

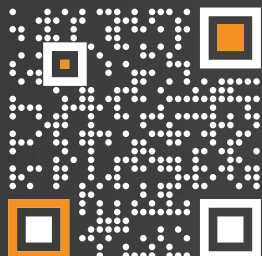
Ventel

# Elektrostaticki prečistač

»»» HMD «««



Web adresa  
proizvoda

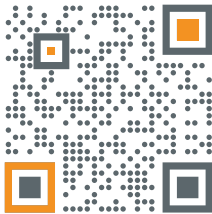


[www.ventel.rs](http://www.ventel.rs)

NOVEMBAR | 2023

# HMD

300 | 600 | 900



<https://www.ventel.rs/hmd.html>



- 1 Kućište
- 2 Ventil za ispuštanje masnoće iz taložnika
- 3 Zaptivna guma
- 4 Mrežasti predfilter
- 5 Aktivni filter
- 6 Vrata sa elektronikom i kontaktima za aktivni filter



HMD kanalski elektrostatički prečistači se koriste za izdvajanje čestica ulja, masnoće, dima i prašine iz vazduha. Ugrađuju se isključivo u struji vazduha na horizontalnoj deonici kanala, tako da sav vazduh sa nečistoćama mora da prođe kroz uređaj.

Elektrostatički prečistači spadaju u opremu za aktivno prečišćavanje vazduha, koje se odvija u dve faze: neprekidna jonizacija čestica nečistoća u vazduhu, i "hvatanje" istih na uzemljenim lamelama kolektora.

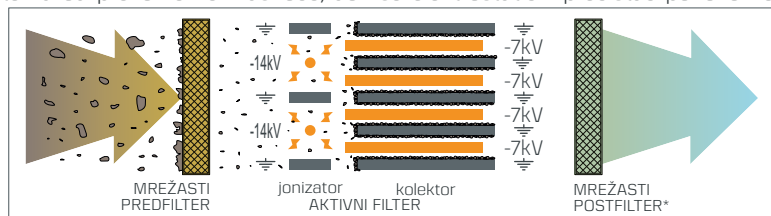
## PRIMENA



## PRINCIP RADA

Kuhinjski ventilator, koji se nalazi na začelju sistema, isisava iz kuhinje vazduh sa isparenjima od kuvanja koji prolazi kroz lamelne/plamene filtere u kuhinjskim haubama, zatim nailazi na HMD kanalski elektrostatički prečistač, u kome prvo prolazi kroz mrežasti predfilter koji služi za izdvajanje krupnijih čestica iz vazduha, a zatim vazduh sa sitnim česticama prolazi kroz aktivni filter, odnosno, prvo kroz stabilno električno polje visokog napona (jonizator), gde te čestice bivaju negativno (-) naelektrisane, a potom i kroz kolektor koji se sastoji od jednako razmaknutih, paralelno i naizmenično naslaganih negativno naelektrisanih i uzemljenih ploča, gde se negativno naelektrisane čestice u vazduhu, u isto vreme odbijaju od površina negativno naelektrisanih ploča, i bivaju privučene od strane površina uzemljenih ploča za koje se lepe. Po izlasku iz aktivnog filtera, vazduh prolazi kroz mrežasti postfilter, ako je ugrađen\*, koji u slučaju zasićenja ili prestanka rada uređaja treba dodatno da zaštiti kanal i ostale uređaje dalje u sistemu od prekomerne masnoće, dok se elektrostatički prečistač ponovo ne pokrene. Vremenom, najveći deo izdvojenih čestica iz vazduha će se kondenzovati i sliti u taložnik na dnu uređaja.

\*Mrežasti postfilter potpada u dodatnu opremu i ne isporučuje se uz uređaj.



