

1	Raspoloživost _____	266
2	ColdClimate izvedba _____	268
3	Antieksplzivna izvedba _____	268
4	Higijenska izvedba _____	268
5	Izvedba otporna na ulje _____	269
6	Ventilator tretiranog vazduha sa povećanim naporom __	270
7	Ventilator otpadnog vazduha sa povećanim naporom __	272
8	Ventilatori sa promenljivim protokom vazduha _____	274
9	Hidraulični skretni sistem _____	274
10	Magnetni mešni ventil _____	277
11	Prigušivač buke svežeg vazduha _____	278
12	Prigušivač buke otpadnog vazduha _____	278
13	Prigušivač buke tretiranog vazduha _____	279
14	Prigušivač buke odvodnog vazduha _____	279
15	Akustična obloga _____	280
16	Servomotori sa povratnom oprugom _____	280
17	Air Outlet izduvna komora _____	280
18	Filter odvodnog vazduha ispred rešetke odvodnog vazduha _____	281



Pribor

K

19	Izdvačaj kapi kondenzata _____	281
20	Kondenz pumpa _____	282
21	Grejanje i hlađenje u 4-cevnom sistemu _____	282
22	Izvedba za injektorski sistem _____	284

1 Raspoloživost

1.1 Dostupne opcije

Sledeće opcione komponente su dostupne za različite tipove uređaja:

	ColdClimate izvedba	Antieksplzivna izvedba	izvedba otporna na ulje	Higijenska izvedba	Ventilatori sa promenljivim protokom vazduha	Ventilator tretiranog vazduha sa povećanim naporom	Ventilator otpadnog vazduha sa povećanim naporom	Hidraulični skretni sistem	Magnetni mešni ventil	Prigušivač buke svežeg vazduha	Prigušivač buke otpadnog vazduha	Prigušivač buke tretiranog vazduha	Prigušivač buke odvodnog vazduha	Akustična obloga	Servomotori sa povratnom oprugom	Air Outlet izduvna komora	Filter odvodnog vazduha ispred rešetke odvodnog vazduha	Izdvajač kapi kondenzata	Kondenz pumpa	Grejanje i hlađenje u 4-cevnom sistemu	Izvedba za injektorski sistem
RoofVent® LHW	○ ¹⁾	○ ¹⁾	○	○	○ ¹⁾	○ ¹⁾	○ ¹⁾	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○	-	-	○
RoofVent® LKW	○ ¹⁾	-	○	○	○ ¹⁾	○ ¹⁾	○ ¹⁾	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○	○	○	○
RoofVent® twin heat	-	-	-	○	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	-	○
RoofVent® twin cool	-	-	-	○	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○
RoofVent® twin pump	-	-	-	○	-	-	-	-	-	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	-	-
RoofVent® condens	-	-	○	○	-	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○	-	○	-	-	-
RoofVent® direct cool	-	-	○	○	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○	○	●	○
RoofVent® LH	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	-	-	○
RoofVent® LK	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	○	○	○

Legenda: - = Nije dostupno
○ = Dostupno kao opcija
● = Standardna oprema

¹⁾ samo za uređaje veličine 6 i 9

Tabela K1: Raspoloživost pribora (opcionih delova)

1.2 Moguće kombinacije

Ne mogu se sve opcione komponente slobodno kombinovati. Donja tabela prikazuje koje kombinacije nisu moguće:

	ColdClimate izvedba	Antieksplozivna izvedba	Izvedba otporna na ulje	Ventilatori sa promenljivim protokom vazduha	Hidraulični skretni sistem	Prigušivač buke odvodnog vazduha	Akustična obloga	Izvedba za injektorski sistem
Antieksplozivna izvedba	x							
Izvedba otporna na ulje	x	x						
Higijenska izvedba		x						
Ventilatori sa promenljivim protokom vazduha	x	x	x					
Ventilator tretiranog vazduha sa povećanim naporom	x	x		x				
Ventilator otpadnog vazduha sa povećanim naporom	x	x		x				
Hidraulični skretni sistem	x	x						
Magnetni mešni ventil		x			x			
Prigušivač buke otpadnog vazduha			x					
Prigušivač buke odvodnog vazduha			x					
Servomotori sa povratnom oprugom		x						
Air Outlet izduvna komora							x	
Filter odvodnog vazduha ispred rešetke odvodnog vazduha		x	x			x		
Izdvajač kapi kondenzata		x						
Kondenz pumpa		x						
Grejanje i hlađenje u 4-cevnom sistemu		x						
Izvedba za injektorski sistem		x			x			
Izvedba za ne-Hoval regulaciju	x							x

Legenda: x = nije kombinujuće

Tabela K2: Nekombinujuće opcione komponente

2 ColdClimate izvedba

RoofVent® uređaji u ColdClimate izvedbi su prikladni za upotrebu u područjima gde spoljna temperatura pada ispod -30 °C. Sledeće karakteristike obezbeđuju dodatnu zaštitu od smrzavanja:

- Materijali otporni na niske temperature;
- Ventilatori sa grejanjem tokom prekida rada;
- Servomotori ventila su sa povratnom oprugom i dodatnim grejanjem;
- Izmenjivač toplote tipa X sa kontrolom smrzavanja sa vodene strane;



Napomena

Dimenzije, masa i grejni kapacitet izmenjivača toplote tipa X isti su kao i za tip C.

- Bezbednosno uključivanje u DigiNet: startni odziv sa kašnjenjem pri prebacivanju na ventilaciju;
- Prekidač za odmrzavanje pločastog izmenjivača toplote (regulisan preko diferencijalnog presostata).

Granice primene se razlikuju od onih za standardnu izvedbu u sledećem:

Tip		cc40	cc60
Temperatura svežeg vazduha	min. °C	-40	-60
Rel. vlažnost odvodnog vazduha ¹⁾	max. %	40	40
Sadržaj vlage odvodnog vazduha ¹⁾	max. g/kg	5	5

¹⁾ zimi

Tabela K3: Granice primene pri ColdClimate izvedbi

Obratite pažnju na sledeće:

- Ričardsonova konstantna hidraulična skretnica je potrebna za kontrolu smrzavanja sa vodene strane. Prema tome uvek treba instalirati injektorski sistem.
- Ukoliko je predviđena regulacija temperature povratnog voda (povećanje povrata) na kotlu, to ne sme imati negativan uticaj na grejanje RoofVent® uređaja.

3 Antieksplozivna izvedba

RoofVent® uređaji u antieksplozivnoj izvedbi su namenjeni za rad u prostorijama gde se povremeno javlja potencijalno eksplozivna atmosfera (zona 1).

Za detaljnije informacije molimo Vas obratite se Hoval korisničkom servisu.

4 Higijenska izvedba

RoofVent® uređaji u higijenskoj izvedbi su prikladni za upotrebu u aplikacijama sa strožijim higijenskim zahtevima. Konstrukcija uređaja odgovara VDI smernicama 6022. Ovi uređaji se razlikuju od standardne izvedbe u sledećem:

- Filter svežeg vazduha klase F7;
- Filter odvodnog vazduha klase F5;
- Svi zaptivači i porozni prigušivači buke su obloženi;
- Nosač filtera je takođe zaptiven.



Napomena

Svi ostali zahtevi VDI smernice 6022 su takođe ispunjeni RoofVent® uređajima u standardnoj izvedbi.

Tehnički podaci

Tehnički podaci se menjaju usled dodatnog pada pritiska na filteru:

- Nominalni protok vazduha i maksimalna montažna visina su smanjeni za približno 8 %;
- Grejni i rashladni kapaciteti su smanjeni za približno 5 %;
- Fabričko podešavanje diferencijalnog presostata je 450 Pa za filter svežeg vazduha i 350 Pa za filter odvodnog vazduha.

5 Izvedba otporna na ulje

RoofVent® uređaji u izvedbi otpornoj na ulje su prikladni za upotrebu u aplikacijama sa visokim sadržajem ulja u odvodnom vazduhu. Sledeće osobine obezbeđuju neometan rad sistema:

- Materijali otporni na ulje;
- Poseban filter odvodnog vazduha za izdvajanje ulja i prašine (klase F5);
- Odvod kondenzata od pločastog izmenjivača toplote u slivnik u filter komori;
- Filter komora F25 u izvedbi nepropusnoj za ulje, sa slivnikom za ulje/kondenzat i odvodnim priključkom.



Napomena

Zbog većeg pada pritiska na filteru odvodnog vazduha, protok otpadnog vazduha je približno 5 % manji.

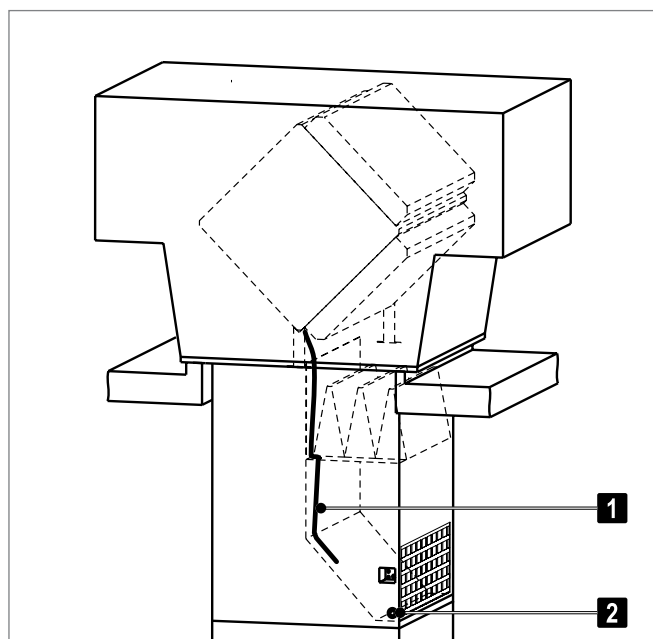
Uprkos svim merama opreza, ipak postoje izvesne opasnosti:

- Komponente zasićene uljem mogu se zapaliti u slučaju dodira sa letećim varnicama (opasnost od požara);
- Zagađenje životne sredine uljem koje je prošlo kroz uređaj zajedno sa otpadnim vazduhom;
- Pri visokim koncentracijama uljnih aerosola u sobnom vazduhu, sa spoljne strane podkrovne jedinice mogu se formirati kapi ulja koje mogu padati u okupirani prostor.

