



* Serija proizvoda

Tip uređaja

PC reverzibilna toplinska pumpa na strani freonske instalacije

Verzija

VB Osnovna
V1 sa 1 prigušnikom
V2 sa 2 prigušnika
V3 sa 3 prigušnika

Dostupne verzije sa zvučnom izolacijom

AB Osnovna
AS Bešumna

* Tehničke karakteristike

Serija zrak-zrak toplinskih pumpi zadovoljava potrebe hlađenja i grijanja srednje velikih objekata poput hipermarketa, kino dvorana, ureda, restorana, i drugih.

Svaki model može se opremiti sa širokom paletom dodatnog pribora i raznih mogućnosti konfiguriranja za lakšu prilagodbu potrebama klijenata.

Sustav regulacije omogućuje upravljanje sa freonskom instalacijom i sa dodatnim priborom daje mogućnost različitih metoda integracije funkcije grijanja, kroz reverzibilni ili freonski krug.

Svi uređaji su individualno tvornički testirani. Sve verzije dolaze u monoblok izvedbi, čija instalacija zahtijeva električne, zračne i hidraulične spojeve.

Strana izlaza zraka

■ **FILTER:** plosnate ćelije, G4 učinkovitosti (klasifikacija Eurovent EU4 prosječna mjerljiva učinkovitost 90%) Lako vađenje i pristup za čišćenje i testiranje.

■ **IZMJENJIVAČ NA STRANI INSTALACIJE:** od bakrenih cijevi i aluminijskih lamela, sa posudom od nehrđajućeg čelika

■ **VENTILATOR NA STRANI INSTALACIJE:** dva centrifugalna ventilatora, sa lopaticama, statički i dinamički balansiranina. Ventilatori su smješteni na ležaju spojenom putem remena sa 4-polnim motorom, na kojem se nalazi zatezač remena. Pokretanje motora snage od 4 kW ili veće vrši se putem sklopke zvijezda-trokut.

Strana kondenzata

■ **KOMPRESOR:** jedan ili dva Scroll tip, montiran na gumene podloške za smanjenje vibracije, zajedno sa presostatima visokog i niskog tlaka

■ **FREONSKA INSTALACIJA,** jedna ili dvije neovisne kako bi se omogućio konstantan i potpun kapacitet čak i za vrijeme parcijalnog opterećenja, što osigurava i veću učinkovitost i pouzdanost. Svaki krug ima dvostruki termostatski ventil sa vanjskim podešavanjem za optimiziranje dva moda djelovanja, sa završnim ventilima prije i poslije izmjenjivača, jednoputim ventilima, filterima, razdjelnikom tekućine i 4-putim povratnim ventilom

■ **IZMJENJIVAČ NA STRANI UREĐAJA:** jedna ili dvije velike zavojnice sa bakrenim cijevima i aluminijskim lamelama

■ **VENTILATOR NA STRANI UREĐAJA:** dva ili četiri (ovisno od modela), helikoidni sa promjenjivom brzinom rotacije.

■ **ELEKTRIČNI ORMARIĆ:** za upravljanje i kontrolu sa glavnom sklopkom za isključivanje, električnim skloptom i komponentama sa minimalnom razinom zaštite IP54.

Bešumna konfiguracija (AS)

U dodatku na Osnovnu verziju (AB), Bešumna verzija (AS) ima slijedeću konfiguraciju:

■ **KOMPRESOR:** prekriven sa materijalom za smanjenje nivoa buke.

Za veće smanjenje nivoa buke, kućište uređaja je također prekriveno sa materijalom koji smanjuje nivo buke.