(ilustrovan princip rada elektrostatičkog prečistača)

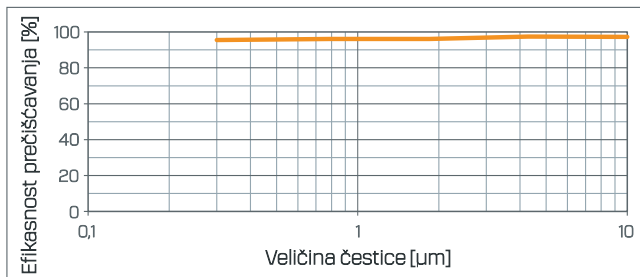
### UPOZORENJA

Čestice koje ne mogu da se naelektrišu, ne mogu se ukloniti iz vazduha ovim uređajem!  
 Zbog mogućnosti pojave varnice, uređaj ne koristiti za prečišćavanje vazduha koji sa sobom nosi zapaljive materije!  
 Uređaj ne treba koristiti u korozivnim, abrazivnim ili sredinama u kojima je velika koncentracija vodene pare!



## EFIKASNOST

-  100µm prosečna ljudska dlaka
-  25µm čestice vidljive golim okom
-  10µm cementna prašina, polen
-  5-10µm prašina, biljne spore, buđ
-  1-5µm bakterije, laka prašina
-  0,3-1µm duvanski i kuhinjski dim
-  1-10nm virusi



**Važno:** Za postizanje najbolje efikasnosti, preporučena brzina strujanja vazduha kroz uređaj je ~2m/s.



## VARIJANTE UGRADNJE



### POJEDINAČNA UGRADNJA (prečišćavanje vazduha u jednom prolazu)

Koristi se u kuhinjama u kojima se pripremaju laki/nemasni obroci za protoke između 3.500 i 10.500 m<sup>3</sup>/h, ili za protoke između 3.000 i 9.000 m<sup>3</sup>/h kod pripreme tradicionalnih obroka. Kapacitet zavisi od modela.



### PARALELNA UGRADNJA (prečišćavanje vazduha u jednom prolazu)

Koristi se kada postoji potreba za protokom većim od 10.500 m<sup>3</sup>/h kod pripreme lakih/nemasnih obroka, ili od 9.000 m<sup>3</sup>/h kod pripreme tradicionalnih obroka. Kod ove ugradnje, najčešće 2, ređe 3 ili više uređaja istog modela se postavljaju jedan na drugi, dok će ukupan protok vazduha predstavljati zbir protoka paralelno ugrađenih uređaja, uz nepromenenu efikasnost prečišćavanja.



### REDNA UGRADNJA (prečišćavanje vazduha u više prolaza)

Koristi se najčešće tamo gde se pripremaju vrlo masni obroci, obično na ćumuru, jer se tokom pečenja javlja velika količina dima koju je potrebno brzo odvesti iz kuhinje, što zahteva veću brzinu strujanja vazduha od one koja je optimalne za rad uređaja. Kod redne ugradnje, najčešće se postavljaju 2, ređe 3 ili više uređaja istog modela u nizu, i sa njom se postiže veća efikasnost prečišćavanja, uz dodatni pad pritiska i protoka vazduha.

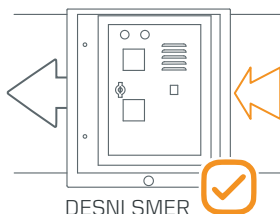
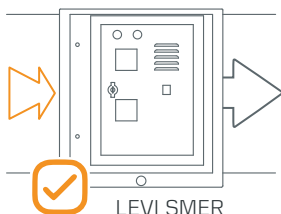


### KOMBINOVANA UGRADNJA (prečišćavanje vazduha u više prolaza)




Ovakva ugradnja podrazumeva kombinovanje paralelne i redne ugradnje istog modela uređaja, gde se paralelnom ugradnjom postiže povećanje ukupnog protoka vazduha, a rednom ugradnjom veća efikasnost prečišćavanja. U konačnom, povećavaju se efikasnost prečišćavanja i protok vazduha, ali se zbog redne ugradnje povećava pad pritiska, a samim tim i umanjuje očekivano povećanje protok vazduha koje donosi paralelna ugradnja.