Obratite pažnju na sledeće:

- Instalirajte odvod ulja/kondenzata sa sifonom saglasno lokalnim propisima za uklanjanje ovih vrsta emulzija;
- Nemojte oštetiti ili izbušiti filter komoru, da ne biste prekinuli zaptivač;
- Redovno proveravajte filter odvodnog vazduha u propisanim intervalima.

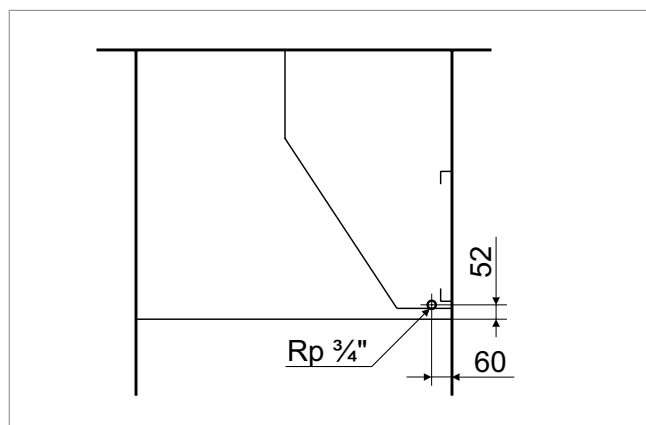
RoofVent® uređaji u izvedbi otpornoj na ulje nisu dostupni sa kratkom filter komorom F00, sa dugačkom filter komorom ili sa filter komorama posebnih dužina.



1 Odvod kondenzata

2 Priključak za odvod ulja/kondenzata

Slika K1: RoofVent® uređaj u izvedbi otpornoj na ulje



Slika K2: Dimenzioni crtež odvoda za ulje/kondenzat (u mm)

6 Ventilator tretiranog vazduha sa povećanim naporom

Ventilator tretiranog vazduha sa povećanim naporom se koristi za savladavanje dodatnog pada pritiska, npr. kroz kanal tretiranog vazduha. On zamenjuje standardni ventilator tretiranog vazduha. Obratite pažnju na sledeće:

- Uređaj veličine 6: Dodatni pad pritiska uvek rezultira manjim nominalnim protokom vazduha. Međutim, zbog strmije karakteristike ventilatora sa povećanim naporom, smanjenje protoka vazduha je manje nego za standardni ventilator;
- Uređaj veličine 9: Pri nominalnom protoku vazduha, obezbeđen je dodatni pad pritiska od 130 Pa u odnosu na standardnu izvedbu.



Napomena

Dodatni pad pritiska od najmanje 130 Pa je neophodan za pravilan rad uređaja veličine 9.

Tehnički podaci

Tehnički podaci se razlikuju od standardne izvedbe u sledećem:

- Karakteristike ventilatora (pogledajte Tabelu K4);
- Nivo buke (pogledajte Tabelu K5 i Tabelu K6);
- Nominalni protok vazduha (pogledajte Dijagram K1 i Dijagram K2);
- Grejni kapacitet, max. montažna visina: Vrednosti koje se odnose na određenu radnu tačku su dostupne na zahtev.

Tip		HZ-6	HZ-9
Napajanje	V AC	3 × 400	3 × 400
Dozvoljena naponska tolerancija	%	±10	±10
Frekvencija	Hz	50	50
Potrebna snaga po motoru	kW	2,2	3,5
Potrošnja struje	A	4,3	8,5
Podešena vrednost termoprekidača	A	4,9	9,8
Broj obrtaja (nominalni)	min ⁻¹	2860	1455

Tabela K4: Karakteristike ventilatora tretiranog vazduha sa povećanim naporom

Tip uređaja		LHW/LKW-6			LHW/LKW-9		
		VE2		REC	VE2		REC
Režim rada		1	3	5	1	3	5
Nivo pritiska buke (na 5 m udaljenosti) ¹⁾	dB(A)	52	63	51	54	60	51
Ukupan intenzitet buke	dB(A)	74	85	73	76	82	73

¹⁾ radijalno u obliku polulopte u prostoriji sa malom refleksijom buke

²⁾ spolja (nadkrovnna jedinica)

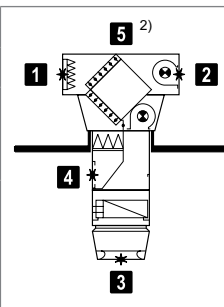


Tabela K5: Nivo buke RoofVent® LHW/LKW uređaja sa ventilatorom tretiranog vazduha sa povećanim naporom

Tip uređaja		LH/LK-6			LH/LK-9		
		VE2		REC	VE2		REC
Režim rada		1	2	1	1	2	1
Nivo pritiska buke (na 5 m udaljenosti) ¹⁾	dB(A)	52	63	51	54	60	51
Ukupan intenzitet buke	dB(A)	74	85	73	76	82	73

¹⁾ radijalno u obliku polulopte u prostoriji sa malom refleksijom buke

²⁾ spolja (nadkrovnna jedinica)

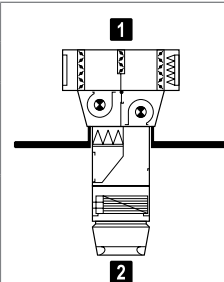
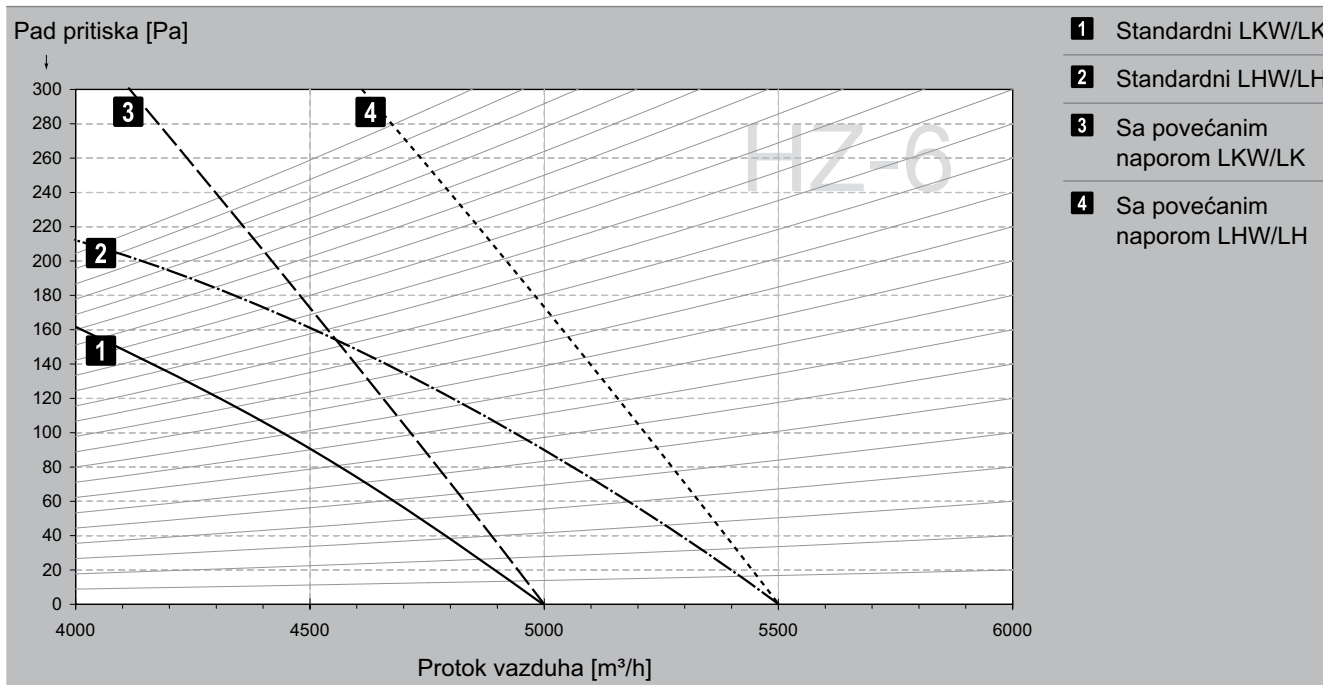
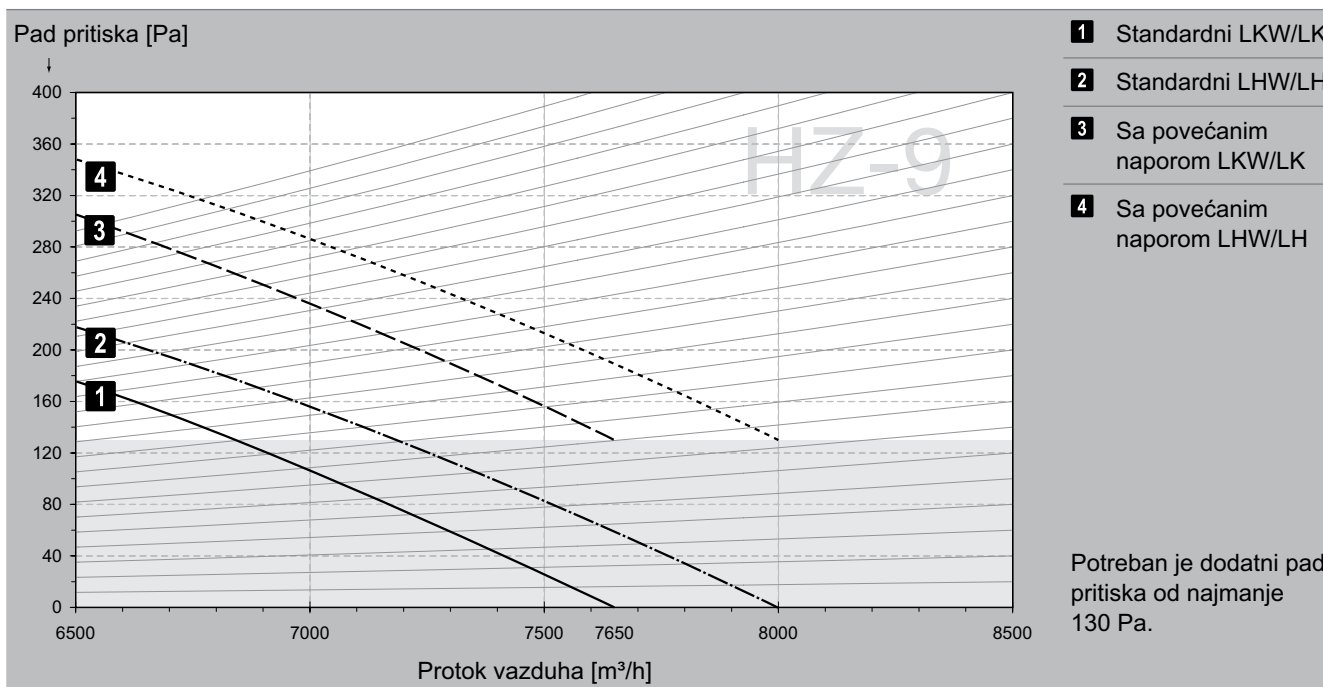


