



hladi ga

greje ga

odvlažuje ga



vazduh značí život



Vortice tajna uspeha širom sveta

Osnovan u Miljanu 1954, Vortice je postao sinonim za ventilaciju, klimatizaciju, prečišćavanje i grejanje vazduha.

Kao lider na evropskom tržištu Vortice posluje u Italiji, Francuskoj, Velikoj Britaniji i ima brojna predstavništva širom sveta. Kompanija je dostigla liderski položaj na tržištu zahvaljujući uloženom trudu da proizvodi koje nude budu istovremeno

bezbedni, pouzdani i lepo dizajnirani, s namerom da u potpunosti zadovolji sve one koji kupuju, prodaju i ugrađuju njene proizvode. I pored toga, kompanija i dalje nastoji da unapredi proizvode time što stalno ulaze u istraživanja, kojima povećava efikasnost i kvalitet svojih proizvoda. Uz to, Vortice se ponosi svojom distributivnom mrežom širom sveta, kao i marketinškom podrškom.



Vortice Francuska

Osnovana 1974., kompanija Vortice Francuska je s uspehom razvila distribuciju proizvoda Vortice širom francuskog tržišta. Poslovni prostor kompanije je smešten u Saint-Maur-u, 15 kilometara udaljenom od Pariza, tako da savršeno zadovoljava zahteve dobre komunikacije i transporta.

Vortice Limited (Velika Britanija)

Vortice Limited osnovana je 1977. godine, u srcu Velike Britanije, u Burtonu na Trentu u Istočnom Midlendu, tako da ima odlične veze drumskim, železničkim i vazdušnim saobraćajem sa ostalim delovima Engleske. Kompanija nudi kompletan asortiman



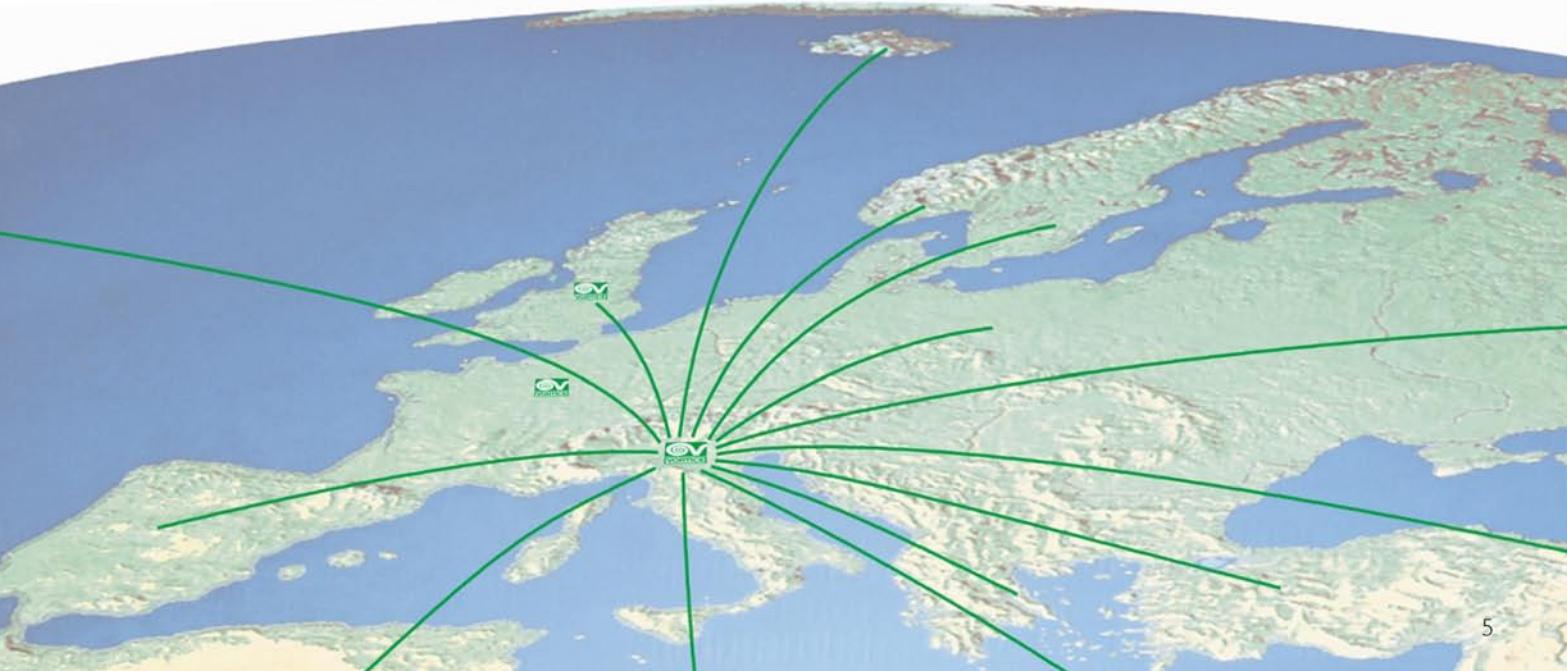
Vortice proizvoda, uključujući i svu dodatnu opremu za ventilaciju. Kupcima, distributerima i krajnjim korisnicima obezbeđena je prvakansna tehnička pomoć.

Uslovi ugodnosti u prostoru

Jedna od osnovnih ljudskih potreba je da borave u komfornoj i zdravoj sredini. Naše fizičko zdravlje umnogome zavisi od mikroklimatskih karakteristika prostora u kome boravimo (temperature i relativne vlažnosti).

Radi toga je potrebno da vazduh koji udišemo bude što čistiji i da ne sadrži zagađivače.

Tokom više od 50 godina postojanja, Vortice je neprekidno nastojao da obezbedi efikasna rešenja za poboljšanje kvaliteta vazduha, koristeći u proizvodnji najsavremenije tehnologije.



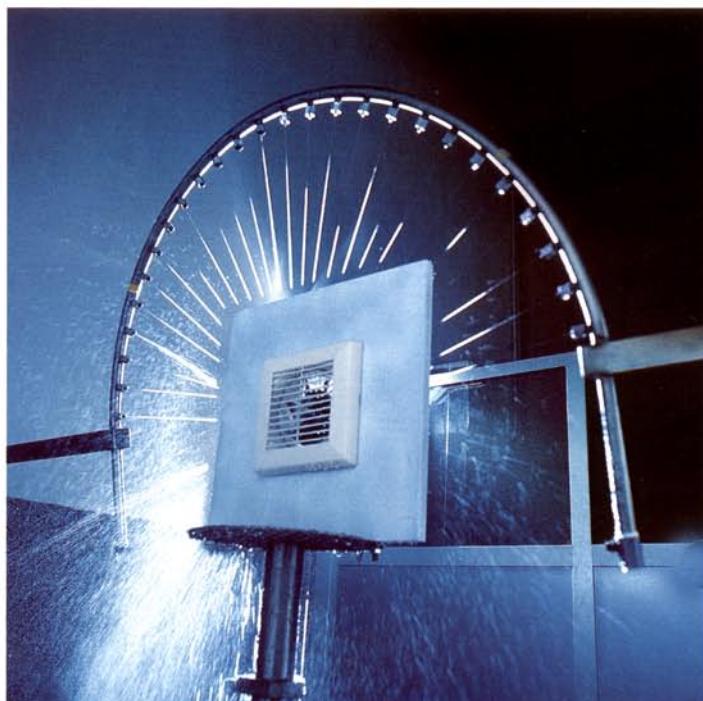


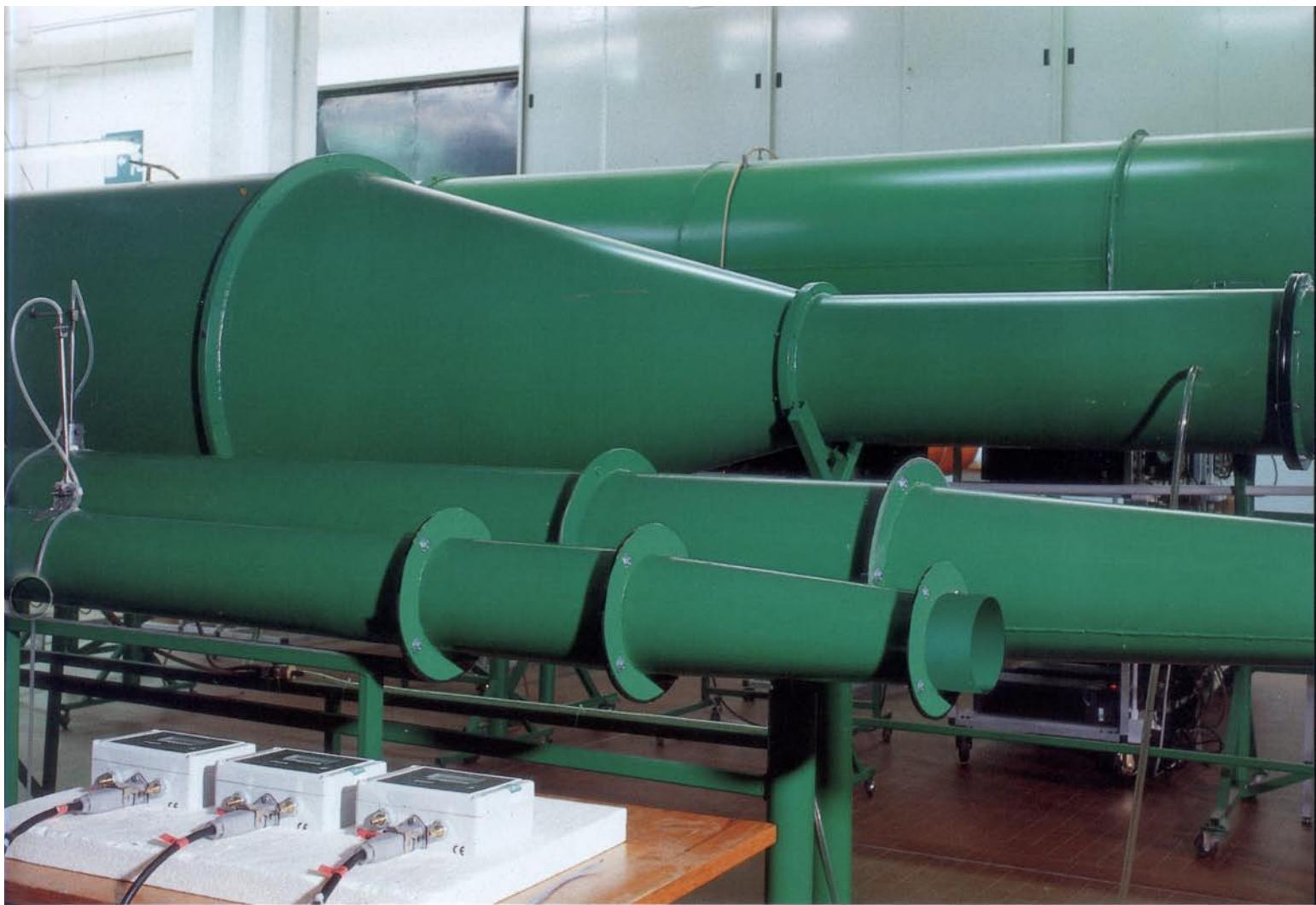
Apsolutni kvalitet

Apsolutni kvalitet je glavni cilj Kompanije, tako da se posebna pažnja posvećuje svakoj fazi proizvodnje, kako bi se obezbedilo da svaki Vortice proizvod zadovolji najviše standarde. Svako odeljenje je neprekidno uključeno u proces brižljivog odabiranja, provere i analiziranja svih procedura, s ciljem da još više unapredi postignute standarde.

1998. godine sistem kvaliteta Vortice je dobio BSI sertifikat (British Standard Institution). Vortice je sertifikovan u skladu sa CSQ-CISQ EN ISO 9001: 2000, standardima za proizvodnju i prodaju industrijskih i kućnih uređaja za obradu vazduha. Usaglašenost sa navedenim sistemom kvaliteta Vortice potvrđen je i sertifikatom IQNET.

Kao član CDP Sertifikacionog tela, kompanija Vortice Limited ovlašćena je da izdaje sertifikate za čitav niz proizvoda iz oblasti ventilacije i sprečavanja kondenzacije.





Sigurnost

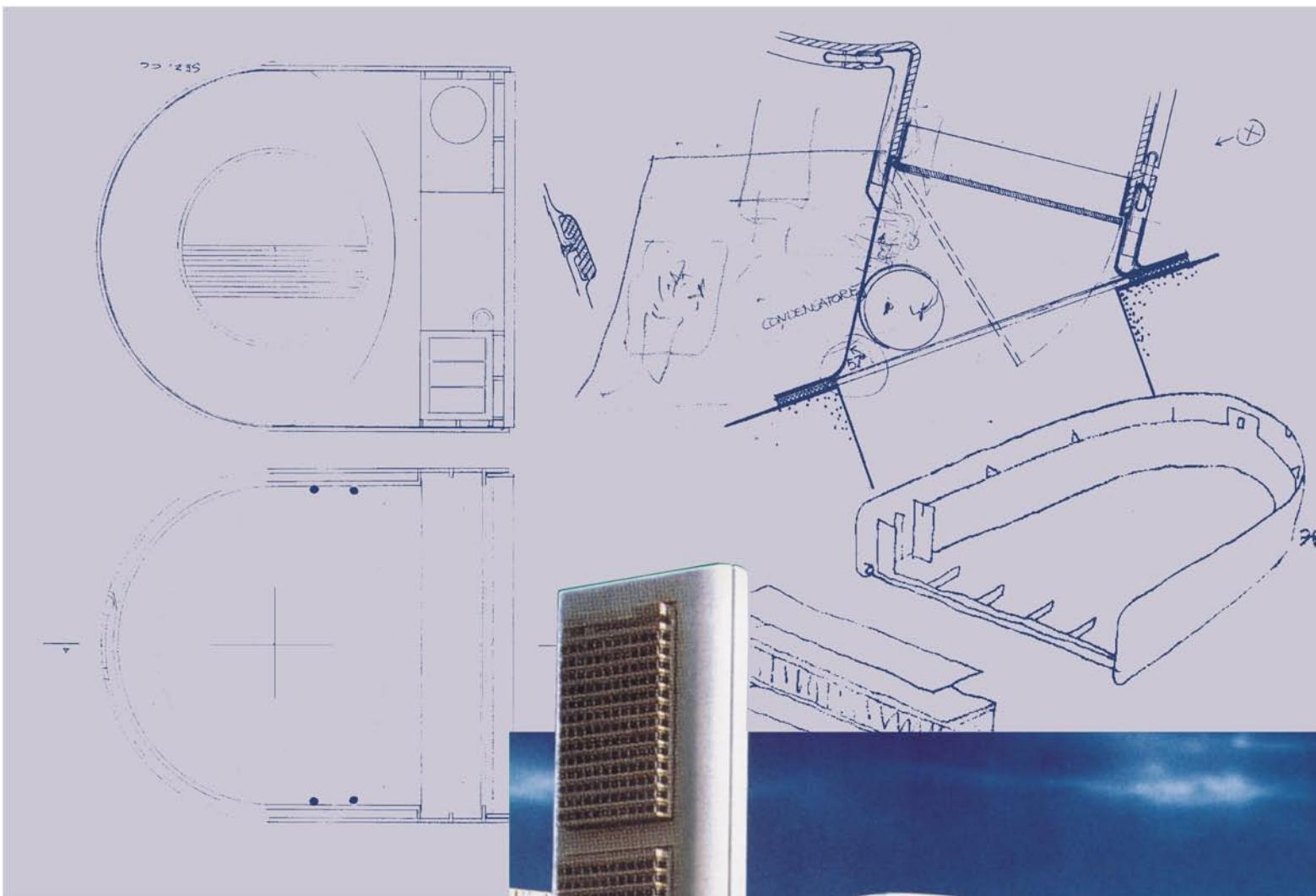
Vortice je među prvim kompanijama čijim je proizvodima "IMQ", Italian Mark of Quality Institute, nezavisna komisija, koja je priznata od svih svetskih organizacija koje se bave kontrolom kvaliteta, dodelila sertifikat za kvalitet. Da bi osigurala bezbednost svojih korisnika, Vortice primenjuje sve potrebne procedure ispitivanja proizvoda. Štaviše, kao garancija kupcima, radne karakteristike svakog Vortice proizvoda namenjenog za ventilaciju stanova i poslovnih prostora su nezavisno proverene i sertifikovane od strane IMQ.



Stručna pomoć

Pomoć u eksploataciji (nakon prodaje uređaja) je svakako izuzetno značajna, tako da Vortice pruža svim svojim kupcima, širom sveta, kompletну tehničku pomoć. Svaki centar zapošljava visoko obrazovana tehnička lica, koja su u stanju da pruže stručnu pomoć, kao i da obezbede rezervne delove.



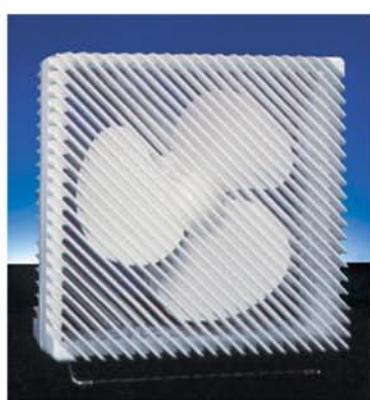
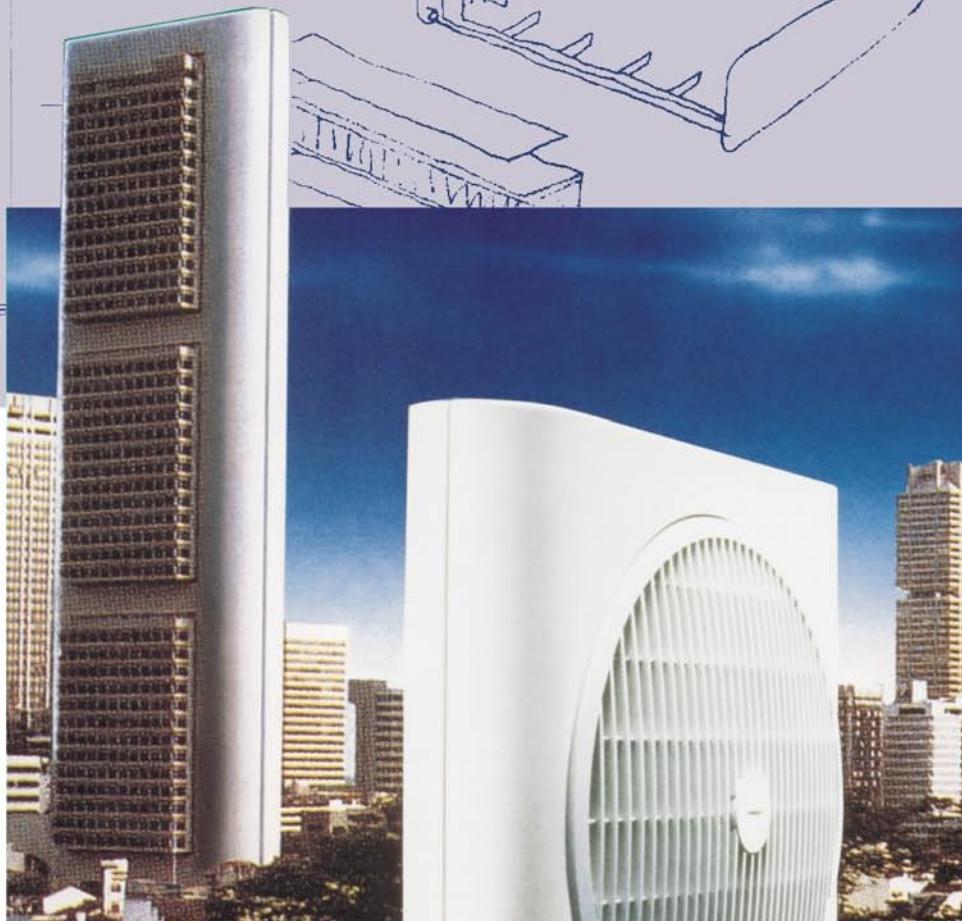


Dizajn

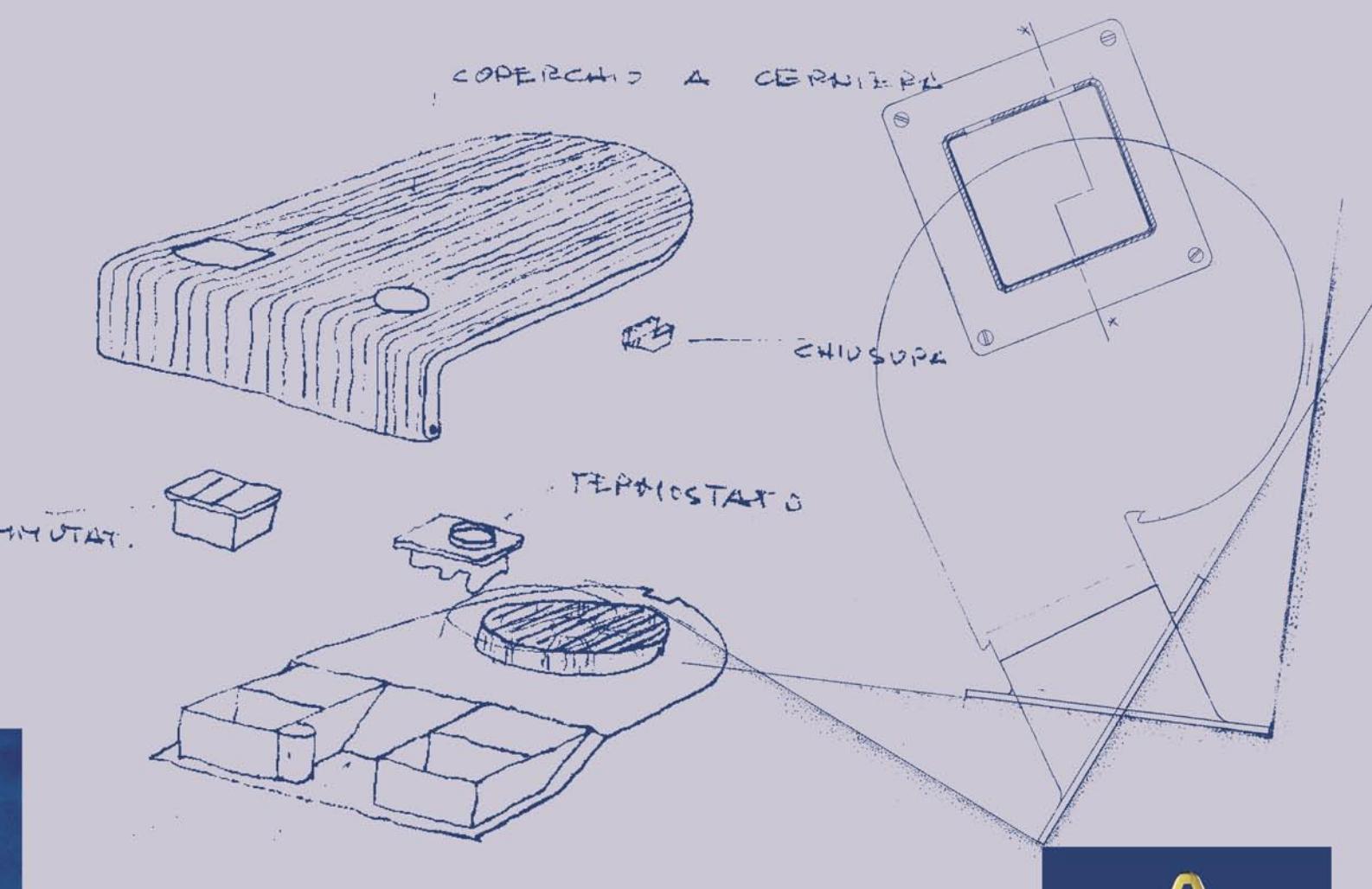
Vortice® je oduvek pridavao veliki značaj izgledu svojih proizvoda.

Mada je osnovna namena proizvoda da poboljšaju kvalitet života, oni su tako dizajnirani da su istovremeno privlačnog izgleda, ergonomski i funkcionalni.

Saradnja sa dizajnerima svetskog glasa, kao što su Zanuso, Sapper, Trabucco i Vecchi, koja datira još od sedamdesetih godina prošlog veka, učinila je da su Vortice proizvodi postali prepoznatljivi po izuzetnom dizajnu, visokih estetskih vrednosti. Izuzetan trud uložen u ostvarivanje ovog cilja, nesumljivo je učinio da mnogi proizvodi budu godinama aktuelni i da čak postanu "proizvodi za sva vremena".



ADI MEMBER



Izložbe, nagrade i priznanja

Tokom godina Vortice® je stekao reputaciju ne samo kao proizvođač uređaja koji nisu samo funkcionalni i tehnološki unapređeni, već i prijatnog izgleda.

Proizvodi Vortice® osvojili su veliki broj nagrada i priznanja, a mnogi su i izlagani u muzejima širom sveta.

Model Arianted I, koga je dizajnirao Marko Zanusi, dobio je 1979. godine prestižno priznanja Zlatni šestar. Te iste godine, širok assortiman plafonskih ventilatora za izvlačenje vazduha, predloženih za nagradu, postigao je izuzetan uspeh na tržištu. Zatim je usledila proizvodnja kalorifera i Caldofa® grejača sa ventilatorom, kao i niza sofisticiranih proizvoda koji su dobro prihvaćeni svuda u svetu. 1987. godine Vortice-u je dodeljena

nagrada Zlatni šestar "za neprekidan napor koji su ulagali u unapređenje dizajna i kvaliteta svojih proizvoda".



VORT QUADRO

Maj 2005. Dobitnik nagrade "INTEL Design2005" Milano – Italija

Februar/maj 2006. Dobitnik nagrade "Comfort & Design" Milano – Italija

Dobitnik nagrade na Međunarodnom sajmu tehnike u Plovdivu - Bugarska



Veliki broj Vortice proizvoda izlagan je u prestižnim muzejima kao što su Moma u Njujorku, Jerusalimskom muzeju u Izraelu, Tamaho u Meksiku Sitiju i Hanoverskom muzeju, kao i na izložbi Brazil Expo u Sao Paolu.

Sadržaj

O kompaniji

4

VENTILACIJA STANOVA

	Aksijalni odsisni ventilatori koji se ugrađuju ili direktno u spoljni zid, ili u kanal dužine do 4 metra – klasa zaštite IPX4	18		Centrifugalni odsisni ventilatori za montažu na zid ili tavanicu, sa IPX4 klasom zaštite, za kanalsku ugradnju	45
	Plafonska rešetka sa ugrađenom svjetiljkicom 12V – 50W, pogodna za primenu sa in-line kanalskim ventilatorima	28		Zidni centrifugalni odsisni uređaji, pogodan za kanalsku ugradnju, sa elektronskim mikroprocesorom za automatsku regulaciju	46
	In-line aksijalni ventilatori pogodni za ugradnju u zid ili u kanal	29		Tavančni centrifugalni odsisni ventilatori i ventilatori za nape, pogodni za kanalsku ugradnju	48
	Centrifugalni odsisni ventilatori koji se ugrađuju upušteno ili na ravne površine zidova ili tavanica, klase zaštite IPX4, primenljivi i kod većih dužina kanala	32		Kuhinjske haube i ventilatori za nape za izbacivanje ili recirkulaciju vazduha, za kanalsku ugradnju	
	Zidni centrifugalni odsisni uređaji, sa ili bez tajmera i ugrađenog higrostata, pogodni za kanalsku ugradnju	38		Centralni odsisni sistemi za ventilaciju do pet prostorija	50
	Centrifugalni odsisni ventilatori koji se ugrađuju upušteno ili se postavljaju na ravne površine zidova ili tavanica, klase zaštite IPX4, primenljivi i kod većih dužina kanala	40		Vort Penta: Centralni odsisni sistem za ventilaciju do pet prostorija	52
	Dvobrzinski centrifugalni ventilator za ugradnju na zid ili tavanicu sa vrpcom za povlačenje i higrostatom	44			

VENTILACIJA POSLOVNIH PROSTORA

	Aksijalni prozorski/zidni odsisni ventilatori sa mogućnošću ručnog ili automatskog uključivanja	56		In-line centrifugalni odsisni ventilatori od samogasive VO plastike za kanalsku ugradnju sa klasom zaštite IPX4	71
	Dodata oprema za seriju Vortice Vario: Regulatori i senzori	62		In-line centrifugalni odsisni ventilatori pogodni za kanalsku ugradnju	76
	In-line aksijalno-radijalni odsisni ventilatori za kanalsku ugradnju sa certifikovanim bezbednosnim i akustičkim karakteristikama	64		In-line centrifugalni odsisni ventilatori	82
	Dodata oprema za seriju Vortice Lineo: Regulatori i senzori	68		Radijalni odsisni uređaj za montažu na dimnjak	84
	Komplet sa ventilatorom iz serije Lineo In-line aksijalni ventilatori Ø100 sa ili bez tajmera	70		Dodata oprema za ventilaciju stanova i poslovnih prostora	85

SUŠAČI ZA RUKE

	Ručni i automatski sušači za ruke i raspršivači za sapun – klasa zaštite IPX4			Ručni i automatski anti-vandal sušač za ruke	
	Ručni i automatski sušači za ruke i raspršivači za sapun – klasa zaštite IPX4			Automatski anti-vandal sušač za ruke	
	Ojačani automatski sušač za ruke i raspršivač za sapun – klasa zaštite IPX4			Automatski ručni sušači za kosu sa fleksibilnim crevom za montažu na zid	

Sadržaj

PROFESIONALNI VLAŽNI I SUVI USISIVAČI



Profesionalni vlažni i suvi usisivač sa posudom



Profesionalni vlažni i suvi usisivač sa posudom, koji se automatski uključuje

INDUSTRIJSKI VENTILATORI



Niskopritisni aksijalni odsisni industrijski ventilatori za kanalsku ugradnju ili za izbacivanje vazduha direktno u atmosferu – klasa zaštite IP44



Srednjepritisni aksijalni odsisni industrijski ventilatori za kanalsku ugradnju ili za izbacivanje vazduha direktno u atmosferu – klasa zaštite IP55



Srednjepritisni aksijalni odsisni industrijski ventilatori sa prođušenim kućištem za izbacivanje vazduha u ventilacioni kanal – klasa zaštite IP55



Industrijski centrifugalni odsisni ventilatori za povezivanje na kanal ili direktno odsisanje – klasa zaštite IP55



Industrijski centrifugalni odsisni ventilatori za montažu na ravan krov – klasa zaštite IP 44/54/55



Serija AF-CO: kompaktni aksijalni ventilatori



Dodatna oprema za industrijske ventilatore

KLIMATIZACIJA



Zidni klimatizeri



Prenosivi klimatizacioni uređaji

VENTILACIJA U LETNjem PERIODU



Stoni i stojeći ventilatori pokretni u više pravaca



Plafonski ventilatori sa ili bez svetiljke



Zidni ventilatori sa daljinskim upravljačem



Plafonski ventilatori sa ili bez svetiljke



Zidni ventilatori



Oprema za plafonske ventilatore

OBRADA VAZDUHA



Filteri za vazduh i ionizatori



Sušači vazduha

ELEKTRIČNO GREJANJE



Prenosivi kalorifer za dopunsko grejanje



Konvektori za montažu na zid



Konvektori i kaloriferi za osnovno grejanje



Grejač sa ventilatorom Caldofa® za kamine



Infracrveni zidni grejači za dopunsko grejanje



Profesionalni kaloriferi: prenosivi ili za montažu na zid



Zidni kaloriferi sa ili bez tajmera



Usisivač za pepeo

TEHNIČKA UPUTSTVA I ŠEME ELEKTRO POVEZIVANJA

Obezbeđivanje komfora u prostoru

II

Propisi u zgradarstvu

VIII

Da li su reversibilni plafonski ventilatori dobro rešenje?

XVI

Serijska Votronic proizvoda za obradu vazduha

XXII

Šeme elektro povezivanja

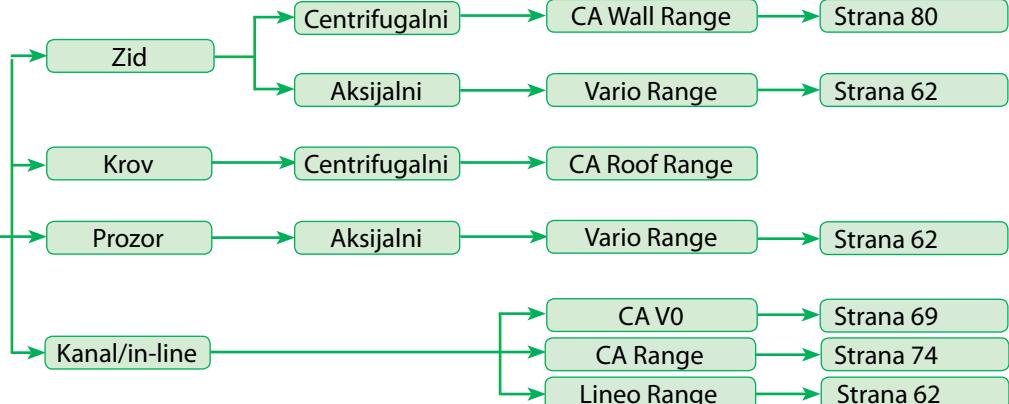
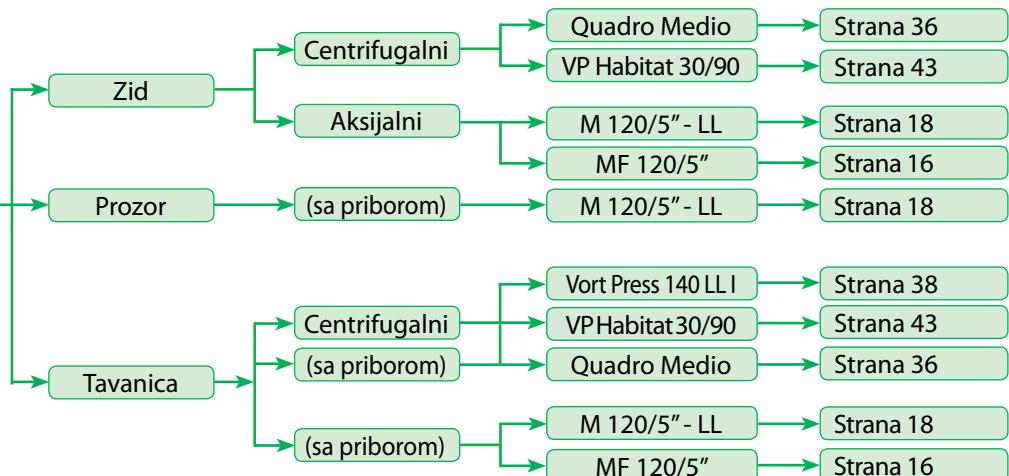
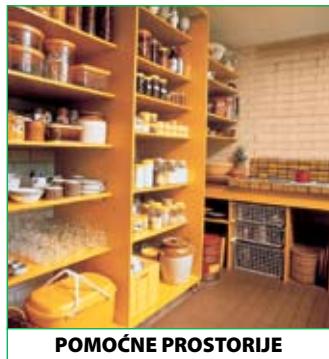
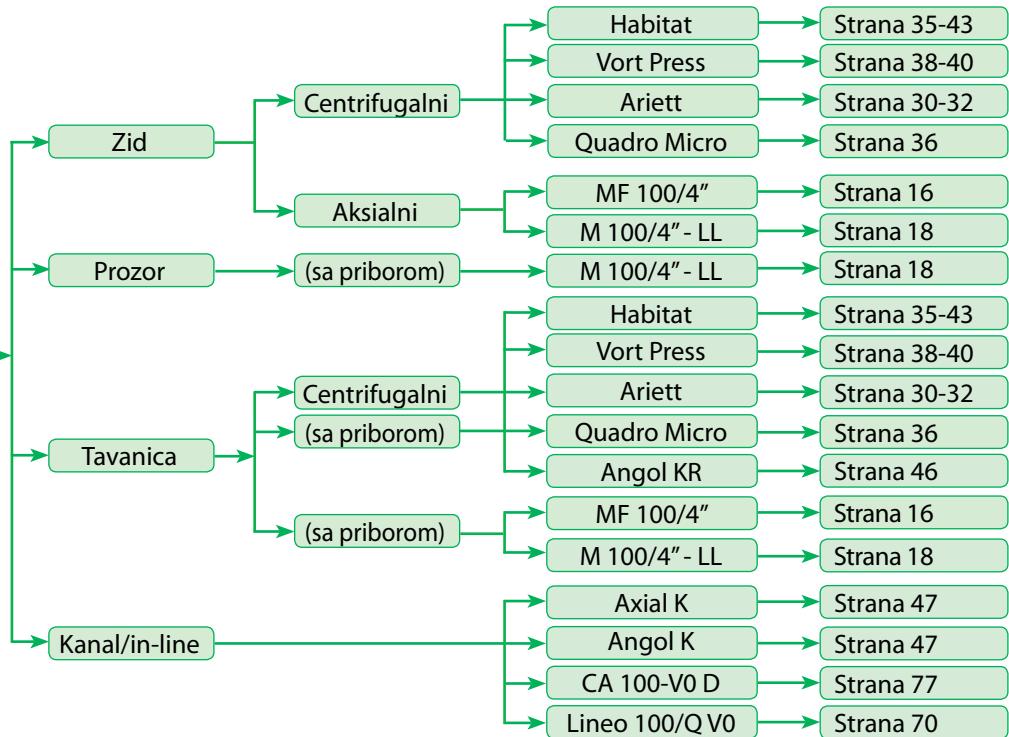
XXVII

Pregled ventilatora

Vrsta prostorije

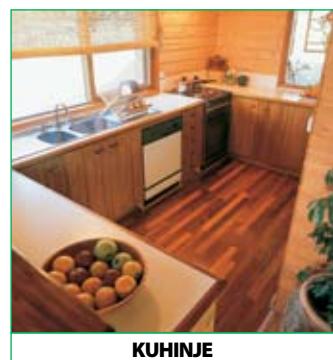
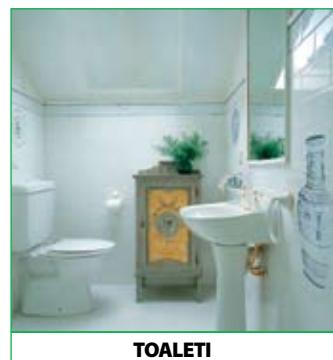


Mesto ugradnje i tip ventilatora



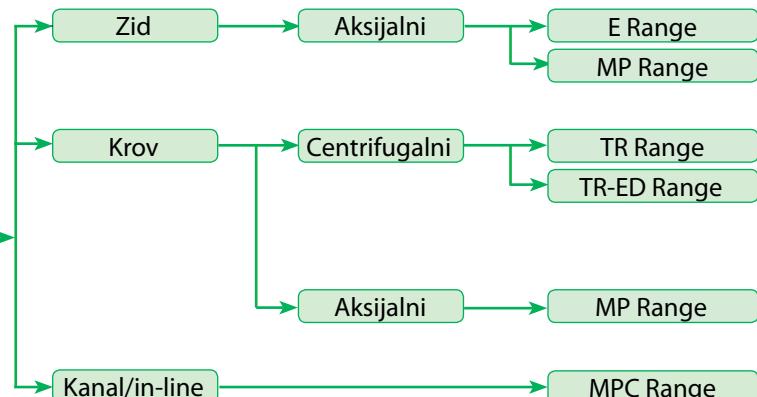
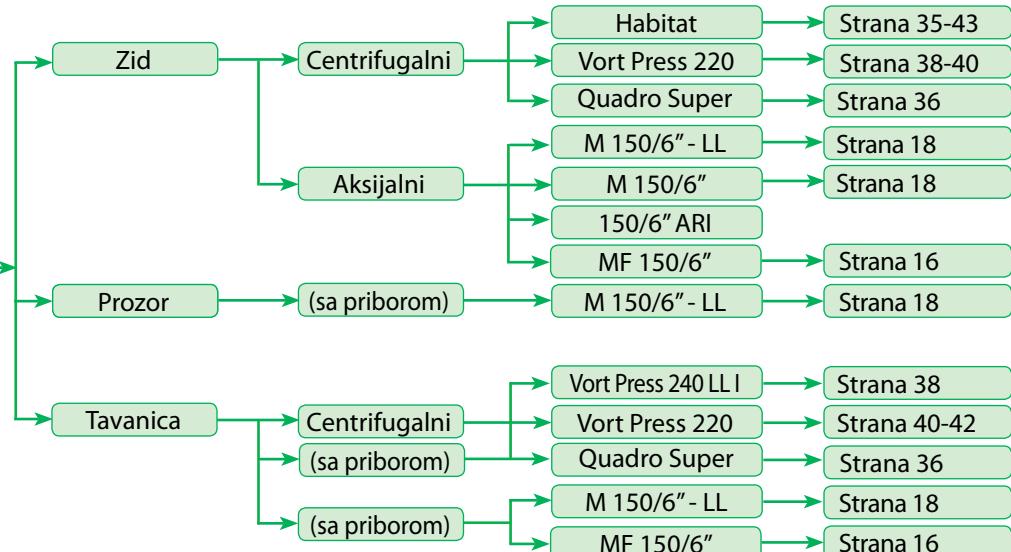
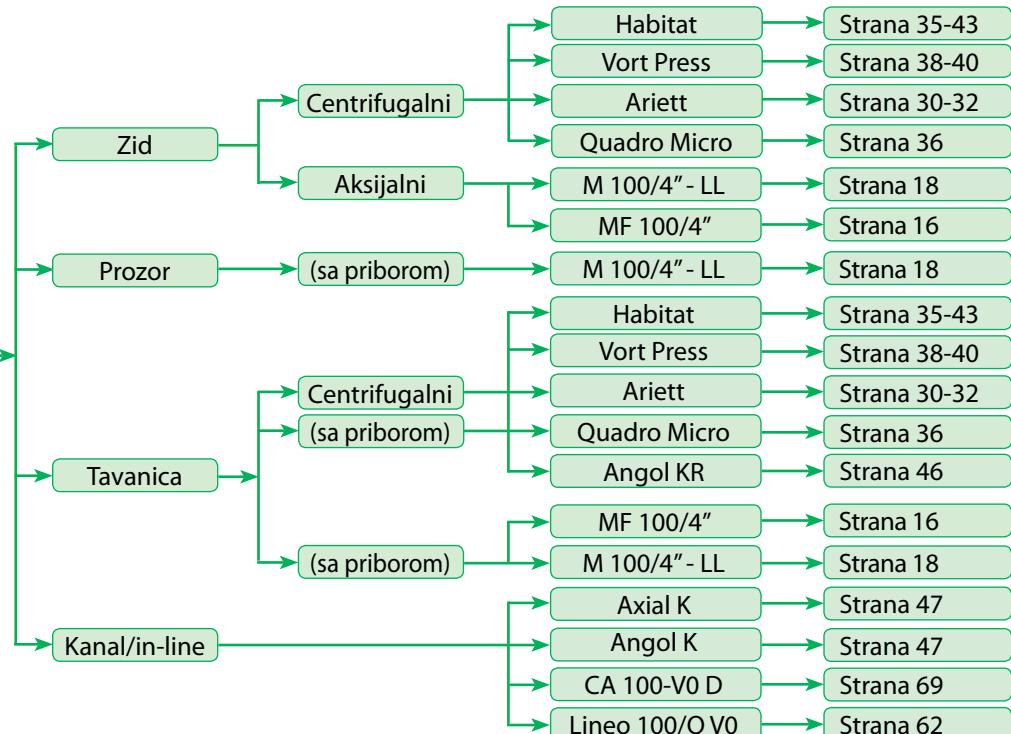
Pregled ventilatora

VRSTA PROSTORIJE



Mesto ugradnje i tip ventilatora

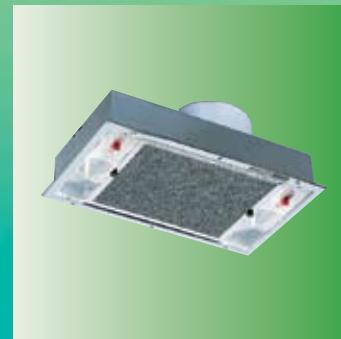
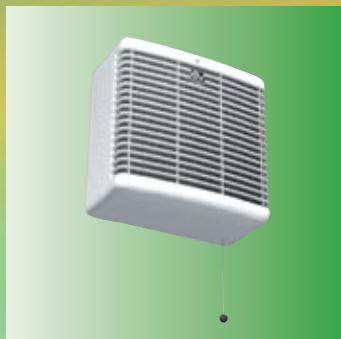
Model



Vortice® obezbeđuje komfor u zatvorenom prostoru.