## POLOŽAJI ZA UGRADNJU



### GRAFIČKI POJMOVI

-  DOZVOLJEN POLOŽAJ ZA UGRADNJU ELEKTROSTATIČKOG PREČIŠTAČA
-  PRAVAC I SMER VAZDUHA NA ULAZU U ELEKTROSTATIČKI PREČIŠTAČ
-  PRAVAC I SMER VAZDUHA NA IZLAZU IZ ELEKTROSTATIČKOG PREČIŠTAČA

### NAPOMENE

Uređaj se ugrađuje isključivo na horizontalne deonice ventilacionih kanala u položajima kao na skicama iznad. Uređaj može biti fabrički namešten za levi ili desni smer strujanja, a da bi se naknadno prilagodio za drugi smer strujanja, potrebno je izvršiti male fizičke prepravke, za koje nije potreban alat, i ne traju duže od nekoliko minuta.

## — PREDNOSTI —



Uz pravilan izbor i ugradnju opreme za kuhinjsku ventilaciju, HMD uređaji uklanjaju ~98% čestica iz vazduha. Tokom jonizacije, stvaraju se male količine ozona (O<sub>3</sub>), koje potpomažu smanjenju neprijatnih mirisa na izlazu.

Redovnim održavanjem uređaja postiže se:

- smanjenje curenja ulja na spojevima i nagomilavanje masnoće u kanalima;
- smanjenje rizika od pojave požara u delu kanala posle uređaja po toku strujanja vazduha;
- smanjenje troškova upotrebe i održavanja kuhinjskog ventilacionog sistema;
- značajno produženje radnog veka ventilatora za isisavanje vazduha i filtera za uklanjanje neprijatnih mirisa.

Svi modeli su modularno dizajnirani.

Jednostavno i brzo prilagođavanje uređaja levom ili desnom smeru strujanja, bez alata.

Svi modeli poseduju iste delove, osim kućišta, koja se razlikuju u dužini, zavisno od modela.

Viši napon jonizacije nego što je to uobičajeno, -14kV na jonizatoru i -7kV na kolektoru.

Mala angažovana snaga, do 350W, zavisno od podešavanja, a fabrički je podešeno na 300W.

## — ODRŽAVANJE —



Za pravilan i nesmetan rad uređaja, neophodno je periodično redovno održavanje uređaja (da se taložnik redovno prazni i čisti, a mrežasti i aktivni filteri (jonizator i kolektor) redovno peru), za vreme garantnog roka, i posle. Redovno održavanje ne ulazi u cenu uređaja. **Neodržavanje uređaja, kao i nepropisno ili neredovno održavanje, povlači gubitak garancije na isti, a može doći i do jedne ili istovremeno više ispod navedenih neželjenih situacija:**

Prvo, u zavisnosti od hrane koja se priprema, mrežasti predfilter će, pre ili kasnije, biti začepljen krupnim česticama, i tako delimično ili potpuno onemogućiti isisavanje vazduha iz kuhinje. To će za posledicu imati povećanje opterećenja na ventilatoru za isisavanje i povećanje koncentracije masnoće i dima u prostoru.

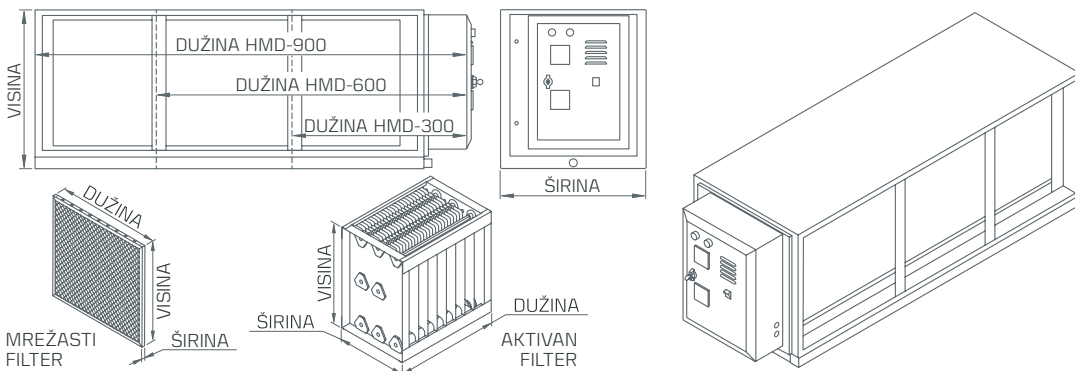
Drugo, u slučaju da na uzemljenim pločama aktivnog filtera dođe do formiranja zasićenog sloja prikupljenih čestica, nadolazeće čestice ulja, masnoće, prašine i dima će prolaziti kroz uređaj, sve dok se mrežasti predfilter ne začepi. A dok se to ne dogodi, čestice nečistoća prodiraće u kanal, filtere za uklanjanje neprijatnih mirisa i ventilator, gde će se taložiti i smanjivati njihov radni vek, potencijalno curiti na spojevima i očvrnuti po hlađenju.