Tabela K6: Nivo buke RoofVent® LH/LK uređaja sa ventilatorom tretiranog vazduha sa povećanim naporom



Dijagram K1: Protok vazduha za RoofVent® uređaje sa ventilatorom tretiranog vazduha sa povećanim naporom HZ-6



Dijagram K2: Protok vazduha za RoofVent® uređaje sa ventilatorom tretiranog vazduha sa povećanim naporom HZ-9

7 Ventilator otpadnog vazduha sa povećanim naporom

Ventilator otpadnog vazduha sa povećanim naporom se koristi za savladavanje dodatnog pada pritiska, npr. kroz kanal otpadnog vazduha. On zamenjuje standardni ventilator otpadnog vazduha. Obratite pažnju na sledeće:

- Uređaj veličine 6: Dodatni pad pritiska uvek rezultira manjim nominalnim protokom vazduha. Međutim, zbog strmije karakteristike ventilatora sa povećanim naporom, smanjenje protoka vazduha je manje nego za standardni ventilator;
- Uređaj veličine 9: Pri nominalnom protoku vazduha, obezbeđen je dodatni pad pritiska od 220 Pa u odnosu na standardnu izvedbu.



Napomena

Dodatni pad pritiska od najmanje 220 Pa je neophodan za pravilan rad uređaja veličine 9.

Tehnički podaci

Tehnički podaci se razlikuju od standardne izvedbe u sledećem:

- Karakteristike ventilatora (pogledajte Tabelu K7);
- Nivo buke (pogledajte Tabelu K8 i Tabelu K9);
- Nominalni protok vazduha (pogledajte Dijagram K3 i Dijagram K4);
- Grejni kapacitet, max. montažna visina: Vrednosti koje se odnose na određenu radnu tačku su dostupne na zahtev.

Tip		HF-6	HF-9
Napajanje	V AC	3 x 400	3 x 400
Dozvoljena naponska tolerancija	%	±10	±10
Frekvencija	Hz	50	50
Potrebna snaga po motoru	kW	2,2	3,5
Potrošnja struje	A	4,3	8,5
Podešena vrednost termoprekidača	A	4,9	9,8
Broj obrtaja (nominalni)	min ⁻¹	2860	1455

Tabela K7: Karakteristike ventilatora otpadnog vazduha sa povećanim naporom

Tip uređaja		LHW/LKW-6		LHW/LKW-9	
		1	3	1	3
Režim rada		VE2		VE2	
Pozicija		1	3	1	3
Nivo pritiska buke (na 5 m udaljenosti) ¹⁾	dB(A)	65	52	68	52
Ukupan intenzitet buke	dB(A)	87	74	90	74

¹⁾ radijalno u obliku polulopte u prostoriji sa malom refleksijom buke

²⁾ spolja (nadkrovnna jedinica)

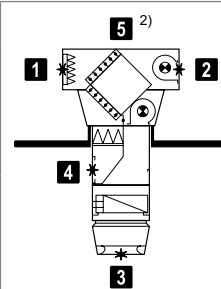


Tabela K8: Nivo buke RoofVent® LHW/LKW uređaja sa ventilatorom otpadnog vazduha sa povećanim naporom

Tip uređaja		LH/LK-6		LH/LK-9	
		1	2	1	2
Režim rada		VE2		VE2	
Pozicija		1	2	1	2
Nivo pritiska buke (na 5 m udaljenosti) ¹⁾	dB(A)	68	59	67	60
Ukupan intenzitet buke	dB(A)	90	81	89	82

¹⁾ radijalno u obliku polulopte u prostoriji sa malom refleksijom buke

²⁾ spolja (nadkrovnna jedinica)

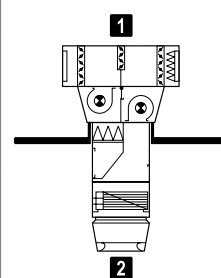
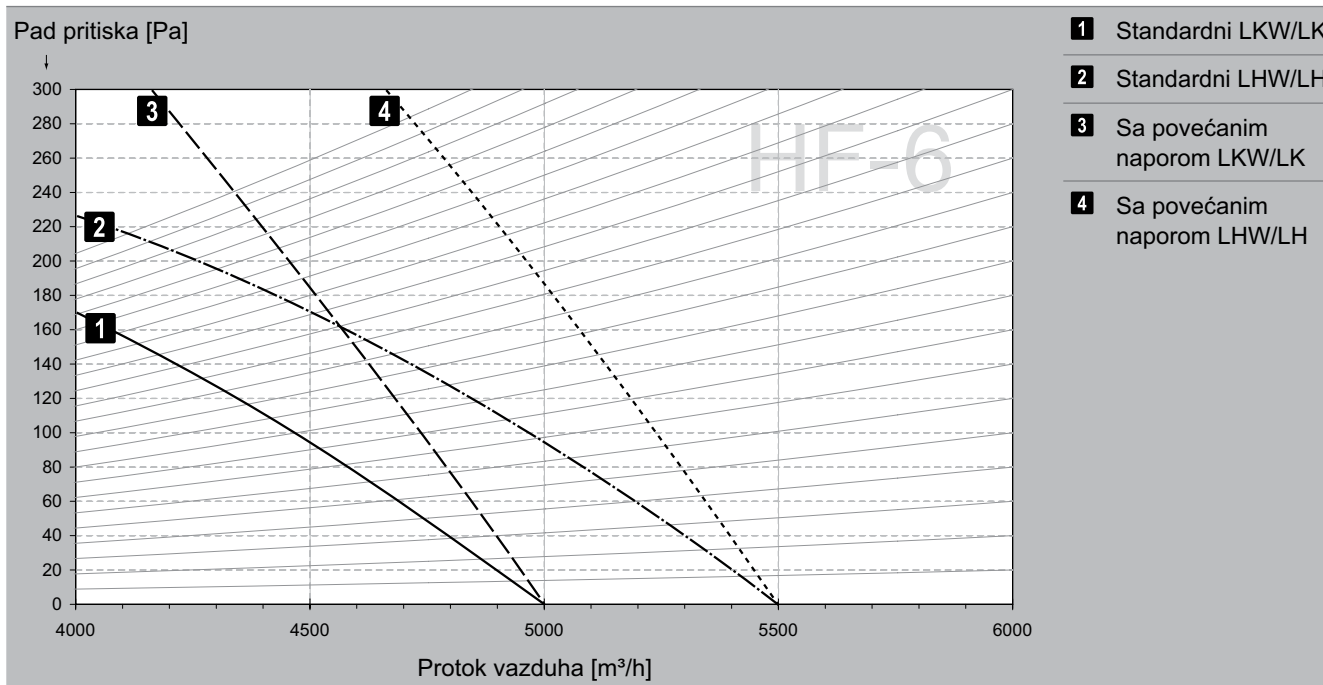
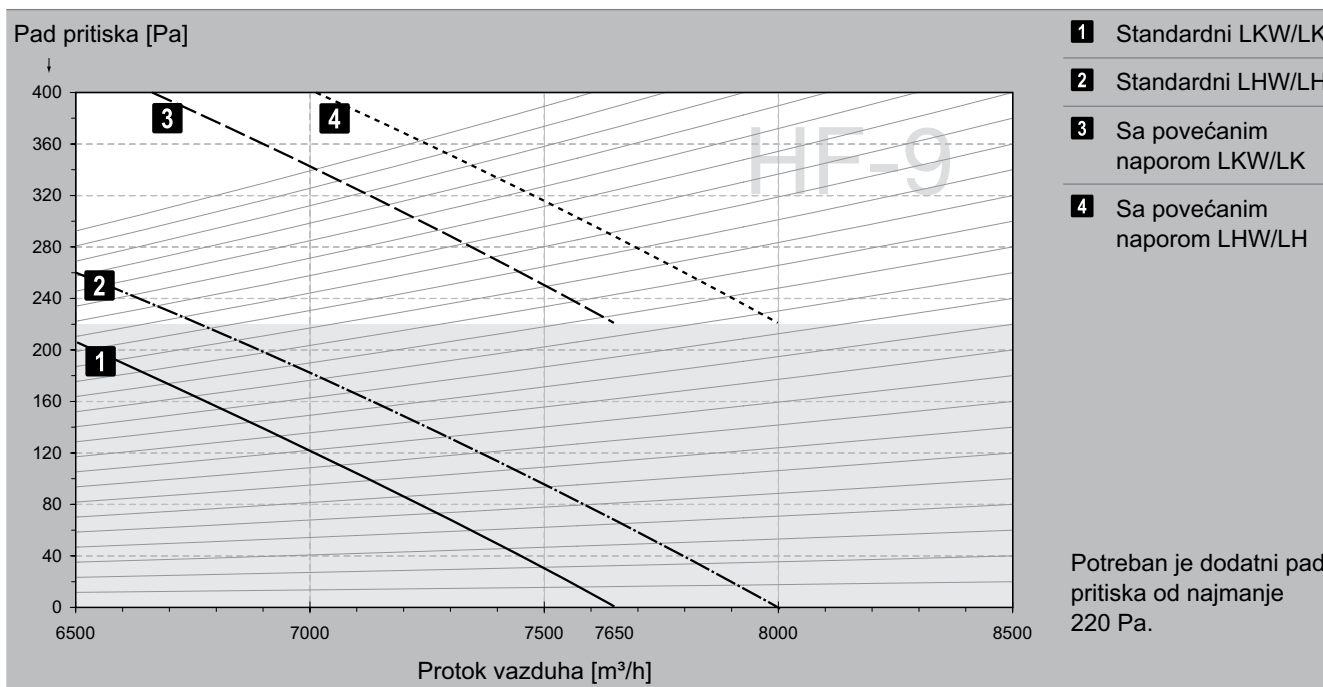