Prisustvo ljudi i njihove aktivnosti izazivaju zagađivanje vazduha u prostoru u kome borave. Da bismo zaštitili svoje zdravlje, prostorije treba da budu propisno proventrene, radi poboljšanja kvaliteta vazduha koji udišemo. Vortice® nudi širok asortiman proizvoda koji su specijalno konstruisani radi ostvarivanja tog cilja. Ovi proizvodi počinju serijom aksijalnih ventilatora Vortice® Punto, koju čini veliki broj odsisnih ventilatora za ugradnju u zid, tavanicu (sa kanalskom mrežom dužine do 4 metra) ili u prozor. Kada se aksijalnim ventilatorima ne mogu postići željeni parametri, Vortice® nudi centrifugalne ventilatore. To mogu biti standardni ventilatori (iz serije Vort) koji se povezuju na kanalsku mrežu, ili profesionalni centrifugalni ventilatori, kao na primer Ariett i Vort Press® koji se mogu pričvrstiti na površinu ili ugraditi u zid. Centralni odsisni sistemi VMC Ariant namenjen za kontinualnu ventilaciju više prostorija. Sada Vortice nudi i novi centralni sistem Vort Penta MEV sa pet priključaka za izvlačenje vazduha. I na kraju, Vortice nudi 18 modela kuhinjskih napa, koje se svojim izgledom uklapaju u svaki enterijer.

VENTILACIJA STANOVA



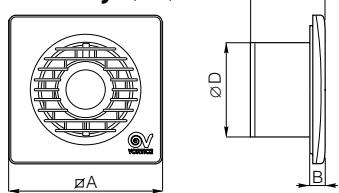
VORTICE PUNTO FILO RANGE



■ Čeona rešetka debljine od samo 17 mm sa zaobljenim ivicama čini uređaj praktično neprimetnim. Rešetka je izuzetno tanka zahvaljujući i specijalnoj konstrukciji minijaturnog tajmera.

- Standardno se proizvodi u 4 veličine, prečnika E90-100-120-150 mm, dugog radnog veka, ugrađen tajmer.
- Radne karakteristike ventilatora sertifikovane od strane IMQ.
- Izuzetno jednostavna ugradnja i održavanje. Montira se pomoću samo jednog vijka koji se isporučuje uz uređaj.
- Praktično nečujan: Poboljšanom aerodinamičkom konstrukcijom uz ugradnju novog tipa rotora, postignut je izuzetno nizak nivo buke i pri velikim protocima.
- Sadrži nepovratnu klapnu: već ugrađena u uređaj, klapna sprečava neželjeni prodror spoljnog vazduha kada je ventilator isključen.
- Svi modeli su izvedeni sa zaštitom od prskajuće vode klase IPX4.
- Usaglašen je sa sledećim standardima: CEI EN 60335-2-80 (deo 2: posebni zahtevi za ventilatore) CEI EN 60529 (klasa IP) i CEI 107-53/1986.
- Ekološki prihvativljiv: Mali uticaj na životnu sredinu. Izrađuju se od materijala koji se mogu reciklirati. Pri

Dimenzije (mm)



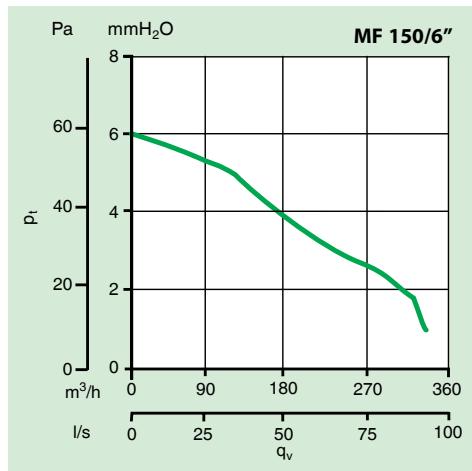
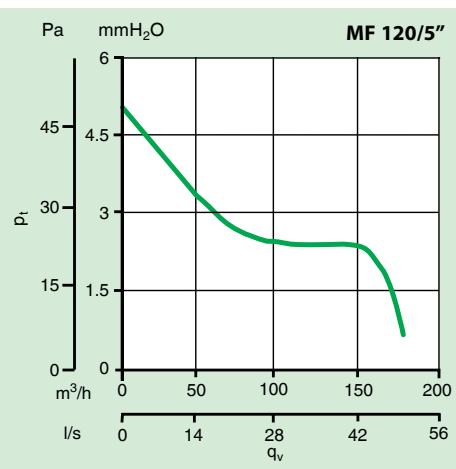
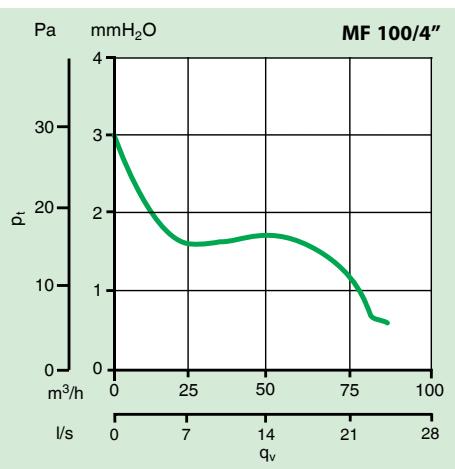
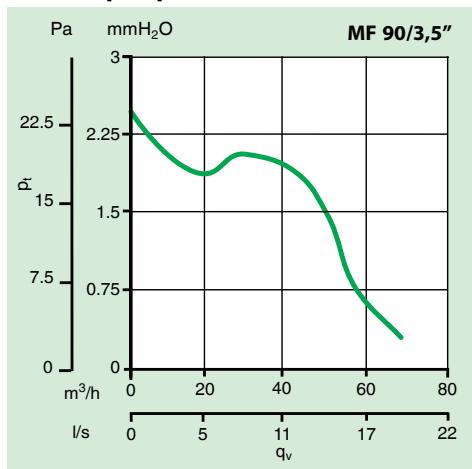
	Ø A	B	C	≥ D
MF 90/3.5"	159	17	77	92.5
MF 100/4"	159	17	77	98
MF 120/5"	179	17	89	119
MF 150/6"	214	17	96	156



projektovanju primjenjen je postupak "Konstruisan za rastavljanje" (2002/960EC-WEE).

Dizajn: F. Trabucco & Associates

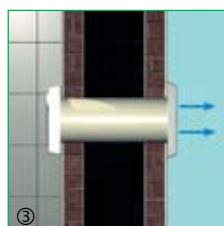
Proizvod	Kod	TIMER	V ~ 50 Hz	W	A	o/min	Protok m³/h	Pa	P max mm H ₂ O	Lp dB(A) 3 m	Sertifikati	kg	Izolacija	IP	°C max
MF 90/3.5"	11122	11126	230-240	14	0.08	2500	65	18	2.5	25	28.8	0.50	<input type="checkbox"/> klasa II	X4	50
MF 100/4"	11123	11127	230-240	15	0.09	2400	85	24	3	29	31	0.51	<input type="checkbox"/> klasa II	X4	50
MF 120/5"	11124	11128	230-240	20	0.12	2150	175	49	5	49	34.4	0.61	<input type="checkbox"/> klasa II	X4	50
MF 150/6"	11125	11129	230-240	28	0.15	2100	335	93	6	59	40.1	0.97	<input type="checkbox"/> klasa II	X4	50
MF 100/4" LL	11131	11135	230-240	15	0.09	2400	85	24	3	29	31	0.52	<input type="checkbox"/> klasa II	X4	50
MF 120/5" LL	11132	11136	230-240	20	0.12	2150	175	49	5	49	34.4	0.62	<input type="checkbox"/> klasa II	X4	50
MF 150/6" LL	11133	11137	230-240	28	0.15	2100	335	93	6	59	40.1	0.98	<input type="checkbox"/> klasa II	X4	50

Kriva napor/protok**Dodatna oprema, na zahtev (opis i karakteristike na strani 85)**

Model	Kod	Primenljivo za modele
	C 1.5 Elektronski regulator brzine	12966 Za standardne modele
	SCB komplet	22481 Za C1.5 (12966)
	Fiskna žaluzina	22010 Za sve tipove
	Fiskna žaluzina	22020 Za sve tipove
	Pribor za ugradnju u tavanicu (Ø 90-100)	22162 11122 - 11123 - 11126 - 11127 11130 - 11131 - 11134 - 11135
	Pribor za ugradnju u tavanicu (Ø 120)	22163 11124 - 11128 - 11132 - 11136
	Pribor za ugradnju u tavanicu (Ø 150)	22164 11125 - 11129 - 11133 - 11137

Šeme elektro povezivanja prikazane su na strani XXVII.

VORTICE® PUNTO RANGE



Za povremenu ili kontinualnu ventilaciju kupatila, toaleta, kuhinja ili pomoćnih prostorija u stanovima ili poslovnim prostorima.

- 82 modela sa ili bez automatskih klapni, tajmera, vrpce za povlačenje, higrostata, elektronskog mikroprocesora i "PIR" (Passive infrared) senzora.
- Oklopjeni motor, sa bronzanim ili kugličnim ležajevima i sa termičkim prekidačem.
- Kod standardnih modela postoji mogućnost regulacije broja obrtaja
- Radne karakteristike ventilatora sertifikovane od strane IMQ.

- Veliki protok vazduha, nizak nivo buke i mala potrošnja energije zahvaljujući aerodinamički profilisanim lopaticama i oslanjanju motora.
- Svi modeli su zaštićeni od prskajuće vode, klasa IPX4
- Nosač motora i rešetka su izrađeni od ABS plastike otporne na ultravioletno zračenje.
- Izrađuju se u tri veličine: prečnika Ø100, 120 i 150 mm.
- Usaglašen je sa sledećim standardima: CEI EN 60335-2-80 (deo 2: Posebni zahtevi za ventilatore) CEI EN 60529 (kod IP) i CEI 107-53/1986.

Dizajn: F. Trabucco & Associates

Dodata na oprema

(opis i karakteristike na strani 85)

Šeme elektro povezivanja prikazane su na strani XXVII.



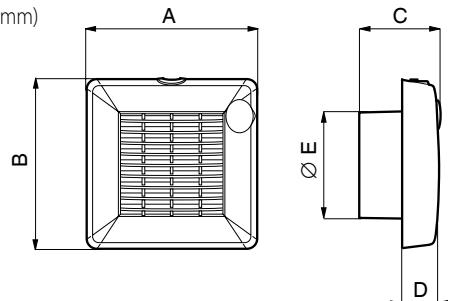
① Ugradnja sa izbacivanjem vazduha direktno u atmosferu

② Plafonska ugradnja na kanal dužine do 4 metra

③ Ugradnja u zid sa cevnim nastavkom i rešetkom

④ Prozorska ugradnja sa standardnom opremom za ugradnju

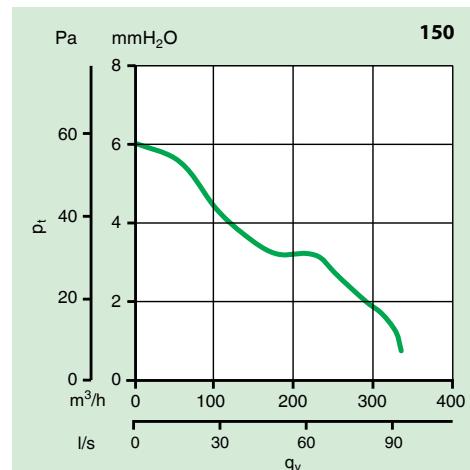
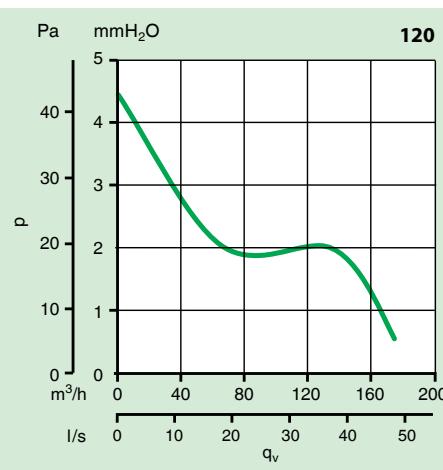
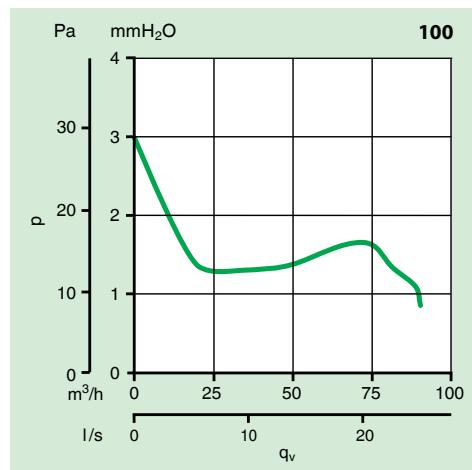
Dimenzije (mm)



	A	B	C	D	$\geq E$
M 100/4"	159	160	100	47	99
M 120/5"	179	181	110	47	119
M 150/6"	214	215	117	47	156

Proizvod	V ~ 50 Hz	W	A	o/min	Protok m³/h	P max mm H₂O /s	Lp dB(A) 3 m	Sertifikati	kg	Izolacija	IP	°C max		
M 100/4"	230-240	18	0.1	2300	90	25	3	29	37.5		0.6	<input type="checkbox"/> klasa II	X4	50
M 120/5"	230-240	20	0.12	2100	175	48.6	4.5	44	39.5		0.8	<input type="checkbox"/> klasa II	X4	50
M 150/6"	230-240	30	0.15	2100	335	93.1	6	59	46		1.1	<input type="checkbox"/> klasa II	X4	50

Kriva napor/protoks



Vortice ekskluzivno isporučuje i montira Punto kućne aksijalne odsisne ventilatore (sa ili bez automatskih klapni), za ugradnju u zid, prozor ili tavanicu. Ventilator ima bolje radne karakteristike od zahtevanih Propisima u zgradarstvu (Dokument F), čak i kada se poveže na fleksibilno aluminijumsko crevo dužine do 4 m x (prečnika 100 mm, 120 mm i 150 mm, za tri veličine ventilatora) sa dva kolena od 90°. Propisi zahtevaju količine vazduha od po 15 l/s za kupatila/toalete, - 30 l/s za pomoćne prostorije i 60 l/s za kuhinje (Za unutrašnje prostorije model sa tajmerom podešenim na 15 min prođenog rada). Ventilator je ispitani i poseduje sertifikat za zaštitu od prskajuće vode klase IPX4, kao i sertifikat IMQ za radne karakteristike ventilatora (odgovara BEAB sertifikatu). Izrađen je od ABS plastike otporne na ultravioletno zračenje i sve komponente i ambalaža su 100% reciklabilne. Oklopljeni motor sa bronzanom kliznim ležajevima ili sa kugličnim ležajevima od nerđajućeg čelika, (garantovanog radnog veka od 30.000 sati), može da radi na temperaturi okoline do 50°C, i sadrži termički prekidač. Upravljačke opcije obuhvataju: regulaciju broja obrtaja (opcionalno), vrpca za povlačenje, tajmer, "PIR" (Passive infrared) sensor, T-HCS (humidity control system-timer) prekidač, tajmer za regulaciju vlažnosti i MHC (microprocessor humidity control) – mikroprocesorski regulator vlažnosti.

VENTILATORI ZAŠTIĆENI OD PRSKAJUĆE VODE IZ SERIJE VORTICE® PUNTO DOSTUPNI SU U SLEDEĆIM VERZIJAMA:

STANDARD

LONG LIFE

30.000 h

AUTOMATIC

Svi modeli su proizvedeni sa oklopljenim motorom i bronzanim ležajevima dugog radnog veka.

Svi modeli imaju motore sa kugličnim ležajevima dugog radnog veka, koji garantuju 30.000 sati neprekidnog rada bez otkaza.

Klapne ugrađene iza čeone rešetke se lagano otvaraju i zatvaraju kada se ventilator uključuje, odnosno isključuje. Klapne su izrađene od plastike otporne na udar i na ultravioletno zračenje.

UZ VENTILATORE IZ SERIJE VORTICE® PUNTO NA ZAHTEV SE MOGU ISPORUČITI:

TIMER

TIMER

Tajmer, uključuje ventilator, kada se u prostoriji upali svetlo.

Kada se svetlo ugasi ventilator nastavlja da radi, zavisno od podešavanja, još od 3 do 20 minuta.

T-HCS

Humidity Control System - Timer

T-HCS VERZIJA

Ventilator se uključuje kada relativna vlažnost premaši 65% i isključuje se kada relativna vlažnost padne na 65%. Kada se svetlo isključi, ventilator će nastaviti da radi, u zavisnosti od podešavanja tajmera, još od 3 do 20 minuta.

PULLCORD

VRPCA ZA POVLAČENJE

Ventilator se uključuje povlačenjem vrpce.

MHC

Microprocessor Humidity Control

MHC VERZIJA

Ovo je model sa elektronskom mikro-čip tehnologijom najnovije generacije koji obezbeđuje veliku preciznost i kontinualno praćenje i temperature i vlažnosti. Inteligentni samopodešavajući prekidač, koji onemogućava pojavu kondenzacije i smanjuje opasnost po zdravlje.

PIR

Passive Infrared

UGRAĐENI "PIR" SENZOR

Ventilator se uključuje nekoliko sekundi nakon što osoba uđe u prostoriju (sensor je postavljen pod nagibom radi veće osjetljivosti) i radi sve dok se osoba nalazi u prostoriji. Ventilator nastavlja da radi i kada osoba napusti prostoriju, još od 3 do 20 minuta, u zavisnosti od podešavanja.

12 V

Power Supply Unit

12 V MODELI

Uređaj za napajanje električnom energijom neophodan je svuda gde se koristi niskonaponska oprema. U ponudi su dve vrste niskonaponskih ventilatora – jedan sa i jedan bez automatske klapne, koji se mogu kombinovati sa bilo kojim uređajem za napajanje.

AKSIJALNI ODSISNI VENTILATORI ZAŠTIĆENI OD PRSKAJUĆE VODE ZA IZBACIVANJE VAZDUHA ILI DIREKTNO U ATMOSFERU ILI U KANALSKU MREŽU DUŽINE DO 4 METRA

VRSTA PROSTORIJE

Napomena: Pribor za ugradnju u tavanicu treba da obezbedi zaštitu uređaja klase IPX4



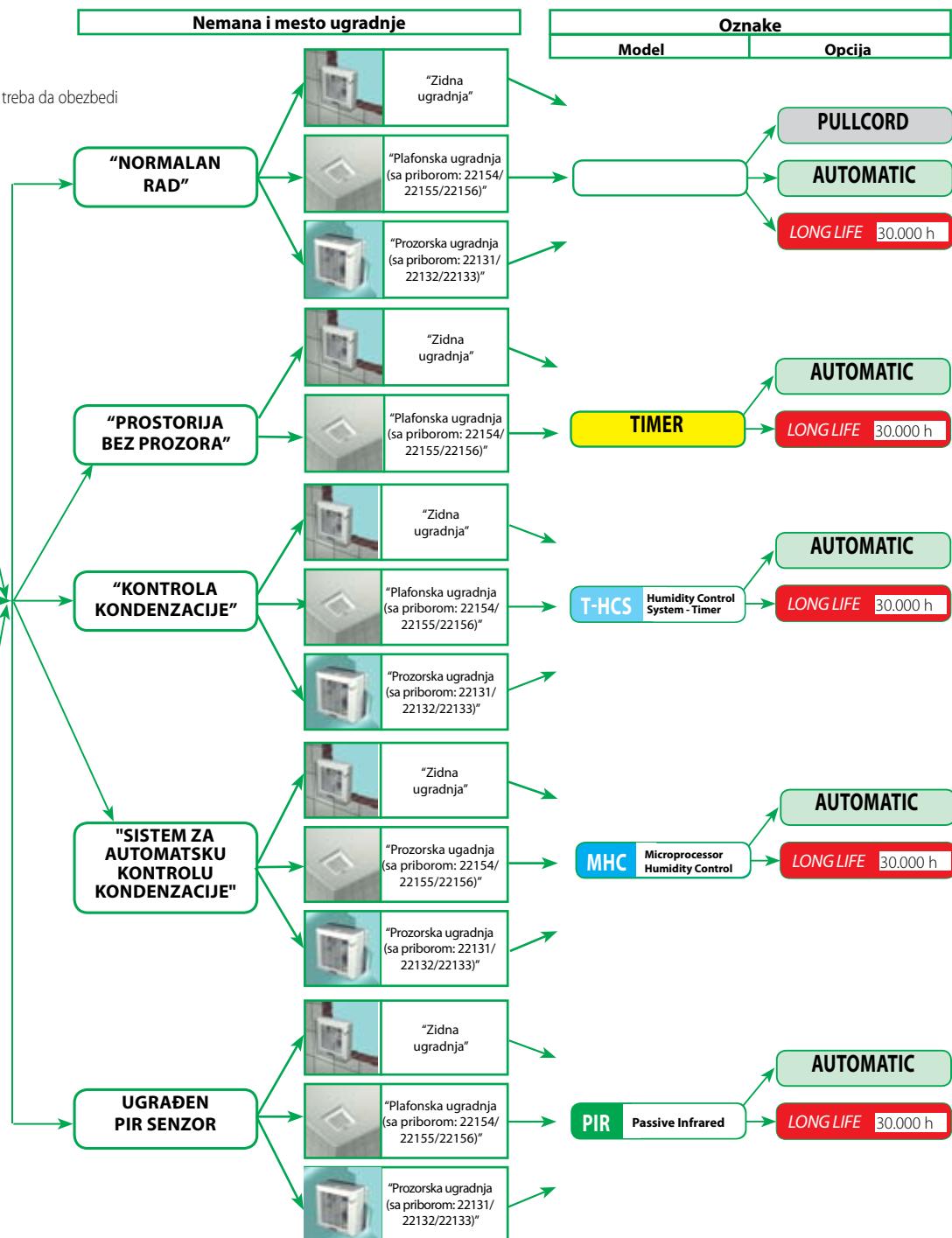
Ø 100: Kupatila, tuš-kabine, toaleti



Ø 120: Pomoćne prostorije



Ø 150: Kuhinje



VORTICE® PUNTO DODATNA OPREMA

Model	Kod	Primenljivo za modele
Fiksna žaluzina	22010	11221 - 11231 - 11611 - 11646 - 11222 - 11232 - 11637 - 11684 - I za sve modele Ø 100
	22020	11321 - 11331 - 11721 - 11746 - 11421 - 11431 - 11808 - 11856 - 11332 - I za sve modele Ø 120/150 11737 - 11747 - 11784 - 11422 - 11432 - 11837 - 11857 - 11884
Lakolebdeća žaluzina	22300	11201 - 11211 - 11601 - 11641 - 11681 - 11202 - 11212 - 11642 - 11682 - 11602 - 11626 - 11627
	22330	11301 - 11311 - 11741 - 11781 - 11302 - 11312 - 11782 - 11742 - 11701 - 11702 - 11726 - 11727
	22360	11401 - 11411 - 11801 - 11851 - 11881 - 11412 - 11853 - 11882 - 11402 - 11802 - 11826 - 11827
C1.5 Elektronski regulator brzine	12966	11201 - 11202 - 11301 - 11302 - 11401 - 11402
SCNRB Elektronski regulator brzine za upuštenu ugradnju	12971	11201 - 11202 - 11301 - 11302 - 11401 - 11402
Pribor za ugradnju na prozor	22131	11221 - 11231 - 11611 - 11646 - 11222 - 11232 - 11637 - 11684
	22132	11321 - 11331 - 11721 - 11746 - 11322 - 11332 - 11737 - 11747 - 11784
	22133	11421 - 11431 - 11808 - 11856 - 11442 - 11432 - 11837 - 11857 - 11884
Pribor za ugradnju u tavanicu	22154	11201 - 11211 - 11601 - 11681 - 11221 - 11231 - 11611 - 11202 - 11212 - 11682 - 11222 - 11232 - 11637 - 11684
	22155	11301 - 11311 - 11701 - 11781 - 11321 - 11331 - 11721 - 11302 - 11312 - 11782 - 11322 - 11332 - 11737 - 11784
	22156	11401 - 11411 - 11801 - 11881 - 11421 - 11431 - 11808 - 11402 - 11412 - 11882 - 11422 - 11432 - 11837 - 11884

AKSIJALNI ODSISNI VENTILATORI ZAŠTIĆENI OD PRSKAJUĆE VODE ZA IZBACIVANJE VAZDUHA ILI DIREKTNO U ATMOSFERU ILI U KANALSKU MREŽU DUŽINE DO 4 METRA



KUPATILA, TUŠ-KABINE, TOALETI

11201	M 100/4"	11636	M 100/4"A MHC	11232	M 100/4" AT LL	11203 + 22157	M 100/4" 12V T HCS
11641	M 100/4"P	11202	M 100/4"LL	11684	M 100/4"A PIR LL	11203 + 22153	M 100/4" 12V MHC
11211	M 100/4"T	11642	M 100/4" P LL	11601	M 100/4" T HCS	11223 + 22150	M 100/4" 12V A
11681	M 100/4"PIR	11212	M 100/4" T LL	11611	M 100/4" AT HCS	11223 + 22152	M 100/4" 12V AP
11626	M 100/4"MHC	11682	M 100/4"PIR LL	11612	M 100/4" AT HCS LL	11223 + 22151	M 100/4" 12V AT
11221	M 100/4"A	11602	M 100/4"THCS LL	11637	M 100/4"A MHC LL	11223 + 22157	M 100/4" 12V AT HCS
11646	M 100/4"AP	11627	M 100/4" MHC LL	11203 + 22150	M 100/4" 12V	11223 + 22153	M 100/4" 12V A MHC
11231	M 100/4"AT	11222	M 100/4" A LL	11203 + 22152	M 100/4" 12V P		-
11683	M 100/4"A PIR	11647	M 100/4" AP LL	11203 + 22151	M 100/4" 12V T		-



POMOĆNE PROSTORIJE

11301	M 120/5"	11331	M 120/5" AT	11322	M 120/5" A LL	11737	M 120/5" A MHC LL
11741	M 120/5"P	11783	M 120/5"A PIR	11747	M 120/5" AP LL	11702	M 120/5" T HCS LL
11311	M 120/5"T	11302	M 120/5" LL	11332	M 120/5" AT LL	11722	M 120/5" AT HCS LL
11781	M 120/5"PIR	11742	M 120/5" P LL	11784	M 120/5" A PIR LL	11726	M 120/5" MHC
11321	M 120/5"A	11312	M 120/5" T LL	11701	M 120/5" T HCS	11736	M 120/5" A MHC
11746	M 120/5"AP	11782	M 120/5"PIR LL	11721	M 120/5" AT HCS	11727	M 120/5" MHC LL



KUHINJE

11401	M 150/6"	11431	M 150/6"AT	11857	M 150/6" AP LL	11837	M 150/6" A MHC LL
11851	M 150/6"P	11883	M 150/6"A PIR	11432	M 150/6" AT LL	11802	M 150/6" T HCS LL
11411	M 150/6"T	11402	M 150/6" LL	11882	M 150/6" PIR LL	11809	M 150/6" AT HCS LL
11881	M 150/6"PIR	11853	M 150/6" P LL	11884	M 150/6" A PIR LL	11826	M 150/6" MHC
11421	M 150/6"A	11412	M 150/6" T LL	11801	M 150/6" T HCS	11836	M 150/6" A MHC
11856	M 150/6"AP	11422	M 150/6" A LL	11808	M 150/6" AT HCS	11827	M 150/6" MHC LL

PRIBOR ZA UGRADNJU U PROZOR ZA SVE MODELE VENTILATORA VORTICE® -PUNTO

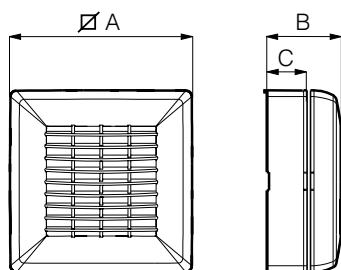
- Omogućava ugradnju bilo kog modela Vorticed Punto u jednostruko ili dvostruko zastakljene prozore.
- Radne karakteristike ventilatora zajedno sa priborom poseduju IMQ sertifikat.
- Komplet za ugradnju se sastoji od zaptivke od ekspandiranog polietilena zatvorene čelijske strukture i spoljne rešetke, prirubničkog spoja, odstojnika i prstena izrađenog od ABS plastike otporne na ultravioletno zračenje.

- Debljina stakla: od 2/3 mm (min) do 17/20 mm (max).
- Usaglašen je sa sledećim standardima: CEI EN 60335-2-80 (deo 2: Posebni zahtevi za ventilatore) CEI EN 60529 (kod IP) i CEI 107-53/1986.

Dizajn: F. Trabucco & Associates



Dimenziije (mm)



	A	B	C	Ø otvora u staklu	debljina max
F 100/4"	158	69	22	123÷128	20
F 120/5"	179	80	33	143÷148	20
F 150/6"	213	87	40	178÷183	20

Radne karakteristike ventilatora sa priborom

Proizvod	Komplet	Kod	W	A	o/min	Protok m³/h	Lp dB(A) 3 m	Sertifikati	kg	Izolacija	IP	°C max
M 100/4"	F 100/4"	22131	18	0.1	2300	85	23.6	38	0.85	<input type="checkbox"/> klasa II	X4	50
M 120/5"	F 120/5"	22132	20	0.12	2000	140	38.9	40.5	1.15	<input type="checkbox"/> klasa II	X4	50
M 150/6"	F 150/6"	22133	30	0.15	1950	280	77.8	44.5	1.56	<input type="checkbox"/> klasa II	X4	50



①



②

- ① Montaža na jednostruko zastakljen prozor sa priborom za ugradnju.
- ② Montaža na dvostruko zastakljen prozor sa priborom za ugradnju.

Pribor za ugradnju u tavanicu



- Izrađen od meke gume radi sprečavanja prodora vode i obezbeđivanja zaštite klase IPX4 na svim površinama.

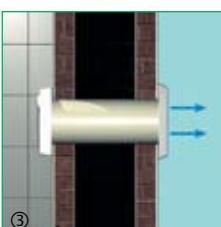
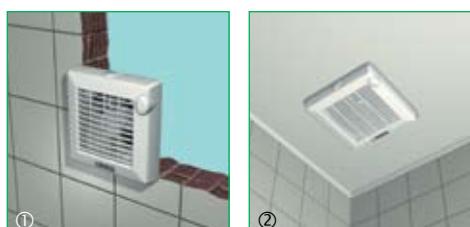
Gumeni komplet za ugradnju u tavanicu	Kod
S 100/4"	22154
S 120/5"	22155
S 150/6"	22156

Dodatna oprema, na zahtev (opis i karakteristike na strani 85)

Model		Kod	Primenljivo za modele
	Fiksna žaluzina	22010	11201 - 11202 - 11203 - 11211 - 11212 - 11221 - 11222 - 11223 - 11231 - 11232 - 11612 - 11637 - 11682 - 11684
		22020	11301 - 11302 - 11311 - 11312 - 11321 - 11322 - 11331 - 11332 - 11401 - 11402 - 11411 - 11412 - 11421 - 11422 - 11431 - 11432 - 11722 - 11737 - 11782 - 11784 - 11809 - 11837 - 11882 - 11884
	Lakolebdeća žaluzina	22300	11201 - 11211 - 11601 - 11641 - 11681 - 11202 - 11212 - 11642 - 11682 - 11602 - 11626 - 11627
		22330	11301 - 11311 - 11741 - 11781 - 11302 - 11312 - 11782 - 11742 - 11701 - 11702 - 11726 - 11727
		22360	11401 - 11411 - 11801 - 11851 - 11881 - 11412 - 11853 - 11882 - 11402 - 11802 - 11826 - 11827
	Lakolebdeća žaluzina sa priborom za ugradnju	22140 22142 22143	11100 - 11101 - 11110 - 11111 221411102 - 11103 - 11116 11104 - 11105 - 11117 11110 - 11111
	SCNRB Elektronski regulator brzine za upuštenu ugradnju	12971	11201 - 11202 - 11301 - 11302 - 11401 - 11402
	C 1.5 Elektronski regulator brzine	12966	11201 - 11202 - 11301 - 11302 - 11401 - 11402
	SCB komplet	22481	12966

SERIJA VORTICE® PUNTO

12V



- Za povremenu ili kontinualnu ventilaciju kupatila, toaleta, kuhinja ili pomoćnih prostorija u stanovima ili poslovnim prostorima.
 - 2 modela sa ili bez automatskih klapni.
 - U verziji sa automatskim klapnama, klapne ugrađene iza čeone rešetke se lagano otvaraju i zatvaraju kada se ventilator uključuje, odnosno isključuje. Klapne su izrađene od plastike otporne na udar i na ultravioletno zračenje.
 - Oklopljeni motor 12 V, sa bronzanim ležajevima i sa termičkim prekidačem.
 - Radne karakteristike ventilatora sertifikowane od strane IMQ.
 - Veliki protok vazduha, nizak nivo buke i mala potrošnja energije zahvaljujući aerodinamički profilisanim lopaticama i oslanjanju motora.
 - Zaštita od prskajuće vode, klase IPX4

- Nosač motora i rešetka su izrađeni od ABS plastike otporne na ultravioletno zračenje.
 - Usaglašen je sa sledećim standardima:
CEI EN 60335-2-80 (deo 2: Posebni zahtevi za ventilatore) CEI EN 60529 (kod IP) i CEI 107-53/1986

Dizain: F. Trabucco & Associates

Dodatna oprema

(opis i karakteristike na str. 25 i 85)

- Pribor za ugradnju u prozor
 - Pribor za ugradnju u tavanicu
 - Fiksna žaluzina
 - Lakolebdeća žaluzina

Šeme elektro povezivanja prikazane su na strani XXVII.



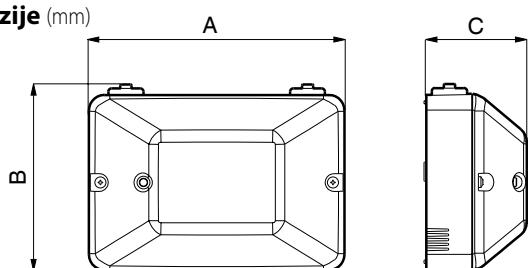
^① Ugradnia sa izbacivanjem vazduha direktno u atmosferu.

② Plafonska ugarđnja na kanal dužine do 4 metra.

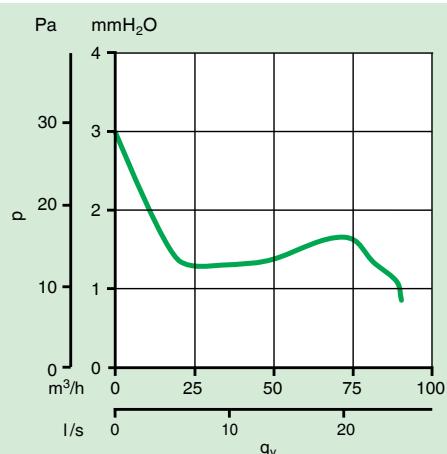
③ Ugradnja kroz izolaciju zida sa cevnim nastavkom i rešetkom.

Elektro napajanje od 12 V - transformatorom					
Proizvod	Standardni	Sa vrp-com za povlačenje	Tajmer	T HCS	MHC
M 100/4" 12 V	22150	22152	22151	22157	22153
M 100/4" A 12 V					

Dimenziie (mm)



	A	B	C
GA 12V	161	117	65



Proizvod	Kod	V ~ 50 Hz	W	A	o/mn	Protok m ³ /h		P max mm H ₂ O		Lp dB(A) 3 m	Sertifikati	kg	Izolacija	IP	°C max
 M 100/4" 12 V	11203	12	18	0.1	2300	90	25	3	29	38		0.6	Selv klasa III	X4	50
 M 100/4" A 12 V	11223	12	18	0.1	2300	90	25	3	29	38		0.6	Selv klasa III	X4	50

VORTICE PUNTO M150/6" AP HCS D LL

LONG LIFE

30.000 h



- Za povremenu ili kontinualnu ventilaciju kuhinja i malih ili srednjih prostorija u stanovima ili poslovnim prostorima.**
- Nosač motora i rešetka su izrađeni od ABS plastike otporne na ultravioletno zračenje.
- Oklopjeni dvobrzinski motor, sa kugličnim ležajevima i sa termičkim prekidačem.
- Radne karakteristike ventilatora sertifikovane od strane IMQ.
- Klapne koje se lagano otvaraju i zatvaraju kada se ventilator uključuje i isključuje.
- Uređaj se može ugraditi na prozor pomoću Vortice pribora, za prozorsku ugradnju (F 150/6" – kod 22133).
- Vrpuču za povlačenje treba skinuti ako se želi da se uređaj uključuje pomoću daljinskog prekidača, koji se isporučuje na zahtev.
- Da bi se obezbedila zaštita klase IPX4 treba koristiti opremu za plafonsku ugradnju S 150/6" – kod 22156

- Može se priključiti na kružni kanal dužine do 4 metra sa dva kolena od 90°.
- Usaglašen je sa sledećim standardima: CEI EN 60335-2-80 (deo 2: Posebni zahtevi za ventilatore), CEI EN 60529 (kod IP).

Dizajn: F. Trabucco i saradnici

Dodatačna oprema

(opis i karakteristike na stranama 24, 25 i 85)

- Pribor za ugradnju u prozor
- Pribor za ugradnju u tavanicu
- Fiksna žaluzina
- Lakolebdeća žaluzina

Šeme elektro povezivanja prikazane su na strani XXVII



① Ugradnja sa izbacivanjem vazduha direktno u atmosferu.

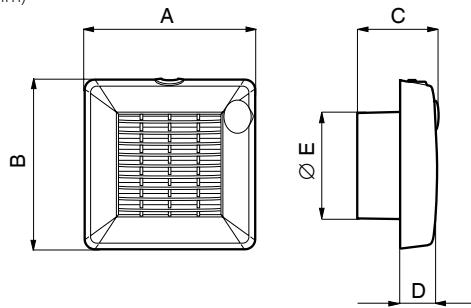
② Plafonska ugradnja na kanal dužine do 4 metra.