* Dodatni pribor

Unutarnji ventilatori koji se mogu birati između standardnog, povećanog ili smanjenog

Integracija u sustav grijanja putem

- izmjenjivača, 2 rednog, sa ili bez ventila
- izmjenjivača, 3 rednog, sa ili bez ventila
- standardni ili pojačani modul za plinsko grijanje
- standardni ili pojačani električni elementi za grijanje

Prigušivač buke na strani ulaza

Sonda za mjerenje CO₂

Dodatno ojačani uložni filter F6 F7 F8 F9

Specijalni filter od aktivnog ugljena F9

Filter sa diferencijalnim presostatom

Odvajač kondenzata

Daljinsko upravljanje

Mjerač napona i frekvencije

Krovni poklopac

Karakteristike

	35.1	45.1	55.1	70.2	90.2	110.2	140.2	180.2	220.2	
Napajanje	400V - 3ph+N - 50Hz									V-ph-Hz
Broj-Tip kompresora - Broj pumpi	1 - Scroll - 1			2 - Scroll - 2						N°
Opterećenje	0 - 100			0 - 50 - 100						%

Ventilator source side

Broj-Tip	2 - aksijalni			4 - aksijalni						N°
Ukupni protok zraka	18.300	17.200	16.100	36.700	34.500	32.300	84.000	80.000	75.000	m³/h
Max brzina	900	900	900	900	900	900	900	900	900	rpm

Ventilator plant side (Napajanje AIR)

Broj-Tip	2 - centrifugal Tip									N°
Standardni protok	6200	8100	10000	11000	14500	17000	22500	29000	35000	m³/h
Statički tlak	200	200	200	200	200	200	200	200	200	Pa
Snaga	1,5	2,2	2,2	4,0	5,5	5,5	11,0	11,0	18,4	kW
F.L.A. Puno opterećenje u A*	34	39	49	69	81	99	130	160	205	A

* Verzija s unutarnjim ventilatorom standardno bez pribora

Toplinska pumpa (IP)

Ventilator	35.1	45.1	55.1	70.2	90.2	110.2	140.2	180.2	220.2	
Protok zraka na str. instalacije	6200	8100	10000	11000	14500	17000	22500	29000	35000	m³/h
Statički tlak na str. instalacije	200	200	200	200	200	200	200	200	200	Pa
Hlađenje	35.1	45.1	55.1	70.2	90.2	110.2	140.2	180.2	220.2	
Ukupna snaga hlađenja	35,5	46,3	57,7	71	92,3	113	142	184	226	kW
RST *	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	-
Snaga	10,9	14	17,7	22,5	28,8	36,6	46,6	59,5	73,7	kW
EER	3,26	3,31	3,26	3,16	3,20	3,09	3,05	3,09	3,07	-
Grijanje	35.1	45.1	55.1	70.2	90.2	110.2	140.2	180.2	220.2	
Snaga grijanja	36,7	47,8	59,5	73,9	95,9	118	148	192	236	kW
Potrošnja energije	11,2	14,4	18,2	23	29,5	37,5	47,7	60,9	75,5	kW
COP	3,28	3,32	3,27	3,21	3,25	3,15	3,1	3,15	3,13	-

NAPOMENA:

* RST= Pdnos između Korisne snage hlađenja i Ukupne snage hlađenja.

Performanse hlađenja mjerene pri AT 35°C D.B. - Temperatura zraka u prostoriji 27°C D.B. / 19°C W.B.

Performanse grijanja mjerene pri AT 7°C D.B. 6°C W.B. - Temperatura zraka u prostoriji 20°C D.B.

Podaci iskazani u skladu sa EN 14511. Vrijednosti odnose se na jedinice bez opcija ili pribor koje rade na 100% povrata zraka.