Tabela K9: Nivo buke RoofVent® LH/LK uređaja sa ventilatorom otpadnog vazduha sa povećanim naporom



Dijagram K3: Protok vazduha za RoofVent® uređaje sa ventilatorom otpadnog vazduha sa povećanim naporom HF-6



Dijagram K4: Protok vazduha za RoofVent® uređaje sa ventilatorom otpadnog vazduha sa povećanim naporom HF-9

8 Ventilatori sa promenljivim protokom vazduha

Ukoliko su ventilatori sa promenljivim protokom vazduha ugrađeni u RoofVent® uređaje, protok vazduha može da se menja kontinualno od 25 do 100 %. Ovo omogućava:

- Ventilaciju prema zahtevima, npr. zavisno od koncentracije CO₂ u prostoriji;
- Balansiranje protoka tretiranog i odvodnog vazduha u slučajevima gde je ugrađen nezavisan sistem za odsisavanje sobnog vazduha (npr. direktno odvođenje vazduha putem mašina);
- Veoma tih rad uređaja sa malom brzinom ventilatora;
- Promenu brzine preko režima rada (ventilacija VE1 i VE2).



Napomena

Naručite opcioni deo „DigiPlus regulator“ za zonsku komandnu tablu ukoliko se protok vazduha menja putem spoljašnjeg signala.

Tehnički podaci

Zajedno sa protokom vazduha menjaju se grejni i rashladni kapacitet, maksimalna montažna visina i nivo buke RoofVent® uređaja. Vrednosti koje se odnose na određeni protok vazduha su dostupne na zahtev.

9 Hidraulični skretni sistem

Za lakšu ugradnju RoofVent® uređaja postoje setovi za hidraulično skretanje fluida koji su optimalno prilagođeni ventilacionim uređajima. Obratite pažnju na sledeće:

- Termički izolujte hidraulični set na licu mesta;
- Montirajte hidraulični set horizontalno kako bi obezbedili ispravan rad.



Pažnja

Postoji opasnost od povreda usled pada delova. Montirajte hidraulični set tako da njegova težina ne opterećuje izmenjivač toplote.

Osnovna podešavanja za hidrauličnu regulaciju

Očitajte osnovna podešavanja iz Dijagrama K5. Krive 1.0 do 4.0 odgovaraju obrtajima osovine prigušnog ventila; one su prikazane na skali:

0.0 ___ ventil zatvoren;

4.0 ___ ventil potpuno otvoren.

U navedeni pad pritiska na dijagramima uračunat je pad pritiska na izmenjivaču toplote i hidrauličnom setu. Zbog toga, uzmite u obzir samo pad pritiska cevne mreže grejnog sistema do navojnih priključaka (pozicija 4 na Slici K3).

Granice primene

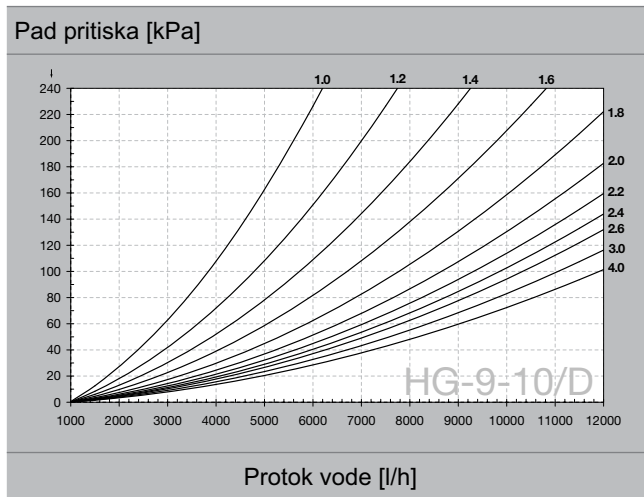
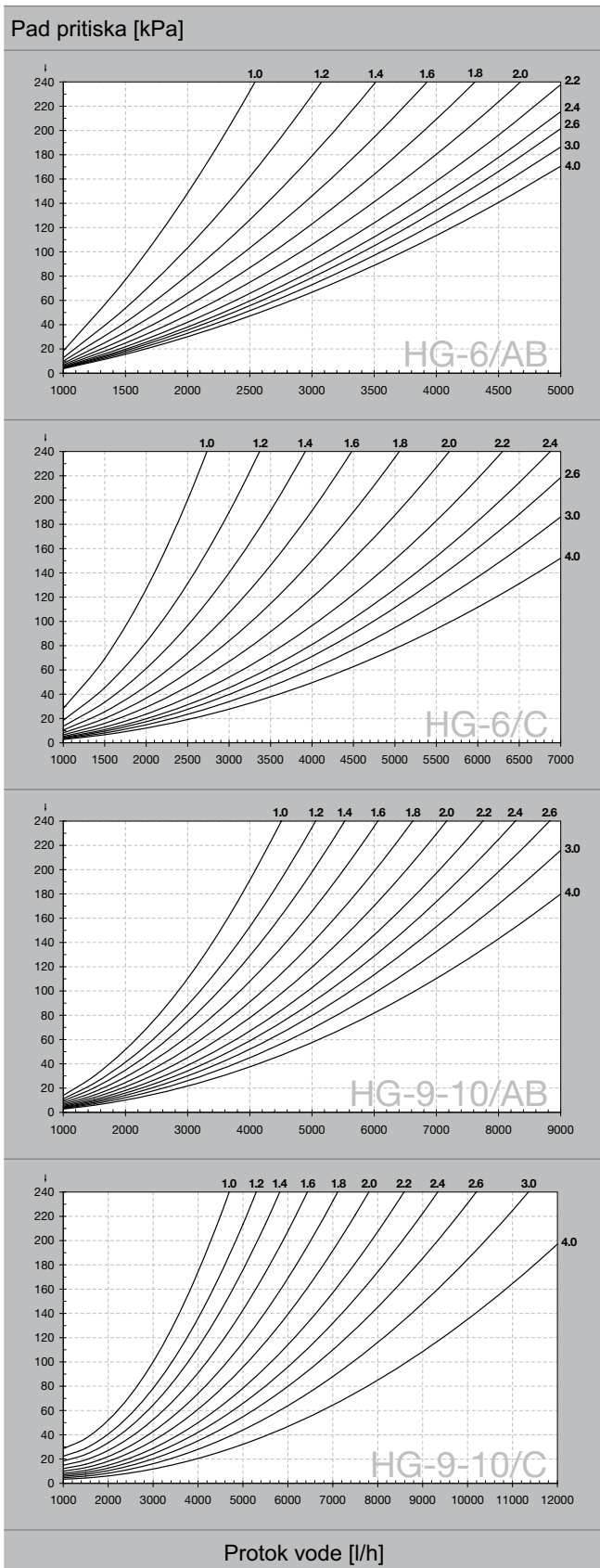
Maksimalni radni pritisak	10 bar
Temp. grejnog/rashladnog medijuma	2...120 °C
Temperatura okoline	-5...45 °C
Maksimalna vlažnost vazduha	95 % (29 g/m ³)