③ Ugradnja kroz izolaciju zida sa cevnim nastavkom i rešetkom.

Vrpuča za povlačenje. Ugrađena vrpuča za povlačenje omogućuje korisniku da ručno uključi ventilator na najveću brzinu. Kada uređaj radi u režimu ručnog uključivanja svetli signalna lampa. Uređaj se može uključivati i pomoću daljinskog prekidača, koji se isporučuje na zahtev.

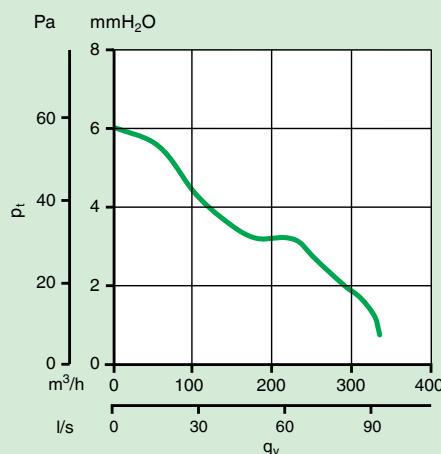
HCS sistem za regulaciju vlage. U kompletu sa HCS (Humidity Control System) senzorom vlage, uređaj se uključuje na manju brzinu kada relativna vlažnost premaši postavnu vrednost i isključi se kada relativna vlažnost padne ispod postavne vrednosti. Postavna vrednost relativne vlažnosti može se menjati u intervalu između 60% i 80% ($\pm 3\%$). HCS sistem za regulaciju vlage može se aktivirati i povlačenjem vrpece, pri čemu se ventilator uključuje na maksimalnu brzinu.

Dimenzije (mm)



	A	B	C	D	Ø E
M 150/6"	214	215	117	47	156

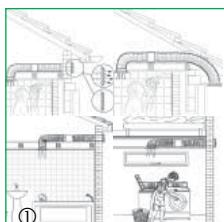
Kriva napor/protok



Proizvod	Kod	V ~ 50 Hz	W		A		o/min		Protok			P max		Lp dB(A) 3 m		Sertifikati	kg	Izolacija	IP	°C max			
			min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max							
M 150/6"	11854	230-240	6	30	0.07	0.15	760	2100	110	335	30.5	93.5	0.7	6	6.8	59	24	46		1.1		X4	50

PLAFONSKA REŠETKA SA UGRAĐENOM SVETILJKOM 12V – 50W, POGODNA U KOMBINACIJI SA IN-LINE KANALSKIM VENTILATORIMA

VORTICE BRITEVENT

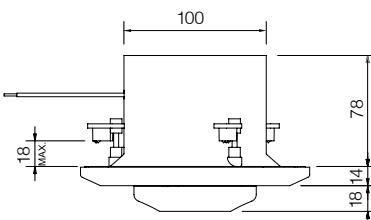


- **Britevent je plafonska ventilaciona rešetka sa ugrađenom svetiljkom**
- Idealna za pomoćne prostorije i tuš-kabine.
- 12V SELV transformator
- Sa zaštitom od prskajuće vode IPX4
- Sijalica jačina 50W (uključena u isporuku) može se svuda kupiti
- 3 prstenasta elementa se isporučuju u kompletu (beli, od poliranog mesinga i hromirani)
- Konstruisani i ispitani sa in-line ventilatorima tipa Punto Ghost 100 i Lineo 100 i centralnim odsisnim sistemom Vmc Eco.

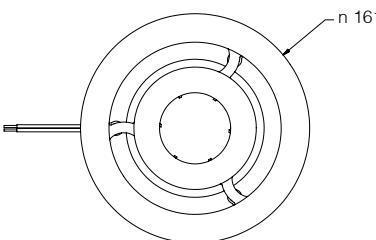
Dodata oprema (na zahtev)

- Fiksna žaluzina Ø 100 mm – bela kod 8222
- Fiksna žaluzina Ø 100 mm – braon kod 8225
- Fiksna žaluzina Ø 100 mm – bež kod 8228
- Fiksna žaluzina Ø 100 mm – terakota kod 8231
- Fiksna žaluzina Ø 100 mm – siva kod 8222
- Lakolebdeća žaluzina Ø 100 mm – bela kod 22010
- Lakolebdeća žaluzina Ø 100 mm – braon kod 8213

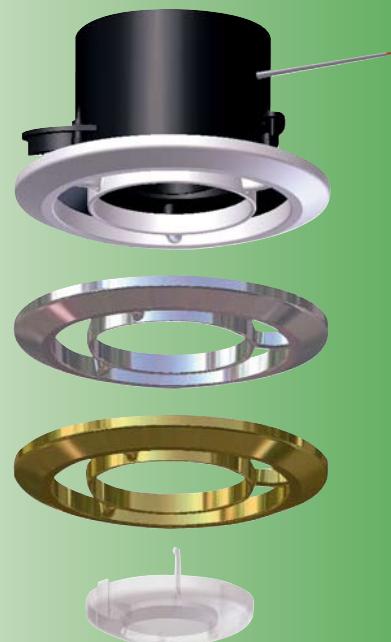
Dimenzije (mm)



Prečnik otvora na tavanici 120 mm



- Lakolebdeća žaluzina Ø 100 mm – bež kod 8216
- Lakolebdeća žaluzina Ø 100 mm – terakota kod 8219
- Lakolebdeća žaluzina Ø 100 mm – siva kod 22300
- Prstenasta ploča Ø 100 mm – kod 8134
- Cevni nastavak za ugradnju u zid Ø 100 mm – 350 mm kod 8172
- Cevni nastavak za ugradnju u zid Ø 100 mm – 1000 mm kod 8272
- PVC redukcija sa Ø 100mm na Ø 80 kod 8062



① Uobičajena konfiguracija

Komplementarni elementi	kod
Ventilator Ghost MG 100/4" LL	11100
Ventilator Ghost MG 100/4" LL T	11101
Ventilator LINEO 100 Q VO	17005
Ventilator LINEO 100 Q TVO	17025
Ventilator LINEO 100 VO	17001
Ventilator LINEO 100 TVO	17021
Fleksibilno crevo - Ø 100 mm x 3M	8001
Fleksibilno crevo - Ø 100 mm x 4M	8301
Obujmica Ø 100 mm	8039
Vmc Eco	11864

Model	Kod	V	W	IP
Britevent	9150*	230-220/12	50	X4

* Samo za britansko tržiste

SERIJA VORTICE PUNTO GHOST

LONG LIFE

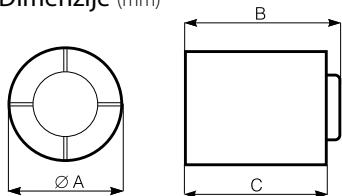
30.000 h

- Usaglašen sa zahtevima utvrđenim delom F1 Propisa u zgradarstvu čak i kada se poveže na fleksibilno aluminijumsko crevo dužine 3m (sa dva kolena od 90°). Pogodan za ugradnju u zidove, tavanice/spuštene tavanice, potkrovila, unutrašnje zidove. Ovi ventilatori se mogu koristiti i za ujednačavanje temperature mešanjem vazduha u susednim prostorijama**
- 10 modela sa ili bez tajmera Ø 100-120-150 mm.
- Podešavanje tajmera od 3 do 20 minuta.
- Radne karakteristike ventilatora sertifikovane od strane IMQ.

- Oklopljeni motor sa kugličnim ležajevima (sa garantovanim radnim vekom od 30.000 sati neprekidnog rada) sa termičkim prekidačem. Izuzev modela 11110-11111-11116-11117.
- Veliki protok vazduha i nizak nivo buke zahvaljujući aerodinamički profilisanim lopaticama.
- Svi modeli su zaštićeni od prskajuće vode, klasa IPX4
- Usaglašen je sa sledećim standardima: CEI EN 60335-2-80 (deo 2: Posebni zahtevi za ventilatore) CEI EN 60529 (kod IP) i CEI 107-53/1986.

Design: F. Trabucco & Associates

Dimenzije (mm)



MG	Ø A	B	C
MG 90/3.5"	92.5	92	89
MG 90/3.5" T	92.5	96.5	89
MG 100/4" LL	99	92	89
MG 100/4" T LL	99	96.5	89
MG 120/5" / LL	119	103	100
MG 120/5" T LL	119	107.5	100
MG 150/6" / LL	155	110	107
MG 150/6" T LL	155	114.5	107



Proizvod	Kod TIMER	V ~ 50 Hz	W	A	o/min	Protok m³/h	P max mm H₂O l/s	Lp dB(A) 3 m	Sertifikati	kg	Izolacija	IP	°C max
MG 90/3.5"	11110 11111	230-240	18	0.10	2450	65	18	2.1	21	38		0.45	<input type="checkbox"/> klasa II X4 40
MG 100/4" LL	11100 11101	230-240	18	0.10	2415	80	22.2	2.6	25	39		0.43	<input type="checkbox"/> klasa II X4 40
MG 120/5"	11116	-	230-240	20	0.12	2250	160	44	4.5	44		0.56	<input type="checkbox"/> klasa II X4 50
MG 120/5" LL	11102 11103	230-240	20	0.12	2250	160	44.4	4.5	44	43		0.56	<input type="checkbox"/> klasa II X4 50
MG 150/6"	11117	-	230-240	30	0.18	2200	320	89	7.0	69		0.80	<input type="checkbox"/> klasa II X4 50
MG 150/6" LL	11104 11105	230-240	30	0.18	2200	320	88.9	7.0	69	48		0.80	<input type="checkbox"/> klasa II X4 50



Ugradnja u spuštenu tavanicu (sa priborom za ugradnju koji se isporučuje na zahtev)



Primer izbacivanja vazduha direktno u atmosferu (sa priborom za ugradnju koji se isporučuje na zahtev)

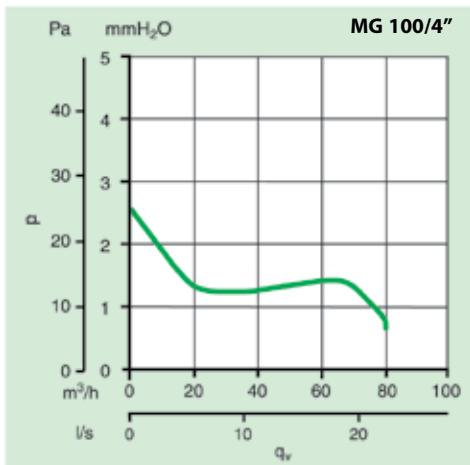
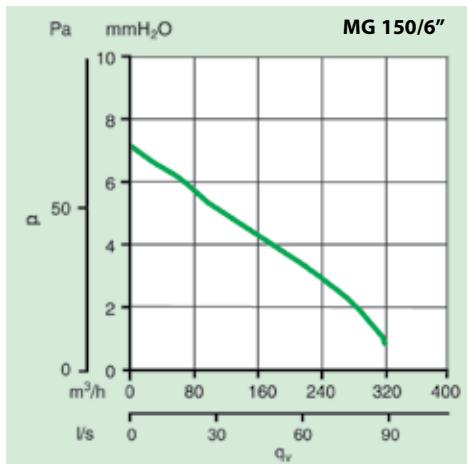
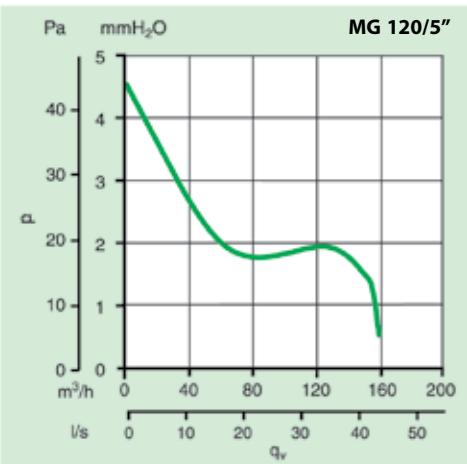
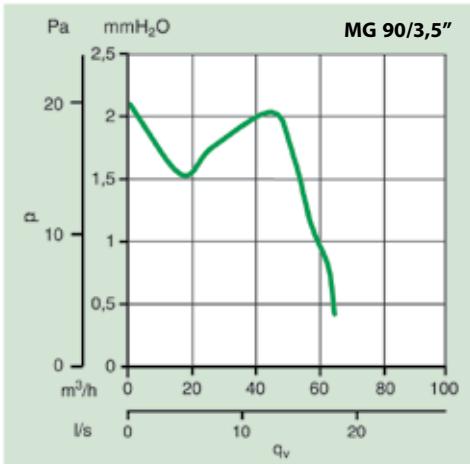


Ugradnja u zid



Primena za ujednačavanje temperature mešanjem vazduha u susednim prostorijama.

Krive napor/protok



Dodatna oprema, na zahtev (opis i karakteristike na strani 85)

Proizvod	Kod	Primenljiv za modele
	12966	11100 - 11102 - 11104 11110 - 11116 - 11117
	12971	11100 - 11102 - 11104 11110 - 11116 - 11117
	22262 22263 22264 22265	11100 - 11101 11102 - 11103 - 11116 11104 - 11105 - 11117 11100 - 11101
	22140 22141 22142 22143	11100 - 11101 - 11110 - 11111 11102 - 11103 - 11116 11104 - 11105 - 11117 11110 - 11111
	22250 - 8001* 22251 - 8203* 22252 - 8002*	11100 - 11101 - 11110 - 11111 11102 - 11103 - 11116 11104 - 11105 - 11117
	22253 22254 22255	11100 - 11101 - 11110 - 11111 11102 - 11103 - 11116 11104 - 11105 - 11117
	22256 22257 22258	11100 - 11101 - 11110 - 11111 11102 - 11103 - 11116 11104 - 11105 - 11117
	22259 22260 22261	11100 - 11101 - 11110 - 11111 11102 - 11103 - 11116 11104 - 11105 - 11117

* Samo za britansko tržište

Šeme elektropovezivanja prikazane su na strani XXVII.

KOMPLET ZA UGRADNJU SA VENTILATOROM
PUNTO GHOST



■ Za kontinualnu ventilaciju toaleta, kupatila, kuhinja i pomoćnih prostorija u stanovima. Usaglašen sa zahtevima utvrđenim delom F1 Propisa u zgradarstvu, čak i kada se poveže na fleksibilno aluminijumsko crevo dužine 3m (sa dva kolena od 90°).

- 2 modela Ø 100 mm sa ili bez tajmera.
- Podešavanje tajmera od 3 do 20 minuta.
- Radne karakteristike sertifikovane od strane IMQ.
- Okloppljeni motor sa kugličnim ležajevima (sa garantovanim radnim vekom od 30.000 sati neprekidnog rada) sa termičkim prekidačem.
- Veliki protok vazduha i nizak nivo buke zahvaljujući aerodinamički profilisanim lopaticama.

- Svi modeli zaštićeni od prskajuće vode klase IPX4.
- Usaglašen je sa sledećim standardima: CEI EN 60335-2-80 (deo 2: Posebni zahtevi za ventilatore) CEI EN 60529 (kod IP) i CEI 107-53/1986.

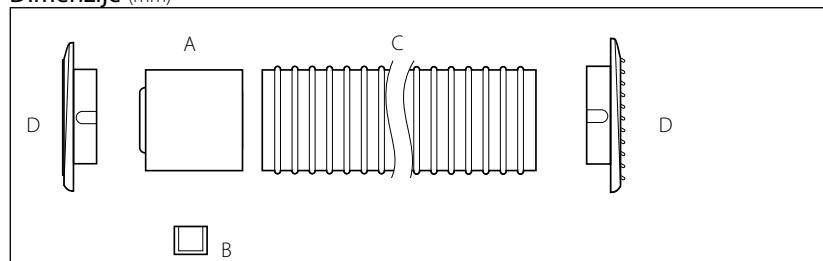
Dizajn: Trabucco & Associates

Dodata na oprema

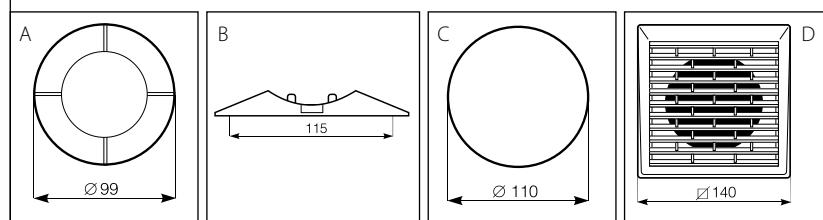
- C 1.5 Elektronski regulator broja obrtaja za standardne modele (kod 122966)
- SCNRB elektronski regulator broja obrtaja za upuštenu ugradnju (kod 12971) ne koristi se u izvedbi sa tajmerom.

Šeme elektro povezivanja prikazane su na strani XXVII.

Dimenzije (mm)

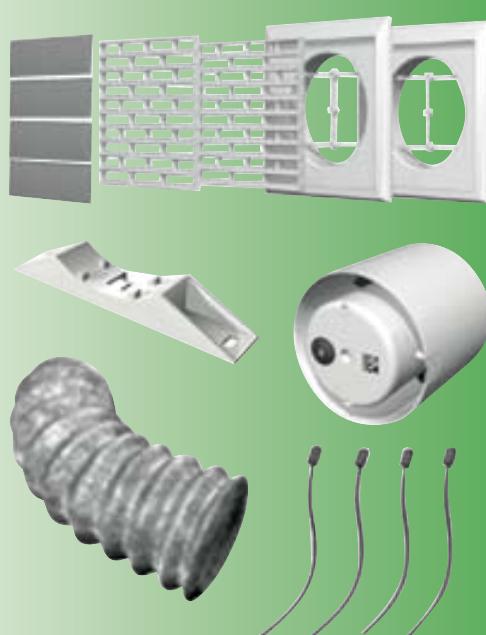


Opis i karakteristike na strani 85



LONG LIFE

30.000 h



ELEMENTI KOMPLETA PUNTO GHOST

- MG 100/4": in-line aksijalni ventilator Ø 100 mm
- Oslonci: za montažu iznad tavanice, izrađeni od PS materijala, otpornog na udar.
- Fleksibilno aluminijumsko crevo dužine do 3 m
- Obujmice
- Lakolebdeća zaluzina (za spoljnu ugradnju) i fiksna žaluzina (pogodna kako za unutrašnju tako i za spoljnu ugradnju) izrađene od ABS termoplastike

Proizvod	Kod	V ~ 50 Hz	W	A	o/min	Protok m³/h	P max mm H ₂ O l/s	Lp dB(A) 3 m	Sertifikati	kg	Izolacija	IP	°C max
MGK 100/4"	11106	230-240	18	0.1	2415	80	22	2.6	25	39		X4	40
MGK100/4" T	11107	230-240	18	0.1	2415	80	22	2.6	25	39		X4	40

SERIJA ARIETT RECESSED

- Za ventilaciju kupačila, tuš-kabina i toaleta. Isporučuju se u kompletu sa nosaćima i konstruisani su tako da ih može brzo i jednostavno montirati jedna osoba. Moguća je horizontalna i vertikalna ugradnja.**
- Snažan ventilator, a ipak tih u radu, neupadljiv, koji lepo upotpunjuje enterijer, ispunjava sve potrebe zahteve za izvlačenje vazduha. Ventilatori ispunjavaju sve zahteve propisane odeljkom F1 Propisa u zgradarstvu.
- Radne karakteristike sertifikovane od strane IMQ.
- Pet tipova Ariet ventilatora nude izbor između osnovnog modela, verzije sa tajmerom ili sa ugrađenim mikroprocesorom za inteligentnu kontrolu kondenzacije.

- Svi ventilatori mogu biti izvedeni sa plitkim (niskoprofilnim) ili izbačenim (visokoprofilnim) priključkom za otpadni vazduh, postavljenim sa bočne ili sa zadnje strane.
- Oni su specijalno konstruisani za tavanice kod kojih su slobodne površine ograničene, kao što su stepenišni i međuspratni prostori. Pored toga, nudi se i kompletna oprema za montažu. Uz uređaj se isporučuje šablon za lako isecanje otvora za montažu.
- Razvijen u saradnji sa engleskim građevinarima i izvođačima
- Usaglašen je sa sledećim standardima: CEI EN 60335-2-80 (deo 2: Posebni zahtevi za ventilatore) CEI EN 60529 (kod IP).

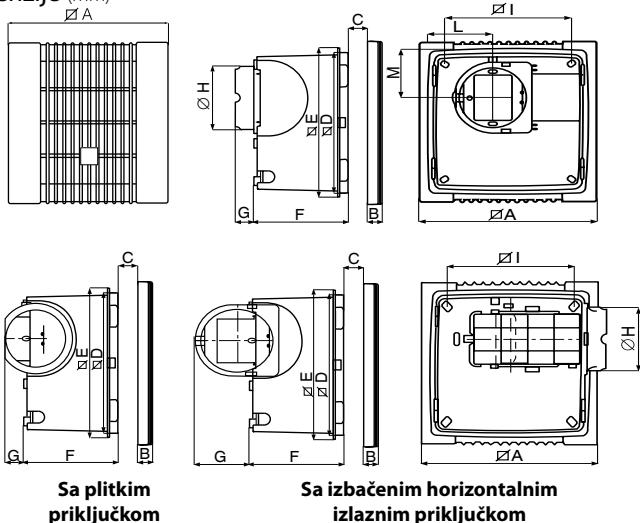
Dizajn: F. Trabucco & Associates

LONG LIFE

30.000 h

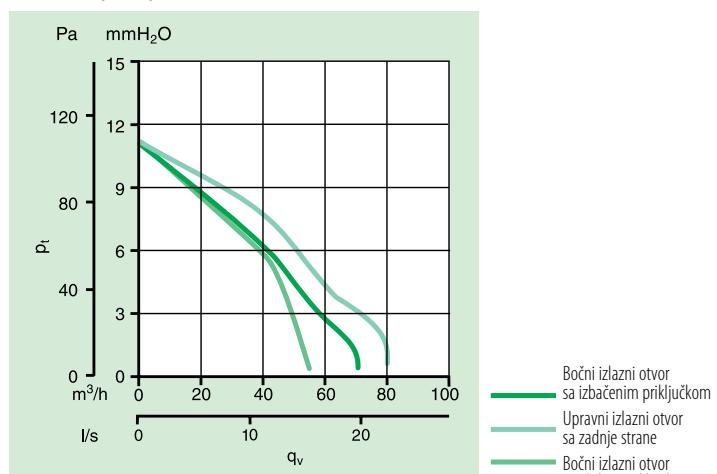


Dimenzijs (mm)



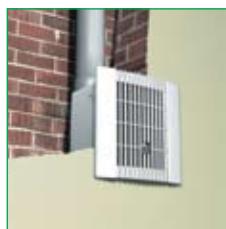
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Ariett LL I	252	23	65	214.5	228	135.3	31.5/76.7	96.5	180	92	76

Kriva napor/protok



Proizvod	Kod	TIMER	MHC	V ~ 50 Hz	W	A	o/min	Protok	P max	Sertifikati	kg	Izolacija	IP	°C max		
Ariett I	12012*	12013*	12014*	220-240	19	0.13	2360 ⁽¹⁾ 2460 ⁽²⁾ 2580 ⁽³⁾	75 ⁽¹⁾ 70 ⁽²⁾ 55 ⁽³⁾	22.2 ⁽¹⁾ 19.4 ⁽²⁾ 15.3 ⁽³⁾	11	108		1.9	<input type="checkbox"/> klasa II	X4	40
Ariett LL I	12010	12011	-	220-240	19	0.13	2360 ⁽¹⁾ 2460 ⁽²⁾	80 ⁽¹⁾ 70 ⁽²⁾	22.2 ⁽¹⁾ 19.4 ⁽²⁾	11	108		1.9	<input type="checkbox"/> klasa II	X4	40

⁽¹⁾ Izbacivanje vazduha sa zadnje strane. ⁽²⁾ Bočni izlazni otvor sa izbačenim priključkom. ⁽³⁾ Bočni izlazni otvor sa plitkim priključkom. * Samo za britansko tržište.



Ugradnja u zid sa bočnim odvodom vazduha.



Ugradnja u zid sa upravnim odvodom vazduha sa zadnje strane.



Ugradnja u tavanicu.



Ugradnja u spuštenu tavanicu sa vertikalnim izbacivanjem vazduha (sa zadnje strane).

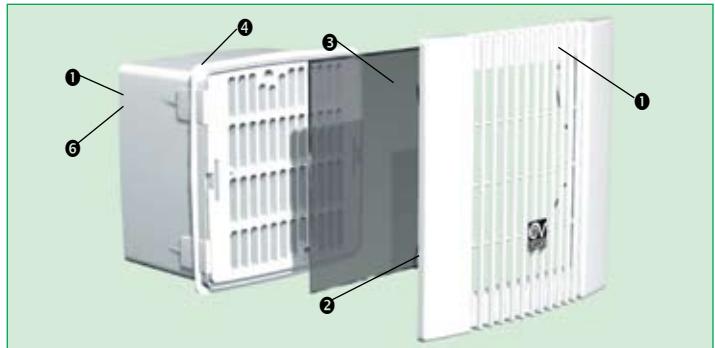


Motor sa kugličnim ležajevima: 30.000 sati zagarantovanog neprekidnog rada.



Ugradnja u spuštenu tavanicu sa plitkim bočnim priključkom.

Vortice ekskluzivno isporučuje i ugrađuje Ariett centrifugalne odsisne ventilatore sa ugrađenom demontažnom nepovratnom klapnom, za upuštenu montažu u zid ili tavanicu, kao i za povezivanje na kanalsku mrežu. Ventilator ima bolje radne karakteristike od zahtevanih Propisima u zgradarstvu (Dokument F). Propisi zahtevaju količine vazduha od po 15 l/s za kupatila /toalete/ tuš-kabine i 6 l/s za toalete (model sa tajmerom podešenim na 15 min prođenog rada za unutrašnje prostorije). Ventilator je ispitana i ima sertifikat za zaštitu od prskajuće vode klase IPX4, poseduje sertifikat IMQ, za radne karakteristike ventilatora (odgovara BEAB sertifikatu). Ventilator ima neupadljivu čeonu rešetku sa žabicama i perivim metalnim filterom. Priključkom sa zadnje strane vazduh se može odvoditi horizontalno ili vertikalno, a mogu biti izvedeni sa plitkim ili izbačenim priključkom za izbacivanje vazduha. Motor sadrži termički prekidač. Ventilator se isporučuje u kompletu sa nosačima i šablonom. Upravljačke opcije obuhvataju: regulaciju broja obrtaja (opciono), tajmer i MHC – mikroprocesorski regulator vlažnosti.



- ① Neupadljiva čiona rešetka
- ② Žabice, za montažu čone rešetke u spuštenu tavanicu maksimalne debljine od 65 mm.
- ③ Metalni filter koji se može skidati radi pranja (može se prati u mašini za suđe) (samo za LL modelle)
- ④ Izrađen od čvrstog sintetičkog materijala, čime se garantuje dugotrajnost.
- ⑤ Izlazni priključak prečnika 100 mm koji može biti postavljen bočno ili sa zadnje strane (Dodatna oprema opciono).
- ⑥ Nepovratna klapna koja sprečava prodor vazduha kada je ventilator isključen.

Dodatac oprema/pribor (videti stranu 85)

Proizvod	Kod	Primenljivo za modele
	C 1.5 Elektronski regulator brzine	12966 12010 - 12012*
	SCNRB elektronski regulator brzine za upuštenu ugradnju	12971 12010 - 12012*
	Pričinjalo za montažu u spuštenu tavanicu/zid	22823 Za sve modele
	Pričinjalo za montažu u zid/tavanicu	22824 Za sve modele
	Izbacični (visokprofilni) priključak	22841 Za sve modele
	Plitki (niskoprofilni) priključak	22842 Za sve modele
	Fiksna žaluzina	22010 Za sve modele

* Samo za britansko tržište

Rezervni delovi

- Metalni filter za prašinu. (kod-1193006023).

Šeme elektro povezivanja prikazane su na strani XXVII.

CENTRIFUGALNI ODSISNI VENTILATORI ZA MONTAŽU NA ZID ILI TAVANICU, ZAŠTITA KLASE IPX4, ZA POVEZIVANJE NA KANALSKU MREŽU

SERIJA ARIETT



■ Za kupatila, tuš-kabine i toalete.

- Sa ili bez tajmera.
- Podešavanje tajmera od 3 do 20 minuta.
- Osnovni model ima motor sa bronzanim ležajevima. Oklopljeni motor sa kugličnim ležajevima (sa garantovanim radnim vekom od 30.000 sati neprekidnog rada) sa termičkim prekidačem.
- Radne karakteristike ventilatora sertifikovane od strane IMQ.
- Usaglašen je sa CEI EN 60335-2-80 standardima, zaštićen od prskajuće vode, klasa IPX4, CEI EN 60529 (kod IP).
- Dizajn: F. Trabucco i M. Vecchi
- Šeme elektro povezivanja prikazane su na strani XXVII

LONG LIFE

30.000 h



Dodata oprema na zahtev (opis i karakteristike na strani 85)

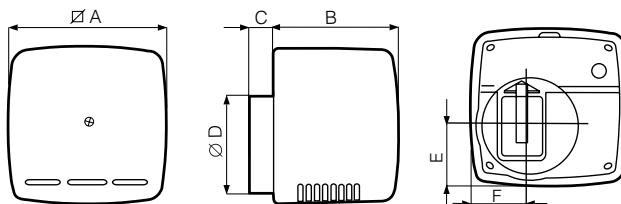
Model	Kod	Za modele
Elektronski termo/higrostat Regulacija vlažnosti	12908	11965 - 11961
C 1.5 Elektronski regulator brzine	12966	11965 - 11961
SCNRB elektr. regul. brzine za upuštenu ugradnju	12971	11965 - 11961
Fiksna žaluzina	22010	Za sve modele
SCB komplet	22481	12966

① Povezivanje na kanalsku mrežu.

② Montaža na zid ili na tavanicu. ③ Model LL sa motorom sa kugličnim ležajevima: sa garantovanim radnim vekom od 30.000 sati neprekidnog rada..

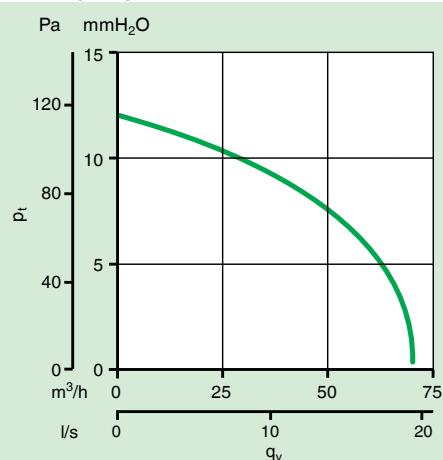
Vortice ekskluzivno isporučuje i ugrađuje Ariett centrifugalne odsisne ventilatore sa ugrađenom nepovratnom klapnom, za montažu na zid ili tavanicu i za kanalsku ugradnju. Ventilator ima bolje radne karakteristike od zahtevanih Propisima u zgradarstvu (Dokument F). Propisi zahtevaju količine vazduha od po 15 l/s za kupatila /toalete/ tuš-kabine i 6 l/s za toaletu (model sa tajmerom podešenim na 15 min produženog rada za unutrašnje prostorije). Ventilator je ispitana i ima sertifikat za zaštitu od prskajuće vode klase IPX4, poseduje sertifikat IMQ za radne karakteristike ventilatora (odgovara BEAB sertifikatu). Kućište ventilatora je izrađeno od termoplastičnog materijala ABS otpornog na udar i isporučuje se sa antivibracionom zaptivkom za montažu na neravne zidove i na keramičke pločice. Oklopljeni motor je izveden ili sa bronzanom kliznim ležajevima ili sa kugličnim ležajevima od nerđajućeg čelika (garantovanog radnog veka od 30.000 sati) i termičkom zaštitom uređaja. Upravljačke opcije obuhvataju: regulaciju broja obrtaja (opciono), tajmer i MHC – mikroprocesorski regulator vlažnosti.

Dimenzije (mm)



	A	B	C	D	E	F
Ariett	156	123	25	97	60	60

Kriva napor/protok



Proizvod	Kod	TIMER	V ~ 50 Hz	W	A	o/min	Protok	P _{max}	mm H ₂ O	Pa	L _p dB(A) 3 m	Sertifikati	kg	Izolacija	IP	°C max
Ariett LL	11965	11966	220-240	18	0.14	2315	70	19.4	12	118	40		1.47	<input type="checkbox"/> klasa II	X4	40
Ariett	11961*	11976*	220-240	18	0.14	2450	70	19.4	12	118	40		1.47	<input type="checkbox"/> klasa II	X4	40

* Samo za britansko tržište.

U pogledu nivoa buke usaglašen sa standardom ISO 3744.

SERIJA ARIETT LL PIR



- Za ventilaciju prostorija koje se povremeno koriste (mala kupatila, privatni ili javni toaleti).**
- Oklopljeni motor sa kugličnim ležajevima (sa garantovanim radnim vekom od 30.000 sati rada bez otkaza) sa zaštitom od termičkog preopterećenja.
- Radne karakteristike sertifikovane od strane IMQ.
- Usaglašen je sa standardima CEI EN 60335-2-80 i izведен sa zaštitom od prskajuće vode klase IPX4, CEI EN 60529 (kod IP).

Dizajn: F. Trabucco i M. Vecchi

Dodata oprema (opis i karakteristike na strani 85)

- Usmerivač struje vazduha.
- Fiksna žaluzina (kod 22010)

Šeme elektro povezivanja prikazane su na strani XXVII.

LONG LIFE

30.000 h

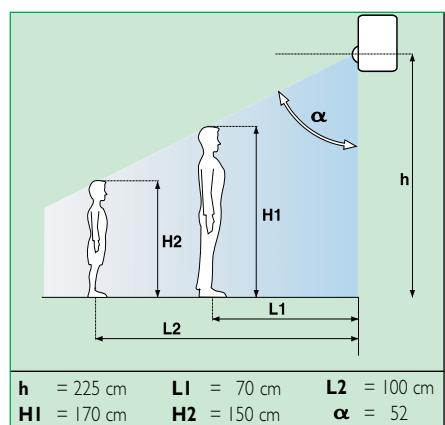


① Povezivanje na kanalsku mrežu.

② Montaža na zid ili na tavanicu.

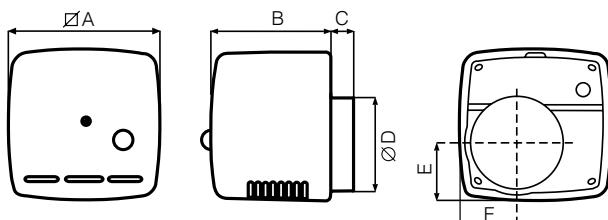
③ PIR sensor (passive infrared detector): automatski uključuje ventilator kada osoba uđe u prostoriju.

Ventilator nastavlja da radi i kada osoba napusti prostoriju, još od 3 do 20 minuta, u zavisnosti od podešavanja tajmera.



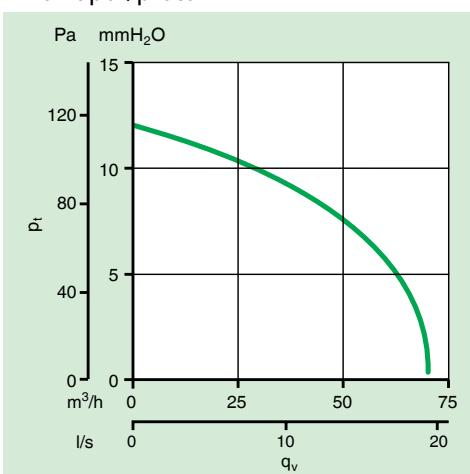
Zona dejstva PIR senzora

Dimenzije (mm)



	□ A	B	C	Ø D	E	F
Ariett LL PIR	156	123	25	97	60	60

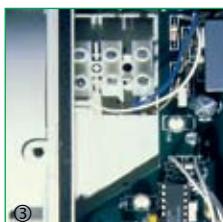
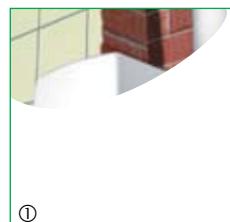
Kriva napor/protok



Proizvod	Kod	V ~ 50 Hz	W	A	o/min	Protok	P max	mm H ₂ O	Pa	Lp dB(A) 3 m	Sertifikati	kg	Izolacija	IP	°C max
Ariett LL PIR	12015	220-240	18	0.14	2315	70	19.4	12	118	40		1.5	<input type="checkbox"/> Klasa II	X4	40

U pogledu nivoa buke usaglašen sa standardom ISO 3744.

SERIJA ARIETT LL MHC



LONG LIFE

30.000 h

■ Ima karakteristike kao model LL opisan na strani 34.

- Elektronska mikro-čip tehnologija najnovije generacije obezbeđuje veliku preciznost kontrolisanja i temperature i vlažnosti.
- Inteligentni samopodešavajući prekidač, koji onemogućava pojavu kondenzacije i smanjuje opasnost po zdravlje.
- Mogućnost snižavanja temperature (noćni režim).

- Svaki model može biti povezan da radi sa tajmerom za prođeni rad (opciono).
- Radne karakteristike ventilatora sertifikovane od strane IMQ.

Dizajn: F. Trabucco i M. Vecchi

Šeme elektro povezivanja prikazane su na strani XXVII.



① Povezivanje na kanalsku mrežu.

② Montaža na zid ili na tavanicu.

③ Mikroprocesor kontinuirano prati uslove sredine radi obezbeđivanja idealnih uslova ugodnosti u prostoru.



① Kućište od termoplastičnog materijala ABS, otpornog na udar.

② Lopatice ventilatora od sintetičkih vlakana.

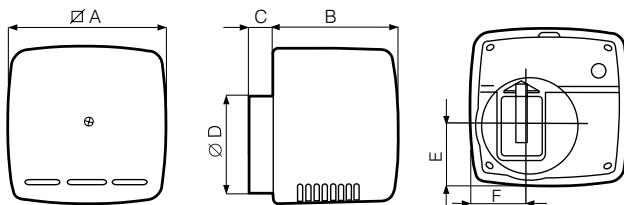
③ Antivibraciona zaptivka za montažu na neravne zidove i na keramičke pločice.

④ Nepovratna klapna koja sprečava prodror vazduha kada je ventilator isključen.

⑤ Izlazni priključak prečnika 100 mm.

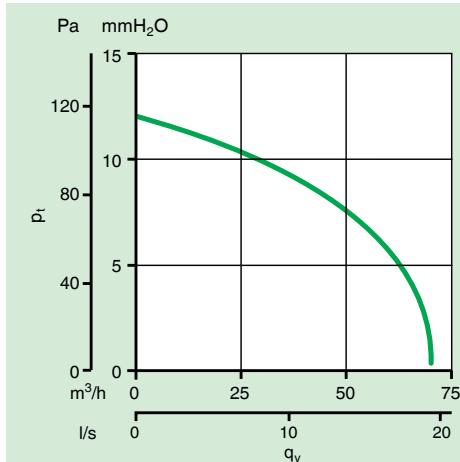
⑥ Komplet sa priborom za pričvršćivanje.

Dimenziije (mm)



Ariett LL MHC	□ A	B	C	Ø D	E	F
	156	123	25	97	60	60

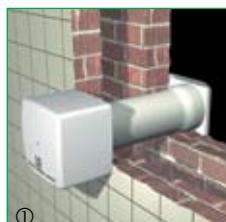
Kriva napor/protok



Proizvod	Kod	V ~ 50 Hz	W	A	o/min	Protok	P max	Lp dB(A) 3 m	Sertifikati	kg	Izolacija	IP	°C max
Ariett LL MHC	11962	220-240	18	0.14	2450	70	19.4	12	118	40		X4	40

U pogledu nivoa buke usaglašen sa standardom ISO 3744.

SERIJA ARIETT LL HABITAT



LONG LIFE

30.000 h

■ Za kontinualnu ventilaciju sa mogućnošću povećanog napora.
Idealan za upotrebu u javnom sektoru za ventilaciju kupatila, tuš-kabina, toaleta i pomoćnih prostorija.

- Dva modela. Habitat 15/30 se mogu koristiti za ventilaciju niskog intenziteta u prostorijama u kojima se nalaze uređaji sa otvorenim plamenom
- Oklopljeni motor sa kugličnim ležajevima (sa garantovanim radnim vekom od 30.000 sati) sa termičkom zaštitom.
- Dvozrinski motor.
- Radne karakteristike sertifikovane od strane IMQ.
- Usaglašen je sa standardima CEI EN 60335-2-80 i izведен sa zaštitom od prskajuće vode klase IPX4, CEI EN

- 60529 (kod IP).
- Mala potrošnja energije.
- Potpuno usaglašen sa zahtevima utvrđenim delom F1 Propisa u zgradarstvu i 1.9D alternativnim pristupom.
- Antivibraciona zaptivka za montažu na neravne zidove i na keramičke pločice.
- Nepovratna klapna koja sprečava prodror vazduha kada je ventilator isključen.
- Izlazni priključak prečnika 100 mm.
- Komplet sa priborom za pričvršćivanje.
Dizajn: F. Trabucco i M. Vecchi

Dodatac oprema

(opis i karakteristike na strani 85)

Šeme elektro povezivanja prikazane su na strani XXVII.