I treće, što je i najopasnije, u kuhinjama u kojima se priprema hrana na otvorenom plamenu, usled prodora iskre u kanal, u istom može doći do paljenja nataložene masnoće i požara većih razmera.

**VAŽNO:** Za održavanje kućišta i filtera ne sme se koristiti jako abrazivno ili korozivno sredstvo za odmašćivanje!

Ponudu za održavanje zatražite na [office@ventel.rs](mailto:office@ventel.rs).

## — DIMENZIJE —

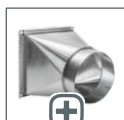


**VAŽNO:** Nemojte premeravati skice, jer ne moraju biti u realnoj razmeri. Koristite podatke iz tabele na strani 7.

## — DODATNA OPREMA —



Izmeštene komande



Prelazni komad

### GRAFIČKI POJMOVI



NEOBAVEZNA DODATNA OPREMA ZA ELEKTROSTATIČKE PREČIŠTAČE

Cene i/ili dodatne informacije za svu dodatnu opremu nalaze se na stranama 33, 34 i 35.



## TEHNIČKI PODACI

Model		HMD-300	HMD-600	HMD-900	
KARAKTERISTIKE	Protok (96,6% efikasnost prečiščavanja) <sup>1</sup> (m <sup>3</sup> /h)	2.500	5.000	7.500	
	Protok (97,5% efikasnost prečiščavanja) <sup>1</sup> (m <sup>3</sup> /h)	3.500	7.000	10.500	
	Ukupan pad pritiska (čisti filteri) (Pa)	(1) predfilter, (2) aktivni filter, (3) postfilter; (1)+(2)-110 i (1)+(2)+(3)-160			
	Dimenzije uređaja [dužina × širina × visina] (mm)	690 x 550 x 600	1.170 x 550 x 600	1.640 x 550 x 600	
	Dimenzije kanala [širina × visina] <sup>2</sup> (mm)	450 x 510	930 x 510	1.420 x 510	
	Priključak za ventil za ispuštanje ulja (")	3/4 (ženski)	3/4 (ženski)	3/4 (ženski)	
	Priključak na ventilu za ispuštanje ulja (")	3/4 (ženski)	3/4 (ženski)	3/4 (ženski)	
	Materijal kućišta	Čelični lim	Čelični lim	Čelični lim	
	Površinska zaštita	Plastifikacija	Plastifikacija	Plastifikacija	
	Debljina lima (mm)	1,5	1,5	1,5	
	Klasa hermetičnosti	IP53	IP53	IP53	
	Ugradnja	Unutra / Spolja <sup>3</sup>	Unutra / Spolja <sup>3</sup>	Unutra / Spolja <sup>3</sup>	
	Težina uređaja (kg)	60	90	120	
	Radni uslovi	10÷60°C i <75%RH	10÷60°C i <75%RH	10÷60°C i <75%RH	
FILTRI	AKTIVNI FILTER	Komada po uređaju kom	1	2	3
		Dimenzije [dužina × širina × visina] (mm)	324 x 470 x 465	324 x 470 x 465	324 x 470 x 465
		Broj jonizujućih žica kom	1 x 8	2 x 8	3 x 8
		Materijal rama i lamela	Aluminijumski lim	Aluminijumski lim	Aluminijumski lim
		Debljina lima rama (mm)	2,0	2,0	2,0
		Debljina lamela na joniz. / kolek. (mm)	2,0 / 1,0	2,0 / 1,0	2,0 / 1,0
		Pad pritiska (čist filter) (Pa)	do 60	do 60	do 60