Tabela K10: Granice primene hidrauličnog skretnog sistema

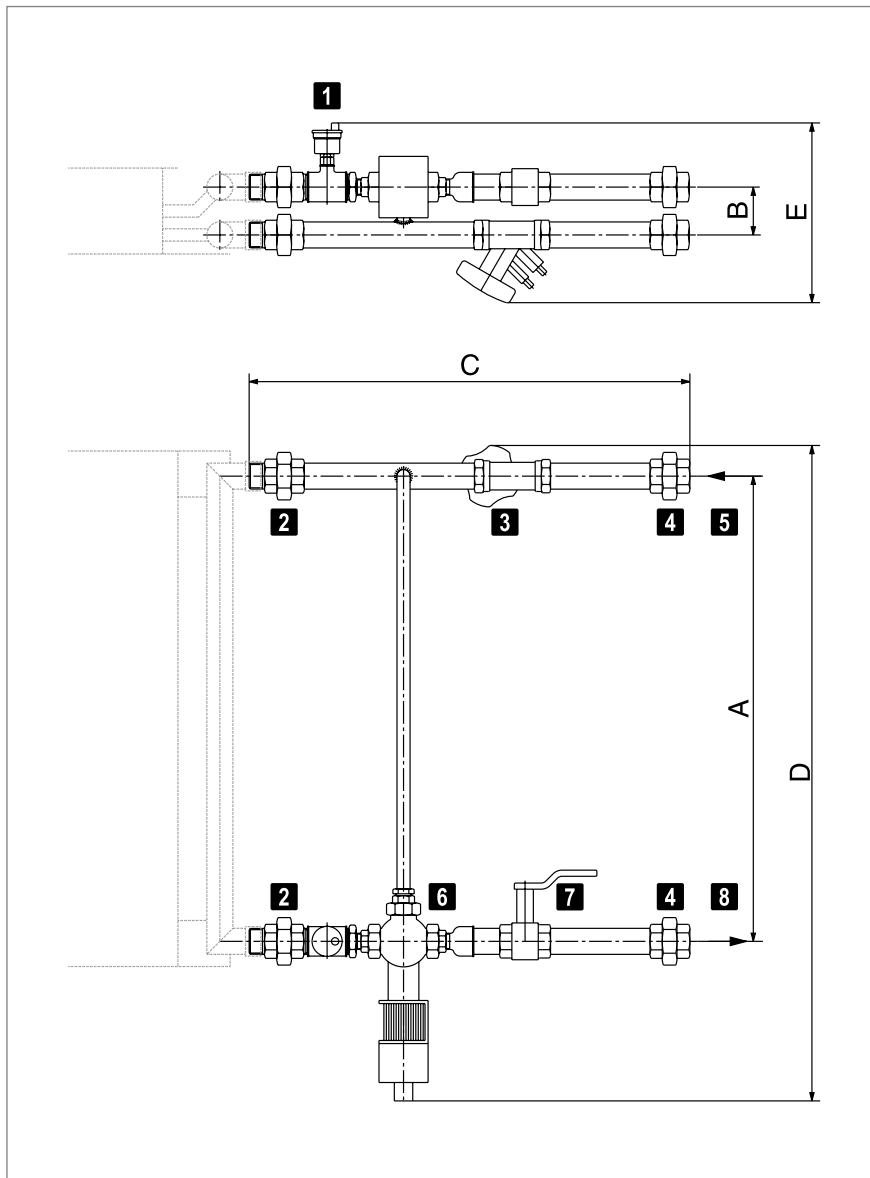
Mešni ventil

Napajanje	AC 24 V
Frekvencija	50 Hz
Regulacioni signal	DC 0...10 V
Prelazno vreme aktuatora	< 1 s

Tabela K11: Tehnički podaci mešnog ventila



Dijagram K5: Osnovne vrednosti za prigušne ventile



- 1** Automatski odzračni ventil
- 2** Navojni priključak izmenjivača toplote
- 3** Prigušni ventil
- 4** Navojni priključak grejnog sistema
- 5** Polazni vod
- 6** Magnetni mešni ventil
- 7** Kuglasta slavina
- 8** Povratni vod

Slika K3: Dimenzije hidrauličnog seta

Tip	A	B	C	D	E	Mešni ventil	Prigušni ventil	Navojni priključak	za tip izmenjivača toplote
HG-6/AB	758	78	726	1060	300	20-5HV	STAD DN32	1¼ "	6/A, 6/B
HG-6/C	758	78	745	1070	300	25-8HV	STAD DN32	1¼ "	6/C
HG-9-10/AB	882	78	770	1195	320	25-8HV	STAD DN40	1½ "	9-10/A, 9-10/B, 9/T
HG-9-10/C	882	78	791	1210	320	32-12HV	STAD DN40	1½ "	9-10/C
HG-9-10/D	882	95	840	1245	340	40-20HV	STAD DN50	2 "	9-10/D

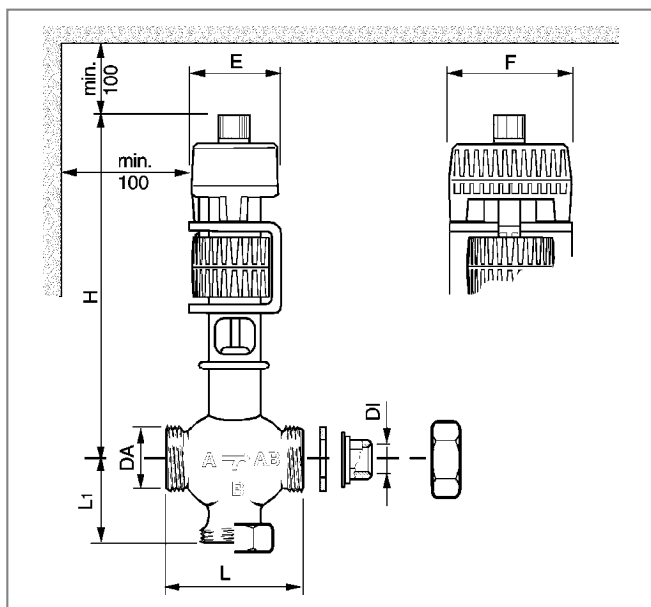
Tabela K12: Dimenzije (u mm) i ventili hidrauličnog skretnog sistema

10 Magnetni mešni ventil

Za lakšu ugradnju RoofVent® uređaja dostupni su mešni ventili koji su optimalno prilagođeni ventilacionim uređajima.

Karakteristike mešnog ventila:

- Modulirana regulacija sa magnetnim pogonom;
- Pozicioniranje na željenu poziciju i povratni signal o trenutnoj poziciji;
- Odvojena ručna regulacija za hitne slučajeve (povezivanjem na AC 24 V = ventil OTVOREN);
- Spreman za povezivanje na razvodnu kutiju.



Slika K4: Dimenzije mešnog ventila

Tip	DN	k_{vs}	DI	DA	L	L1	H	E	F	Masa	za tip izmenjivača toplote
20-5HV	20	5 m ³ /h	Rp 3/4"	G 1 1/4"	95	52.5	260	80	100	4,2 kg	6/A, 6/B
25-8HV	25	8 m ³ /h	Rp 1"	G 1 1/2"	110	56.5	270	80	100	4,7 kg	6/C, 9-10/A, 9-10/B, 9/T
32-12HV	32	12 m ³ /h	Rp 1 1/4"	G 2"	125	67.5	285	80	100	5,6 kg	9-10/C
40-20HV	40	20 m ³ /h	Rp 1 1/2"	G 2 1/4"	140	80.5	320	80	100	9,3 kg	9-10/D

Tabela K13: Dimenzije i masa magnetnih mešnih ventila

Granice primene	
Maksimalni radni pritisak	10 bar
Temp. grejnog/rashladnog medijuma	2...120 °C
Temperatura okoline	-5...45 °C
Maksimalna vlažnost vazduha	95 % (29 g/m ³)

Tabela K14: Granice primene magnetnog mešnog ventila

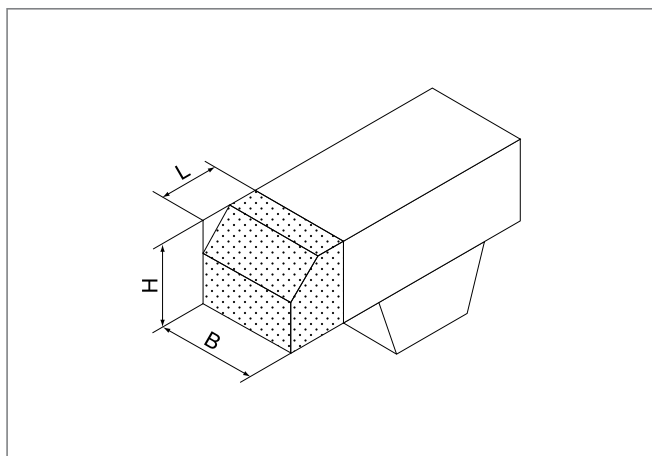
Mešni ventili	
Napajanje	AC 24 V
Frekvencija	50 Hz
Regulacioni signal	DC 0...10 V
Prelazno vreme aktuatora	< 1 s

Tabela K15: Tehnički podaci mešnih ventila

11 Prigušivač buke svežeg vazduha

Prigušivač buke svežeg vazduha snižava nivo buke od RoofVent® uređaja koja prolazi kroz rešetku za zaštitu od spoljnih vremenskih uticaja. Sastoji se iz Alucink kućišta sa premazom od zvučno apsorpcionog materijala i otvorom prema dole. Prigušivač je šarkama povezan za gornju ivicu uređaja. Obratite pažnju na sledeće:

- Korišćenje prigušivača buke svežeg vazduha ima smisla samo u kombinaciji sa prigušivačem buke otpadnog vazduha tipa FSD-6/110 ili FSD-9-10/110;
- U komoru svežeg vazduha kod RoofVent® LH i LK uređaja, ugrađen je dodatni prigušivač buke sa prolazima.