Hlađenje

Grijanje

		min	max	min	max	
Temperatura zraka na strani instalacija	D.B.	12	40	5	27	°C
	W.B.	11	27	-	-	°C
Temperatura vanjskog zraka	D.B.	15	50	-9	28	°C
	W.B.	-	-	-10	20	°C

	35.1	45.1	55.1	70.2	90.2	110.2	140.2	180.2	220.2	
SWL	84	85	85	87	88	88	90	92	93	dB(A)
SPL 1 m	67	67	68	69	69	70	71	73	74	dB(A)
SPL 5 m	58	58	59	60	61	61	63	65	66	dB(A)
SPL 10 m	53	53	54	55	56	56	58	60	61	dB(A)

NAPOMENA:

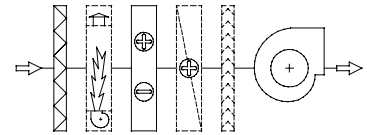
SWL Razina snage zvuka, s obzirom na 1x10-12 W u dB(A) mjerene se vrši u skladu sa ISO 9614 standardom, i certificira u skladu sa Eurovent programom certificiranja. Eurovent certifikat (E) odnosi se na Ukupnu snagu u db(A), što je dakle jedina obvezujuća akustička specifikacija.

SPL Razina zvučnog tlaka, s obzirom na 2x10-5 Pa kalkulacija se vrši u skladu sa ISO-3744 standardom (Eurovent 8/1) i odnosi se na udaljenosti od 1/5/10 metara od vanjske površine uređaja prilikom rada pod standardnim uvjetima (Temperatura zraka T=35°C, voda 12/7°C) u modu hlađenja, na otvorenom prostoru sa faktorom usmjerenosti 2.

Osnovna verzija - VB

Ova verzija uređaja omogućuje operacije sa 100% ulazom zraka. Sastoji se od standardnog filtera i zrak-freon izmjenjivača koji omogućuje grijanje ili hlađenje te odvlaživanje.

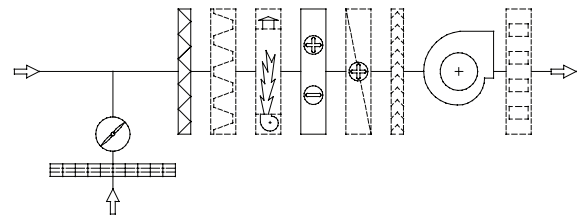
Za grijanje je moguće dodati izmjenjivače vode ili seriju elektro grijača i odvajača kondenzata. Kao alternativu grijanju moguće je dodati modul za plinsko grijanje između filtera i zrak-freon izmjenjivača.



Verzija sa 1 žaluzinom – V1

Ova verzija omogućuje rad sa postotkom vanjskog zraka koji se može manuлно podesiti sa prigušnikom instaliranim na dodatnom modulu. Ulaz vanjskog zraka dolazi sa zaštitom od padalina i zaštitnom metalnom mrežom. Istjerivanje zraka iz prostora se vrši putem struje izlazne struje zraka prostora jednake ulaznoj svježeg zraka putem otvora ili dodatnih uređaja.

Razni tipovi filtera mogu se umetnuti u dodatne module uz standardni filter. U ovoj verziji ujedno je moguće dodati i odvajač kondenzata. Za grijanje je moguće dodati izmjenjivače vode ili seriju elektro grijača ili odvajač kondenzata. Kao alternativu grijanju moguće je dodati modul za plinsko grijanje između filtera i zrak-freon izmjenjivača. Ublaživač buke može se instalirati na izlaz ventilatora kako bi se smanjio nivo buke u prostorijama.



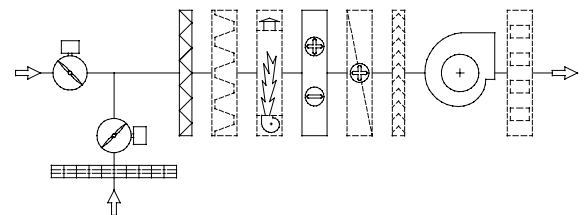
Verzija sa 2 žaluzine – V2

Dvije motorne žaluzine koje se upravljaju upravljačkim uređajem i omogućuju rad sa minimalnom izmjenom vanjskog zraka i izlaznog zraka iz prostora (podešava se sa upravljačkim uređajem). Ulaz vanjskog zraka dolazi sa zaštitom od padalina i zaštitnom metalnom mrežom, veličine 100%-nog protoka zraka i zato omogućuje hlađenje sa 100% vanjskog zraka. Izbacivanje zraka iz prostora se vrši putem izlazne struje zraka prostora jednake ulaznoj svježeg zraka putem otvora ili dodatnih uređaja.