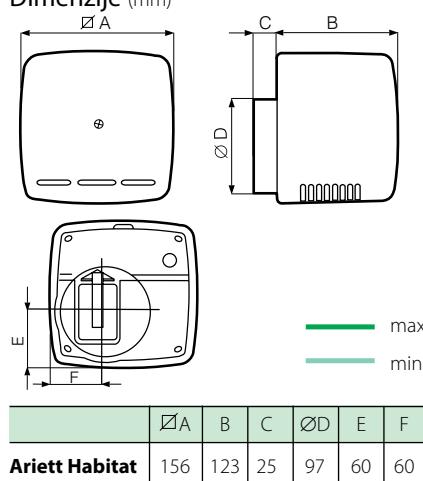
① Povezivanje na kanalsku mrežu. ② Montaža na zid ili na tavanicu.

③ Motor sa kugličnim ležajevima:

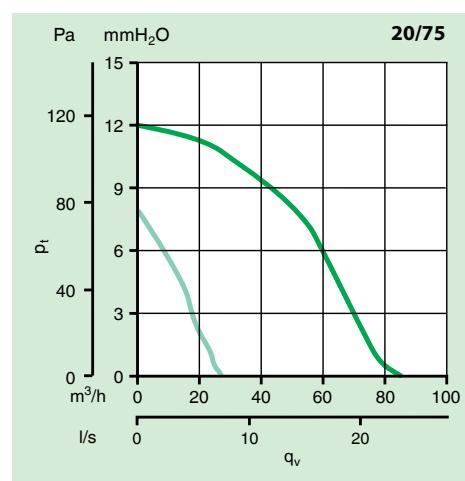
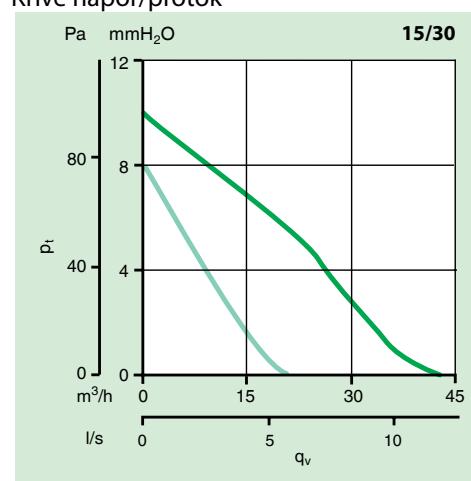
garantovani radni vek od 30.000 sati neprekidnog rada.

Vortice ekskluzivno isporučuje i ugrađuje Ariett Habitat centrifugalne odsisne ventilatore sa ugrađenom nepovratnom klapnom, za montažu na zid ili tavanicu i za povezivanje na kanalsku mrežu. Ventilator ostvaruje kontinualnu ventilaciju na manjoj brzini, a ima i mogućnost povećanog napora na većoj brzini i u saglasnosti je sa zahtevima utvrđenim Propisima u zgradarstvu (Dokument F) i alternativnim pristupom 1.9D. Propisi zahtevaju količine vazduha od po 15 l/s za kupatila /toaleta/tuš-kabine i 6 l/s za toalete - alternativni pristup 1.9D zahteva 0.5 izmena vazduha na sat u stanu. Model 15/30 obezbeđuje ventilaciju niskog intenziteta u prostorijama u kojima se nalaze uređaji sa otvorenim plamenom. Ventilator je ispitani i ima sertifikat za zaštitu od prskajuće vode klase IPX4, poseduje sertifikat IMQ za radne karakteristike ventilatora (odgovara BEAB sertifikatu). Kućište ventilatora je izrađeno od termoplastičnog materijala ABS, otpornog na udar i isporučuje se sa antivibracionom zaptivkom za montažu na neravne zidove i na keramičke pločice. Oklopljeni motor ima kuglične ležajeve od nerđajućeg čelika (garantovanog radnog veka od 30.000 sati) i ima termički prekidač. Potrošnja energije je 6 W ili manje, na manjoj brzini.

Dimenziije (mm)



Krive napor/protok



Proizvod	Kod	V ~ 50 Hz	min W	max	min A	max	min o/min	max	Protok	min	max	min P max	max	Lp 1m dB(A)	Sertifikati	kg	Izolacija	IP
Ariett Habitat LL 15/30	12000	230	5	8	0.02	0.04	1260	1870	20 ⁽¹⁾ 5.6 ⁽²⁾	43 ⁽¹⁾ 11.9 ⁽²⁾	8 ⁽¹⁾ 78 ⁽²⁾	10 ⁽¹⁾ 98 ⁽²⁾	30	41.5		1.2		X4
Ariett Habitat LL 20/75	12001	230	6	25	0.03	0.17	890	2470	27 ⁽¹⁾ 7.5 ⁽²⁾	85 ⁽¹⁾ 23.6 ⁽²⁾	8 ⁽¹⁾ 78 ⁽²⁾	12 ⁽¹⁾ 118 ⁽²⁾	30.5	51		1.4		X4

⁽¹⁾ m³/h - ⁽²⁾ l/s - ⁽³⁾ mm H₂O - ⁽⁴⁾ Pa

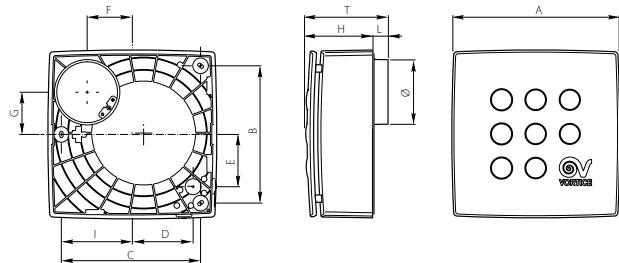
SERIJA VORT QUADRO

- Za ventilaciju srednjih i velikih prostorija u poslovnim zgradama, kao i kupatila/tuš-kabina/ toaleta/pomoćnih prostorija i kuhinja u domaćinstvima.**
- 20 modela sa ili bez tajmera i ugrađenog higrostata. Izrađuju se u dve varijante: za ugradnju na zid i za upuštenu ugradnju u zid.
- Ugrađena nepovratna klapna koja sprečava prodor vazduha kada je ventilator isključen.
- Tajmer se može podešavati u opsegu od 3 do 20 minuta.
- HCS modeli sa ugrađenim higrostatom (opcionalno), koji uključuje ventilator kada relativna vlažnost premaši 65% i isključuje ga kada ponovo padne na 65%.
- Motor sa ugrađenim termičkim prekidačem.

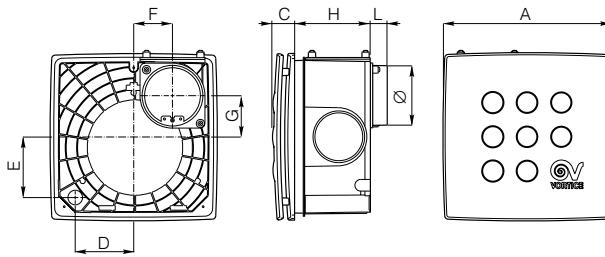
- Uređaji imaju povećani napor da bi mogli da savladaju pad pritiska i kada se priključuju na dužu kanalsku mrežu. Smanjen nivo buke uz poboljšane certifikovane performanse za povezivanje na kanale.
- Jednostavna ugradnja i održavanje.
- Radne karakteristike certifikovane od strane IMQ.
- Usaglašen je sa standardima CEI EN 60335-2-80 i izведен sa zaštitom od prskajuće vode klase IPX4.
- Dvobrzinski motor. Svi modeli, uključujući i one sa tajmerom imaju mogućnost da rade sa dve brzine.
- Vort Quadro ventilatori garantuju minimalan uticaj na životnu sredinu. Izrađuju se od materijala koji se mogu reciklirati. Pri projektovanju primenjen je postupak "Konstruisan za rastavljanje" (2002/960EC-WEE).

Dizajn: F. Trabucco i saradnici

Dimenzije (mm)



Wall	A	B	C	I	E	D	G	F	L	H	T	Ø
Micro 80	239	195	197	100	74	85	60	64	20	97	117	73.5
Micro 100	239	195	197	100	74	85	60	64	20	97	117	92.5/97
Medio	261	212	215	110	82	95	69	75	20	119	138	92.5/97
Super	290	236	239	125	92	108	81	87	20	144	164	92.5/97



Built-in	A	C	D	E	F	G	H	L	Ø
Micro	258	34	92	90	64	60	118	26	92.5/97
Medio	287	37	97	103	72	69	130	26	92.5/97
Super	314	38	120	120	80	81	153	26	92.5/97

Proizvod	Kod	TIMER	V ~ 50 Hz	W	A	o/min	Protok	I/s	P max	mm H ₂ O	Pa	Lp dB(A) na 3 m za čoni priključak	Lp dB(A) na 3 m za bočni priključak	Sertifikati	kg	Izolacija	°C max
Micro 80		11638	11648	220-240	19 27	0.10 0.13	1150 1580	60 85	17 24	22 27	216 265	28.7 37	—	 	1.79 1.81	<input type="checkbox"/> klasa II	50
Micro 100		11936	11940	220-240	20 28	0.10 0.13	1180 1600	65 90	18 25	16 22	157 216	32.3 39.2	—	 	1.80 1.82	<input type="checkbox"/> klasa II	50
Micro 100 T HCS		—	11942	220-240	20 28	0.10 0.13	1180 1600	65 90	18 25	16 22	157 216	32.3 39.2	—	 	1.82	<input type="checkbox"/> klasa II	50
Medio		11944	11946	220-240	42 53	0.20 0.26	1380 1800	125 170	35 47	34 37	334 363	36.7 43.4	—	 	2.54 2.56	<input type="checkbox"/> klasa II	40
Medio T HCS		—	11950	220-240	42 53	0.20 0.26	1380 1800	125 170	35 47	34 37	334 363	36.7 43.4	—	 	2.56	<input type="checkbox"/> klasa II	40
Super		11952	11954	220-240	65 95	0.30 0.48	1400 2040	185 270	51 75	42 50	412 491	41.9 48.6	—	 	3.77 3.79	<input type="checkbox"/> klasa II	50
Super T HCS		—	11956	220-240	65 95	0.30 0.48	1400 2040	185 270	51 75	42 50	412 491	41.9 48.6	—	 	3.79	<input type="checkbox"/> klasa II	50
Micro 100 I		12017	12018	220-240	25 33	0.12 0.15	1010 1450	75 110	21 31	20 25	196 245	26.3 34.3	25.9 33.5	 	1.91 1.93	<input type="checkbox"/> klasa II	50
Micro 100 I T HCS		—	12019	220-240	25 33	0.12 0.15	1010 1450	75 110	21 31	20 25	196 245	26.3 34.3	25.9 33.5	 	1.93	<input type="checkbox"/> klasa II	50
Medio I		12020	12021	220-240	45 60	0.21 0.27	1200 1600	130 180	36 50	34 37	334 363	35.9 41.2	33.4 39.6	 	2.77 2.79	<input type="checkbox"/> klasa II	50
Medio I T HCS		—	12022	220-240	45 60	0.21 0.27	1200 1600	130 180	36 50	34 37	334 363	35.9 41.2	33.4 39.6	 	2.79	<input type="checkbox"/> klasa II	50
Super I		12023	12024	220-240	70 100	0.31 0.48	1300 1900	190 280	53 78	42 50	412 491	33.6 46.7	30 44.6	 	4.27 4.29	<input type="checkbox"/> klasa II	50
Super I T HCS		—	12025	220-240	70 100	0.31 0.48	1300 1900	190 280	53 78	42 50	412 491	33.6 46.7	30 44.6	 	4.29	<input type="checkbox"/> klasa II	50



UGRAĐENO HIGROSTATA, POGODNI ZA KANALSKU UGRADNJU



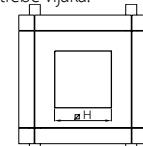
Vazduh se izvlači sa sve četiri strane kroz bočne otvore, skrivene iza spoljne maske. Prašina, koja se eventualno nataloži ne vidi se, tako da spoljna maska ostaje besprekorno čista.

Montaža na zid/tavanicu. Ekscentrični položaj otvora za izbacivanje vazduha omogućuje ugradnju u bilo koji ugao (desni ili lev). Quadro se može povezati na kanal u bilo kom položaju priključka jednostavnim okretanjem kutije uređaja koja se nalazi sa zadnje strane, dok rešetka ostaje uvek u istom položaju.

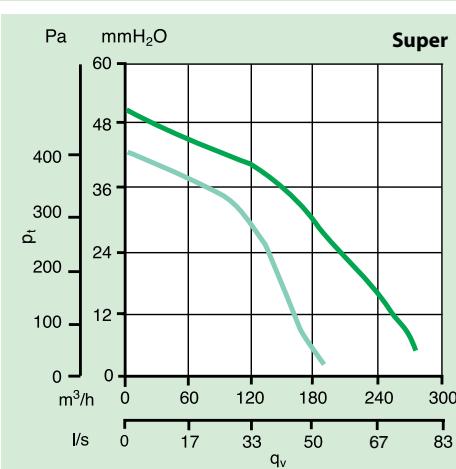
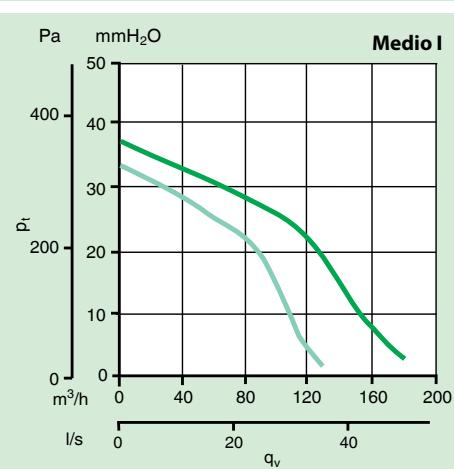
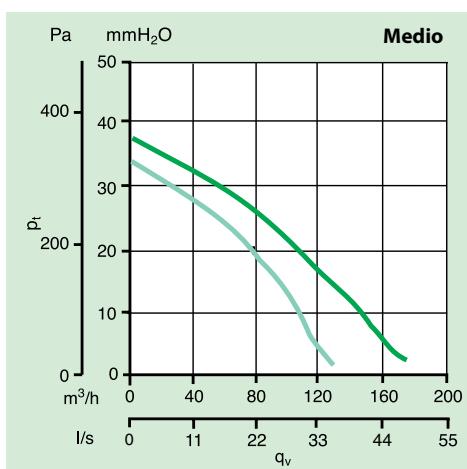
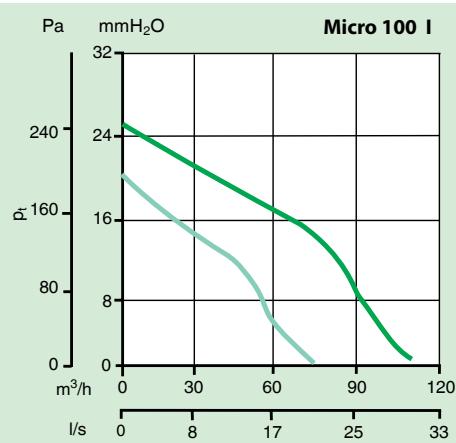
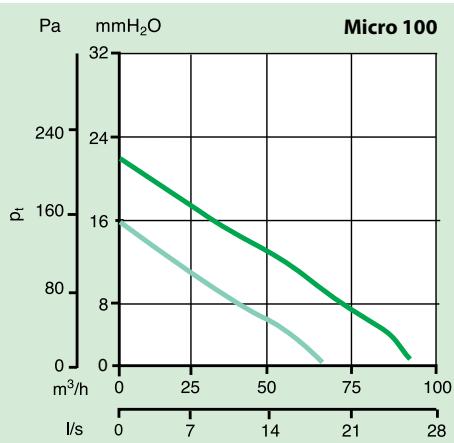
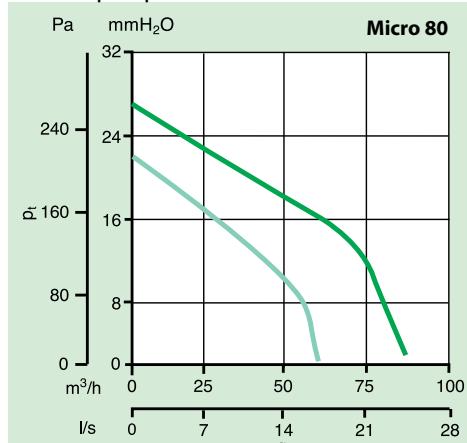
Ugrađena nepovratna klapna sprečava prođor vazduha kada je ventilator isključen.

Kod modela za upuštenu ugradnju kanal za izvlačenje vazduha se može montirati ili vertikalno ili horizontalno. Pored toga na uređaj se može priključiti još jedan kanal, tako da se vazduh izmenjuje u dve prostorije.

Komplet za upuštenu ugradnju u tavanicu. Isporučuje se u tri veličine: jednostavan za montažu, pomoću žabica bez upotrebe vijaka.

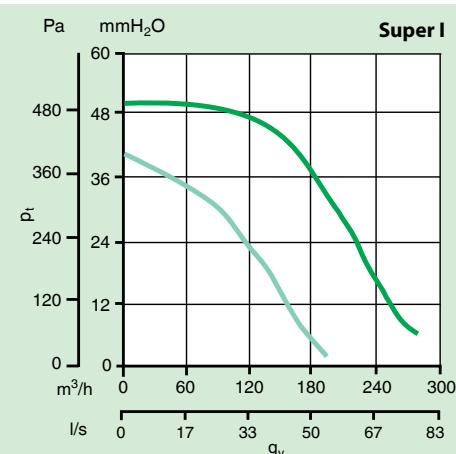


Krive napor/protok



Dodatna oprema (videti i stranu 85)

Proizvod		Kod	Primenljivo za modele
	C 1.5 Elektronski regulator brzine	12966	Za standardne modele
	SCB komplet	22481	Za C1.5 (12966)
	SCNRB Elektronski regulator brzine	12971	Za standardne modele
	Usmerivač struje vazduha (deflektor)	22310	Za sve modele
	Fiksna žaluzina	22010	Za sve modele



Šeme elektro povezivanja prikazane su na strani XXVII.

VORT PRESS® LL MODELI ZA UPUŠTENU UGRADNJU

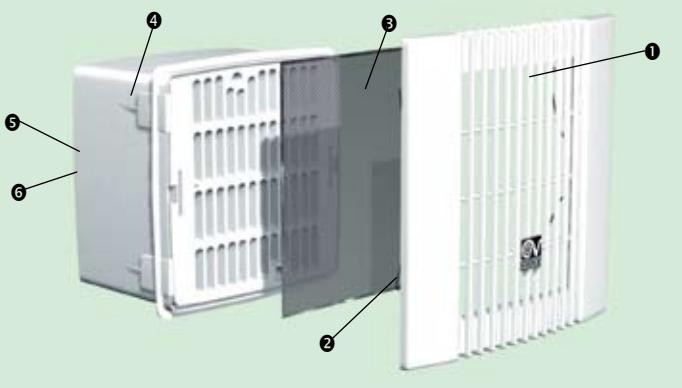
- Za ventilaciju srednjih i velikih prostorija u poslovnim zgradama, kao i kupatila/tuš-kabina/ toaleta/ pomoćnih prostorija i kuhinja u domaćinstvima.
- Šest modela sa ili bez tajmera.
- "Inteligentni" tajmer uključuje ventilator približno 40 sekundi nakon aktiviranja. Nakon isključivanja ventilator nastavlja da radi, na najmanjoj brzini još od 30 sekundi do 30 minuta (zavisno od podešavanja).
- Motor sa kugličnim ležajevima (sa garantovanim radnim vekom od 30.000 sati neprekidnog rada) sa termičkim prekidačem.

- Dvobrzinski motor.
- Radne karakteristike sertifikovane od strane IMQ.
- Dvostruko kućište motora i ventilatora, nepovratna klapna i antivibracioni nosači za tih rad.
- Usaglašen je sa sledećim standardima: CEI EN 60335-2-80 (deo 2: Posebni zahtevi za ventilatore).

Dizajn: F. Trabucco i saradnici (110) i F. Trabucco i M. Vecchi (140/240).

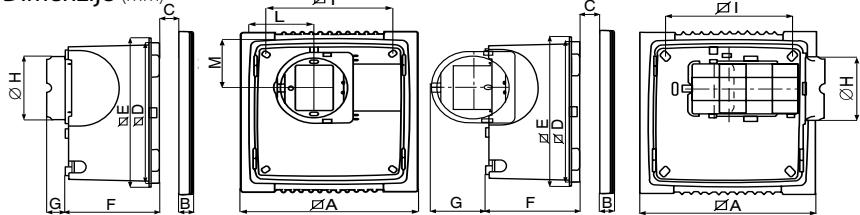
LONG LIFE

30.000 h

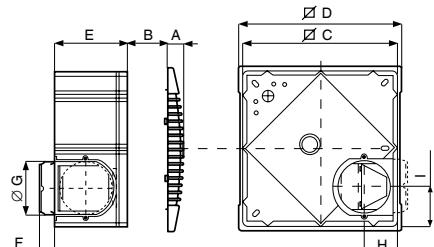


- ① Neupadljiva čelona rešetka sa
- ② žabicama kojima se učvršćuje za površinu, čineći je podesnom za sve tipove zidova i tavanica (maksimalne debljine od 65 mm).
- ③ Metalni filter koji se može skidati radi pranja (može se prati u mašini za suđe).
- ④ Izrađen od čvrstog sintetičkog materijala čime se garantuje dugotrajnost.
- ⑤ Kod modela 110, izlazni priključak se može zameniti plitkim ili izbačenim priključkom.
- ⑥ Modeli 140 i 240 opremljeni su silikonskom nepovratnom klapnom koja sprečava prođor vazduha kada je ventilator isključen.

Dimenzije (mm)



Vort Press LL I	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
110	252	23	65	214.5	228	135.3	31.5/76.7	96.5	180	92	76



Vort Press LL I	A	B	C	D	E	F	G	H	I
140 / 240	28	65	284	300	133	28.5	97	62	71.5

Proizvod	Kod	TIMER	V ~ 50 Hz	W		A		o/min		Protok		P max		Lp dB(A)		Sertifikati	kg	Izolacija	IP	°C max			
				max	min	max	min	max/min	max/min	max/min	max/min	mmH₂O	Pa	max	min								
Vort Press 110 LL I-T	11995* 11996*	220-240	24	12	0.18	0.07	1720 970 ⁽¹⁾	1980 1090 ⁽²⁾	120 60 ⁽¹⁾	100 50 ⁽²⁾	33.3 16.7 ⁽¹⁾	27.8 13.9 ⁽²⁾	14.5 8.9 ⁽¹⁾	13.5 8.3 ⁽²⁾	142 87 ⁽¹⁾	132 81 ⁽²⁾	41	<30		2.1	□ klasa II	X4	40
Vort Press 140 LL I-T	11971* 11972*	220-240	27	16	0.1	0.05	1130 594 ⁽¹⁾	829 450 ⁽³⁾	118 55 ⁽¹⁾	140 67 ⁽³⁾	32.8 15.3 ⁽¹⁾	38.9 18.6 ⁽³⁾	22 8 ⁽¹⁾	22 8 ⁽³⁾	216 78 ⁽¹⁾	216 78 ⁽³⁾	38	<30		2.9	□ klasa II	X4	40
Vort Press 240 LL I-T	11973* 11974*	220-240	65	33	0.3	0.25 1250 ⁽¹⁾	2180 930 ⁽³⁾	1550 120 ⁽¹⁾	220 130 ⁽³⁾	240 33.3 ⁽¹⁾	61.1 36.1 ⁽³⁾	66.7 32 ⁽¹⁾	33 32 ⁽³⁾	34 314 ⁽¹⁾	324 314 ⁽¹⁾	334	56	44		3.3	□ klasa II	X4	40

* Samo za britansko tržište.

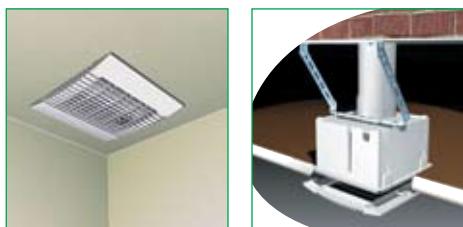
⁽¹⁾ Izbacivanje vazduha sa zadnje strane. ⁽²⁾ Bočni izlazni otvor sa izbačenim (visokoprofilnim) priključkom.

⁽³⁾ Bočni izlazni otvor. ⁽⁴⁾ 11971. ⁽⁵⁾ 11971-11974-11995.

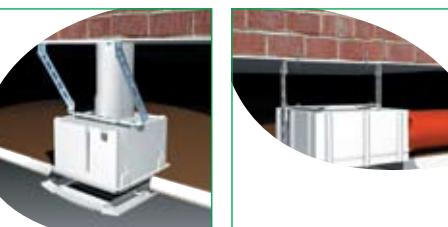
U pogledu nivoa buke usaglašen sa standardom ISO 3744.



Ugradnja u zid sa bočnim izlaznim otvorom.



Ugradnja u tavanicu.



Ugradnja u spuštenu tavanicu sa izbacivanjem vazduha sa zadnje strane.

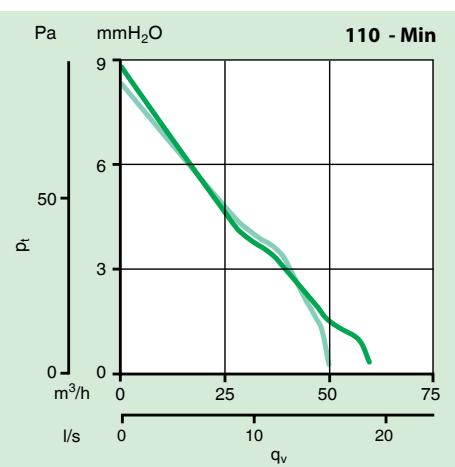
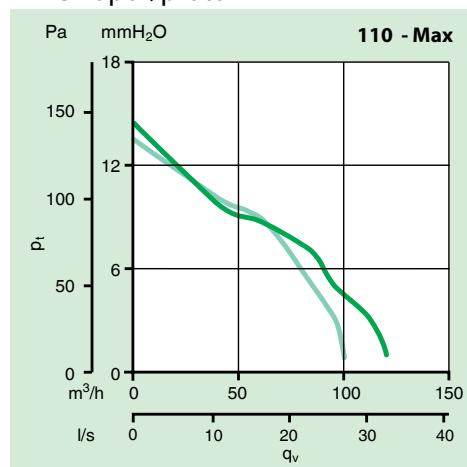


Motor sa kugličnim ležajevima: 30.000 sati zagarantovanog neprekidnog rada.

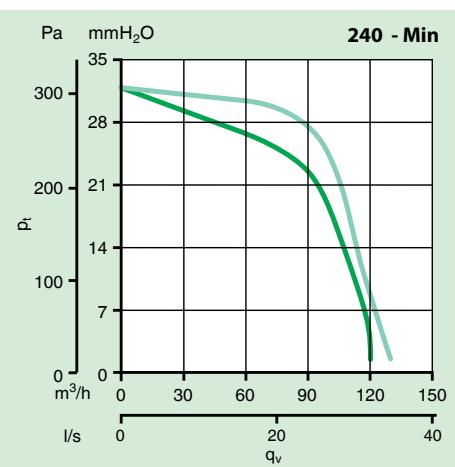
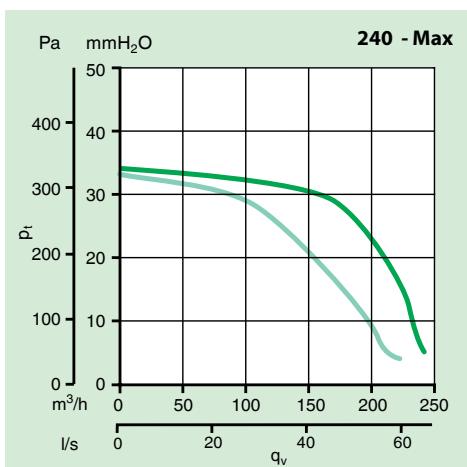
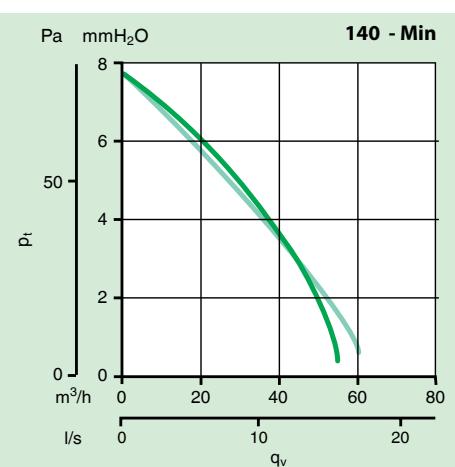
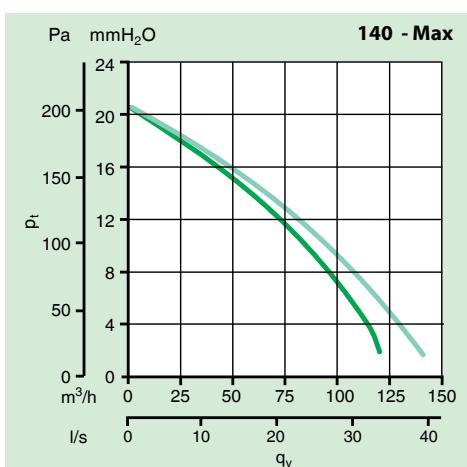
Vortice ekskluzivno isporučuje i ugradnju Vort Press centrifugalne odsisne ventilatore sa ugrađenom silikonskom nepovratnom klapom, za upuštenu montažu u zid ili tavanicu, kao i za povezivanje na kanalsku mrežu. Ventilator ima dvobrzinski motor i na većem broju obrtaja ostvaruje bolje radne karakteristike od zahtevanih Propisima u zgradarstvu (Dokument F). Propisi zahtevaju količine vazduha od po 15 l/s za kupatila/toalete -30 l/s za pomoćne prostorije i 60 l/s za kuhinje (model sa tajmerom podešenim na 15 min produženog rada za unutrašnje prostorije). Ventilator je ispitani i ima sertifikat za zaštitu od prskajuće vode klase IPX4, poseduje sertifikat IMQ za sve radne karakteristike ventilatora (odgovara BEAB sertifikatu).

Ventilator je izrađen od trajnog, čvrstog sintetičkog materijala i ima neupadljivu čeonu rešetku sa žabicama i perivim metalnim filterom. Priključkom sa zadnje strane vazduh se može odvoditi horizontalno ili vertikalno (Vort Press 140 i 240), a mogu biti izvedeni i sa plitkim (niskoprofilnim) i sa izbačenim (visokoprofilnim) priključkom za izbacivanje vazduha (Vort Press 110). Oklopljeni motor ima kuglične ležajeve (sa garantovanim radnim vekom od 30.000 sati) i sadrži termički prekidač. Upravljačke opcije obuhvataju: regulaciju broja obrtaja, elektronski regulator vlažnosti (opciono), i inteligentni tajmer (sa vremenskim kašnjenjem).

Krive napor/protot



- Vort Press 110 LL I - T**
 - Izlazni otvor sa zadnje strane
 - Bočni izlazni otvor sa izbačenim priključkom (pribor na zahtev)
- Vort Press 140 LL I - T**
 - Izlazni otvor sa zadnje strane
 - Bočni izlazni otvor
- Vort Press 240 LL I - T**
 - Izlazni otvor sa zadnje strane
 - Bočni izlazni otvor



Dodata oprema (videti i stranu 85)

Proizvod	Kod	Primenjivo za modele
Elektronski termo/higrostat Regulacija vlažnosti	12908	11971 11973
C 1.5 Elektronski regulator brzine	12966	11995 11971 11973
SCNRB Elektronski regul. brzine za upuštenu ugradnju	12971	11995 11971 11973
Pribor za montažu u spuštenu tavanicu/zid	22823	11995 - 11996
Pribor za montažu u zid/tavanicu	22815	11971 11972 - 11973 11974
Izbačeni (visokoprofilni) priključak	22841	11995 - 11996
Plitki (niskoprofilni) priključak	22842	11995 - 11996
Fiksna žaluzina	22010	Za sve modele
SCB komplet	22481	12966

Rezervni delovi

- Metalni filter za prašinu (110: kod 1193006023 – 140/240: kod 1193006022)
Šeme elektro povezivanja prikazane su na strani XXVII.

SERIJA VORT PRESS® LL STANDARD

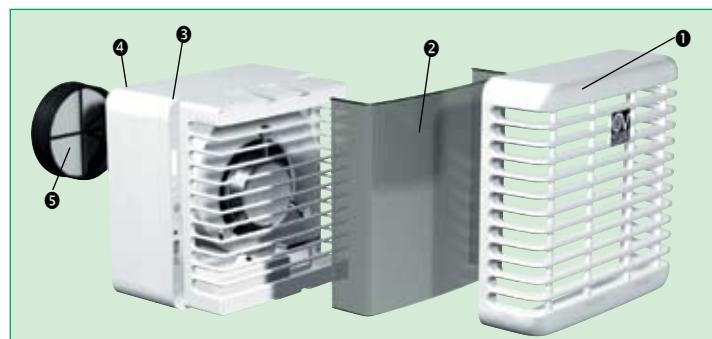
- Za ventilaciju srednjih i velikih prostorija u poslovnim zgradama, kao i kupatila/tuš-kabina/ toaleta/pomoćnih prostorija u stanovima**
- Četiri modela sa ili bez tajmera.
- "Inteligentni" tajmer uključuje ventilator približno 40 sekundi nakon aktiviranja. Nakon isključivanja ventilator nastavlja da radi, na najmanjoj brzini još od 30 sekundi do 30 minuta (zavisno od podešavanja).
- Motor sa kugličnim ležajevima (sa garantovanim radnim vekom od 30.000 sati neprekidnog rada) sa termičkim prekidačem

- Dvobrzinski motor.
- Radne karakteristike sertifikovane od strane IMQ.
- Dvostruko kućište motora i ventilatora, nepovratna klapna i antivibracioni nosači i za tih rad.
- Usaglašen je sa sledećim standardima: CEI EN 60335-2-80 (deo 2: Posebni zahtevi za ventilatore).

Dizajn: F. Trabucco - M. Vecchi

LONG LIFE

30.000 h



① Čeona rešetka

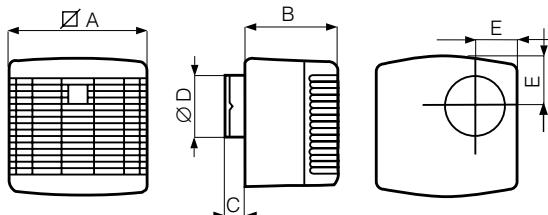
② Metalni filter koji se može skidati radi pranja (može se prati u mašini za suđe).

③ Izrađen od čvrstog sintetičkog materijala čime se garantuje dugotrajnost.

④ Izlazni priključak prečnika 100 mm.

⑤ Silikonska nepovratna klapna koja sprečava prodor vazduha kada je ventilator isključen.

Dimenzije (mm)

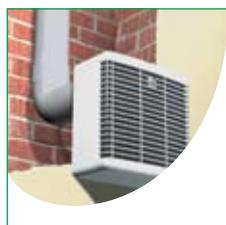


Vort Press LL	A	B	C	D	E
110	202	147	30	97	73
220	275	140	28	97	73

Proizvod	Kod TIMER	V ~ 50 Hz	W max min	A max min	o/min max min	Protok max min	P max max min	Lp dB(A) 3 m max min	Sertifikati	kg	Izolacija	IP	°C max		
Vort Press 110 LL	11967	11968	220-240	24	12	0.22	0.07	1760	925	110 ⁽¹⁾ 30.6 ⁽²⁾	55 ⁽¹⁾ 15.3 ⁽²⁾	16 ⁽³⁾ 157 ⁽⁴⁾	10 ⁽³⁾ 98 ⁽⁴⁾	41	<30
	11977	11978	220-240	68	35	0.3	0.24	2060	1200	220 ⁽¹⁾ 61.1 ⁽²⁾	120 ⁽¹⁾ 33.3 ⁽²⁾	33 ⁽³⁾ 324 ⁽⁴⁾	32 ⁽³⁾ 314 ⁽⁴⁾	55	43
Vort Press 220 LL	11967	11968	220-240	24	12	0.22	0.07	1760	925	110 ⁽¹⁾ 30.6 ⁽²⁾	55 ⁽¹⁾ 15.3 ⁽²⁾	16 ⁽³⁾ 157 ⁽⁴⁾	10 ⁽³⁾ 98 ⁽⁴⁾	41	<30
	11977	11978	220-240	68	35	0.3	0.24	2060	1200	220 ⁽¹⁾ 61.1 ⁽²⁾	120 ⁽¹⁾ 33.3 ⁽²⁾	33 ⁽³⁾ 324 ⁽⁴⁾	32 ⁽³⁾ 314 ⁽⁴⁾	55	43

⁽¹⁾m³/h - ⁽²⁾l/s - ⁽³⁾mm H₂O - ⁽⁴⁾Pa

U pogledu nivoa buke usaglašen sa standardom ISO 3744.



Povezivanje na kanalsku mrežu.



Montaža na zid ili na tavanicu.



Ugradnja u kuhinju.



Ugradnja u kupatilo.

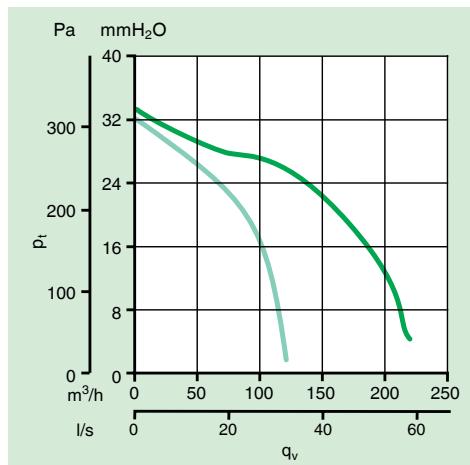
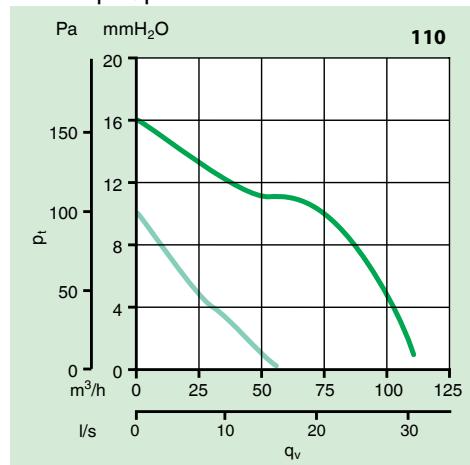


Motor sa kugličnim ležajevima: 30.000 sati zagarantovanog neprekidnog rada.

Vortice ekskluzivno isporučuje i ugrađuje Vort Press centrifugalne odsisne ventilatore sa ugrađenom silikonskom nepovratnom klapnom, za montažu na zid ili tavanicu, kao i za povezivanje na kanalsku mrežu. Ventilator ima dvostrinski motor i na većem broju obrtaja ostvaruje bolje radne karakteristike od zahtevanih Propisima u zgradarstvu (Dokument F). Propisi zahtevaju količine vazduha od po 15 l/s za kupatila/toalete - 30 l/s za pomoćne prostorije i 60 l/s za kuhinje (model sa tajmerom podešenim na 15 min produženog rada za unutrašnje prostorije). Ventilator je ispitana i ima sertifikat za zaštitu od prskajuće vode klase IPX4, poseduje sertifikat IMQ za sve radne karakteristike ventilatora (odgovara BEAB sertifikatu).

Ventilator je izrađen od trajnog, čvrstog sintetičkog materijala i ima čeonu rešetku sa žabicama i perivim metalnim filterom. Oklopljeni motor ima kuglične ležajeve od nerđajućeg čelika (sa garantovanim radnim vekom od 30.000 sati) i sadrži termički prekidač. Upravljačke opcije obuhvataju: regulaciju broja obrtaja, elektronski regulator vlažnosti (opcionalno), i inteligentni tajmer (sa vremenskim kašnjenjem).

Krive napor/protok



— max
— min

Dodata oprema, na zahtev (opis i karakteristike na strani 85)

Proizvod	Kod	Primenljivo za modele
	12908	11967 - 11977
	12966	11967 - 11977
	12971	11967 - 11977
	22010	Za sve modele
	22481	12966

Rezervni delovi

- Metalni filter za prašinu (110: kod 1193006019 – 220: kod 1193006021)

Šeme elektro povezivanja prikazane su na strani XXVII

CENTRIFUGALNI VENTILATOR ZA UGRADNJU NA ZID ILI TAVANICU SA VRPCOM ZA POVLAČENJE I HIGROSTATOM

SERIJA VORT PRESS 220 P HCS DLL

LONG LIFE

30.000 h



- Za povremenu ili kontinualnu ventilaciju kuhinja i malih ili srednjih prostorija u stanovima ili poslovnim prostorima.**

- Kućište, nosač motora i rešetka izrađeni su od termoplastičnog materijala ABS, otpornog na udar.
- Motor i ventilator postavljeni su na antivibracione nosače.
- Metalni filter koji se može skidati radi pranja.
- Silikonska bešumna nepovratna klapna.
- Radne karakteristike sertifikovane od strane IMQ.
- Uređaj se pri montaži može rotirati do 90° da bi se obezbedilo dobro naleganje.
- Vrpu za povlačenje treba skinuti ako se želi da se uređaj uključuje pomoću daljinskog prekidača, koji se isporučuje na zahtev.
- Usaglašen je sa sledećim standardima: CEI EN 60335-2-80 (deo 2: Posebni zahtevi za ventilatore), CEI EN 60529 (kod IP) i CEI 107-53/1986.