Tip		ASD-6	ASD-9-10
L	mm	500	600
W	mm	1080	1380
H	mm	790	825
Masa	kg	44	70
Pad pritiska	Pa	4	4

Tabela K16: Tehnički podaci prigušivača buke svežeg vazduha

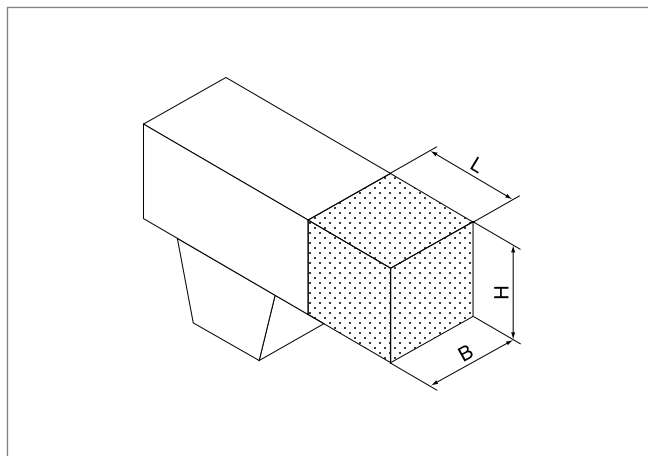
Frekvencija	ASD-6	ASD-9-10
63 Hz	-1	0
125 Hz	1	2
250 Hz	5	5
500 Hz	5	6
1000 Hz	6	6
2000 Hz	5	6
4000 Hz	6	5
8000 Hz	4	5
Ukupno	5	5

Tabela K17: Radne karakteristike prigušivača buke svežeg vazduha (vrednosti u dB pri standardnoj brzini ventilatora)

12 Prigušivač buke otpadnog vazduha

Prigušivač buke otpadnog vazduha snižava nivo buke od RoofVent® uređaja koja prolazi kroz rešetku otpadnog vazduha. Sastoji se iz Alucink kućišta sa prolazima za prigušenje buke. Obratite pažnju na sledeće:

- Protok otpadnog vazduha je neznatno smanjen zbog dodatnog pada pritiska;
- Prigušivač buke otpadnog vazduha je dostupan u dve različite dužine;
- Prigušivač buke otpadnog vazduha se isporučuje rastavljen; molimo vas pratite uputstva za sastavljanje.



Tip FSD-		6/60	6/110	9-10/60	9-10/110
L	mm	600	1100	600	1100
W	mm	1080	1080	1380	1380
H	mm	790	790	825	825
Masa	kg	120	185	125	205
Pad pritiska	Pa	15	20	20	25

Tabela K18: Tehnički podaci prigušivača buke otpadnog vazduha

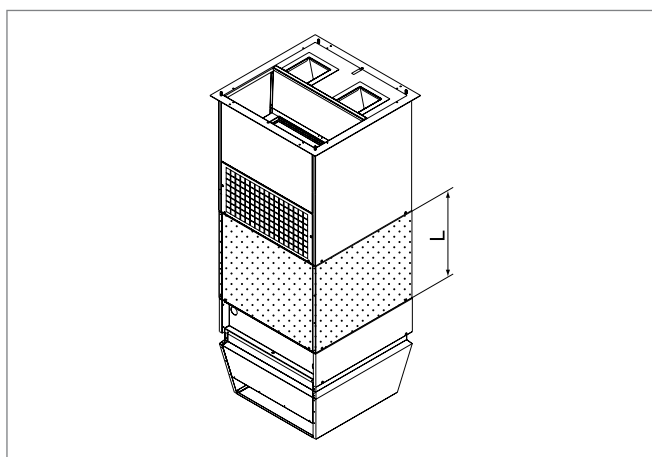
Frekvencija	FSD-	6/60	6/110	9-10/60	9-10/110
63 Hz		4	8	6	9
125 Hz		5	9	8	12
250 Hz		9	14	11	17
500 Hz		15	22	15	22
1000 Hz		20	26	17	24
2000 Hz		19	25	19	25
4000 Hz		19	25	15	23
8000 Hz		14	22	11	17
Ukupno		11	16	13	18

Tabela K19: Radne karakteristike prigušivača buke otpadnog vazduha (vrednosti u dB pri standardnoj brzini ventilatora)

13 Prigušivač buke tretiranog vazduha

Prigušivač buke tretiranog vazduha snižava nivo buke od RoofVent® uređaja unutar prostorije. Sastoji se iz Alucink kućišta sa prolazima za prigušenje buke i ugrađuje se između filter komore i grejne ili rashladne sekcije. Obratite pažnju na sledeće:

- Protok tretiranog vazduha je neznatno smanjen zbog dodatnog pada pritiska;
- Preporučuje se korišćenje u kombinaciji sa prigušivačem buke odvodnog vazduha.



Tip		ZSD-6	ZSD-9-10
L	mm	700	700
W	mm	900	1100
H	mm	900	1100
Masa	kg	90	115
Pad pritiska	Pa	47	20

Tabela K20: Tehnički podaci prigušivača buke tretiranog vazduha

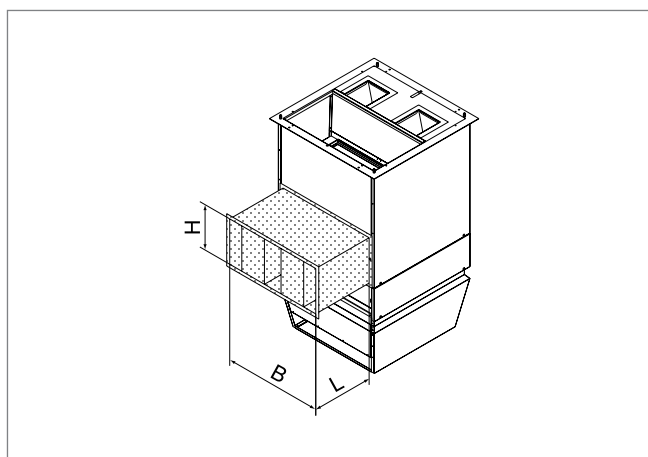
Frekvencija	ZSD-6	ZSD-9-10
63 Hz	10	2
125 Hz	13	7
250 Hz	21	14
500 Hz	19	15
1000 Hz	22	17
2000 Hz	22	16
4000 Hz	26	13
8000 Hz	26	11
Ukupno	19	12

Tabela K21: Radne karakteristike prigušivača buke tretiranog vazduha (vrednosti u dB pri standardnoj brzini ventilatora)

14 Prigušivač buke odvodnog vazduha

Prigušivač buke odvodnog vazduha snižava nivo buke od RoofVent® uređaja unutar prostorije. Sastoji se iz Alucink kućišta sa prolazima za prigušenje buke i ugrađuje se na licu mesta (molimo vas pratite priložena uputstva za ugradnju). Obratite pažnju na sledeće:

- Protok odvodnog vazduha je neznatno smanjen zbog dodatnog pada pritiska;
- Preporučuje se korišćenje u kombinaciji sa prigušivačem buke tretiranog vazduha;
- Prigušivač buke odvodnog vazduha se isporučuje rastavljen; molimo vas pratite uputstva za sastavljanje.



Tip		ABSD-6	ABSD-9-10
L	mm	500	500
W	mm	806	1006
H	mm	368	405
Masa	kg	21	26
Pad pritiska	Pa	32	19

Tabela K22: Tehnički podaci prigušivača buke odvodnog vazduha

Frekvencija	ABSD-6	ABSD-9-10
63 Hz	-1	-2
125 Hz	3	4
250 Hz	7	5
500 Hz	10	8
1000 Hz	12	8
2000 Hz	11	7
4000 Hz	11	4
8000 Hz	12	7
Ukupno	8	6

Tabela K23: Radne karakteristike prigušivača buke odvodnog vazduha (vrednosti u dB pri standardnoj brzini ventilatora)

15 Akustična obloga

Akustična obloga snižava nivo buke u prostoriji. Ugrađuje se u vrtložnu komoru; zbog toga se ne menjaju spoljašnje dimenzije vrtložne komore.

Prigušenje buke iznosi 4 dB u odnosu na ukupan intenzitet buke datog RoofVent® uređaja.

16 Servomotori sa povratnom oprugom

U slučaju nestanka struje, servomotori sa povratnom oprugom zatvaraju žaluzine svežeg vazduha i, ukoliko postoje, žaluzine rekuperatora (ER), i tako štite uređaj od smrzavanja. Ugrađuju se umesto standardnih servomotora.

Tip	SMF
Napajanje	AC 24 V
Frekvencija	50 Hz
Regulacioni signal	DC 2...10 V
Obrtni moment	15 Nm
Prelazno vreme servomotora	150 s
Prelazno vreme povratne opruge	16 s

Tabela K24: Tehnički podaci servomotora sa povratnom oprugom



Slika K5: Servomotor sa povratnom oprugom

17 Air Outlet izduvna komora

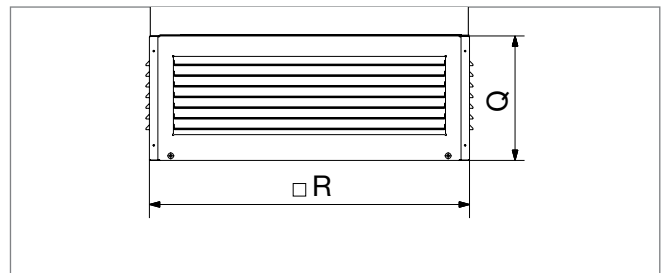
Za korišćenje RoofVent® uređaja u niskim prostorijama, može se ugraditi Air Outlet izduvna komora umesto vrtložne komore. Na taj način se smanjuje minimalna montažna visina za 1 m u odnosu na standardnu izvedbu.