Razni tipovi filtera mogu se umetnuti u dodatne module uz standardni filter. U ovoj verziji ujedno je moguće dodati i odvajač kondenzata. Za grijanje je moguće dodati izmjenjivače vode ili seriju elektro grijača ili odvajač kondenzata. Kao alternativu grijanju moguće je dodati modul za plinsko grijanje između filtera i zrak-freon izmjenjivača.

Moguće je implementirati entalpijsko grijanje instaliranjem odgovarajuće sonde vlage.

Ublaživač buke može se instalirati na izlaz ventilatora kako bi se smanjio nivo buke u prostorijama.



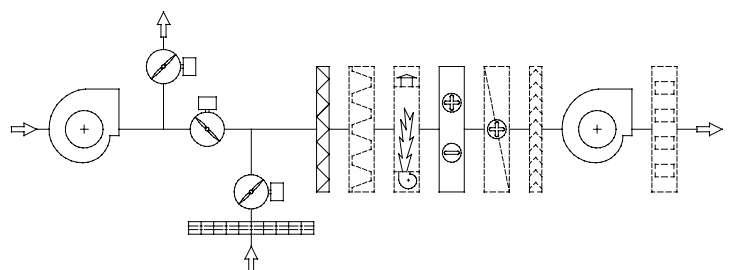
Verzija sa 3 žaluzine – V3

Tri motorizirane žaluzine upravljive sa upravljačkim uređajem koji omogućuje rad sa minimalnim postotkom izmjene sa vanjskim zrakom i hlađenjem te upravljanje sa izbacivanjem zraka. Ulaz vanjskog zraka dolazi sa zaštitom od padalina i zaštitnom metalnom mrežom, veličine 100%-nog protoka zraka i zato omogućuje hlađenje sa 100% vanjskog zraka. Izbacivanje zraka iz prostora se vrši putem izlazne struje zraka prostora jednake ulaznoj svježeg zraka putem otvora ili izbacivanjem putem zaklopke na uređaju.

Razni tipovi filtera mogu se umetnuti u dodatne module uz standardni filter. U ovoj verziji ujedno je moguće dodati i odvajač kondenzata. Za grijanje je moguće dodati izmjenjivače vode ili seriju elektro grijača ili odvajač kondenzata. Kao alternativu grijanju moguće je dodati modul za plinsko grijanje između filtera i zrak-freon izmjenjivača.

Moguće je implementirati entalpijsko grijanje instaliranjem odgovarajuće sonde vlage.

Ublaživač buke može se instalirati na izlaz ventilatora kako bi se smanjio nivo buke u prostorijama.



UPRAVLJAČKI UREĐAJ

Mikroprocesorski upravljački uređaj može upravljati sa svim dodatnim opcijama i dodatnim priborom.

Glavne funkcije upravljačkog uređaja su:

- Podešavanje temperature hlađenja i grijanja
- Podešavanje temperature prostora za hlađenje
- Upravljanje naknadnim grijanjem ili hlađenjem
- Upravljanje zaklopkama kod povrata, obnove ili izmjene struje zraka
- Upravljanje entalpijskim hlađenjem ili grijanjem
- Mjerenje kvalitete zraka



Uz standardni upravljački uređaj nalazi se na svim jedinicama, termostati i daljinski upravljači omogućuju daljinsko upravljanje i podešavanje uređaja.