Dizajn: F. Trabucco - M. Vecchi

Šeme elektro povezivanja prikazane su na strani XXVII.



① Povezivanje na kanalsku mrežu.

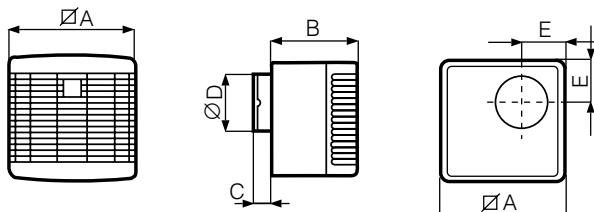
② Montaža na zid ili na tavanicu.

③ Ugradnja u kuhinju.

Vrpa za povlačenje. Ugrađena vrpa za povlačenje omogućuje korisniku da ručno uključi ventilator na najveću brzinu. Kada uređaj radi u režimu ručnog uključivanja svetli signalna lampica. Uređaj se može uključivati i pomoću daljinskog prekidača, koji se isporučuje na zahtev.

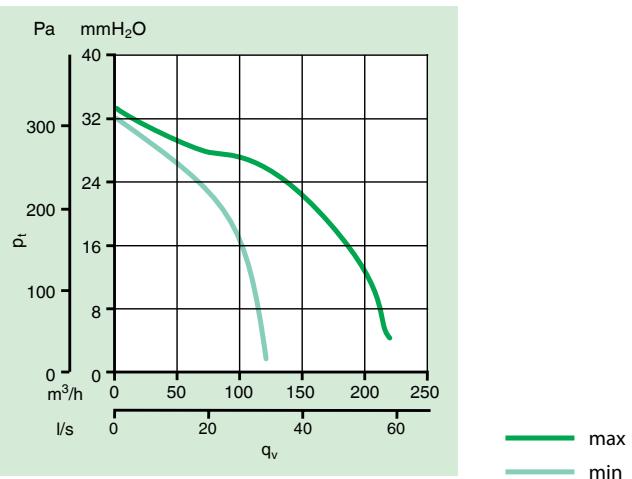
HCS sistem za regulaciju vlažnosti. U kompletu sa HCS senzorom vlažnosti, uređaj se uključuje na manju brzinu kada relativna vlažnost premaši postavnu vrednost i ponovo se isključuje kada relativna vlažnost padne ispod ove vrednosti. Postavna vrednost relativne vlažnosti kreće se između 60% i 80% ($\pm 3\%$). HCS sistem za regulaciju vlage može se aktivirati i povlačenjem vrpece, pri čemu se ventilator uključuje na maksimalnu brzinu.

Dimenziije (mm)



Vort Press	$\square A$	B	C	$\varnothing D$	E
220 P HCS DLL	275	140	28	97	73

Kriva napor/protok

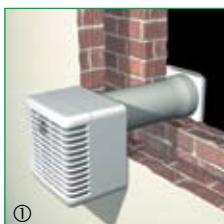


Proizvod	Kod	$V \sim 50$ Hz	W		A		o/min		Protok m^3/h		P max		L_p dB(A) 3 m		Sertifikati	kg	Izolacija	IP
			max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min				
Vort Press 220 P HCS DLL	11926	220-24068	35	0.3	0.24	2060	1200	220 ⁽¹⁾	120 ⁽¹⁾ 61.1 ⁽²⁾	33 ⁽³⁾ 33.3 ⁽²⁾	32 ⁽³⁾ 324 ⁽⁴⁾	31 ⁽⁴⁾ 55 ⁽⁴⁾	43	2.3			X4	

⁽¹⁾ m^3/h - ⁽²⁾ l/s - ⁽³⁾ $mm H_2O$ - ⁽⁴⁾ Pa

U pogledu nivoa buke usaglašen sa standardom ISO 3744.

SERIJA VORT PRESS® LL HABITAT



- Za kontinualnu ventilaciju sa mogućnošću povećanja napora. Idealan za upotrebu u javnom sektoru za ventilaciju kupatila, tuš-kabina, toaleta, pomoćnih prostorija i kuhinja.**

- Dva modela.
- Motor sa kugličnim ležajevima (sa garantovanim radnim vekom od 30.000 sati neprekidnog rada) sa termičkim prekidačem
- Dvobrzinski motor.
- Dvostruko kućište motora i ventilatora, nepovratna klapna i antivibracioni nosači i za tih rad.
- Radne karakteristike sertifikovane od strane IMQ.
- Usaglašen je sa standardima CEI EN 60335-2-80 i zaštićen od prskajuće vode klase IPX4, CEI EN 60529 (kod IP).

Dizajn: F. Trabucco - M. Vecchi

Dodatačna oprema

(opis i karakteristike na strani 85)

Rezervni delovi

- Metalni filter za prašinu (30/90: kod 1193006019 – 45/135: kod 1193006021).

Šeme elektro povezivanja prikazane su na strani XXVII.

LONG LIFE

30.000 h



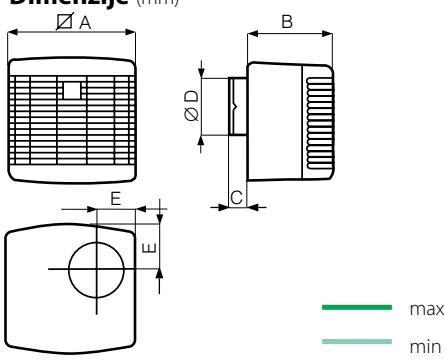
① Povezivanje na kanalsku mrežu. ② Montaža na zid ili na tavanicu.

③ Motor sa kugličnim ležajevima: garantovani radni vek od 30.000 sati neprekidnog rada.

Vortice ekskluzivno isporučuje i ugrađuje Vort Press Habitat centrifugalne odsisne ventilatore sa ugrađenom nepovratnom klapnom, koja se može skinuti, za montažu na zid ili tavanicu i za povezivanje na kanalsku mrežu. Ventilator obezbeđuje kontinualnu ventilaciju na manjoj brzini, a ima i mogućnost povećanja napora na većoj brzini i u saglasnosti je sa zahtevima utvrđenim Propisima u zgradarstvu (Dokument F) i alternativnim pristupom 1.9D. Propisi zahtevaju količine vazduha od po 15 l/s za kupatila /toalete/ tuš-kabine i 6 l/s za toalete - alternativni pristup 1.9D zahteva 0.5 izmena vazduha na sat u stanu. Ventilator je ispitana i ima sertifikat za zaštitu od prskajuće vode klase IPX4, poseduje sertifikat IMQ za sve karakteristike ventilatora (odgovara BEAB sertifikatu).

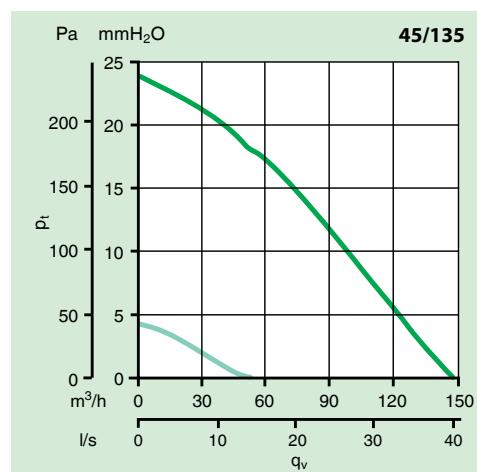
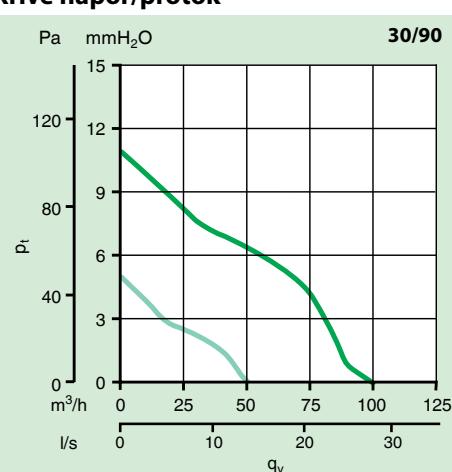
Ventilator je izrađen od trajnog, čvrstog sintetičkog materijala i ima čeonu rešetku sa žabicama i perivim metalnim filterom. Oklopljeni motor ima kuglične ležajeve od nerđajućeg čelika (sa garantovanim radnim vekom od 30.000 sati) i sadrži termički prekidač. Potrošnja energije je 8 W, ili manje, na manjoj brzini.

Dimenzije (mm)



VP Habitat	A	B	C	D	E
30/90	202	147	30	97	73
45/135	275	140	28	97	73

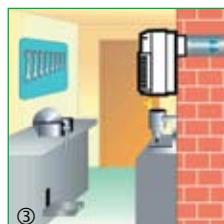
Krive napor/protok



Proizvod	Kod	V ~ 50 Hz	W min	W max	A min	A max	o/min min	o/min max	Protok min	Protok max	P max min	P max max	Lp 1 m dB(A) min	Lp 1 m dB(A) max	Sertifikati	Kg	Izolacija	IP
Vort Press Habitat 	12002	230	8	22	0.06	0.18	820	1450	51 ⁽¹⁾ 14.2 ⁽²⁾	101 ⁽¹⁾ 28.1 ⁽²⁾	4 ⁽¹⁾ 39 ⁽²⁾	14 ⁽¹⁾ 137 ⁽²⁾	28.5	44.5		2.1		X4
Vort Press Habitat 	12004	230	4	29	0.04	0.12	430	1170	52 ⁽¹⁾ 14.4 ⁽²⁾	149 ⁽¹⁾ 41.4 ⁽²⁾	5 ⁽¹⁾ 49 ⁽²⁾	23 ⁽¹⁾ 225 ⁽²⁾	26.5	48		2.7		X4

⁽¹⁾ m³/h - ⁽²⁾ l/s - ⁽³⁾ mm H₂O - ⁽⁴⁾ Pa

VORT MAX



- Za ventilaciju srednjih i velikih prostorija u poslovnim zgradama, kao i kupatila/tuš-kabina/toaleta/pomoćnih prostorija i kuhinja u stanovima.**

- Nepovratna leptir-klapna koja sprečava prodror vazduha kada je ventilator isključen.
- Motor sa ugrađenim termičkim prekidačem smešten u zatvoreno kućište (zaštita od prašine i vlage).
- Uređaji imaju povećani napor da bi mogli da savladaju pad pritiska i kada se priključuju na dužu kanalsku mrežu.

- Radne karakteristike sertifikovane od strane IMQ.
- Usaglašen je sa standardom CEI EN 60335-2-80.
- Vort Max se isporučuje sa priključcima za kanale prečnika 100 i 120 mm.

Dizajn: F. Trabucco - M. Vecchi

Šeme elektro povezivanja prikazane su na strani XXVII.



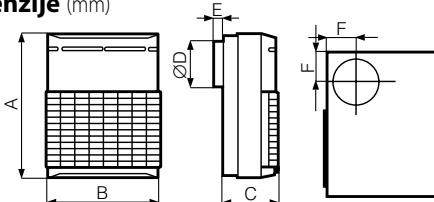
① Povezivanje na kanalsku mrežu. ② Zaštitna rešetka koja se može skidati radi pranja i filter za prašinu. ③ Za korišćenje u poslovnim prostorima.

Dodatna oprema (videti i stranu 85)

Proizvod	Kod	Primenljivo za modele
	C 1.5 Elektronski regulator brzine	12966 11970
	SCNRB Elektronski regulator brzine za upuštenu ugradnju	12971 11970
	Fiksna žaluzina	22010 22020 11970

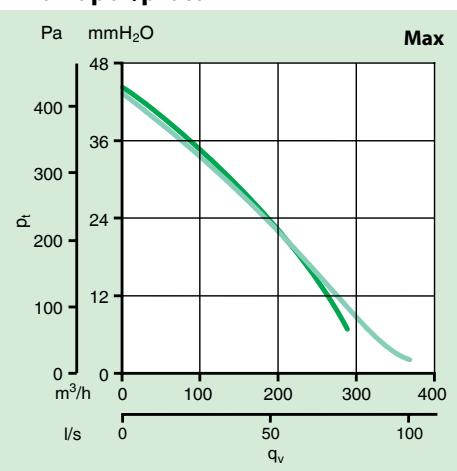
Vortice ekskluzivno isporučuje i ugrađuje Vort (Max) centrifugalne odsisne ventilatore sa ugrađenom nepovratnom leptir-klapnom, za montažu na zid ili tavanicu, kao i za povezivanje na kanalsku mrežu. Ventilator ima bolje radne karakteristike od zahtevanih Propisima u zgradarstvu (Dokument F). Propisi zahtevaju količine vazduha od po 15 l/s za kupatila/toalete - 30 l/s za pomoćne prostorije i 60 l/s za kuhinje (model sa tajmerom podešenim na 15 min producenog rada za unutrašnje prostorije). Ventilator poseduje sertifikat IMQ za sve radne karakteristike ventilatora (odgovara BEAB sertifikatu). Ventilator je izrađen od trajnog, čvrstog sintetičkog materijala i ima čeonu rešetku sa žabicama i perivim metalnim filterom. Motor ima ugrađen uređaj za termičku zaštitu. Upravljačke opcije obuhvataju regulaciju broja obrtaja (opcionalno).

Dimenzije (mm)



Vort	A	B	C	Ø D	E	F
Max	406	305	149	100 120	25	75

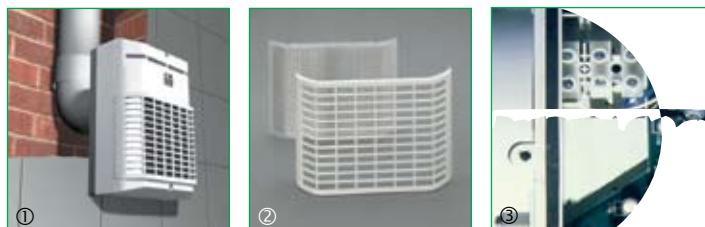
Kriva napor/protok



Proizvod	Kod	V ~ 50 Hz	W	A	o/min	Protok	I/s	P max	mm H ₂ O	Pa	Lp dB(A) 3 m	Sertifikati	kg	Izolacija	°C max
Vort Max S	11970	220-240	80	0.37	2200	Ø100:290 Ø120:370	80.6 102.8	44 432	-	-		3	klasa II	40	

U pogledu nivoa buke usaglašen sa standardom ISO 3744.

SERIJA VORT STANDARD MHC



- Za ventilaciju malih, srednjih ili velikih prostorija u poslovnim zgradama, kao i kupatila/tuš-kabina/ toaleta/ pomoćnih prostorija i kuhinja u stanovima.**

- Tri modela.
- Nepovratna leptir-klapna koja sprečava prodror vazduha kada je ventilator isključen.
- Motor sa ugrađenim termičkim prekidačem, smešten u zatvoreno kućište (zaštitu od prašine i vlage).
- Uređaji imaju povećani napor da bi mogli da savladaju pad pritiska i kada se priključuju na dužu kanalsku mrežu.

- Radne karakteristike sertifikovane od strane IMQ.
- Usaglašen je sa standardom CEI EN 60335-2-80.

Dizajn: F. Trabucco - M. Vecchi

Rezervni delovi

- Metalni filter za prašinu (30/90: kod 1193006019 – 45/135: kod 1193006021).

Šeme elektro povezivanja prikazane su na strani XXVII.



Dodata na oprema (videti i stranu 85)

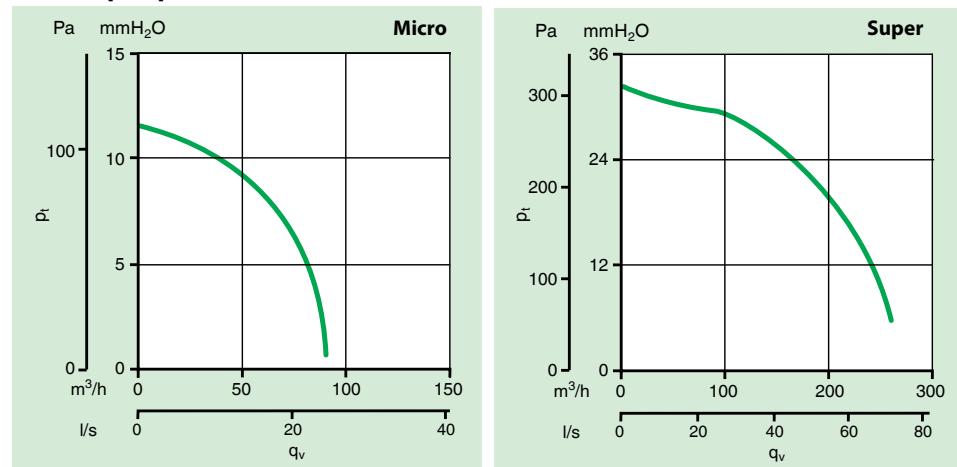
Proizvod	Kod	Primenljivo za modele
C 1.5 Elektronski regulator brzine	12966	11907 - 11921 - 11927
SCNRB elekt. regul. brzine za upuštenu ugradnju	12971	11907 - 11921 - 11927
Fiksna žaluzina	22010 22020	11907 - 11921 - 11927

① Povezivanje na kanalsku mrežu.

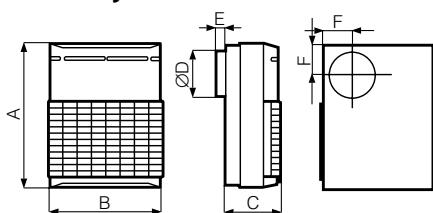
② Zaštitna rešetka i višeslojni aluminijumski žičani filter koji se lako skida i pere.

③ Modeli sa mikroprocesorskim regulatorom vlažnosti omogućavaju automatsku kontrolu i regulaciju relativne vlažnosti u prostoriji. Mikroprocesor kontinualno prati uslove sredine i uključuje ventilator, kad god je potrebno, da bi se obezbedili idealni uslovi ugodnosti u prostoru. Sistem se automatski aktivira kada relativna vlažnost prekraći umemorišane postavne vrednosti.

Krive napor/protok



Dimenzije (mm)



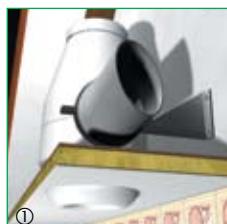
Vort MHC	A	B	C	Ø D	E	F
Micro	260	185	117	97	25	65
Super	293	218	127	97	25	65

Proizvod	Kod VRPCA ZA POVLAČENJE	V ~ 50 Hz	W	A	o/min	m ³ /h	l/s	P max mm H ₂ O	P _a	L _p dB(A) 3 m	Sertifikati	kg	Izolacija
Vort Micro MHC	11907* 11921*	220-240	40	0.22	1760	90	25	11.5	113	47		1.25	<input type="checkbox"/> klasa II
Vort Super MHC	11927*	-	90	0.42	2120	260	72.2	32	314	56.5		1.97	<input type="checkbox"/> klasa II

* Samo za britansko tržište

U pogledu nivoa buke usaglašen sa standardom ISO 3744.

SERIJA ANGOL KR



■ Za ventilaciju toaleta, kupatila i tuš-kabina.

- Dva modela sa ili bez tajmera.
- Asinhroni (indukcioni) motor sa termičkim prekidačem
- Uređaji imaju povećani napor da bi mogli da savladaju pad pritiska i kada se priključuju na dužu kanalsku mrežu.
- Usaglašen je sa standardom CEI EN 60335-2-80.
- Radne karakteristike sertifikovane od strane IMQ.
- Specijalna antivibraciona zaptivka za bešuman rad.
- Zaštitna rešetka na usisnom otvoru.

- U potpunosti usaglašen sa važećim Propisima u zgradarstvu. Priklučak na fleksibilno crevo dužine do 3 metra.

Dizajn: F. Trabucco - M. Vecchi

Dodatna oprema

(opis i karakteristike na strani 85)

- Fiksna žaluzina (kod 22010)
- Lakolebdeća žaluzina (kod 22300 - 22140)
- Elementi za montažu (kod 22674)
- Cevne obujmice (kod 22667)

Šeme elektro povezivanja prikazane su na strani XXVII.

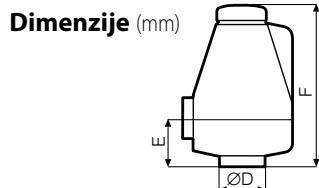


① Montaža.

② Izgled fiksne plafonske rešetke.

Vortice ekskluzivno isporučuje i montira Angol KL centrifugalne odsisne ventilatore za ugradnju u tavanske prostore ili u spuštene tavanice. Ventilator ima bolje radne karakteristike od zahtevanih Propisima u zgradarstvu (Dokument F), čak i kada se poveže na kanal dužine do 3 metra prečnika 100 mm. Propisi zahtevaju koljčine vazduha od po 15 l/s za kupatila/toalete/tuš-kabine i 6 l/s za toalete (model sa tajmerom podešenim na 15 min prođenog rada za unutrašnje prostorije). Ventilator poseduje sertifikat IMQ za sve radne karakteristike (odgovara BEAB sertifikatu).

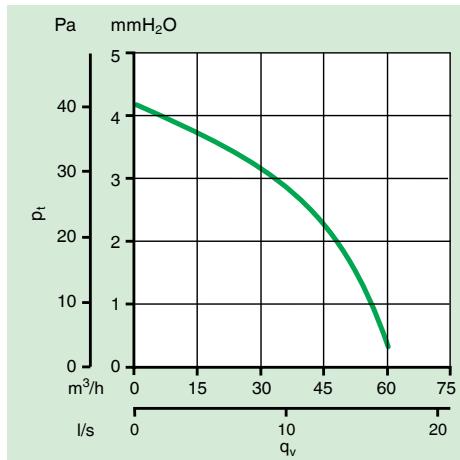
Ventilator je opremljen antivibracionom zaptivkom za bešuman rad. Na usisnom otvoru ugrađena je zaštitna rešetka koja se završava dekorativnom tavaničnom prirubnicom koja se pričvršćuje žabicama. Motor ima ugrađen uređaj za termičku zaštitu.



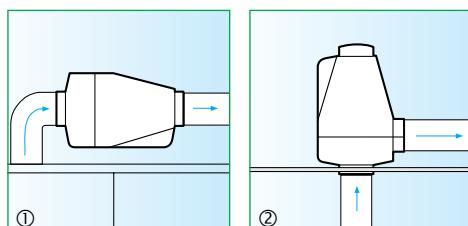
	A	Ø B	C	Ø D	E	F
Angol KR	168	176	25	97	93	281

Proizvod	Kod	TIMER	Installed max/min. ceiling thickness	V ~ 50 Hz	W	A	o/min	Protok m³/h	Protok l/s	P max mm H₂O	Lp dB(A) 3 m	Sertifikati	kg	Izolacija
Angol KR	10205	10206	10 ÷ 20	240	26	0.15	1870	60	16.7	4.2	38.5		1.21	<input type="checkbox"/> klasa II

Kriva napor/protok



AXIAL K AND ANGOL K



Za ventilaciju do dva kupatila.

- Tri modela.
- Asinhroni motor sa termičkom zaštitom.
- Ventilator ima i pri velikom protoku vazduha dovoljan napor, da je primenljiv i kada se priključuje na dužu kanalsku mrežu.
- Kod modela Axial K vazdušna struja ne menja smer, tako da se eliminiše vrtloženje vazduha.
- Dvobrzinski motor (Angol K).
- Radne karakteristike sertifikovane od strane IMQ.
- Specijalna antivibraciona zaptivka za bešuman rad.
- Zaštitna rešetka na usisnom otvoru.
- Jednostavno održavanje i čišćenje unutrašnje i spoljne strane ventilatora.
- Usaglašen je sa standardom CEI EN 60335-2-80.

Dizajn: F. Trabucco - M. Vecchi

Dodata oprema

(opis i karakteristike na strani 85)

Priznanja

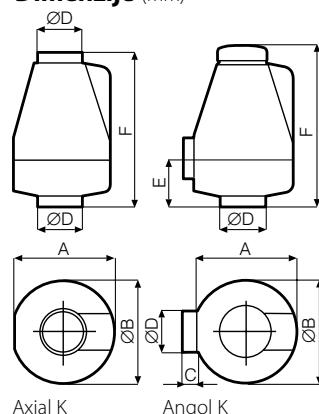
Dobitnik je prestižnog italijanskog priznanja Zlatni šestar 1991.



- Fiksna žaluzina (kod 22010).
- Lakolebdeća žaluzina (kod 22300 - 22140).
- Usisna rešetka (kod 22114).
- C 1.5 (kod 12966) i SCNRB (kod 12971) elektronski regulatori broja obrtaja
- Elementi za montažu (kod 22674)
- Cevne obujmice (kod 22667)

Šeme elektro povezivanja prikazane su na strani XXVII.

Dimenzije (mm)

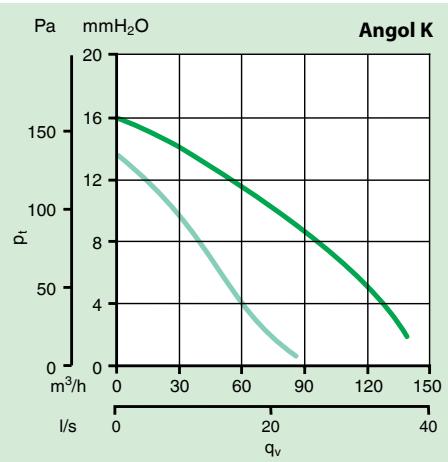
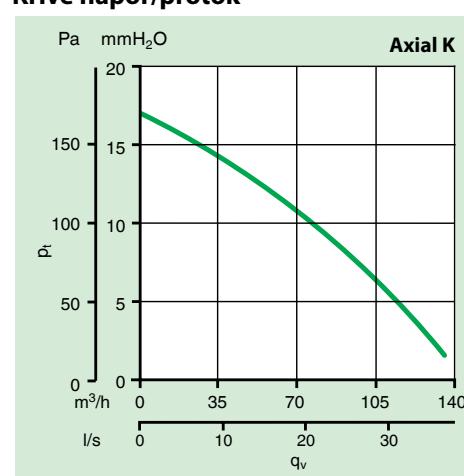


① Montaža ventilatora Axial K.

② Montaža ventilatora Angol K.

	A	\varnothing B	C	\varnothing D	E	F
Axial K	168	176	—	97	—	270
Angol K	168	176	25	97	93	281

Krive napor/protok

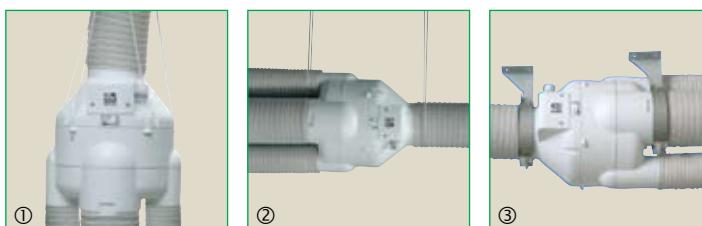


max
min

Proizvod	Kod	V ~ 50 Hz	W	A	o/min	Protok	P max	Lp dB(A) 3 m**	Sertifikati	kg	Izolacija	°C max
						m^3/h	l/s	mm H ₂ O Pa				
	AXIAL K	10904	220-240	35	0.16	2560	135	37.5	17	167	41	
	ANGOL K	10204	220-240	40	0.12/0.2*	1410/2180*	86/ 140*	23.9/ 38.9*	13.5/ 17*	132/ 157*	33/43*	

* Podaci se odnose na obe brzine ** Mereno ispred usisne rešetke sa slobodnim odsisavanjem i potiskivanjem u kanal

U pogledu nivoa buke usaglašen sa standardom ISO 3744.

SERIJA VMC LL**LONG LIFE****30.000 h**

- VMC sistem je usaglašen sa zahtevima dokumenta F1 (alternativni pristup 1.9D) i može da izvlači vazduh istovremeno iz pet prostorija, npr. kuhinja, toaleta, kupatila i pomoćnih prostorija, pri čemu održava vlažnost i higijenske ulove i sprečava posledice prevelike vlage u objektu.**
- Mogućnost izbora do pet mesta iz kojih se odsisava vazduh.
- Element sa priključcima za kanale prečnika 80 mm, smanjuje prostor potreban za razvod kanalske mreže.
- Veoma jednostavno povezivanje kanala za brzo i sigurno pričvršćivanje.
- Motor sa dugim radnim vekom za pouzdan i efikasan rad – dvobrzinska regulacija.

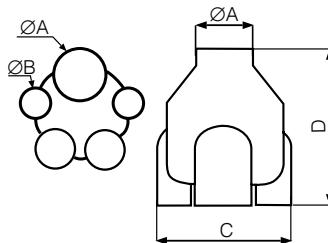
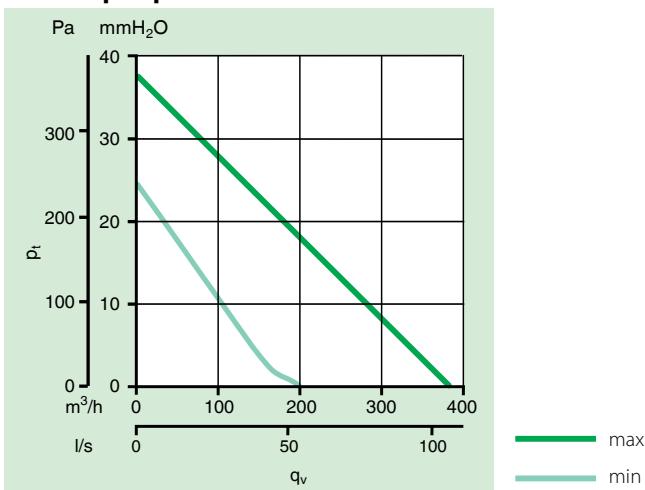
- Veoma kompaktan i jednostavan za montažu.
- Uredaj se može i okačiti, tako da se dodatno smanjuju vibracije.
- Dvogodišnja garancija.
- Telo izrađeno od samogasivog VO materijala.
- Zaštita priključne kutije klase IP44. Lak prilaz razvodnoj kutiji (zaštita IP44).
- Radne karakteristike sertifikovane od strane IMQ.
- Usaglašen je sa sledećim standardima: CEI EN 60335-2-80 (deo 2: Posebni zahtevi za ventilatore), CEI EN 60529 (kod IP) i CEI 107-53/1986.

Dizajn: F. Trabucco i M. Vecchi

Šeme elektro povezivanja prikazane su na strani XXVII.



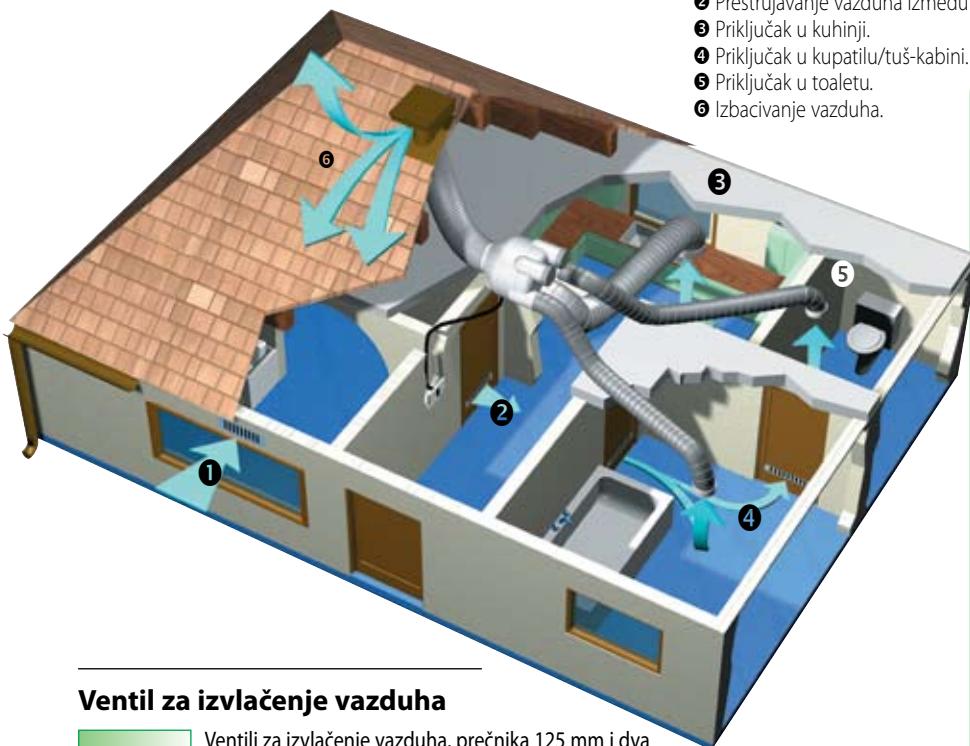
- ① Vertikalna montaža pomoću trake za vešanje (isporučuje se uz uređaj).
 ② Horizontalna montaža pomoću trake za vešanje (isporučuje se uz uređaj).
 ③ Horizontalna montaža pomoću nosača, koji se isporučuju na zahtev.

Dimenzije (mm)**Kriva napor/protok**

Proizvod	Kod	V ~ 50 Hz	W		A		o/min		Protok		P max		Lp dB(A) 3m	Sertifikati	Kg	Izolacija	IP	
			max	min	max	min	max	min	max	min	max	min						
	Kit VMC Ariant	11896	230	90	60	0.44	0.4	2550	1350	385 ⁽¹⁾ 106.9 ⁽²⁾	200 ⁽¹⁾ 55.6 ⁽²⁾	37.7 ⁽³⁾ 370 ⁽⁴⁾	25 ⁽³⁾ 245 ⁽⁴⁾	-		4.3	<input type="checkbox"/> klasa II	X4
	VMC Ariant	11899	230	90	60	0.44	0.4	2550	1350	385 ⁽¹⁾ 106.9 ⁽²⁾	200 ⁽¹⁾ 55.6 ⁽²⁾	37.7 ⁽³⁾ 370 ⁽⁴⁾	25 ⁽³⁾ 245 ⁽⁴⁾	-		3.2	<input type="checkbox"/> klasa II	X4

⁽¹⁾ m³/h - ⁽²⁾ l/s - ⁽³⁾ mm H₂O - ⁽⁴⁾ Pa

U pogledu nivoa buke usaglašen sa standardom ISO 3744.



- ① Usis svežeg vazduha.
- ② Prestrujavanje vazduha između prostorija.
- ③ Priklučak u kuhinji.
- ④ Priklučak u kupatilu/tuš-kabini.
- ⑤ Priklučak u toaletu.
- ⑥ Izbacivanje vazduha.

Ventil za izvlačenje vazduha



Ventili za izvlačenje vazduha, prečnika 125 mm i dva od 80 mm, koje se lako montiraju u tavanicu.

Vazdušni ventil Ø 80	Kod 91008
Vazdušni ventil Ø 125	Kod 91009

Vortice ekskluzivno isporučuje i ugrađuje VMC centrifugalne, centralne odsisne sisteme za ugradnju u tavane ili u ormane. Ventilator obezbeđuje kontinualnu ventilaciju na manjoj brzini, a ima i mogućnost povećanog napora na većoj brzini i u skladu je sa zahtevima utvrđenim Propisima u zgradarstvu (Dokument F) i alternativnim pristupom 1.9D. Propisi zahtevaju 0.5 izmena vazduha na sat u stanu, a da se izmena vazduha obavlja pomoću višebrinskih ventilatora. Ventilator je ispitani i ima sertifikat za zaštitu od prskajuće vode klase IPX4, poseduje sertifikat IMQ za sve radne karakteristike ventilatora (odgovara BEAB sertifikatu).

Uređaj je izrađen od od samogasive VO plastike, radi obezbeđivanja maksimalne samogasivosti. Postoji mogućnost priključenja do pet mesta za izvlačenje vazduha: četiri priključka prečnika 80 mm i jedan prečnika 125 mm, sa odvodnim priključkom od 125 mm. Na priključke od 80 mm postavljeni su regulatori protoka, a na priključak prečnika 125 mm, podesivi uređaj za regulisanje sistema. Sistem se može montirati pomoću nosača i obujmica, ili može biti okačen pomoću najlonskog kanapa (opciono), da bi se dodatno smanjile vibracije. Oklopjeni motor ima kuglične ležajeve od nerđajućeg čelika (sa garantovanim radnim vekom od 30.000 sati) i sadrži termički prekidač.

Fiksna žaluzina za svež vazduh



Montira se na spoljni zid ili ispod strehe.

Fiksna žaluzina Ø 120/150	Kod 22020
---------------------------	-----------

Nosači



Za sigurno pričvršćivanje uređaja na zid i sl.

Noseći oslonac	Kod 22674
----------------	-----------

Obujmice



Za sigurno pričvršćenje uređaja na zid i sl.

Cevne obujmice	Kod 22668
----------------	-----------

Vazdušni kanali



Fleksibilna aluminijumska creva prečnika 80 mm i 125 mm, dužine 3 i 10 metara. Modeli Arian montiraju se na zid pomoću nosećih oslonaca i Vortice obujmica.

Vazdušni kanali PVC 3 m × 80 mm	Kod 91021 - 8201*
Vazdušni kanali PVC 6 m × 80 mm	Kod 91001
Vazdušni kanali PVC 10 m × 80 mm	Kod 8204*
Vazdušni kanali PVC 3 m × 125 mm	Kod 91023 - 8203*
Vazdušni kanali Alu 2.5 m × 80 mm	Kod 91004
Vazdušni kanali Alu 2.5 m × 125 mm	Kod 91007

Kanap



Za jednostavno vešanje proizvoda.

Kanap	Kod 91034
-------	-----------

* Samo za britansko tržište

Komplet



Pribor pomoću koga se Arian model može koristiti za ventilaciju 4 ili 5 prostorija.

Kanalски priključak + ventili	Kod 11891
-------------------------------	-----------

Poklopac za kanal (slepa prirubnica) 80 mm



Za zatvaranje usisnih otvora koji se ne koriste.

Poklopac za kanal	Kod 8205*
-------------------	-----------

Regulatori protoka na usisu svežeg vazduha



Postavlja se na ulazu svežeg vazduha (sa spoljne strane zgrade) da bi obezbedili potrebnu količinu vazduha za ispravan rad uređaja.

Autom. regul. količine svežeg vazduha 15 m ³ /h	Kod 91012
Autom. regul. količine svežeg vazduha 30 m ³ /h	Kod 91014

Regulatori protoka sa prigušivačem na usisu svežeg vazduha



Imaju istu namenu kao i regulatori protoka na usisu svežeg vazduha, ali su konstruktivno tako izvedeni da sprečavaju da se spoljašnja buka prenese u zgradu ili stan.

Autom. regul. kol. svežeg vazd. sa prigušivačem 15 m ³ /h	Kod 91016
Autom. regul. kol. svežeg vazd. sa prigušivačem 30 m ³ /h	Kod 91018
Autom. regul. kol. svežeg vazd. sa prigušivačem 45 m ³ /h	Kod 91035

Krovna kapa



Montira se na krov radi izbacivanja vazduha u atmosferu. Isporučuje se sa limenom cevi koja se pričvršćuje ispod krovne pokrivke da bi se sprečio prodor vode kroz krov.

Krovna kapa – izbacivanje vazduha	Kod 91020
-----------------------------------	-----------

VORT PENTA MEV



Pet novih konstruktivnih osobina koje karakterišu uređaj VORT PENTA MEV obezbeđuju pravilnu i kontrolisanu ventilaciju u čitavom objektu. Kontinualna izmena vazduha na malim brzinama obezbeđuje stanarima zdrav vazduh.

PREDNOSTI:

- Poseduje sertifikat IMQ prema standardu BS EN 13141-6.
- Zaštićen od negativnog uticaja kondenzacije.
- Korisnicima je omogućena dodatna regulacija korišćenjem veće brzine.
- Ventili za izvlačenje vazduha sa regulacionim obezbeđuju optimalne radne karakteristike.
- Smestanjem uređaja u orman ili na tavan postiže se izuzetno tih rad.
- Centralni ventilator za kontinualno prinudno izvlačenje vazduha Vort Penta MEV obezbeđuje tihu, neprekidnu odsisnu ventilaciju stana, kroz sve mokre čvorove, ostvarujući stalnu cirkulaciju vazduha kroz stan/kuću iz "suvih"

- prostorija u kojima ljudi duže borave ka "vlažnim" prostorijama u kojima se ne boravi.
- Spoljašnji vazduh se obično dovodi u objekat pomoću otvora za prirodno dovođenje vazduha, koji se nalaze na fasadi.
- Međutim, kada je potrebno eliminisati pojavu buke izazvane strujom vazduha, otvori za svež vazduh se mogu izostaviti (u zavisnosti od zaptivenosti zgrade).
- Radom ventilatora na većoj brzini moguće je obezbediti povećeno izvlačenje iz svih "vlažnih" prostorija, da bi se smanjila koncentracija zagadivača nastalih tokom kuvanja ili kupanja.
- Ušteda vremena, pristupačna montaža. Montažeru nije potreban veliki prostor za elektro povezivanje. Štedi vreme i novac, uz manje problema.
- Lako obrtanje za četvrtinu kruga. Brže se skida, brže se čisti i održava, kućište motora se otvara i deli na dva dela okretanjem za četvrtinu kruga. Lomljivi mehanizmi za fiksiranje su sada prošlost.

