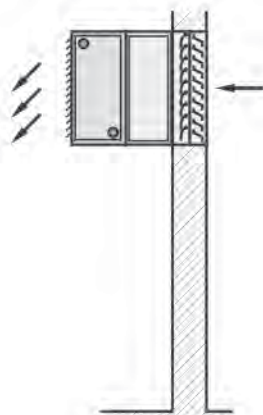
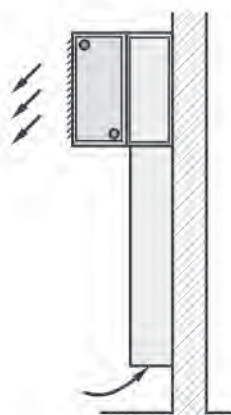
Kad se uređaj isključi, svi zaporni i kontrolni ventili moraju biti zatvoreni automatski.

Zidna montaža LH

Sa konzolom

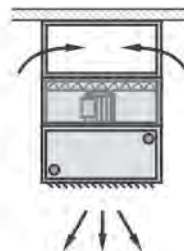


sa usisnim kanalom za povratni vazduh

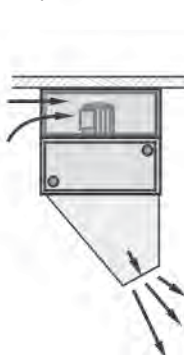


Plafonska montaža LH

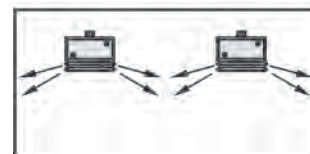
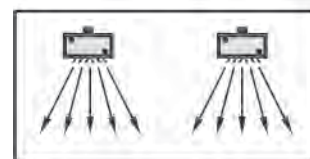
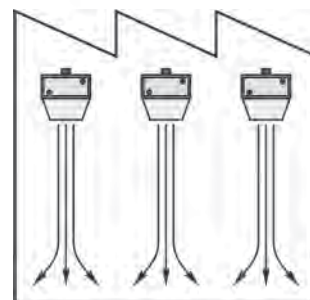
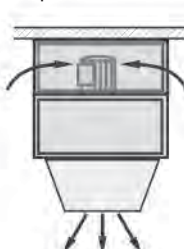
Sa konzolom



sa ispusnom mlaznicom i zagradaama



sa ispusnim konusom i zagradaama



Težine u kg

Osnovni uređaj			LH 25	LH 40	LH 63	LH 100
LPHW	Grejni uređaj, tip 1	CuAl	24	32	48	76
i	Grejni uređaj, tip 2	CuAl	26	35	51	82
MPHW	Grejni uređaj, tip 3	CuAl	27	36	52	84
	Grejni uređaj, tip 4	CuAl	28	38	54	88
	Grejni uređaj, tip 2	Če/poc	53	80	127	186
	Grejni uređaj, tip 3	Če/poc	65	85	136	212
	Kontrolni sistem Digi Pro		7	7	7	7
Para	Grejni uređaj, tip D	CuAl	35	45	65	97
Elektro	Grejni uređaj	6 kW	23			
	Grejni uređaj	9 kW	23		na zahtev	
	Grejni uređaj	12 kW	23			
Pribor						
Usis	Mešajuća sekcija		26	32	42	68
	Sekcija svežeg vazduha		15	27	29	47
	Sekcija povratnog vazduha		16	28	31	50
	Filterka sekcija		13	16	20	37
	Usisni kanal za recirk.		34	44	73	97
	Usisni kanal: 1m dodatak		24	30	36	44
	Pokrov za zaštitu od kiše		13	19	30	43
	Sekcija krovnog ulaza		22	27	37	48
	Usisni pokrov		2	5	6	20
	Nepovratna klapna		2	2	4	5
	Žaluzina za zaštitu od vrem. usl.		6	9	14	20
Ispust	Ispusna mlaznica		5	7	10	14
	Ispusni konus		4	12	19	27
	Širokopojasni ispust		4	7	11	16
	Četvorostrani ispust		5	7	13	16
	Ispusni krst		0,4	0,5	1,1	1,3
	Usisna žaluzina		3	4	7	9
	Adaptacioni konus		18	26		
Razno	Pričvrsne konzole (1 set)		3	3	9	9