	MREŽASTI	Po uređaju (predfilter / postfilter <sup>4</sup> ) kom	1 / 1 <sup>4</sup>	2 / 2 <sup>4</sup>	3 / 3 <sup>4</sup>
		Dimenzije [dužina × širina × visina] (mm)	475 x 16 x 460	475 x 16 x 460	475 x 16 x 460
		Materijal rama / mreže	Nerđajući čelik	Nerđajući čelik	Nerđajući čelik
		Debljina rama / mreže (dim. polja) (mm)	0,6 / 0,6 (5x5)	0,6 / 0,6 (5x5)	0,6 / 0,6 (5x5)
		Slojeva mreže po filteru kom	2	2	2
		Pad pritiska po filteru (čist filter) (Pa)	≤ 50 <sup>5</sup>	≤ 50 <sup>5</sup>	≤ 50 <sup>5</sup>
		STRUJA	(ulaz) Napajanje	1~230VAC / 50Hz	1~230VAC / 50Hz
Snaga (fabričko podešavanje) (W)	0 - 350 (~300)		0 - 350 (~300)	0 - 350 (~300)	
(izlaz) Jačina struje (A)	<2		<2	<2	
Napon na jonizatoru / kolektoru (kV)	-14 / -7		-14 / -7	-14 / -7	
KONTROLA RADA	Na vratima od pregrade od elektronike	Prekidač za uključenje/isključenje uređaja. Statusne lampice: Zelena (pokazuje da je uređaj pod naponom) i Crvena (ugašena - nema; treperi - ima smetnji u radu). Merači parametara struje: voltmetar i ampermetar.			
	Daljinska kontrola (PLC / prekidač)	Potrebno je da se ugradi dodatni kontaktor kako bi se omogućila daljinska kontrola.			
	BMS kontrola	Potrebno je ugraditi dodatni kontaktor da bi se podržalo upravljanje BMS-om. Ploča obezbeđuje povratni signal za BMS da li uređaj radi kako je predviđeno ili ima smetnje			

- <sup>1</sup> Prikazana efikasnost je merena po metodu ISO 16890-1:2016 kategorija ISO ePM<sub>1</sub> (čestice veličine 0,3-1µm).  
<sup>2</sup> Dimenzija u tabeli predstavlja svetao otvor kanala. Za prirubnice na kanalima koristiti profil i ugao 20mm.  
<sup>3</sup> HMD uređaj može biti ugrađen na otvorenom, isključivo ako postoji odgovarajući zaklon od padavina.  
<sup>4</sup> Mrežasti postfilter potpada pod dodatnu opremu, jer se uređaj isporučuje samo sa mrežastim predfilterom.  
<sup>5</sup> Važi samo kada je predfilter u sistemu. Ako u sistemu postoji i pred i postfilter, vrednost pomnožiti sa 2.



## CENOVNIK

MODEL ELEKTROSTATIČKOG PREČISTAČA	HMD-300	HMD-600	HMD-900
PRODAJNA CENA (€/kom bez PDV-a)	1.950,00	2.700,00	3.500,00

\*Za cene i dostupnost svih rezervnih delova i dodatnu opremu kontaktirajte prodaju.





*Prodaja. Ugradnja. Održavanje.  
Kuhinjska i opšta ventilacija.*

adresa Jablanička 184A, lokal 4  
11030 Čukarica, Beograd, Srbija

telefoni +381 (0)62 301 601  
+381 (0)62 301 414  
+381 (0)62 301 411

e-pošta office@ventel.rs

web adresa www.ventel.rs



**IZLAŽEMO NA**

**54.** Međunarodnom  
kongresu i izložbi o KGH