Šeme elektro povezivanja prikazane su na strani XXVII.



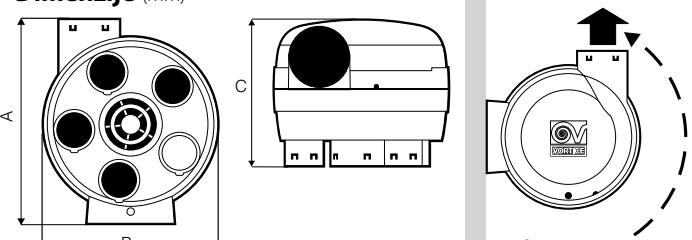
① Brz, praktičan, nov način prenošenja i montaže. Ovešan ili pričvršćen, klizni oslonac koji se brzo montira, omogućuje rotaciju kućišta, tako da se ventilator lako postavlja u bilo koji položaj, koji odgovara postavljenim kanalima. Ovaj novi element za montažu može se koristiti i kao ručka za nošenje uređaja.

② Multifunkcionalan: Uredaj može istovremeno odsisavati vazduh iz 2 do 6 mokrih čvorova. Uredaj je standardno opremljen sa dva regulaciona ventila, a na kućištu postoje još tri mesta za dodatne priključke. To znači da pored izvlačenja iz kuhinje, PENTA MEV može odsisavati vazduh iz još pet prostorija (kupatila, tuš-kabina ili pomoćnih prostorija).

③ Novi automatski kuhinjski regulator protoka koji štedi vreme. Više nije potrebno trošiti vreme na podešavanje količine vazduha koji se izvlači iz kuhinje. Kada se kanali montiraju, protok vazduha se automatski reguliše.

Prikaz aerodinamičkih karakteristika VORT PENTA MEV-a										
Protok odsisnog vazduha na 230V 50Hz u skladu sa EN 13141-6										
Uslovi odsisavanja	Protok vazduha (l/s)									
Raspored	Regulator podešen na minimum					Regulator podešen na maksimum				
	1_1	1_2	1_3	1_4	1_5	1_1	1_2	1_3	1_4	1_5
Kuhinja	25	20.8	17.4	14.8	13.1	48.1	43.8	39.4	35.4	31
Kupatilo 1	9.6	8.4	7.8	7.4	6.6	13.2	12.1	11.1	10.5	10
Kupatilo 2		8.4	7.8	6.9	6.1		11.6	11.5	11.1	10.8
Kupatilo 3			7.5	7.1	6.3			10.9	10.5	10
Kupatilo 4				7.5	6.7				10.8	10.2
Kupatilo 5					6.8					10.3
Ukupan protok vazduha (l/s)	34.6	37.6	40.5	43.7	45.6	61.3	67.5	72.9	78.3	82.3

Dimenziije (mm)



Vort Penta MEV	A	B	C
	420	358	300

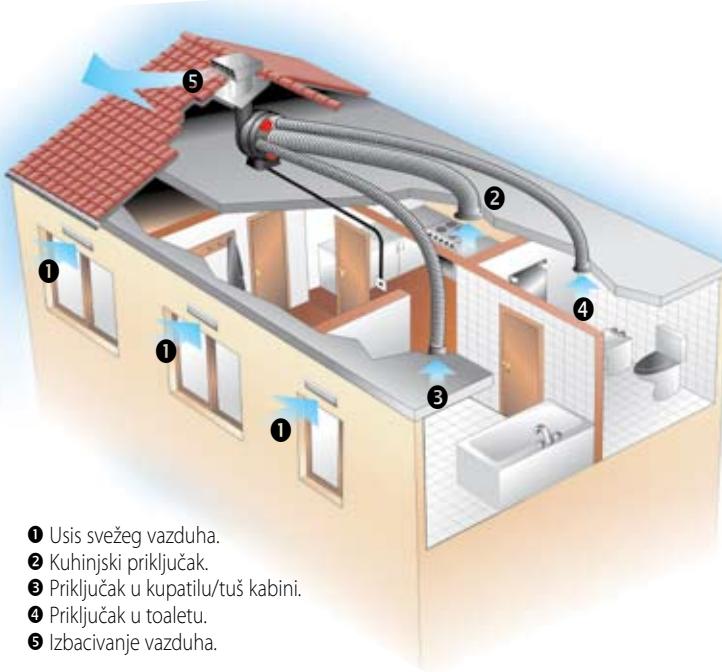


Radne karakteristike uređaja su usaglašene sa zahtevima: U Engleskoj i Velsu: Obavezni dokument F propisa u zgradarstvu, a u Škotskoj BRE (Building Research Establishment), deo 398.

Obavezni dokument F propisa u zgradarstvu, izdat u Velikoj Britaniji 2006.: "Uredaji za ventilaciju" obuhvata četiri sistema za ventilaciju stanova. Novi Vort Penta MEV odsisni ventilator, bilo sam, ili u kombinaciji sa drugim Vortice ventilatorima za kontinualnu ventilaciju, je u saglasnosti sa sistemom 3 – kontinualna prinudna ventilacija. Centralni ventilator za kontinualno prinudno izvlačenje vazduha Vort Penta MEV obezbeđuje tihu, neprekidnu odsisnu ventilaciju stana, kroz sve mokre čvorove, ostvarujući stalnu cirkulaciju vazduha kroz stan/kuću iz "suvih" prostorija u kojima ljudi duže borave ka "mokrim" prostorijama u kojima se ne boravi. Spoljni vazduh se obično dovodi u objekat pomoću otvora na fasadi za prirodno dovođenje vazduha. Međutim, kada je potrebno eliminisati pojavu buke izazvane strujom vazduha, otvori za svež vazduh se mogu izostaviti (u zavisnosti od zaptivenosti zgrade). Radom ventilatora na većoj brzini moguće je obezbediti povećeno izvlačenje iz svih "vlažnih" prostorija, da bi se smanjila koncentracija zagadivača nastalih tokom kuvanja ili kupanja. Važeći škotski Propisi u zgradarstvu, koji se odnose na kontinualnu prinudnu odsisnu ventilaciju u skladu sa uputstvom BRE, deo 398, document koji se bazira na ispitivanjima i preporukama nekadašnjeg Odjeljenja vlade (a sada privatne kompanije), preporučuje 0,5 izmena vazduha na sat u objektu. Vort Penta MEV u potpunosti ispunjava preporuke sadržane u navedenom dokumentu.

Proizvod	Kod	V ~ 50 Hz	W	Nivo buke dB(A) Lw*	Sertifikati
	Vort Penta MEV	11707	230	21/73	32

* Mereno na kuhinjskom priključku

**Ventil za izvlačenje vazduha**

Ventili za izvlačenje vazduha, prečnika 125 mm i 80 mm, koji se lako montiraju u tavanicu.

Vazdušni ventil Ø 80	Kod 91008
Vazdušni ventil Ø 125	Kod 91009

Fiksna žaluzina za svež vazduh

Montira se na spoljni zid ili ispod strehe.

Vazdušni ventil Ø 120/150	Kod 22020
---------------------------	-----------

Fiksna žaluzina za svež vazduh

Montira se na spoljni zid ili ispod strehe.

Vazdušni ventil Ø 125	Kod 22166
-----------------------	-----------

Regulatori protoka na usisu svežeg vazduha

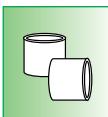
Postavljaju se na ulazu svežeg vazduha (sa spoljne strane zgrade) da bi obezbedili potrebnu količinu vazduha za ispravan rad uređaja.

Automatski regulator količine svežeg vazduha 15 m ³ /h	Kod 91012
Automatski regulator količine svežeg vazduha 30 m ³ /h	Kod 91014

Regulatori protoka sa prigušivačem na usisu svežeg vazduha

Imaju istu namenu kao i regulatori protoka na usisu svežeg vazduha, ali su konstruktivno tako izvedeni da sprečavaju da se spoljašnja buka prenese u zgradu ili stan.

Autom. regul. kol. svežeg vazd. sa prigušivačem 22 m ³ /h	Kod 91016
Autom. regul. kol. svežeg vazd. sa prigušivačem 30 m ³ /h	Kod 91018
Autom. regul. kol. svežeg vazd. sa prigušivačem 45 m ³ /h	Kod 91035

Regulator protoka

Regulator protoka 15 m ³ /h	Kod 22234
Regulator protoka 30 m ³ /h	Kod 22325

Fleksibilni aluminijumski kanali

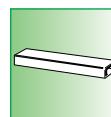
Fleksibilna aluminijumska creva prečnika 80 mm i 125 mm, dužine 3,4 i 10 metara.

Al kanal 3 m x 80 mm	Kod 8201
Al kanal 4 m x 80 mm	Kod 8300
Al kanal 10 m x 80 mm	Kod 8204
Al kanal 3 m x 125 mm	Kod 8203
Al kanal 4 m x 125 mm	Kod 8303
Al kanal 10 m x 125 mm	Kod 8005

Izolovani fleksiblni aluminijumski kanali

Fleksibilna aluminijumska creva prečnika 80 mm i 125 mm, dužine 4 i 10 metara.

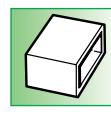
Al kanal 10 m x 80 mm	Kod 8330
Al kanal 4 m x 125 mm	Kod 8342
Al kanal 10 m x 125 mm	Kod 8333

Vortice kruti modularni plastični kanali

FD 200 Odsisni kanal za kuhinje

FD 100 Odsisni kanal za ostale "vlažne prostorije"

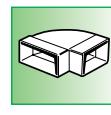
Prav kanal 1,0 m - FD 200	Kod 8410
Prav kanal 1,5 m - FD 200	Kod 8416
Prav kanal 1,5 m - FD 100	Kod 8010



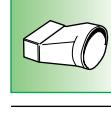
Spojni element - FD 200	Kod 8406
Spojni element - FD 100	Kod 8011



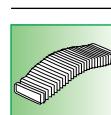
Koleno 90° – sa kružnog na pravougaoni presek - FD 200	Kod 8417
Koleno 90° – sa kružnog na pravougaoni presek - FD 100	Kod 8012



Horizontalno koleno 90° - FD 200	Kod 8414
Horizontalno koleno 45° - FD 100	Kod 8420
Horizontalno koleno 90° - FD 100	Kod 8014



Adapter – sa kružnog na pravougaoni presek - FD 200	Kod 8409
Adapter – sa kružnog na pravougaoni presek - FD 100	Kod 8016



Pravougaono PVC crevo - FD 200	Kod 8418
Pravougaono PVC crevo - FD 100	Kod 8206



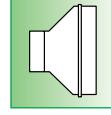
Element za montažu - FD 200	Kod 8419
Element za montažu - FD 100	Kod 8019



Spojni element 125 mm - FD 200	Kod 8415
Spojni element 100 mm - FD 100	Kod 8174



Kružna fiksna žaluzina 125 mm - FD 200	Kod 8238
Kružna fiksna žaluzina 100 mm - FD 100	Kod 8234



Reducir 100 mm – 80 mm - FD 100	Kod 8062
---------------------------------	----------

**Kada je "dobar" vazduh
u radnom prostoru i
kvalitet našeg rada se
poboljšava.**

Vortice®. Vortice je lider u ventilaciji poslovnih prostora sa serijom proizvoda Vario, koji se mogu ugraditi skoro na svakom mestu – u zid, prozor, panel, krov i tavanicu. Postojeće serije in-line centrifugalnih ventilatora CA i CA VO, od skora su proširene uvođenjem nove serije CA-zidnih i CA-krovnih ventilatora namenjenih za ventilaciju stanova i poslovnih prostora. Ponuda je upotpunjena serijom Lineo in-line odsisnih aksijalno-radijalnih ventilatora, idealnih za ugradnju u kanalsku mrežu, gde je potrebno postići veliki protok vazduha, značajan napor i nizak nivo buke. Program za ventilaciju poslovnih prostora kompletiran je ventilatorom "Tiracamino", koji se postavljaju na dimnjak i služe da poboljšaju promaju u dimnjacima kamina.

VENTILACIJA POSLOVNIH PROSTORA



SERIJA VORTICE® VARIO



■ Nova linija Vortice Vario odsisnih/ubacnih ventilatora omogućuje savremeno i fleksibilno rešenje za poboljšanje kvaliteta vazduha u prostorima u kojima boravimo: u stanovima, prodavnica i kafeima, sportskim centrima, restoranima, javnim ustanovama, kancelarijama, školama, skupnim dvoranama i na mnogim drugim mestima...

■ Novi Vortice Vario modeli su među najboljima u svojoj klasi u pogledu radnih karakteristika i male potrošnje energije, zahvaljujući rotorima visoke efikasnosti.

■ Radne karakteristike sertifikovane od strane IMQ.

■ Posebno se vodilo računa da se obezbedi izuzetno nizak nivo buke. Svi tehnički parametri su sertifikovani od strane TÜV-a.

■ Spoljnje kućište je izrađeno od ABS plastike otporne na udar i ultravioletno zračenje, sastavne komponente od ABS plastike otporne na ultravioletno zračenje, a unutrašnji delovi od PS materijala otpornog na udar.

■ Ventilatori Vortice Vario su brižljivo konstruisani, vodeći računa da ne zagaduju životnu sredinu, tako što su izrađeni od materijala koji se mogu reciklirati i projektovani su u skladu sa novom tehnikom "Konstruisan za rastavljanje", da bi se obezbedilo jednostavno i ekološki prihvatljivo odlaganje elemenata uređaja. Vortice

u proizvodnom ciklusu ne koristi tehnologije koje zagađuju okolinu, pa se čak i za pakovanje proizvoda koristi reciklirani papir i ekološke stamparske boje. Potrošnja energije je optimizovana kako u procesu proizvodnje, tako i u eksploataciji. I buka, kao zagadivač, je svedena na najmanju moguću meru.

- Svi ventilatori i spolja i iznutra imaju zaštitu klase IPX4 u skladu sa standardima IEC EN 60529.
- Ventilatori Vortice Vario imaju oznaku EC u skladu sa Low Voltage Directive (Direktivom za niskonaponska postrojenja) EEC 73/23 i Electromagnetic Compatibility Directive (Direktivom o elektromagnetskoj kompatibilnosti) 89/336. Svi ventilatori poseduju i sertifikat Italijanskog instituta za bezbednost IMQ u skladu sa standardima CEI EN 60335-2-80 i CEI EN 60529.

Dizajn: F. Trabucco i saradnici
Šeme elektro povezivanja prikazane su na strani XXVII.

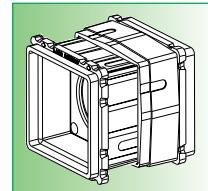


① Model za ugradnju na staklo/panel/zid.

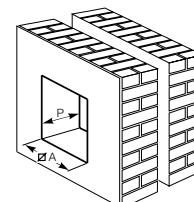
② Model za ugradnju u zid.

Napomena: "Konstruisan za rastavljanje" za recikliranje u skladu sa Direktivom WEEE.

TELESKOPOSKI RAM ZA MODELE ZA UGRADNJU U ZID



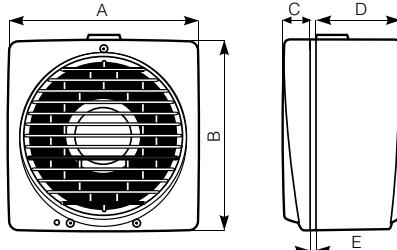
Ovaj ram je izrađen od ekspandiranog polistirola i olakšava montažu u zid ventilatora iz serije Vortice Vario. Pribor je uključen u isporuku.



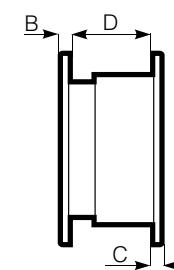
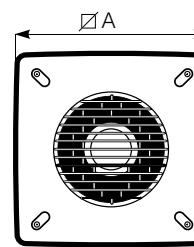
Dimenzije (mm)

Model	\varnothing A	P (min)	P (max)
150/6"	325	220	330
230/9"	400	220	330
300/12"	500	220	330

Dimenzije (mm)



Prozor/zid	A	B	C	D	E _{min/max}	prečnik otvora \varnothing
150/6"	215	218	31	97.5	2/38	185-190
230/9"	294	297	31	130	2/38	257-262
300/12"	390	393	31	147	2/38	324-329



Ugradni	\varnothing A	B	C	D _{min}	montažni otvor \varnothing mm
150/6"	300	9.5	10.5	135	260-265
230/9"	400	10	11	180	335-340
300/12"	495	10.5	11.5	210	435-440

LAKA I BRZA MONTAŽA

Čitava serija proizvedena je tako da se postignu visoke tehničko-tehnološke karakteristike, kao i da se obezbedi laka montaža. Zašnovane na tom praktičnom pristupu sve aktivnosti pri montaži su znatno pojednostavljene, tako da skraćuju vreme i štede novac pri postavljanju i ugradnji.

VELIKA FLEKSIBILNOST

Ventilatori Vortice Vario su tako konstruisani da omogućavaju veliku fleksibilnost i široku primenu, da zadovolje i najstrože zahteve.



Proizvod	Kod	V ~ 50/60 Hz	W	A	o/min	Protok m ³ /h	I/s	Lp dB(A) 3 m	Sertifikat	kg	Izolacija	IP	°C max
150/6" P	12611	220-240	18	0.10	1340	235	65.3	37.5		2.07	<input type="checkbox"/> klasa II	X4	50
230/9" P	12451	220-240	22	0.10	790	480	133	35.6		3.45	<input type="checkbox"/> klasa II	X4	50
150/6" PLL S	12614	220-240	32	0.16	2110	380	105.6	46.9		2.07	<input type="checkbox"/> klasa II	X4	50
230/9" PLL S	12454	220-240	32/38	0.18	1200	700	194.4	43.6		3.45	<input type="checkbox"/> klasa II	X4	50
150/6" AR	12612	220-240	25	0.11	1340 ⁽¹⁾ 2040 ⁽²⁾	235 ⁽¹⁾ 150 ⁽²⁾	65.3 ⁽¹⁾ 41.7 ⁽²⁾	37.5		2.07	<input type="checkbox"/> klasa II	X4	50
230/9" AR	12452	220-240	26	0.13	790 ⁽¹⁾ 1080 ⁽²⁾	480 ⁽¹⁾ 310 ⁽²⁾	133 ⁽¹⁾ 86 ⁽²⁾	35.6		3.45	<input type="checkbox"/> klasa II	X4	50
300/12" AR	12412	220-240	45	0.21	840 ⁽¹⁾ 1085 ⁽²⁾	1050 ⁽¹⁾ 700 ⁽²⁾	292 ⁽¹⁾ 194.4 ⁽²⁾	40.2		6.13	<input type="checkbox"/> klasa II	X4	50(50 Hz) 40(60 Hz)
150/6" AR LL S	12615	220-240	35	0.17	2110 ⁽¹⁾ 2520 ⁽²⁾	380 ⁽¹⁾ 215 ⁽²⁾	105.6 ⁽¹⁾ 59.7 ⁽²⁾	49.6		2.07	<input type="checkbox"/> klasa II	X4	50
230/9" AR LL S	12455	220-240	35/40	0.19	1200 ⁽¹⁾ 1300 ⁽²⁾	700 ⁽¹⁾ 370 ⁽²⁾	194.4 ⁽¹⁾ 102.8 ⁽²⁾	43.6		3.45	<input type="checkbox"/> klasa II	X4	50
300/12" AR LL S	12415	220-240	75/90	0.41	1215 ⁽¹⁾ 1280 ⁽²⁾	1650 ⁽¹⁾ 920 ⁽²⁾	458.3 ⁽¹⁾ 255.6 ⁽²⁾	53.6		6.13	<input type="checkbox"/> klasa II	X4	50(50 Hz) 40(60 Hz)
150/6" ARI	12613	220-240	25	0.11	1330 ⁽¹⁾ 1880 ⁽²⁾	220 ⁽¹⁾ 130 ⁽²⁾	61.1 ⁽¹⁾ 36.1 ⁽²⁾	38.2		2.52	<input type="checkbox"/> klasa II	X4	50
230/9" ARI	12453	220-240	26	0.13	810 ⁽¹⁾ 1080 ⁽²⁾	450 ⁽¹⁾ 300 ⁽²⁾	125 ⁽¹⁾ 83.3 ⁽²⁾	35.7		3.88	<input type="checkbox"/> klasa II	X4	50
300/12" ARI	12413	220-240	45	0.21	850 ⁽¹⁾ 1150 ⁽²⁾	1200 ⁽¹⁾ 850 ⁽²⁾	333.3 ⁽¹⁾ 236.1 ⁽²⁾	40.7		7.2	<input type="checkbox"/> klasa II	X4	50(50 Hz) 40(60 Hz)
150/6" ARI LL S	12616	220-240	35	0.17	2080 ⁽¹⁾ 2460 ⁽²⁾	350 ⁽¹⁾ 200 ⁽²⁾	97.2 ⁽¹⁾ 55.6 ⁽²⁾	49.1		2.52	<input type="checkbox"/> klasa II	X4	50
230/9" ARI LL S	12456	220-240	35/40	0.19	1160 ⁽¹⁾ 1260 ⁽²⁾	680 ⁽¹⁾ 350 ⁽²⁾	188.9 ⁽¹⁾ 97.2 ⁽²⁾	45.3		3.88	<input type="checkbox"/> klasa II	X4	50
300/12" ARI LL S	12416	220-240	75/90	0.41	1230 ⁽¹⁾ 1310 ⁽²⁾	1750 ⁽¹⁾ 1000 ⁽²⁾	486.1 ⁽¹⁾ 277.7 ⁽²⁾	53.5		7.20	<input type="checkbox"/> klasa II	X4	50(50 Hz) 40(60 Hz)

⁽¹⁾ Odsisavanje - ⁽²⁾ Ubacivanje

OBJAŠNJENJE OZNAKA PROIZVODA



PULL CORD
Ručno uključivanje



AUTOMATIC
Automatsko uključivanje



REVERSIBLE
Reverzibilan



LONG LIFE
Motor sa kugličnim ležajevima



SUPER
Sa povećanim naporom



BUILT-IN
Ugrađen

AKSIJALNI DOVODNI I ODSISNI VENTILATORI SA RUČNIM ILI AUTOMATSKIM UKLJUČIVANJEM



JEDNOSTRUKO I DVOSTRUKO ZASTAKLJEN PROZOR

Model	Kod	Potrebna dod. oprema (kodovi) ⁽¹⁾	Debljina min / max
150/6" P	12611	none	3 ÷ 38
150/6" P LL S	12614	none	3 ÷ 38
150/6" AR	12612	none	3 ÷ 38
150/6" AR LL S	12615	none	3 ÷ 38
230/9" P	12451	none	3 ÷ 38
230/9" P LL S	12454	none	3 ÷ 38
230/9" AR	12452	none	3 ÷ 38
230/9" AR LL S	12455	none	3 ÷ 38
300/12" AR	12412	none	3 ÷ 38
300/12" AR LL S	12415	none	3 ÷ 38



MONTAŽA NA PROZOR/PANEL SA SPOLJNOM KAPOM ZA ZAŠTITU OD VETRA

Model	Kod	Potreb. dod. oprema (kodovi)
150/6" P LL S	12611	13001
150/6" AR	12612	13001
150/6" AR LL S	12615	13001
230/9" P	12451	13002
230/9" P LL S	12454	13002
230/9" AR	12452	13002
230/9" AR LL S	12455	13002
300/12" AR	12412	13003
300/12" AR LL S	12415	13003



DVOSTRUKO ZASTAKLJEN PROZOR (KRILO SE OTVARA)

Model	Kod	Potrebna dod. oprema (kodovi) ⁽²⁾	Debljina min / max
150/6" P	12611	13021	30 ÷ 43
150/6" P LL S	12614	13021	30 ÷ 43
150/6" AR	12612	13021	30 ÷ 43
150/6" AR LL S	12615	13021	30 ÷ 43
230/9" P	12451	13022	30 ÷ 43
230/9" P LL S	12454	13022	30 ÷ 43
230/9" AR	12452	13022	30 ÷ 43
230/9" AR LL S	12455	13022	30 ÷ 43
300/12" AR	12412	13023	30 ÷ 43
300/12" AR LL S	12415	13023	30 ÷ 43



MONTAŽA NA ZID SA KANALSKOM VEZOM

Model	Kod	Potreb. dod. oprema (kodovi)
150/6" AR	12612	13001 + 13018 + 2 items 13027
150/6" AR LL S	12615	13001 + 13018 + 2 items 13027
230/9" AR	12452	13002 + 13018 + 2 items 13028
230/9" AR LL S	12455	13002 + 13018 + 2 items 13028
300/12" AR	12412	13003 + 13018 + 2 items 13029
300/12" AR LL S	12415	13003 + 13018 + 2 items 13029

Kanal nije uključen u isporuku



DVOSTRUKO PROZOR (NAKnadno Zastakljen)

Model	Kod	Potrebna dod. oprema (kodovi) ⁽³⁾	Debljina min / max
150/6" P	12611	13024	230 ÷ 300
150/6" P LL S	12614	13024	230 ÷ 300
150/6" AR	12612	13024	230 ÷ 300
150/6" AR LL S	12615	13024	230 ÷ 300
230/9" P	12451	13025	230 ÷ 300
230/9" P LL S	12454	13025	230 ÷ 300
230/9" AR	12452	13025	230 ÷ 300
230/9" AR LL S	12455	13025	230 ÷ 300
300/12" AR	12412	13026	230 ÷ 300
300/12" AR LL S	12415	13026	230 ÷ 300



UPUŠTENA UGRADNJA U ZID

Model	Kod	Potrebna dod. oprema (kodovi)	Debljina
150/6" ARI	12613	none	135
150/6" ARI LL S	12616	none	135
230/9" ARI	12453	none	180
230/9" ARI LL S	12456	none	180
300/12" ARI	12413	none	210
300/12" ARI LL S	12416	none	210



MONTAŽA NA ZID

Model	Kod	Potrebna dod. oprema (kodovi) ⁽⁴⁾	Debljina min / max
150/6" P	12611	13018	38 ÷ 300
150/6" P LL S	12614	13018	38 ÷ 300
150/6" AR	12612	13018	38 ÷ 300
150/6" AR LL S	12615	13018	38 ÷ 300
230/9" P	12451	13018	38 ÷ 300
230/9" P LL S	12454	13018	38 ÷ 300
230/9" AR	12452	13018	38 ÷ 300
230/9" AR LL S	12455	13018	38 ÷ 300
300/12" AR	12412	13018	38 ÷ 300
300/12" AR LL S	12415	13018	38 ÷ 300



UPUŠTENA UGRADNJA U ZID VELIKE DEBLJINE U PANEL, TAVANICU I SPAŠTENU TAVANICU

Model	Kod	Potreb. dod. oprema (kodovi)
150/6" ARI	12613	13015
150/6" ARI LL S	12616	13015
230/9" ARI	12453	13016
230/9" ARI LL S	12456	13016
300/12" ARI	12413	13017
300/12" ARI LL S	12416	13017

Kanal nije uključen u isporuku



MONTAŽA NA ZID SA SPOLJNOM KAPOM ZA ZAŠTITU OD VETRA

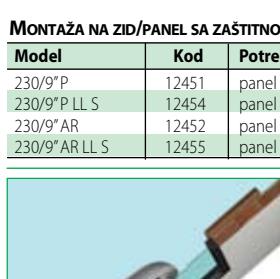
Model	Kod	Potrebna dod. oprema (kodovi) ⁽⁴⁾	Debljina min / max
150/6" P	12611	13001 + 13018	31 ÷ 300
150/6" P LL S	12614	13001 + 13018	31 ÷ 300
150/6" AR	12612	13001 + 13018	31 ÷ 300
150/6" AR LL S	12615	13001 + 13018	31 ÷ 300
230/9" P	12451	13002 + 13018	31 ÷ 300
230/9" P LL S	12454	13002 + 13018	31 ÷ 300
230/9" AR	12452	13002 + 13018	31 ÷ 300
230/9" AR LL S	12455	13002 + 13018	31 ÷ 300
300/12" AR	12412	13003 + 13018	31 ÷ 300
300/12" AR LL S	12415	13003 + 13018	31 ÷ 300



UPUŠTENA UGRADNJA U ZID SA KANALSKOM VEZOM

Model	Kod	Potreb. dod. oprema (kodovi)
150/6" ARI	12613	13027 + 13012 + 13015
150/6" ARI LL S	12616	13027 + 13012 + 13015
230/9" ARI	12453	13028 + 13012 + 13016
230/9" ARI LL S	12456	13028 + 13012 + 13016
300/12" ARI	12413	13029 + 13014 + 13017
300/12" ARI LL S	12416	13029 + 13014 + 13017

Kanal nije uključen u isporuku



MONTAŽA NA KROVNI PROZOR/PANEL

Model	Kod	Potreb. dod. oprema (kodovi)
150/6" AR	12612	13001
150/6" AR LL S	12615	13001
230/9" AR	12452	13002
230/9" AR LL S	12455	13002
300/12" AR	12412	13003
300/12" AR LL S	12415	13003



UPUŠTENA UGRADNJA NA KROV SA KANALSKOM VEZOM

Model	Kod	Potreb. dod. oprema (kodovi)
150/6" ARI	12613	13001 + 13027 + 13012
150/6" ARI LL S	12616	13001 + 13027 + 13012
230/9" ARI	12453	13002 + 13028 + 13012
230/9" ARI LL S	12456	13002 + 13028 + 13012
300/12" ARI	12413	13003 + 13029 + 13014
300/12" ARI LL S	12416	13003 + 13029 + 13014

Kanal nije uključen u isporuku

⁽¹⁾ Za prozore/panele čija je debljina od 3 do 38 mm nije potreban dodatni pribor za montažu.

⁽²⁾ Za montažu u dvostruko zastakljeni prozor (koji se otvara) za debljine od 30 do 43 mm.

⁽³⁾ Za montažu na dvostruki prozor (koji se otvara) za debljine od 230 do 300 mm.

⁽⁴⁾ Za montažu na zidove debljine od 135 do 310 mm nije potreban dodatni pribor za upuštenu ugradnju.

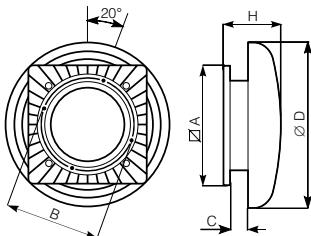
DODATNA OPREMA

Pribor za specijalnu montažu isporučuje se na zahtev

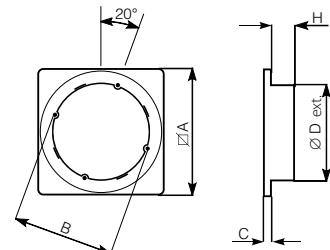
Model – komplet	Kod	Opis proizvoda
MU	1308	Pribor sa šipkama za ugradnju u zid
FF 150/6"	13024	Montažni komplet za dvostrukе prozore, model 150/6" (sadrži specijalne prirubnice za nosač zaštitne rešetke i dvostruki prozor, zaptivke za rešetku i prirubnicu, zaštitnu rešetku, kanal i elemente za pričvršćivanje)
FF 230/9"	13025	Montažni komplet za dvostrukе prozore, model 230/9" (sadrži specijalne prirubnice za nosač zaštitne rešetke i dvostruki prozor, zaptivke za rešetku i prirubnicu, zaštitnu rešetku, kanal i elemente za pričvršćivanje)
FF 300/12"	13026	Montažni komplet za dvostrukе prozore, model 300/12" (sadrži specijalne prirubnice za nosač zaštitne rešetke i dvostruki prozor, zaptivke za rešetku i prirubnicu, zaštitnu rešetku, kanal i elemente za pričvršćivanje)
VV 150/6"	13021	Montažni komplet za dvostrukе prozore, model 150/6" (sadrži specijalne prirubnice za nosač zaštitne rešetke i spoljne staklo, zaptivke za rešetku i prozor, zaštitnu rešetku, kanal, vijke i navrtke)
VV 230/9"	13022	Montažni komplet za dvostrukе prozore, model 230/9" (sadrži specijalne prirubnice za nosač zaštitne rešetke i spoljne staklo, zaptivke za rešetku i prozor, zaštitnu rešetku, kanal, vijke i navrtke)
VV 300/12"	13023	Montažni komplet za dvostrukе prozore, model 300/12" (sadrži specijalne prirubnice za nosač zaštitne rešetke i spoljne staklo, zaptivke za rešetku i prozor, zaštitnu rešetku, kanal, vijke i navrtke)
TE 150/6"	13001	Montažni komplet sa krovnom kapom/zaštita od vетра, model 150/6" (sadrži spoljnu krovnu kapu, postolje, zaptivku, manžetu sa navojem i međuprstenove)
TE 230/9"	13002	Montažni komplet sa krovnom kapom/zaštita od vетра, model 230/9" (sadrži spoljnu krovnu kapu, postolje, zaptivku, manžetu sa navojem i međuprstenove)
TE 300/12"	13003	Montažni komplet sa krovnom kapom/zaštita od vетра, model 300/12" (sadrži spoljnu krovnu kapu, postolje, zaptivku, manžetu sa navojem i međuprstenove)
ML 150/6"	13015	Montažni komplet za zidove velike debljine, model 150/6" (sadrži ram za upuštenu montažu, stopu, kanal)
ML 230/9"	13016	Montažni komplet za zidove velike debljine, model 230/9" (sadrži ram za upuštenu montažu, stopu, kanal)
ML 300/12"	13017	Montažni komplet za zidove velike debljine, model 300/12" (sadrži ram za upuštenu montažu, stopu, kanal)
ML 150/6"-230/9"	13012	Montažni komplet za tavanicu, spuštenu tavanicu i panel, model 150/6" i 230/9" (sadrži 2 držača za tavanicu –vijke M5 x 70 – M 5 x 30 i podloške)
ML 300/12"	13014	Montažni komplet za tavanicu, spuštenu tavanicu i panel, model 300/12" (sadrži 4 držača za tavanicu –vijke M5 x 70 – M 5 x 30 i podloške)
TC 150/6"	13027	Montažna ploča sa cevnim nastavkom za ugradnju na kanal, model 150/6" (sadrži prirubnicu za kanal, zaptivku, 4 navrtke, 4 vijke, M4 x 20/M4 x 50)
TC 230/9"	13028	Montažna ploča sa cevnim nastavkom za ugradnju na kanal, model 230/9" (sadrži prirubnicu za kanal, zaptivku, 4 navrtke, 4 vijke, M4 x 20/M4 x 50)
TC 300/12"	13029	Montažna ploča sa cevnim nastavkom za ugradnju na kanal, model 300/12" (sadrži prirubnicu za kanal, zaptivku, 4 navrtke, 4 vijke, M4 x 20/M4 x 50)
SA 230/9"	13004	Montažni komplet sa kapom koja ne propušta svetlost, model 230/9" (sadrži zaštitnu od prodora svetlosti i međuprstenove, spoljnu kapu i postolje, zaptivku, mrežu) – material otporan na ultravioletno zračenje, obojen crnom nerefleksionom bojom

Dimenzije (mm)

Montažni komplet sa krovnom kapom za zaštitu od veta



Montažna ploča sa cevnim nastavkom

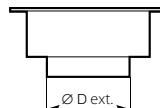


Model	kod	\varnothing D	\square A	B	C	H
150/6"	13001	300	215	175	28	111
230/9"	13002	400	294	249	30	145
300/12"	13003	534	390	316	33	181

Prečnici kanala za montažnu ploču sa cevnim nastavkom



Prečnici kanala za ram za upuštenu ugradnju



Prečnici PVC kanala

Lake izvedbe za ventilaciju.
Pogodni za primenu kod Vortice uređaja
sledećih unutrašnjih prečnika

Prečnici aluminijumskih kanala

Fleksibilni.
Pogodni za primenu kod Vortice uređaja
sledećih unutrašnjih prečnika

Model	kod	\varnothing Dext.
150/6"	13027	171
230/9"	13028	240
300/12"	13029	300

Model	kod	\varnothing D ext.
150/6"	13015	171
230/9"	13016	240
300/12"	13017	300

Model	\varnothing Dnt.	\varnothing D ext.	deblijina.
150/6"	176	180	2
230/9"	245	250	2,5
300/12"	309	315	3

Model	\varnothing Dint.
150/6"	171
230/9"	240
300/12"	300

NAČINI UGRADNJE I POTREBAN PRIBOR

Broj/montažni kompleta	150/6" P	150/6" PLLS	150/6" AR	150/6" ARLLS	150/6" ARI	150/6" ARILLS	230/9" P	230/9" PLLS	230/9" AR	230/9" ARLLS	230/9" ARI	230/9" ARILLS	300/12" AR	300/12" ARLLS	300/12" ARI	300/12" ARILLS	
Jednostruko zastakljen prozor																	
Zid	1	13018	13018	13018	13018			13018	13018	13018	13018			13018	13018		
Dvostruko zastakljen prozor (krilo se otvara)	1	13021	13021	13021	13021			13022	13022	13022	13022			13023	13023		
Dvostruki prozor	1	13024	13024	13024	13024			13025	13025	13025	13025			13026	13026		
Ugr. na prozor sa zašt. kapom koja ne propušta svetlost	1							13004	13004	13004	13004						
Ugradnja na prozor/panel sa spoljnom kapom	1	13001	13001	13001	13001			13002	13002	13002	13002			13003	13003		
Ugradnja na krov	1			13001	13001				13002	13002				13003	13003		
Ugradnja na zid sa spoljnom kapom	2	13001 13018	13001 13018	13001 13018	13001 13018			13002 13018	13002 13018	13002 13018	13002 13018			13003 13018	13003 13018		
Ugradnja za zid sa kanalskom vezom (kanal nije uključen u isporuku)	1			13001 13018 13027x2	13001 13018 13027x2				13002 13018 13028x2	13002 13018 13028x2				13003 13018 13029x2	13003 13018 13029x2		
Upuštena ugradnja u zid																	
Upuštena ugradnja u zid velike debljine	1					13015	13015					13016	13016			13017	13017
Panel																	
Tavanica	1					13012	13012					13012	13012			13014	13014
Spuštena tavanica																	
Ugradnja na krov sa kanalskom vezom (kanal nije uključen u isporuku)	3					13001 13027 13012	13001 13027 13012					13002 13028 13012	13002 13028 13012			13003 13029 13014	13003 13029 13014
Upuštena ugradnja u zid sa kanalskom vezom (kanal nije uključen u isporuku)	3					13027 13012 13015	13027 13012 13015					13028 13012 13016	13028 13012 13016			13029 13014 13017	13029 13014 13017
Ugradnja u tanak zid sa kanalskom vezom (kanal nije uključen u isporuku)	3			13001 13018 13027 13012	13001 13018 13027 13012				13002 13018 13028 13012	13002 13018 13028 13012				13003 13018 13029 13014	13003 13018 13029 13014		
Ugr. na panel sa zašt. kapom koja ne propušta svetlost	1							13004	13004	13004	13004						
Ugradnja na zid sa zašt. kapom koja ne propušta svetlost	2							13004 13018	13004 13018	13004 13018	13004 13018						
* Kanali		* Lim sa ugrađenim postoljem															
Kod	Model	Kod															
8501	Fleksibilni kanal prečnika 175 mm, dužine 3 m	8550 Lim sa ugrađenim postoljem 150/6"															
8511	Fleksibilni kanal prečnika 175 mm, dužine 10 m	8551 Lim sa ugrađenim postoljem 230/9"															
8502	Fleksibilni kanal prečnika 243 mm, dužine 3 m	8552 Lim sa ugrađenim postoljem 300/12"															
8512	Fleksibilni kanal prečnika 243 mm, dužine 10 m																
8503	Fleksibilni kanal prečnika 305 mm, dužine 3 m																
8513	Fleksibilni kanal prečnika 305 mm, dužine 10 m																

* Postolje za ravan krov

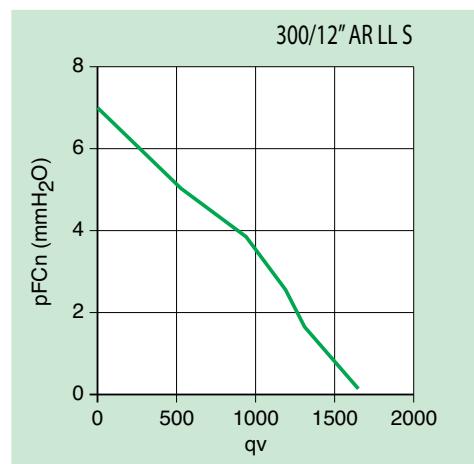
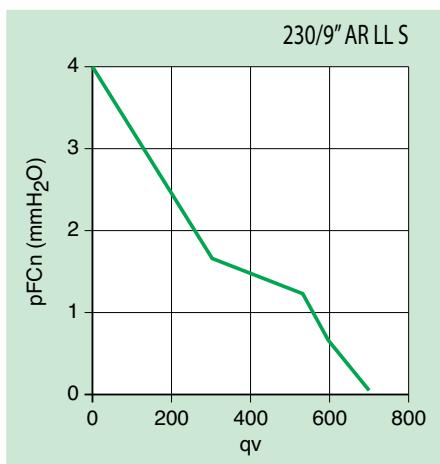
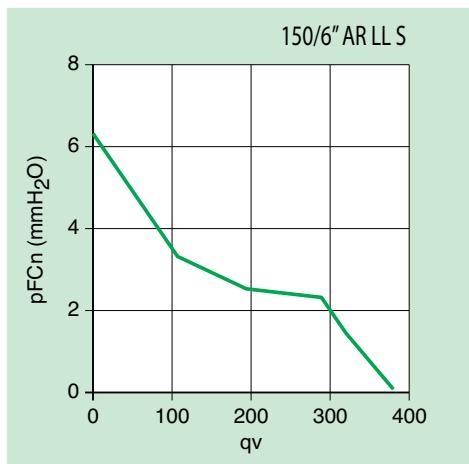
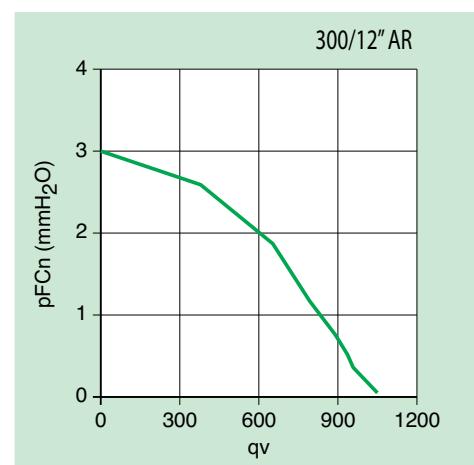
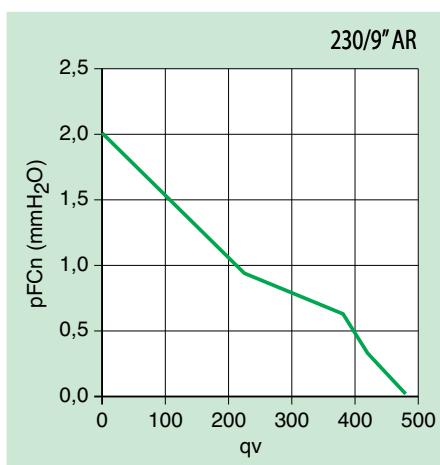
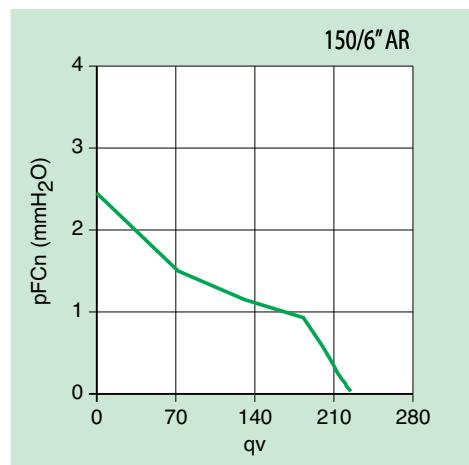
Kod	Model
8558	Postolje za ravan krov 150/6"
8559	Postolje za ravan krov 230/9"
8560	Postolje za ravan krov 300/12"

* Samo za britansko tržište

* Cevni nastavak (čaura) za ugradnju u zid

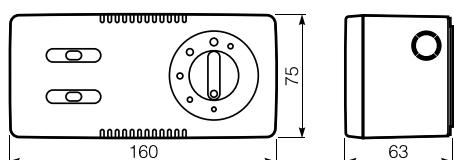
Kod	Model
9105	Čaura za zid za 150/6" x 275 mm
9108	Čaura za zid za 230/9" x 275 mm
9110	Čaura za zid za 300/12" x 275 mm

Krive napor/protok

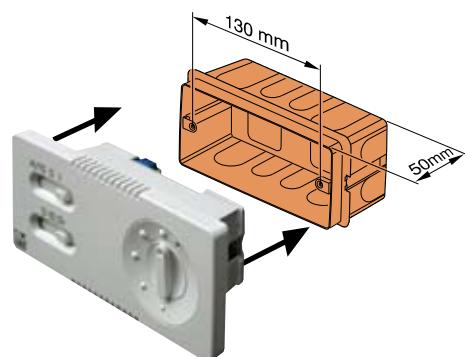


REGULATORI

Reversibilni regulatori brzine za montažu na zid za primenu kod automatskih modela Vortice Vario.