Air Outlet izduvna komora ima horizontalno postavljene rešetke za izduvavanje vazduha na sve četiri bočne strane. Rešetke se mogu ručno zakretati bez upotrebe alata kako bi podesili otpusni ugao vazduha, shodno lokalnim uslovima.



Napomena

Air Outlet izduvna komora zamenjuje vrtložnu komoru. Zbog toga je ukupna visina uređaja malo smanjena; masa ostaje približno ista.



Tip		AK-6	AK-9/10
R	mm	900	1100
Q	mm	350	400
Masa	kg	36	53

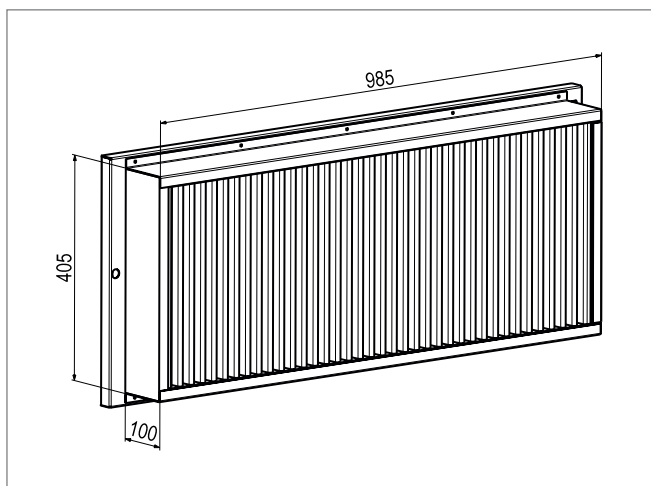
Tabela K25: Dimenzije i masa Air Outlet izduvne komore

18 Filter odvodnog vazduha ispred rešetke odvodnog vazduha

U aplikacijama:

- Sa veoma zaprljanim odvodnim vazduhom;
 - Sa velikom vlažnošću vazduha u prostoriji ($> 2 \text{ g/kg}$),
- može se ugraditi filter odvodnog vazduha sa spoljne strane uređaja (ispred rešetke odvodnog vazduha) kako bi zaštitili pločasti izmenjivač toplote od zaprljanja. On zamenjuje filter odvodnog vazduha u filter komori.

Filter odvodnog vazduha ispred rešetke odvodnog vazduha sadrži kućište od Alucink lima sa umetnutim naboranim filterom (klase G4 ili F5). Isporučuje se rastavljen.



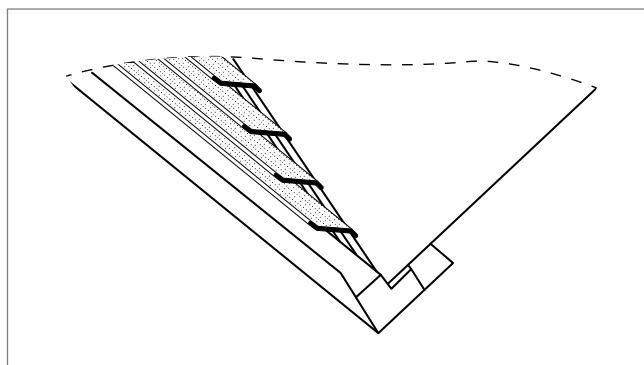
Slika K6: Dimenzije filtera odvodnog vazduha ispred rešetke odvodnog vazduha (u mm)

19 Izdvajač kapi kondenzata

Vlaga iz odvodnog vazduha može da se kondenzuje u pločastom izmenjivaču toplote (rekuperatoru). Kako bi obezbedili da kondenzat ne curi u uređaj, čak i u slučajevima veoma vlažnog odvodnog vazduha, može se ugraditi izdvajač kapi kondenzata. On odvodi kondenzat na krov. Izdvajač kapi kondenzata se sastoji od aluminijumskih lamela; ugrađuje se u struju odvodnog vazduha na njegovom ulazu u pločasti izmenjivač toplote (kod RoofVent® twin uređaja pločasti izmenjivač toplote 1).

Tehnički podaci

Izdvajač kapi kondenzata povećava pad pritiska; kao posledica toga protok otpadnog vazduha je manji za približno 5 %.



Slika K7: Izdvajač kapi kondenzata na ulazu odvodnog vazduha u pločasti izmenjivač toplote

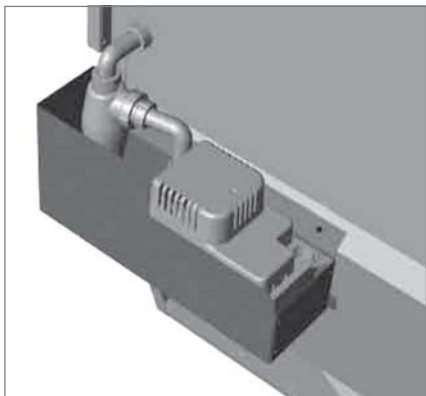
20 Kondenz pumpa

RoofVent® uređaji za hlađenje moraju biti povezani na sistem za odvod kondenzata. U slučajevima kada je povezivanje na kanalizaciju suviše komplikovano ili nemoguće iz strukturnih razloga, može se ugraditi kondenz pumpa. Kondenz pumpa se ugrađuje sa strane uređaja, neposredno ispod priključka za odvod kondenzata. Ona potiskuje kondenzat kroz fleksibilno crevo na visinu do 3 m, i tako omogućava njegov odvod:

- Kroz kanalizacione cevi neposredno ispod plafona, ili
- Na krov objekta.

Tip	KP	
Protok (pri naporu od 3 m)	max.	150 l/h
Zapremina rezervoara	max.	1,9 l
Dimenzije (D × Š × V)	288 × 127 × 178 mm	
Masa	2,4	kg

Tabela K26: Tehnički podaci kondenz pumpe



Slika K8: Kondenz pumpa

21 Grejanje i hlađenje u 4-cevnom sistemu

U 4-cevnom sistemu postoje dva potpuno odvojena hidraulična kruga, za grejanje i za hlađenje (pogledajte Sliku K8). U tom slučaju ugrađuje se dodatna grejna sekcija u RoofVent® uređaj. Podkrovnna jedinica tada sadrži:

- Filter komoru;
- Grejnu sekciju (dodatnu);
- Rashladnu sekciju;
- Vrtložnu komoru.

Kao posledica ugradnje dodatne grejne sekcije, menjaju se tehnički podaci (za dimenzije i masu grejne sekcije pogledajte deo B – RoofVent® LHW; radne karakteristike i kapacitet uređaja dostupni su na zahtev).

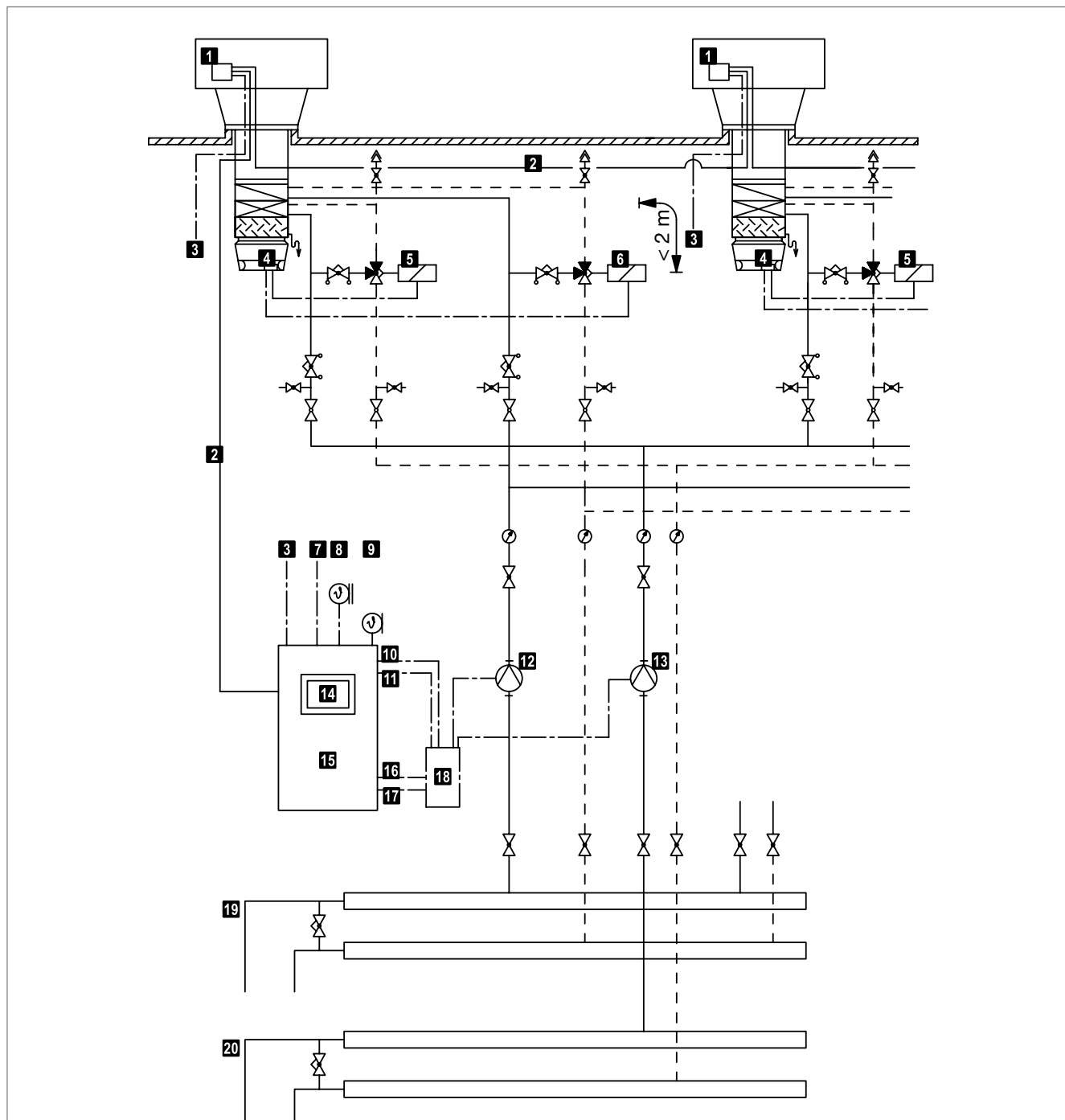
Hoval DigiNet

- Automatski menja režim između grejanja i hlađenja;
- Odvojeno reguliše mešne ventile grejnog i rashladnog sistema (i ukoliko postoje, cirkulacione pumpe grejnog i rashladnog sistema).