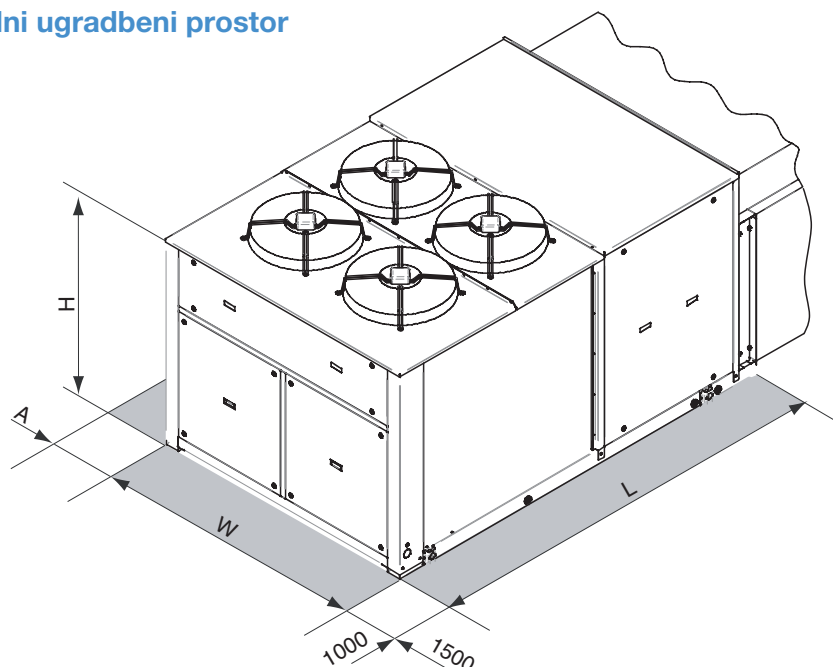
PLINSKI MODUL

Plinski modul pogodan je pogodan za zamjenu toplinske pumpe. Nalazi se u posebnom nehrđajućem kućištu i sastoji se od plinskog plamenika i izmjenjivača zrak-plin. Komora za izgaranje je izrađena od AISI 430 nehrđajućeg čelika, cijevi izmjenjivača i sabirnih dimnih plinova također su izrađene od AISI 304L nehrđajućeg čelika. Visoke vrijednosti postignute su zbog iskorištenja topline kondenzacije između 105% i 93.1% (min. i maks. tlak) i ekstremno niske emisije plinova (ne postoji emisija karbon monoksida a emisija NOx je manja od 30 ppm). Ovaj dodatak je izrađen za upotrebu G20 prirodnog plina i za napajanje od 20 mbar i može se isporučiti sa kitom za korištenje LPG plina. Modul je izrađen u skladu sa UNI, UNICIG, i CEI standardima, i u skladu sa Gas Directive 90/396/EEC, i certificiran od strane Gastec. Svaki model je dostupan u standardnoj i verziji visokog kapaciteta.



		35.1 – 45.1 – 55.1		70.2 – 90.2 – 110.2		140.2 – 180.2 – 220.2		
		Standard	Povećana snaga	Standard	Povećana snaga	Standard	Povećana snaga	
Snaga grijanja	max	44,8	54	93,4	145	186,8	290	kW
	min	15,5	16,3	31,5	46,3	63	92,6	kW
Iskoristivost	max	94,3	93,1	95,3	93,5	95,3	93,5	%
	min	105	105	105	105	105	105	%
Potrošnja plina (15°C -1013 mbar)	max	5,03	6,14	10,3	16,4	20,6	32,8	m³/h
	min	1,57	1,64	3,17	4,66	6,34	9,32	m³/h

Dimenzije i minimalni ugradbeni prostor



		35.1 - 45.1 - 55.1	70.2 - 90.2 - 110.2	140.2 - 180.2 - 220.2	
L	VB	2900	3100	3900	mm
	VB + MTGCond	3830	4300	5100	mm
	V1 e V2	4000	4200	5000	mm
	V1 e V2 + MTGCond	4930	5400	6200	mm
	V3	4800	5000	6600	mm
	V3 + MTGCond	5730	6200	7800	mm
W		1400	2000	2200	mm
H		1600	1600	2350	mm
A		1000	1500		mm