- Napajanje: 220 – 240 V
- Frekvencija: 50/60 Hz
- Radna temperatura: 50°C
- Klasa zaštite: IP20
- Regulator se može ugraditi i upušteno u zid pomoću odgovarajuće ugradne kutije



- Može istovremeno da reguliše više odsisnih ventilatora pri maksimalnom opterećenju do 100 W.



CR5

(kod 12943)

- Petostepeni regulator brzine
- Uključeno/isključeno
- Reversibilan
- Može se koristiti za regulaciju više ventilatora
- Maksimalno opterećenje 100 W



CR5N

(kod 12941)

- Petostepeni regulator brzine
- Uključeno/isključeno
- Reversibilan
- Prirodno se ventilira
- Može se koristiti za regulaciju više ventilatora
- Maksimalno opterećenje 100 W

- Može istovremeno da reguliše više odsisnih ventilatora pri maksimalnom opterećenju do 100 W.



CRN

(kod 12945)

- Uključeno/isključeno
- Reversibilan
- Prirodno se ventilira
- Može se koristiti za regulaciju više ventilatora
- Maksimalno opterećenje 100 W



CREN

(kod 12944)

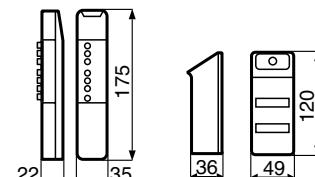
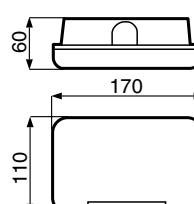
- Varijabilni elektronski regulator brzine
- Uključeno/isključeno
- Reversibilan
- Prirodno se ventilira
- Može se koristiti za regulaciju više ventilatora
- Maksimalno opterećenje 1,2 A



Televortice

(kod 22391)

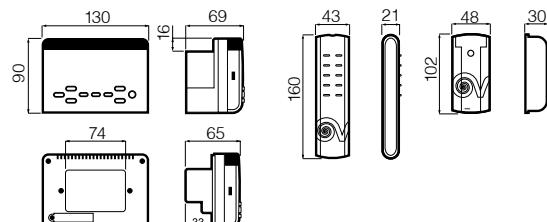
- Infracrveni daljinski upravljač
- 3 brzine
- Uključeno/isključeno
- Reversibilan



Televario

(kod 22597)

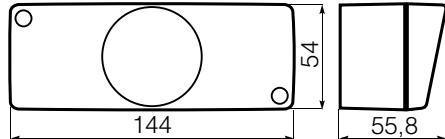
- Infracrveni daljinski upravljač i regulator brzine
- 3 brzine
- Uključeno/isključeno
- Reversibilan
- Tajmer
- Televario se može ugraditi i upušteno u zid pomoću odgovarajuće ugradne kutije



SENZORI U PROSTORU

Senzori služe za registrovanje karakterističnih stanja sredine (vlažnosti, temperature, prisustva ljudi i kvaliteta vazduha) i pogodni su za primenu kod svih modela Vortice Vario. Ovi senzori se mogu povezati sa Vario regulatorima brzine serije CR.

- Napajanje: 220 – 240 V
- Frekvencija: 50/60 Hz
- Maksimalno opterećenje: 3 A
- Radna temperatura: 50°C
- Klasa zaštite: IP20



C HCS - SENZOR VLAŽNOSTI

(kod 12994)

Meri relativnu vlažnost u prostoru (φ) i uključuje ventilator kada relativna vlažnost prekorači 65%. Podešavanje se može izvršiti i tako da se ventilator uključuje kada je φ ispod 65%. Može se povezati sa tajmerom koji pomoći unutrašnjeg trimera (kondenzatora za podešavanje) obezbeđuje podešavanje produženog rada ventilatora od 3 do 20 minuta.



C PIR - DETEKTOR PRISUSTVA LJUDI

(kod 12998)

Registruje prisustvo ljudi koji se kreću u zoni dejstva senzora i automatski uključuje ventilator. Ugrađeni tajmer obezbeđuje podešavanje produženog rada ventilatora od 3 do 20 minuta, pomoći unutrašnjeg trimera.



C TIMER

(kod 12999)

Podesivi tajmer za produženi rad ventilatora (pomoći unutrašnjeg trimera produženi rad se može podesiti od 3 do 20 minuta).



C TEMP - SENZOR TEMPERATURE

(kod 12992)

Meri temperaturu u prostoru i uključuje ventilator kada temperatura prekorači podešenu vrednost. Kada temperatura padne ispod postavljene vrednosti, ventilator će nastaviti da radi još od 3 do 20 minita, zavisno od podešavanja unutrašnjim trimerom (mogućnost podešavanja pomoći spoljnijeg trimera od 10 do 40°C).

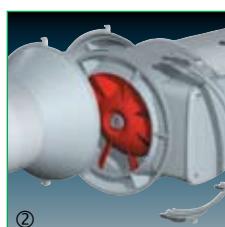
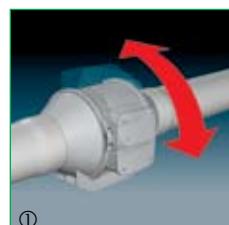


C DETEKTOR DIMA CIGARETE

(kod 12993)

Meri kvalitet vazduha, registruje prisustvo dima cigarete, mirisa i drugih zagađivača i uključuje ventilator kada koncentracija zagađivača prekorači postavljenu vrednost, koja se podešava pomoći spoljnijem trimerom. Ventilator će nastaviti da radi još od 3 do 20 minita, zavisno od podešavanja unutrašnjim trimerom.

SERIJA VORTICE® LINEO



Odsisni ventilatori iz serije Lineo imaju garantovan protok i napor (prema standardu UNI 10531:1995, koji odgovara ISO 5801) i nivo buke (UNI EN ISO 3741). Sertifikacija ovih parametara garantuje da će naši proizvodi uvek odgovoriti vašim zahtevima i očekivanjima.

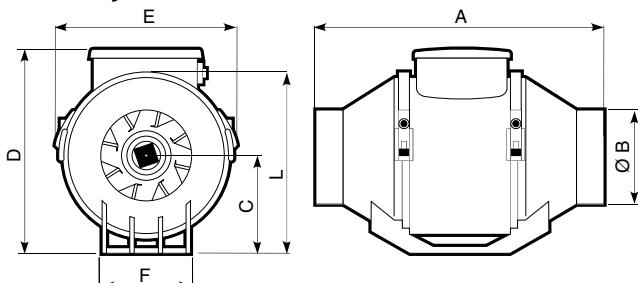
- Kompatnost. Proizvodi su vrlo malih gabarita, što ih čini idealnim za ugradnju u skrućenim prostorima. Uredaj ima spojni prečnik jedva malo veći od kanala na koji se priključuje.
- Zaštita klase IPX4. Proizvodi su zaštićeni od prskajuće vode iz svih pravaca, tako da su idealni za ugradnju u vlažnim sredinama.
- Dve brzine. Svi modeli, uključujući i one sa tajmerom imaju mogućnost rada na dve brzine.
- Podesivi tajmer. Modeli iz serije Vortice Lineo mogu se isporučiti i sa podesivim tajmerom, koji pruža mogućnost produženog rada od 3 do 20 minuta.
- Dvostruka izolacija. Nije potrebno uzemljenje.
- Samogasiva VO plastika. Svi modeli su izrađeni od plastike VO kvaliteta, tako da garantuju najveći mogući nivo samogasivosti, kao i mehaničku čvrstoću.
- Ekološki prihvativljivi. Svi delovi Lineo uređaja se mogu lako demontirati i reciklirati. Proizvodi iz ove serije izvedeni su u skladu sa zahtevima člana 4 Directive "WEEE" (Odlaganje električne i elektronske opreme). Oni su tako konstruisani da obezbede

produženi životni ciklus i da i tokom proizvodnje i u eksploraciji što manje zagađuju životnu sredinu.

- Mogućnost podešavanja brzine. Kod svih modela, izuzev onih sa tajmerom, brzina se može regulisati pomoću regulatora broja obrtaja koji se isporučuju na zahtev.
- Inteligentni. Proizvodi iz serije Vortice Vario imaju mogućnost dodatnih funkcija, kada se kombinuju sa senzorima za praćenje vlažnosti, temperature, nivoa zagadjenja, kvaliteta vazduha i detekciju prisustva ljudi. Svi ovi uređaji se posebno naručuju.
- Kompletan serija Lineo opremljena je motorima sa kugličnim ležajevima sa minimalnim radnim vekom od 30.000 sati bez mehaničkih grešaka u radu.
- Bezbedni. Bezbednost, nominalna snaga, zaštita (klase IPX4 prema EN 60529) i izolacija su sertifikovani od strane IMQ Italijanske nacionalne sertifikacione agencije.
- Optimalna energetska efikasnost. Naši istraživački programi omogućili su nam da ostvarimo najbolji mogući odnos između eksploracionih troškova i radnih karakteristika.
- Zaštita od preopterećenja. Neki modeli iz ove serije imaju na motoru mogućnost ručnog resetovanja. Ostali modeli su opremljeni termičkim prekidačem.
- Usaglašenost sa standardima. Kopletnan proizvodni program odsisnih ventilatora Vortice Lineo konstruisan je u skladu sa standardom CEI EN 60335-2-80-1997. Performanse odgovaraju UNI 10531 (kategorija D). Uredaji nose CE oznaku usaglašenu sa Direktivom za niskonaponska postrojenja (LVD) i Direktivom o elektromagnetskoj kompatibilnosti (EMC).

Šeme elektro povezivanja prikazane su na strani XXVII.

Dimenzije (mm)



LONG LIFE

30.000 h



① Brza, jednostavna ugradnja. Nosači za montažu koji se isporučuju uz uređaj omogućuju brzu i laku ugradnju. Razvodna kutija se može rotirati radi postavljanja u željeni položaj, čime se dodatno olakšava montaža. Uz uređaj se isporučuju i vijci za montažu.

② Jednostavno održavanje. Proizvodi serije Lineo imaju specijalni dupli mehanizam koji omogućava da se ventilator skinje za samo nekoliko sekundi bez uticaja na ostatak instalacije. Uputstvo za održavanje jasno pokazuje da se vijci mogu ponovo koristiti za montažu. Ponovna montaža je isto tako brza i jednostavna.

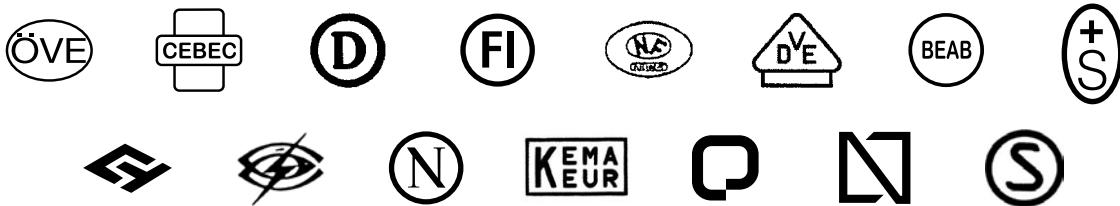
Model	Kod	A	Ø B	C	D	E	F	L	Gr.
Lineo 100 QV0-QTV0	17005 17025	231	96	82	174	156	95	152	1250
Lineo 100 V0-TV0	17001 17021	303	96	101.5	211	188.5	90	189	1800
Lineo 125 V0-TV0	17002 17022	258	122	101.5	211	188.5	90	189	1800
Lineo 150 V0-TV0	17003 17023	294	146	112.5	234	214.5	110	212	2400
Lineo 160 V0-TV0	17004 17024	272.5	156	112.5	234	214.5	110	212	2400
Lineo 200 V0-TV0	17006 17026	300	196	125.5	260.5	234.5	140	235	3700
Lineo 250 V0	17009	385	247	152.5	317	300	176.5	292	7000
Lineo 315 V0	17010	448	312	188.5	392.5	361.5	220.5	359	11300



GARANTOVANA I SERTIFIKOVANA BEZBEDNOST

Oznaka IMQ garantuje da je uređaj proizveden u saglasnosti sa merama postojećih bezbednosnih standarda EN 60335-1 i EN 60335-2-80, Direktivom za niskonaponska postrojenja (LVD) i Direktivom o elektromagnetskoj kompatibilnosti (EMC). IMQ još garantuje i stalno praćenje kvaliteta proizvodnje.

Oznaka IMQ odgovara sledećim evropskim oznakama:



	V	Hz	W min	W max	A min	A max	IP	Izolacija	Temp. max °C
Lineo 100 Q V0 Lineo 100 Q TV0	220-240	50	12	15	0.05	0.07	X4	<input type="checkbox"/> klasa II	60
Lineo 100 V0 Lineo 100 T V0	220-240	50	20	23	0.09	0.11	X4	<input type="checkbox"/> klasa II	60
Lineo 125 V0 Lineo 125 T V0	220-240	50	25	33	0.11	0.15	X4	<input type="checkbox"/> klasa II	60
Lineo 150 V0 Lineo 150 T V0	220-240	50	40	58	0.18	0.26	X4	<input type="checkbox"/> klasa II	60
Lineo 160 V0 Lineo 160 T V0	220-240	50	40	58	0.18	0.26	X4	<input type="checkbox"/> klasa II	60
Lineo 200 V0 Lineo 200 T V0	220-240	50	98	145	0.43	0.64	X4	<input type="checkbox"/> klasa II	60
Lineo 250 V0	220-240	50	110	180	0.48	0.78	X4	<input type="checkbox"/> klasa II	60
Lineo 315 V0	220-240	50	200	300	0.90	1.32	X4	<input type="checkbox"/> klasa II	60



GARANTOVANE I SERTIFIKOVANE RADNE KARAKTERISTIKE I NIVO BUKE – IMQ PERFORMANCE

IMQ PERFORMANCE je nezavisna oznaka kvaliteta, koja po međunarodnim standardima* garantuje radne karakteristike (protok i napor) i nivoe buke proizvoda.

	Protok				Napor				Lp dB(A) 3m *EN ISO 3741:1999 brzina	
	*ISO 5801 min m³/h		max l/s		*ISO 5801 min mm H₂O		max Pa		min	max
Lineo 100 Q V0 Lineo 100 Q TV0	155	43.1	200	55.6	6.5	63.8	7.5	73.6	29.4	37.9
Lineo 100 V0 Lineo 100 T V0	180	50.0	255	70.8	13	127.5	16.5	161.9	30.7	39.4
Lineo 125 V0 Lineo 125 T V0	250	69.4	365	101.4	13	127.5	17	166.8	33.9	43
Lineo 150 V0 Lineo 150 T V0	385	106.9	550	152.8	21	206.0	27	264.9	41.4	50.5
Lineo 160 V0 Lineo 160 T V0	385	106.9	550	152.8	21	206.0	27	264.9	41.7	50.8
Lineo 200 V0 Lineo 200 T V0	790	219.4	1060	294.4	29	284.5	33	323.7	48.8	55.1
Lineo 250 V0	990	275.0	1350	375.0	36	353.2	53	519.9	51.4	59.1
Lineo 315 V0	1740	483.3	2300	638.9	43.5	426.7	75	735.8	50.6	63.4



Kao pojedinačni uređaj na usisu kanala



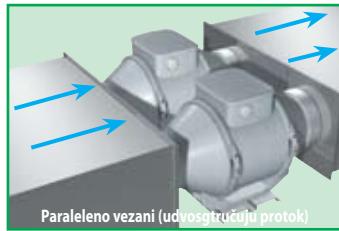
Kao pojedinačni uređaj u kanalu



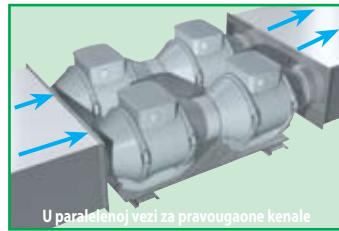
Kao pojedinačni uređaj na kraju kanala



Redno vezani (udvostrućuju napor)



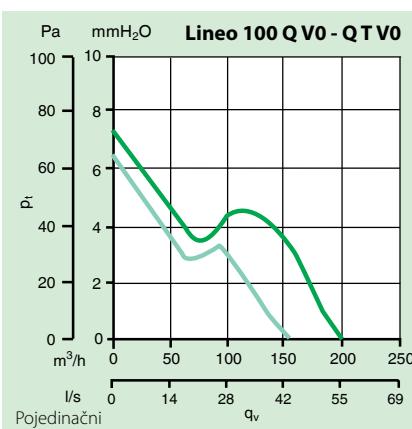
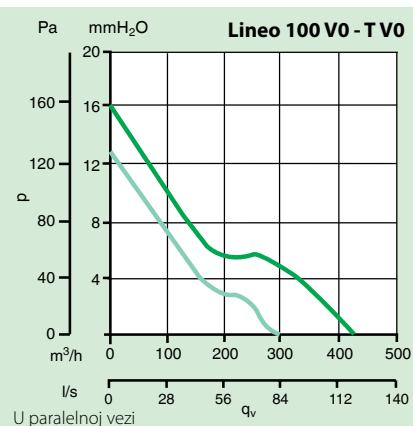
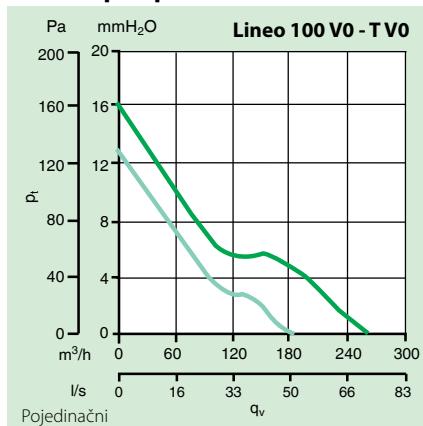
Paralelno vezani (udvostrućuju protok)



U paralelnoj vezi za pravougaone kanale

Odsisni ventilatori serije Vortice Lineo mogu biti ugrađeni na više načina: na početku, u sredini ili na kraju vazdušnih kanala, horizontalno, vertikalno, na zidove, tavanice ili bilo koju ravnu površinu. Jedna od glavnih karakteristika nove serije Vortice Lineo je, pored luke montaže, i činjenica da se ventilator može za samo nekoliko sekundi skinuti sa kanalne mreže radi pregleda i održavanja. Ventilatori Vortice Lineo mogu se priključivati na standardne kružne kanale, ali i na pravougaone kanale (pomoću specijalnog pribora za montažu). Ugrađena elektro razvodna kutija, klase vodootpornosti IPX4, sa hermetički zatvorenim kućištem. Proizvod se isporučuje u kompletu sa dodatnom opremom koja obuhvata anker vijke, priključke i kleme.

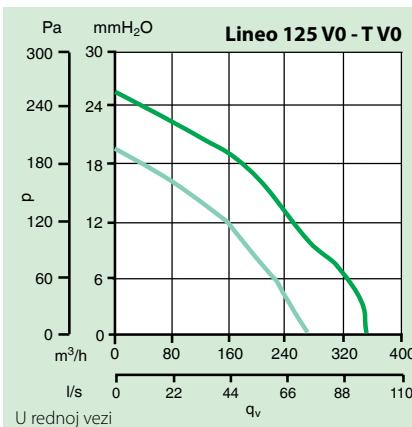
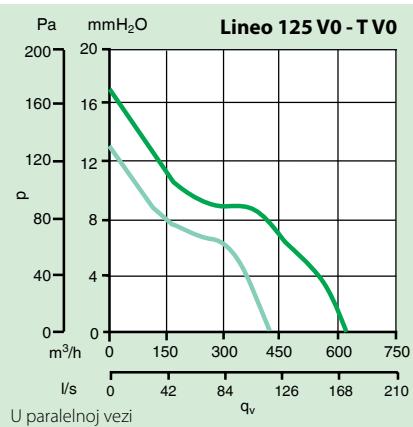
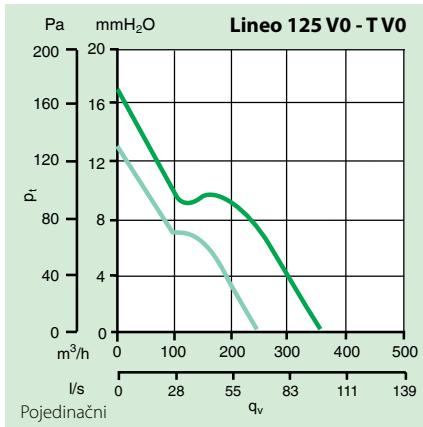
Krive napor/protok



LINEO 100 Q V0
(kod 17005)
LINEO 100 QT V0
(kod 17025)

BRZINA
max
min

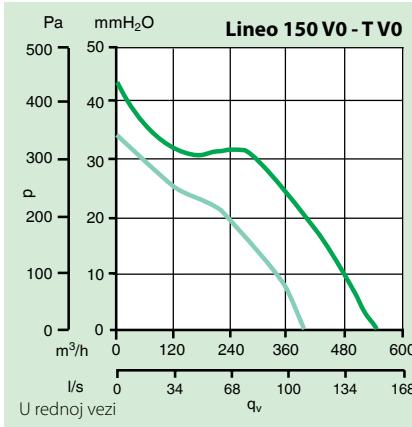
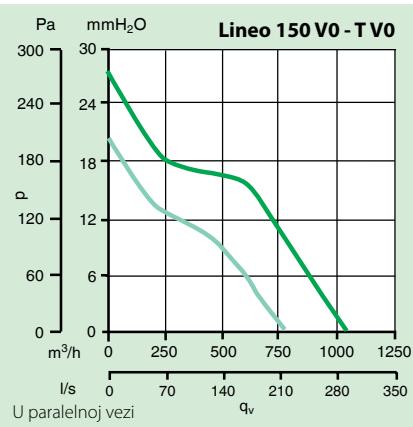
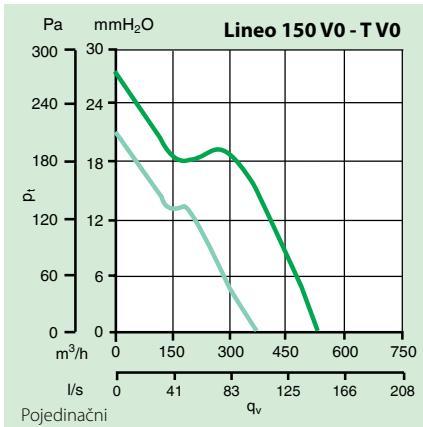
UGRADNJA:
pojedinačni



LINEO 100 V0
(kod 17001)
LINEO 100 TV0
(kod 17021)

BRZINA
max
min

UGRADNJA:
Pojedinačni
U paralelnoj vezi
U rednoj vezi



LINEO 125 V0
(kod 17002)
LINEO 125 TV0
(kod 17022)

BRZINA
max
min

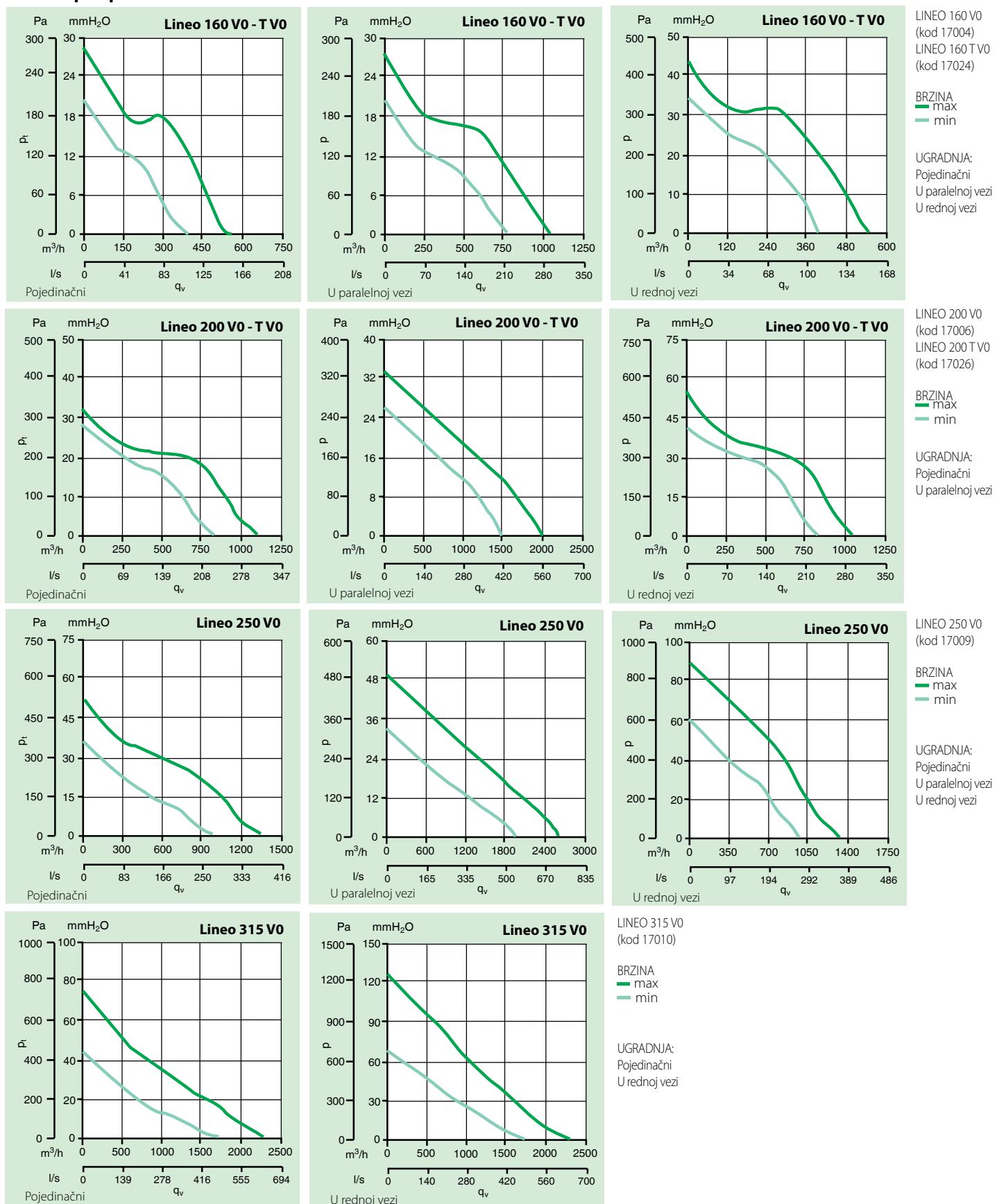
UGRADNJA:
Pojedinačni
U paralelnoj vezi
U rednoj vezi

LINEO 150 V0
(kod 17003)
LINEO 150 TV0
(kod 17023)

BRZINA
max
min

UGRADNJA:
Pojedinačni
U paralelnoj vezi
U rednoj vezi

Krive napor/protok

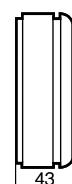
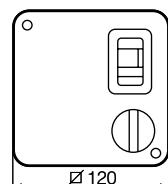


DODATNA OPREMA – REGULATORI BRZINE



Petostepeni regulatori brzine (izuzev modela sa tajmerom)

- **C5 0.5** (kod 12987) od modela 100 Q VO zaključno sa 160 VO Elektronski regulatori (sem za modele sa tajmerom)

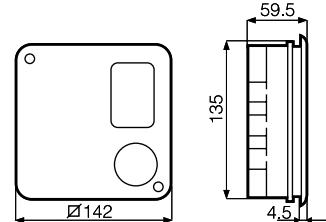


Elektronski regulatori (izuzev modela sa tajmerom)

- **C1.5** (kod 12966) od modela 100 Q VO zaključno sa 200 VO
– maksimalno opterećenje 1.5 A
- **C2.5** (kod 12967) ili SCNR/M (kod 12982) za modele 250 VO i 315 VO
– maksimalno opterećenje 2.5 A

Komplet SCB5 (kod 22483)

- Za regulator kod 12987.



Komplet SCB (kod 22481)

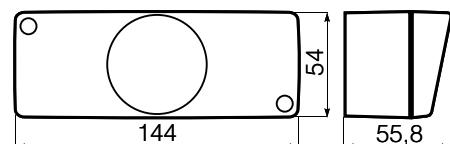
- Za regulatore kodovi 12966, 12967 and 12982

Model	Kod	Oprema za radnu vezu (cev)	Ploča za rednu vezu	Oprema za paralelnu vezu (prirubnice i nosači)	Nepovratne klapne	Fiksne žaluzine	Zaštitne rešetke	Ramovi sa zaštitnom mrežom
100 Q VO	17005	–	–	–	22551	22010	22701	–
100 VO	17001	22584	22593	22577	22551	22010	22701	–
125 VO	17002	22585	22593	22578	22556	22020	22702	–
150 VO	17003	22586	22593	22579	22562	22020	22703	–
160 VO	17004	22587	22593	22581	22563	–	22704	51150
200 VO	17006	22588	22593	22582	22566	–	22705	51150
250 VO	17009	22589	22594	22583	22571	–	22706	51150
315 VO	17010	22592	22594	–	22576	–	22707	51250
100 QT VO	17025	–	–	–	22551	22010	22701	–
100 TV0	17021	22584	22593	22577	22551	22010	22701	–
125 TV0	17022	22585	22593	22578	22556	22020	22702	–
150 TV0	17023	22586	22593	22579	22562	22020	22703	–
160 TV0	17024	22587	22593	22581	22563	–	22704	51150
200 TV0	17026	22588	22593	22582	22566	–	22705	51150

SENZORI U PROSTORU

Senzori služe za registrovanje karakterističnih stanja sredine (vlažnosti, temperature, prisustva ljudi i kvaliteta vazduha) i pogodni su za primenu sa modelima ventilatora Lineo (varijante bez tajmera).

- Napajanje: 220 – 240 V
- Frekvencija: 50/60 Hz
- Maksimalno opterećenje: 3 A
- Radna temperatura: 50°C
- Klasa zaštite: IP20



C HCS - SENZOR VLAŽNOSTI

(kod 12994)

Meri relativnu vlažnost u prostoru (φ) i uključuje ventilator kada relativna vlažnost prekorači 65%. Podešavanje se može izvršiti i tako da se ventilator uključuje kada je φ ispod 65%. Može se povezati sa tajmerom koji pomoći unutrašnjeg trimera obezbeđuje podešavanje produženog rada ventilatora od 3 do 20 minuta.



C PIR - DETEKTOR PRISUSTVA LJUDI

(kod 12998)

Registruje prisustvo ljudi koji se kreću u zoni delovanja senzora i automatski uključuje ventilator. Ugrađeni tajmer obezbeđuje podešavanje produženog rada ventilatora od 3 do 20 minuta, pomoći unutrašnjeg trimera.



C TAJMER

(kod 12999)

Podesivi tajmer za produženi rad ventilatora (pomoći unutrašnjeg trimera produženi rad se može podesiti od 3 do 20 minuta).



C TEMP - SENZOR TEMPERATURE

(kod 12992)

Meri temperaturu u prostoru i uključuje ventilator kada temperatura prekorači podešenu vrednost. Kada temperatura padne ispod postavljene vrednosti, ventilator će nastaviti da radi još od 3 do 20 minita, zavisno od podešavanja unutrašnjim trimerom (mogućnost podešavanja pomoći spoljnijeg trimera od 10 do 40°C).



C DETEKTOR DIMA CIGARETE

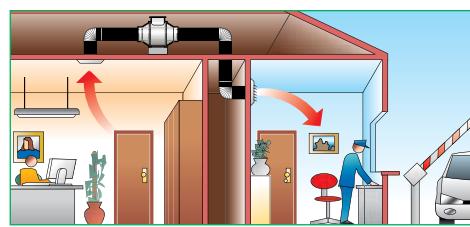
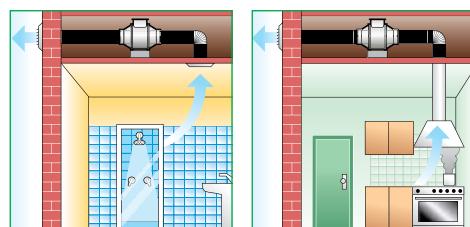
(kod 12993)

Meri kvalitet vazduha, registruje prisustvo dima cigarete, mirisa i drugih zagađivača i uključuje ventilator kada koncentracija zagađivača prekorači postavljenu vrednost, koja se podešava pomoći spoljnijeg trimera. Ventilator će nastaviti da radi još od 3 do 20 minita, zavisno od podešavanja unutrašnjim trimerom.

KOMPLET SA VENTILATOROM KIT LINEO

LONG LIFE

30.000 h



■ 4 kompleta za ugradnju u stanove i poslovne objekte

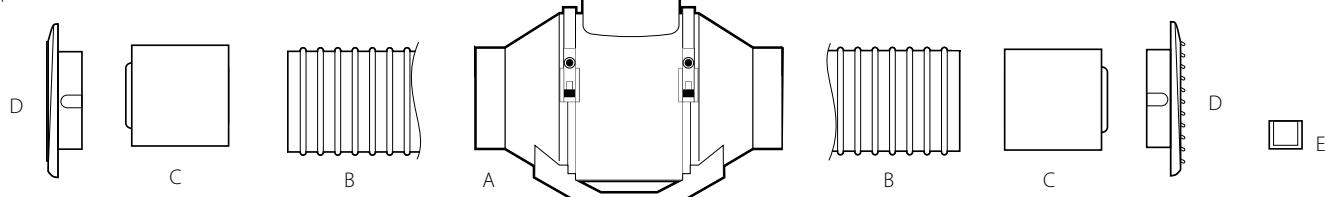
- Sve u jednom kompletu
- Laka montaža
- Malih gabarita
- Poseduje sertifikat za bešuman rad
- Samogasiva VO plastika
- Dvobrzinski motor sa kugličnim ležajevima

SADRŽAJ KOMPLETA LINEO

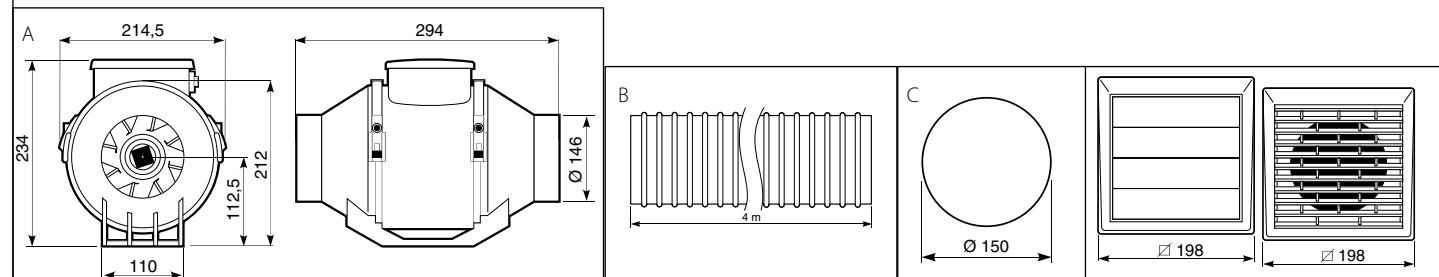
- A) Aksijalno-radijalni kanalski ventilator Lineo 150
- B) Fleksibilno aluminijumsko crevo dužine 4m
- C) Fiksna žaluzina
- D) Lakolebdeća žaluzina
- E) Samolepljiva aluminijumska traka



Opis i karakteristike na strani 85



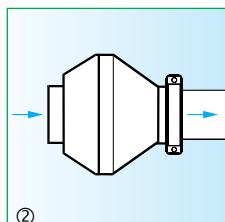
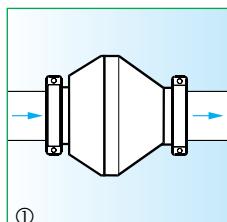
Dimenzije (mm)



Proizvod	Kod	W min	W max	A min	A max	Protok vazduha (m³/h)	Protok vazduha min	Protok vazduha max	Pritisak (Pa)
Komplet sa ventilatorom Vortice Lineo 100 Q VO	17012	12	15	0.05	0.07	155	155	200	63.8 73.6
Komplet sa ventilatorom Vortice Lineo 100 VO	17011	20	23	0.09	0.11	180	180	255	127.5 161.9
Komplet sa ventilatorom Vortice Lineo 125 VO	17013	25	33	0.11	0.15	250	250	365	127.5 166.8
Komplet sa ventilatorom Vortice Lineo 150 VO	17014	40	58	0.18	0.26	385	385	550	206.0 264.9

Maksimalna radna temperatura 60°C 220-240V-50Hz

SERIJA CA VO SA LL MOTOROM



- Za ventilaciju kafea, restorana, prodavnica, radionica, kancelarija, sportskih hala i kantina.

- Sedam modela.
- Dvobrzinski motori (100/125/150).
- Radne karakteristike sertifikovane od strane IMQ.
- Usaglašen sa standardom CEI EN 60335-2-80.
- Zaštita od prskajuće vode.
- Isporučuje se sa nosačima za pričvršćivanje.

Nagrade

Počasno priznanje,
1994 Zlatni šestar, Italija



Šeme elektro povezivanja prikazane su na strani XXVII.

Dizajn: F. Trabucco i M. Vecchi

LONG LIFE

30.000 h



① Ugradnja u kanal.

② Ugradnja sa slobodnim usisom i kanalom na potisu.