Napomena

Naručite opcioni deo „Hlađenje u 4-cevnom sistemu” za DigiNet zonsku komandnu tablu.



- | | | |
|---|---|--|
| 1 DigiUnit elektrokomandna kutija | 7 Indikator kolektivne greške | 14 DigiMaster |
| 2 novaNet komunikacioni kanal (system bus) | 8 Senzor temp. svežeg vazduha | 15 Zonska komandna tabla |
| 3 Električno napajanje | 9 Senzor temp. sobnog vazduha | 16 Uključenje grejnog sistema |
| 4 Razvodna kutija | 10 Ulaz greške iz grejnog sistema | 17 Uključenje rashladnog sistema |
| 5 Magnetni mešni ventil za hlađenje | 11 Ulaz greške iz rashladnog sistema | 18 Komandna tabla grejnog sistema |
| 6 Magnetni mešni ventil za grejanje | 12 Glavna pumpa za grejanje | 19 Cevna mreža grejnog sistema |
| | 13 Glavna pumpa za hlađenje | 20 Cevna mreža rashladnog sistema |

Slika K9: Šematski dijagram hidrauličnog skretnog sistema sa hlađenjem u 4-cevnom sistemu

22 Izvedba za injektorski sistem

Umesto skretnog sistema, u napojni cirkulacioni krug može se ugraditi injektorski sistem.



Napomena

Injektorski sistem je posebno prikladan za primene gde je potreban mali grejni kapacitet zbog velikih unutrašnjih dobitaka toplote.

Obratite pažnju na sledeće:

- U izvedbi za injektorski sistem, cirkulacione pumpe u napojnom krugu se regulišu direktno putem DigiUnit elektromandne kutije, kao i mešni ventili;
- Priključci za povezivanje mešnih ventila nalaze se u razvodnoj kutiji;
- Priključci za povezivanje pumpi u napojnom krugu nalaze se u DigiUnit elektromandnoj kutiji;
- Postarajte se da ventili i pumpe, koji ispunjavaju sledeće zahteve, budu obezbeđeni na licu mesta.

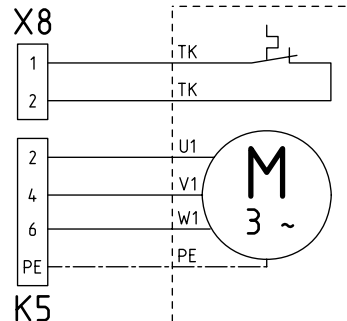
Zahtevi za mešne ventile

- Koristite trokrake mešne ventile sa linearnim karakteristikama i visokim kvalitetom;
- Karakteristika ventila mora biti $\geq 0,3$;
- Maksimalno prelazno vreme servomotora ventila je 150 s;
- Servomotor ventila mora biti modulisan, tj. zakretanje vretena proporcionalno regulacionom signalu (DC 0...10 V).
- Servomotor ventila mora biti projektovan za hitne slučajeve sa odvojenom ručnom regulacijom (AC 24 V).

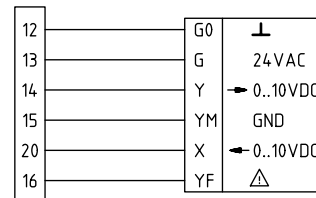
Zahtevi za pumpe

Napajanje _____ 3 × 400 V
 Snaga _____ do 1,8 kW
 Struja _____ do 5,0 A

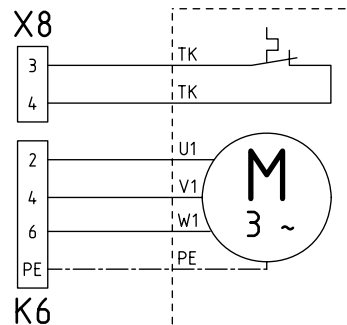
Cirkulaciona pumpa grejnog sistema



Mešni ventil grejnog sistema



Cirkulaciona pumpa rashladnog sistema



Mešni ventil rashladnog sistema

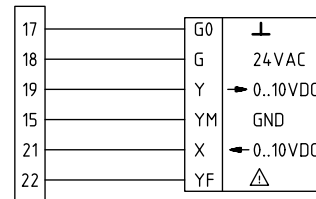
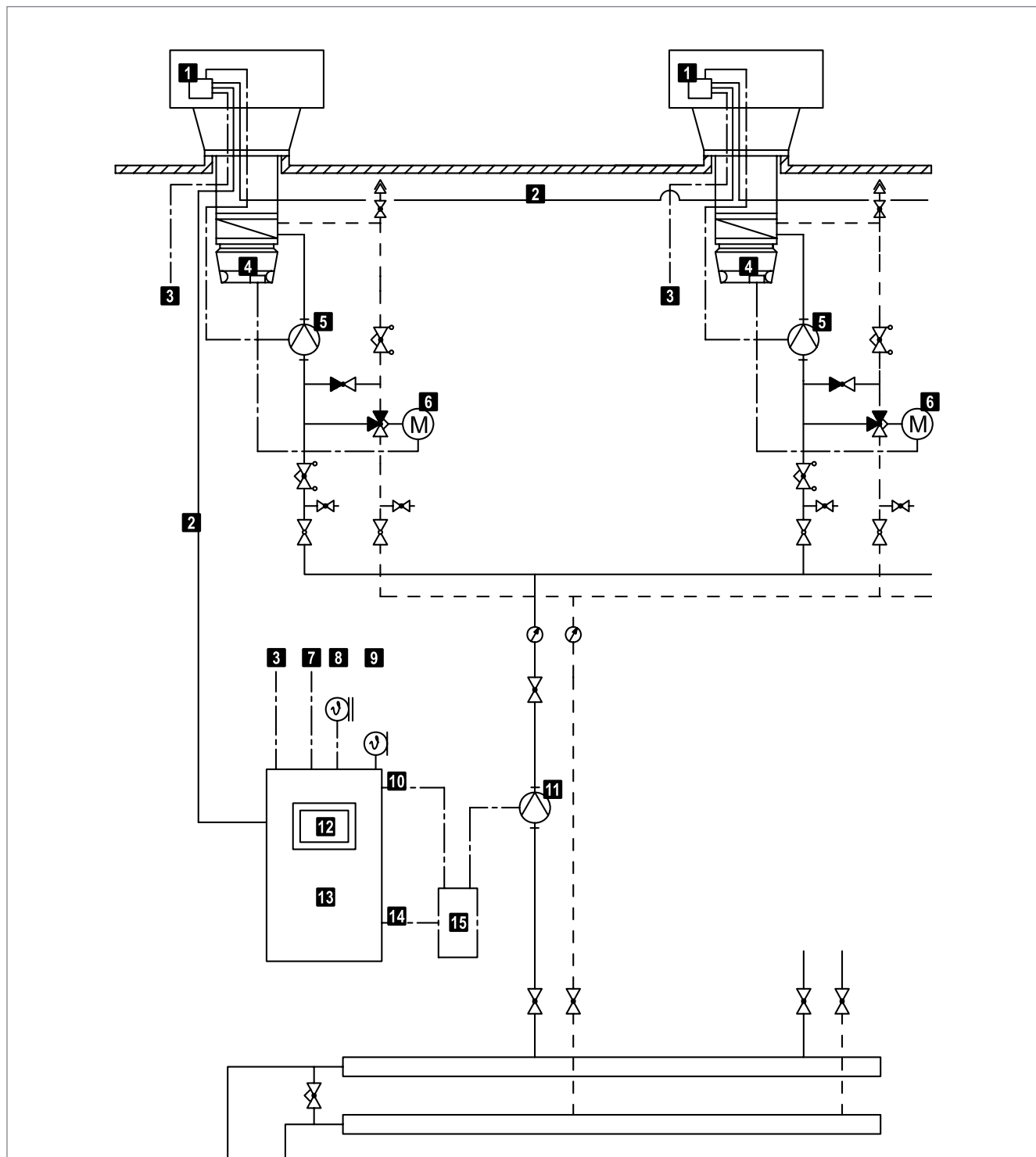


Tabela K27: Električni priključci (šema povezivanja)



1 DigiUnit elektrokomandna kutija

2 novaNet komunikacioni kanal

3 Električno napajanje

4 Razvodna kutija

5 Cirk. pumpa grejnog sistema

6 Mešni ventil

7 Indikator kolektivne greške

8 Senzor temperature svežeg vazduha

9 Senzor temperature sobnog vazduha

10 Ulaz greške iz grejnog sistema

11 Glavna pumpa

12 DigiMaster

13 Zonska komandna tabla

14 Uključenje grejnog sistema

15 Komandna tabla grejnog sistema

Slika K10: Šematski dijagram injektorskog sistema