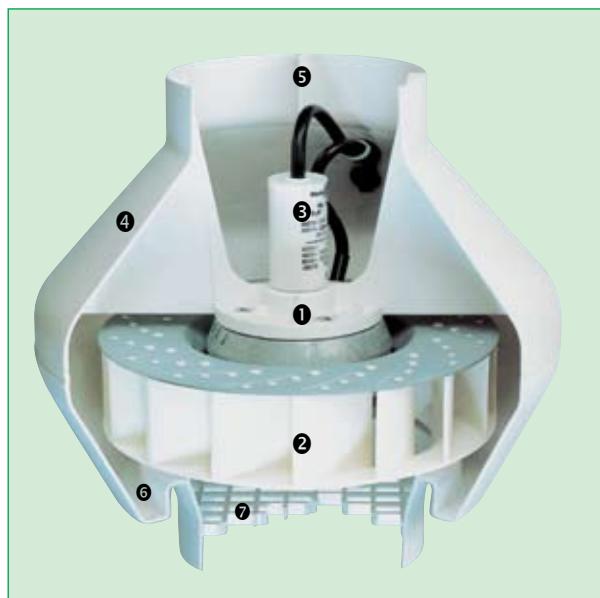
③ Novo: isporučuje se sa nosačima za pričvršćivanje.

Vortice ekskluzivno isporučuje i ugrađuje CA – VO in-line centrifugalne odsisne ventilatore, za montažu u kanale ili u tavanicu. Poseduje sertifikat IMQ za sve karakteristike ventilatora (odgovara BEAB sertifikatu). Kućište i telo ventilatora su izrađeni od VO plastike, čime se postiže najveći mogući nivo samogasivosti. Na ulaznom priključku je ugrađena zaštitna rešetka i specijalni skupljač masti. Oklopljeni motor ima kuglične ležajeve od nerđajućeg čelika (sa garantovanim radnim vekom od 30.000 sati) i sadrži termički prekidač, može da radi na temperaturama okoline do 50°C i ima mogućnost regulacije brzine (opcionalno). Radno kolo ventilatora je direktno povezano na motor. Isporučuju se u veličinama: 100 mm, 125 mm, 150 mm (kao dvobrzinski) i 200 mm, 250 mm i 315 mm (jednobrzinski) i konstruisani su tako da odgovaraju standardnim prečnicima kanala.

Proizvod	Kod	V	Hz	W	A	o/min	Protok	P max	Izolacija	Zaštita	°C max						
							m ³ /h	mm H ₂ O	Pa								
							l/s	Pa	dB(A) 3 m TÜV								
	CA 100-VO D	16008	220-240	50	85 65*	0.38 0.32*	2540 1660*	235 150*	65.3 41.7*	40 30*	392 274*	56 51*		2.4	<input type="checkbox"/> klasa II	X4	50
	CA 125-VO D	16018	220-240	50	85 67*	0.40 0.34*	2470 1480*	360 210*	100 58.3*	36 25*	353 245*	56 45*		2.3	<input type="checkbox"/> klasa II	X4	50
	CA 150-VO D	16028	220-240	50	85 70*	0.41 0.34*	2390 1400*	500 280*	138.9 77.8*	34 20*	333 196*	56 44*		2.6	<input type="checkbox"/> klasa II	X4	50
	CA 200-VO	16045	220-240	50/ 60	180	0.83	2660	870	241.7	58	568	64		4	<input type="checkbox"/> klasa II	44	55
	CA 200-VO Q	16035	220-240	50/ 60	100	0.35	2290	700	194.4	37	363	59		3.1	<input type="checkbox"/> klasa II	44	50
	CA 250 - VO	16055	220-240	50/ 60	200	0.9	2460	1130	313.9	58	568	64		4.3	<input type="checkbox"/> klasa II	44	55
	CA 315 - VO	16065	220-240	50/ 60	200	0.9	2560	1250	347.2	56	549	67		5.1	<input type="checkbox"/> klasa II	44	55

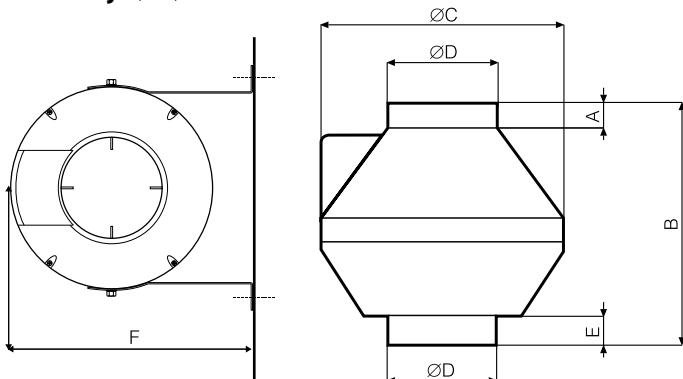
U pogledu nivoa buke usaglašen sa standardom ISO 3744.

* max/min



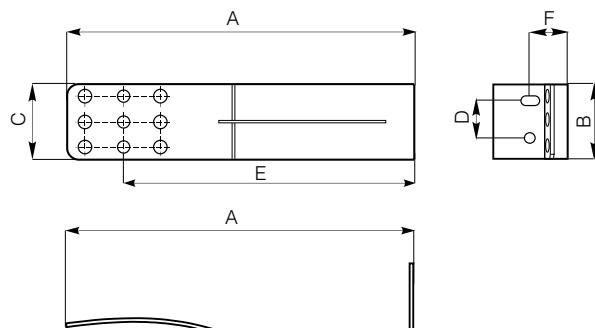
- ① Motor je sa kugličnim ležajevima (sa garantovanim radnim vekom od 30.000 sati neprekidnog rada).
- ② Radno kolo ventilatora je direktno povezano na motor.
- ③ Zaštita od termičkog preopterećenja.
- ④ Kućište od VO plastike maksimalne samogasivosti.
- ⑤ Standardni prečnici. Model prečnika 150 mm može se prilagoditi za povezivanje na kanal prečnika 160 mm.
- ⑥ Specijalni "skupljač masti".
- ⑦ Zaštitna rešetka na ulaznom priključku.

Dimenziije (mm)



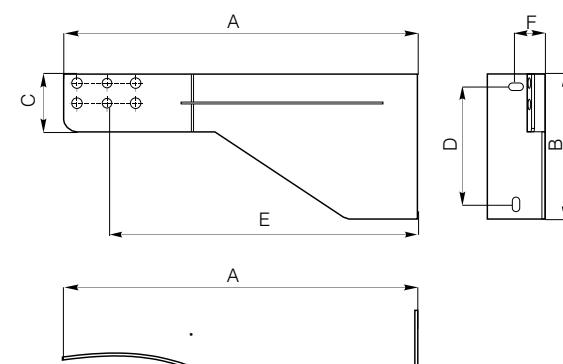
CA VO	A	B	\varnothing C	\varnothing D	E	F
100 D	30	250	250	97	30	281
125 D	30	250	250	122	30	281
150 D	30	305	300	147/157	30	306
200	30	280	340	197	30	385
200 Q	30	280	340	197	30	385
250	30	305	340	247	55	385
315	40	340	400	312	75	415

Nosači od pocinkovanog lima (100-125-150)



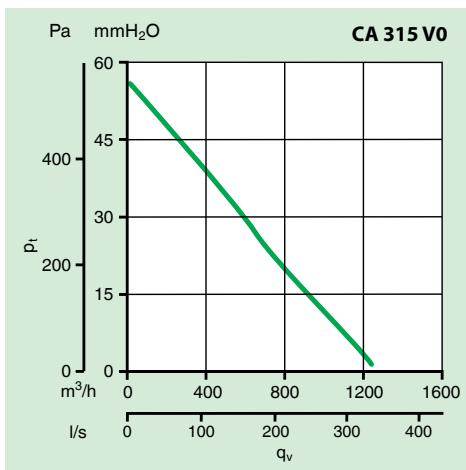
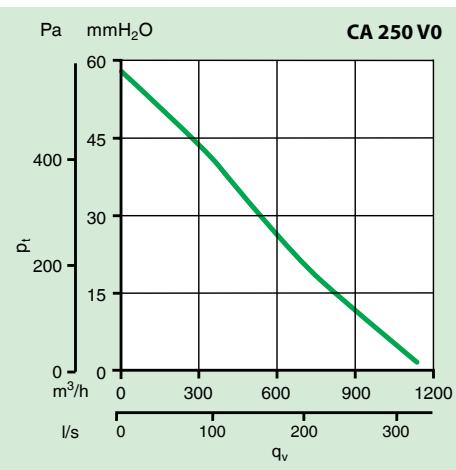
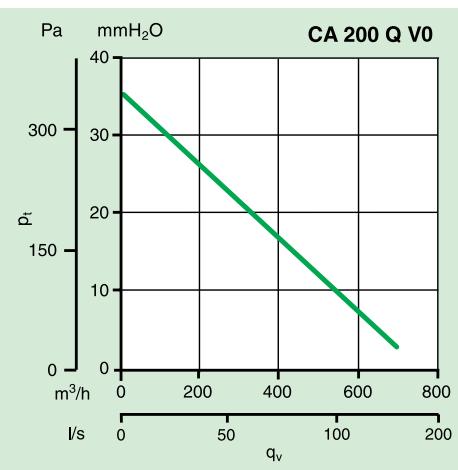
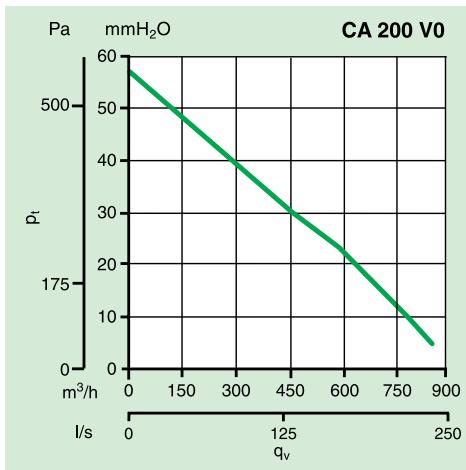
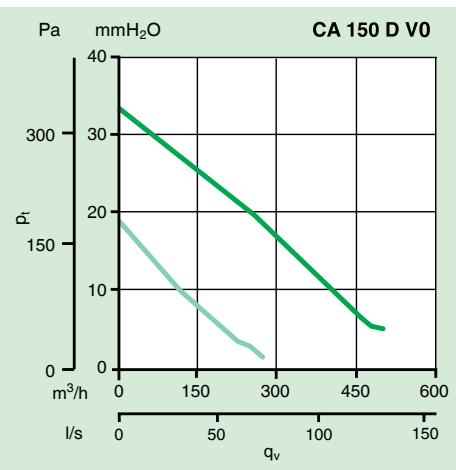
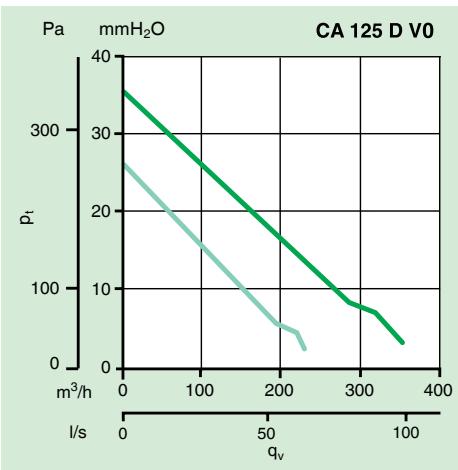
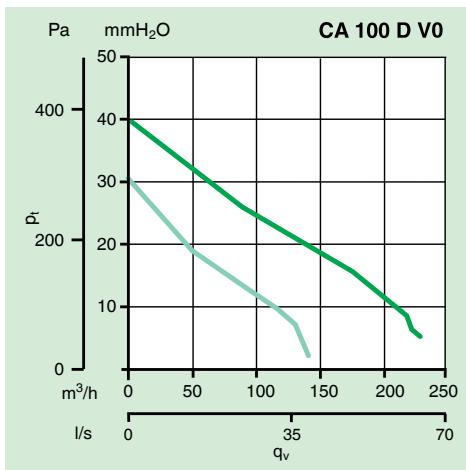
Nosač	A	B	C	D	E	F
	186	40	40	20	156	10

Nosači od pocinkovanog lima (200-250-315)



Nosač	A	B	C	D	E	F
	245	100	40	80	215	10

Krive napor/protok



Oktavni opseg frekvencija (Hz)

CA-VO	Kod	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
CA 100 VO D*	16008	43.6	54.4	69.3	64.0	65.2	63.1	60.0	53.1
CA 125 VO D*	16018	47.2	54.6	69.0	65.8	66.2	63.0	59.8	52.3
CA 150 VO D*	16028	44.6	52.6	66.1	62.9	65.8	63.0	61.9	51.7
CA 200 VO	16045	53.3	58.2	69.8	67.7	70.3	72.1	68.1	65.0
CA 200Q VO	16035	45.8	49.0	67.0	67.0	69.3	68.0	64.1	52.6
CA 250 VO	16055	56.5	61.0	67.0	69.6	77.0	72.0	67.2	64.1
CA 315 VO	16065	52.5	56.5	67.8	72.0	76.0	72.4	70.2	65.0

* maksimalna brzina

TÜV CERTIFIKAT

Merenja nivoa zvučne snage izvršena su u skladu sa međunarodnim standardima EN-UNI 27779 / ISO-7779 / ISO-3741 / ISO-9296.

IN-LINE CENTRIFUGALNI ODSISNI VENTILATORI OD SAMOGASIVE VO PLASTIKE SA ZAŠTITOM IPX4 ZA KANALSKU UGRADNJU

C 1.5 (kod 12966)



Elektronski regulator brzine (opis i karakteristike na strani 85).

C 2.5 (kod 12967)



Elektronski regulator brzine (opis i karakteristike na strani 85).

SCNRB (kod 12971)



Elektronski regulator brzine za upuštenu ugradnju (opis i karakteristike na strani 85).

SCNR5 CA 1 (kod 12986 - samo za Ø 100-125-150)



Potstopeni regulator brzine, nereversibilni (opis i karakteristike na strani 85).

SCB Komplet (kod 22481) SCB5 (kod 22483)



Komplet za upušteno ugrađivanje regulatora C1.5 i C2.5 (opis i karakteristike na strani 85).

Nepovratna klapna



(kod 22551-22556-22562-22566-22571-22576)

Nepovratna klapna od pocinkovanog lima sa aluminijumskim krilcima i oprugama radi sprečavanja prodora spoljnog vazduha i upada kiše kada je ventilator isključen.

Fiksna žaluzina (kod 22010-22020)



Za spoljni zid.

Zaštitna mreža (kod 51150-51350)



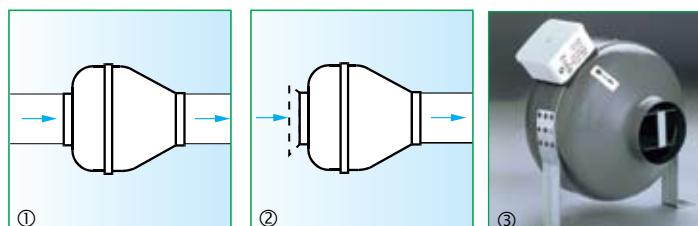
Fina zaštitna mreža koja se montira na kraju kanala.

Lakolebdeća žaluzina (kod 50150-50250-50350)



Postavlja se na potisnu stranu ventilatora da spreči povrtno stujanje vazduha kada je ventilator isključen.

PROIZIVOD	Kod	Primenljivo za modele
C 1.5 (elektronski regulator brzine)	12966	za sve modelle (izuzev 16055 - 16065)
C 2.5 (elektronski regulator brzine)	12967	16055 - 16065
SCNRB (elektronski regulator brzine za upuštenu ugradnju)	12971	za sve modelle
SCB komplet (za upušteno ugrađivanje C1.5 i 2.5)	22481	za 12966 - 12967
SCB5 (za upušteno ugrađivanje C1.5 i 2.5)	22483	12986
Lineo-S 100 (nepovratna klapna)	22551	16008
Lineo-S 125 (nepovratna klapna)	22556	16018
Lineo-S 150 (nepovratna klapna)	22562	16028
Lineo-S 200 (nepovratna klapna)	22566	16035 - 16045
Lineo-S 250 (nepovratna klapna)	22571	16055
Lineo-S 315 (nepovratna klapna)	22576	16065
GFI 10 (fiksna žaluzina)	22010	16008
GFI 12/15 (fiksna žaluzina)	22020	16018 - 16028
TRA 250 (zaštitna mreža)	51150	16035 - 16045 - 16055
TRA 350 (zaštitna mreža)	51350	16065
PGR 250 (lakolebdeća žaluzina)	50150	16035
PGR 300 (lakolebdeća žaluzina)	50250	16055
PGR 350 (lakolebdeća žaluzina)	50350	16065

SERIJA CA

- Pogodni za primenu u industrijskim i poslovnim prostorima: za kuhinje, kupatila, kancelarije, laboratorije, fabrike, robne kuće, radnje za hemijsko čišćenje, prodavnice, restorane, barove, pozorišta, plesne dvorane itd.**
- Ventilator sa integriranim motorom, sa kugličnim ležajevima i termičkim prekidačem koji se ručno resetuje.
- Radne karakteristike sertifikovane od strane IMQ.
- Usaglašen sa standardom CEI EN 60355-2-80.

- Radno kolo ventilatora direktno povezano na motor.
- Kućište motora izrađeno od čelika, površinski zaštićeno od atmosferskih uticaja termički učvršćenim epoksi prahom.
- Nosači motora i usmerivač struje vazduha izrađeni od pocinkovanog čelika.
- Brzina se može regulisati pomoću regulatora koji se isporučuje na zahtev.
- Isporučuje se nosačima za pričvršćivanje.

Šeme elektro povezivanja prikazane su na strani XXVII.

LONG LIFE

30.000 h



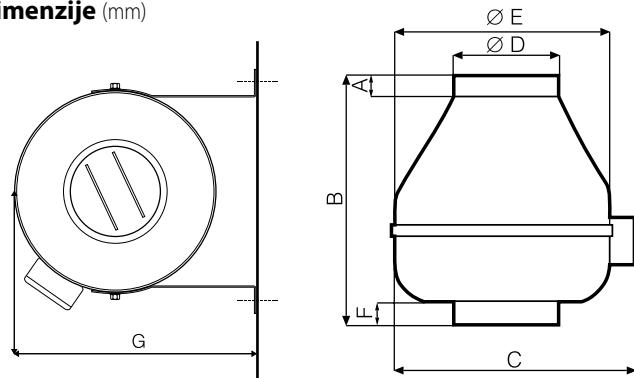
① ② CA uređaji mogu se postaviti u bilo koji položaj. Priključni otvori odgovaraju standardnim prečnicima kanala.

③ Novo: isporučuju se sa nosačima za pričvršćivanje.

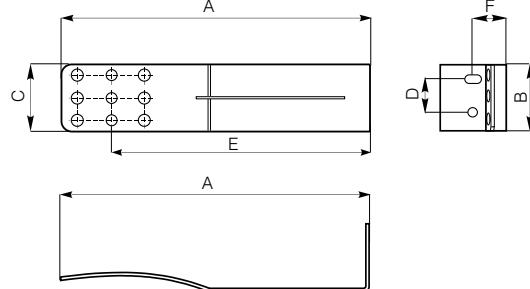
Proizvod	Kod	V	Hz	W	A	o/min	Protok m ³ /h	I/s	P max mm H ₂ O	Pa	L _p dB(A)* 3 m	Sertifikat	kg	Izolacija	Zaštita	max °C	
CA 100	16000	220-240	50/60	85	0.4	2530	250	69.4	36	353	57		3		klasa I	44	55
CA 100 Q	16001	220-240	50	40	0.19	1870	170	47.2	30	294	48		3		klasa I	44	55
CA 125	16010	220-240	50/60	85	0.4	2390	360	100.0	32	314	57		2.8		klasa I	44	55
CA 125 Q	16011	220-240	50	40	0.19	1480	210	58.3	29	284	43		2.8		klasa I	44	55
CA 150	16020	220-240	50/60	85	0.4	2490	450	125.0	27	265	58		3.4		klasa I	44	55
CA 160	16070	220-240	50/60	180	0.85	2670	780	216.7	60	588	65		5.6		klasa I	44	50
CA 160 Q	16071	220-240	50	75	0.32	2440	550	152.8	35	343	61		4.5		klasa I	44	55
CA 200	16040	220-240	50/60	180	0.75	2710	950	263.9	55	539	64		5.3		klasa I	44	50
CA 200 Q	16030	220-240	50	75	0.33	2420	720	200.0	36	353	65		4.6		klasa I	44	55
CA 250	16050	220-240	50/60	200	0.9	2540	1200	333.3	58	568	62		5.4		klasa I	44	55
CA 250 Q	16051	220-240	50	120	0.51	1710	800	222.2	45	441	51		5.4		klasa I	44	55
CA 315	16061	220-240	50/60	260	1.3	2550	1750	486.1	75	735	67		6.9		klasa I	44	50
CA 315 Q	16060	220-240	50	130	0.59	2640	1300	361.1	54	529	64		6.7		klasa I	44	55

Vrednosti izmerene na usisnoj strani sa potisom povezanim na kanal i slobodnim usisom.

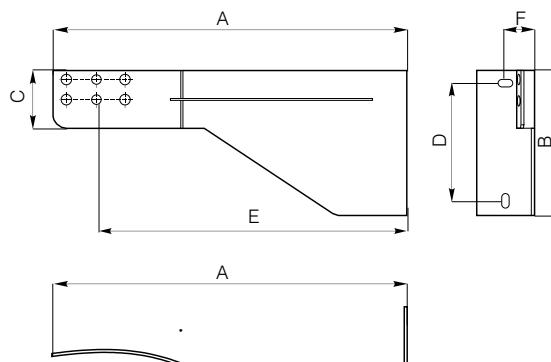
U pogledu nivoa buke usaglašen sa standardom ISO 3744.

Dimenzije (mm)

CA	A	B	C	\varnothing D	\varnothing E	F	G
CA 100	20	235	300	97	250	25	282
CA 125	20	235	300	122	250	25	282
CA 150	25	265	350	147	300	25	307
CA 160	30	287	390	157	340	25	386
CA 200	25	270	390	197	340	25	386
CA 250	25	280	390	247	340	40	385
CA 315 Q	40	325	450	312	400	71	416
CA 315	40	308	450	312	400	44	416

Nosači od pocinkovanog lima (100-125-150)

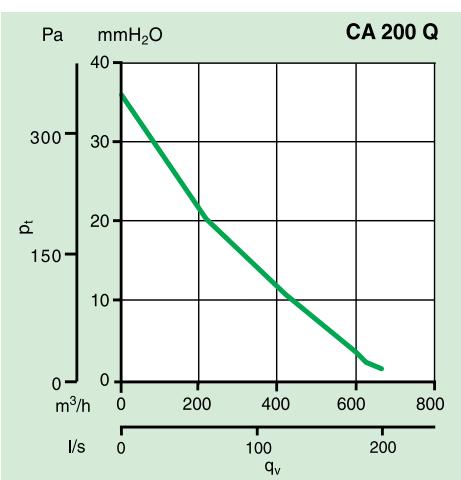
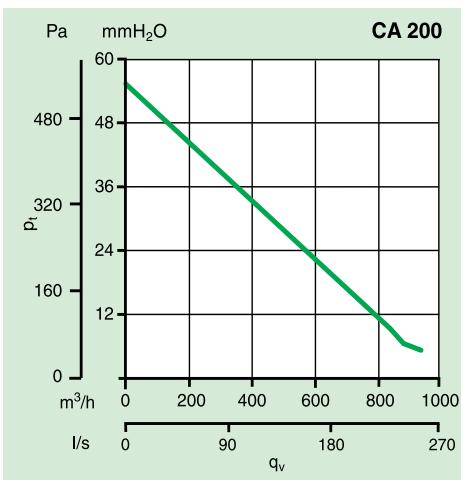
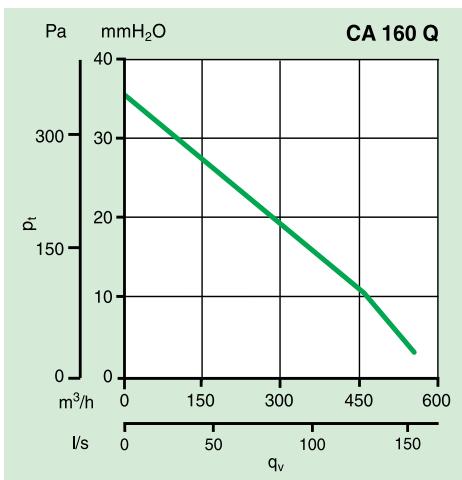
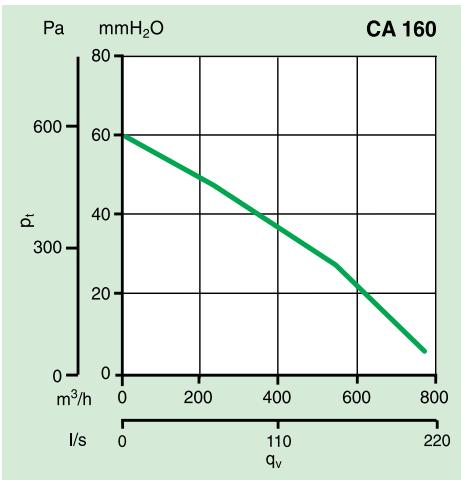
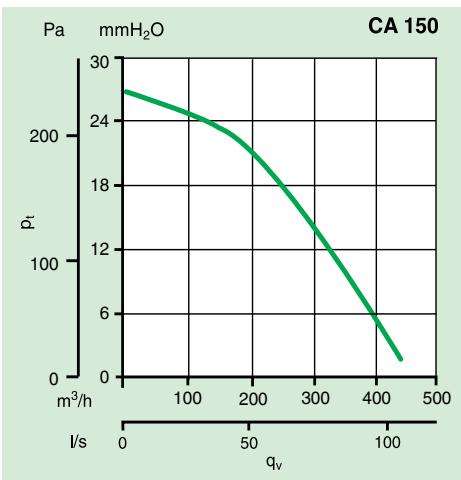
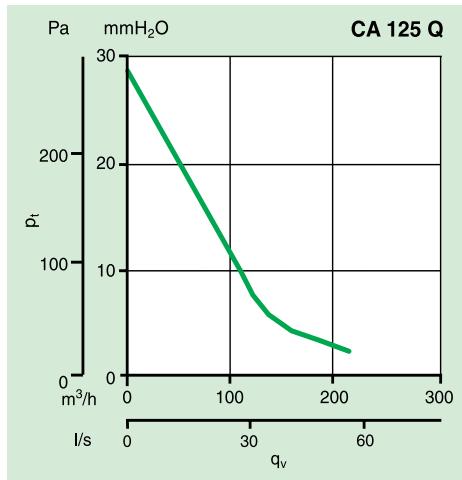
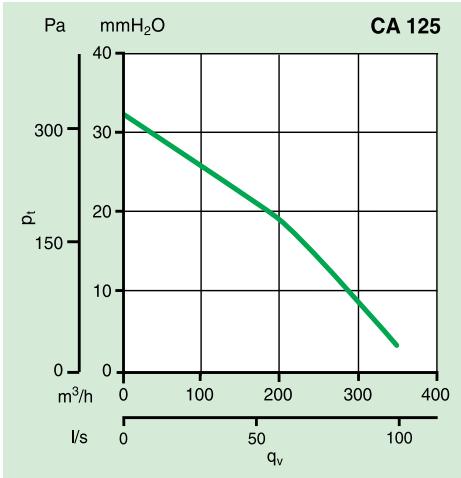
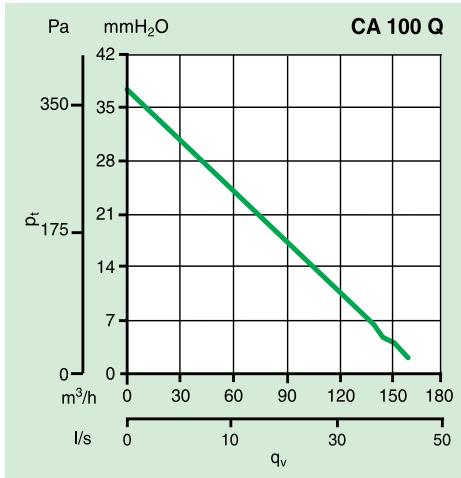
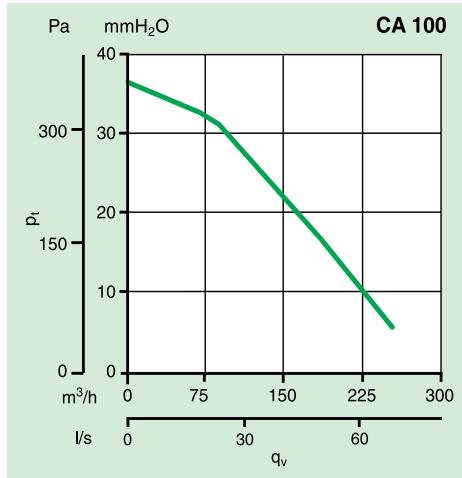
Nosač	A	B	C	D	E	F
	186	40	40	20	156	10

Nosači od pocinkovanog lima (160-200-250-315)

Nosač	A	B	C	D	E	F
	245	100	40	80	215	10

Dodatna oprema (opis i karakteristike na stranama 74/85).

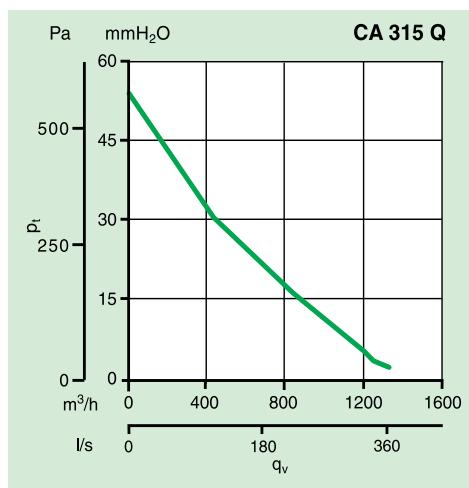
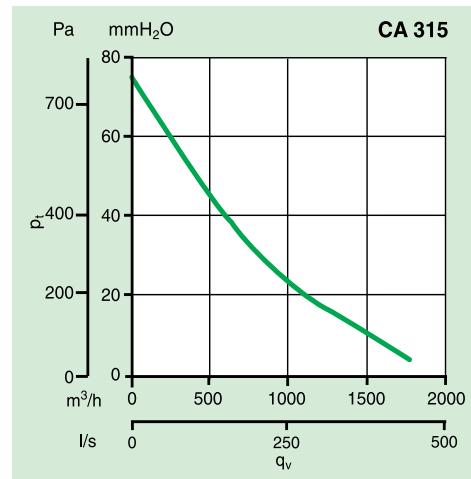
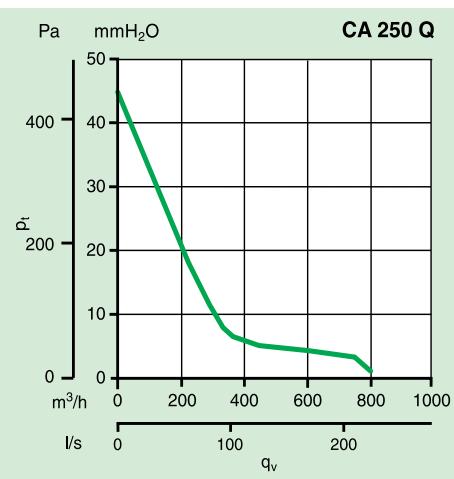
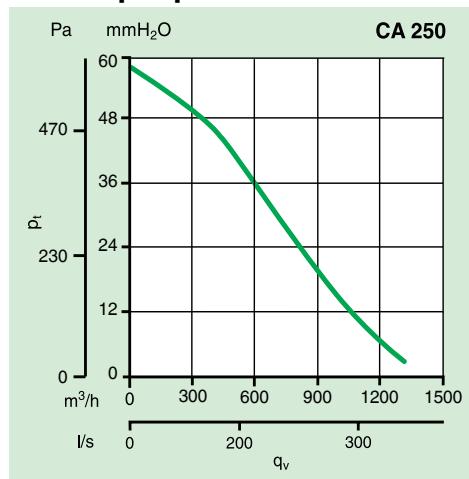
Model	Kod	Proizvods
	12966	za sve modele (izuzev 16050 - 16061)
	12967	16050 - 16061
	12982	16061
	12971	za sve modele
	22481	12982 - 12966 - 12967
	22551	16000 - 16001
	22556	16010 - 16011
	22562	16020
	22563	16070 - 16071
	22566	16030 - 16040
	22571	16050 - 16051
	22576	16060 - 16061
	22750	16000 - 16001
	22755	16010 - 16011
	22760	16020
	22762	16070 - 16071
	22765	16030 - 16040
	22770	16050 - 16051
	22775	16060 - 16061
	22010	16000 - 16001
	22020	16010 - 16011 - 16020
	51150	16030 - 16040 - 16050 - 16051
	51350	16060 - 16061
	50150	16050 - 16051
	50250	16060 - 16061
	50350	16060 - 16061

Krive napor/protok**Oktavni opseg frekvencija (Hz)**

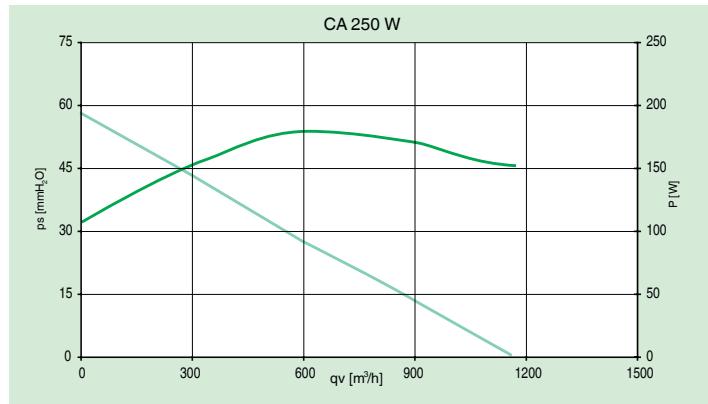
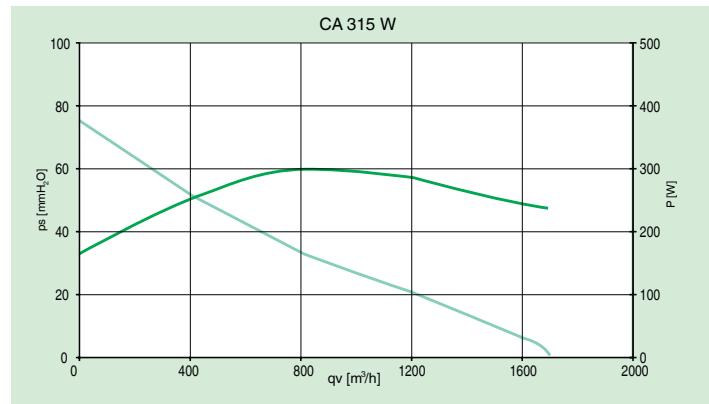
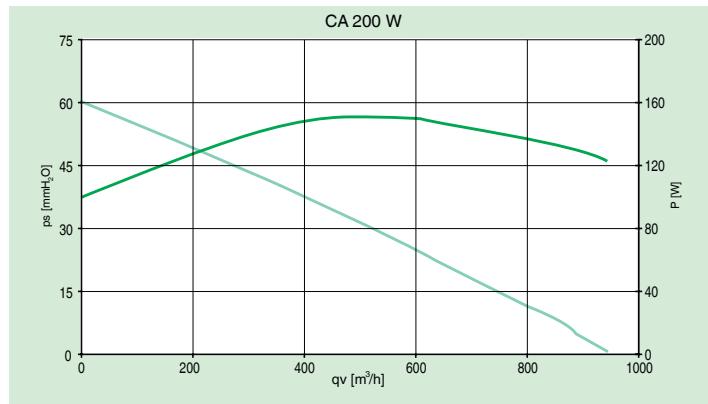
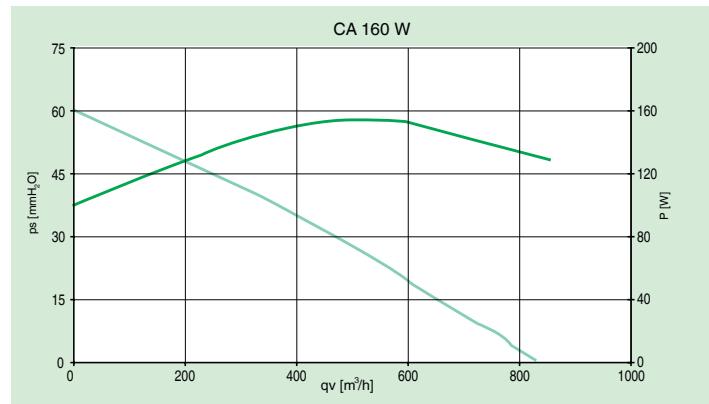
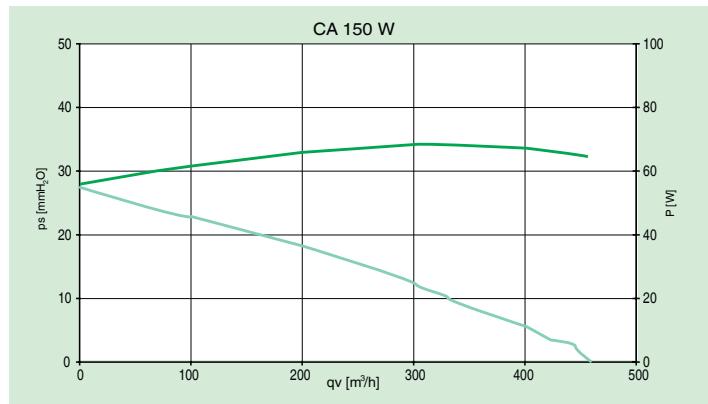
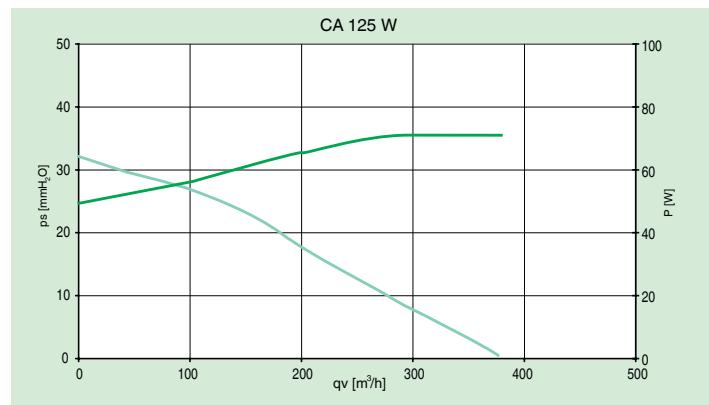
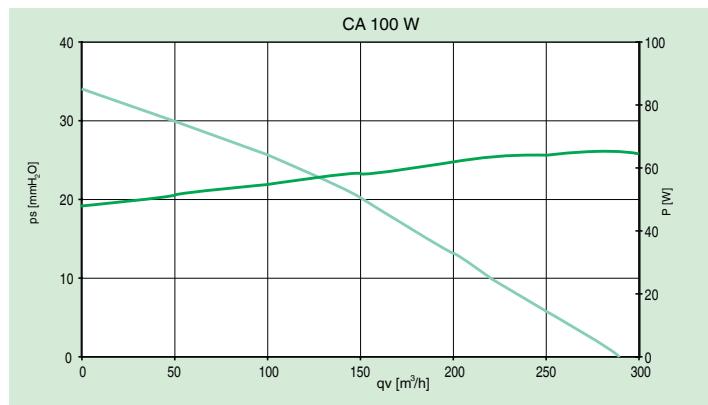
CA	Kod	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
CA 100	16000	47.2	56.8	71.3	64.6	66.0	64.0	57.8	52.5
CA 100 Q	16001	40.2	51.6	63.6	56.0	56.6	53.0	46.0	39.0
CA 125	16010	44.7	52.1	67.8	66.9	65.7	63.9	56.5	49.8
CA 125 Q	16011	38.3	40.5	57.0	56.0	52.5	47.6	39.0	34.0
CA 150	16020	46.8	51.6	66.0	66.0	65.2	63.5	59.0	51.0
CA 160	16070	52.5	64.0	77.8	73.7	73.7	70.2	68.1	62.8
CA 160 Q	16071	50.1	60.2	74.0	69.0	70.8	65.5	62.5	50.2
CA 200	16040	48.5	57.5	68.0	71.0	72.3	71.0	67.1	64.2
CA 200 Q	16030	44.7	51.1	67.5	66.8	71.0	73.3	66.6	54.2
CA 250	16050	52.0	60.8	70.0	71.1	70.1	68.5	65.2	63.8
CA 250 Q	16051	44.8	51.0	70.2	60.3	58.0	56.5	55.8	47.6
CA 315	16060	54.0	60.0	67.0	72.4	71.2	70.5	67.5	69.1
CA 315 Q	16061	54.4	58.5	68.6	70.4	70.0	70.3	69.3	67.0

TÜV CERTIFIKAT

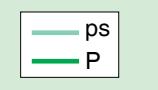
Merenja nivoa zvučne snage izvršena su
u skladu sa Međunarodnim standardima
EN-UNI 27779 / ISO-7779 / ISO-3741 / ISO-9296.

Krive napor/protok

Krive napor/protok



CA 100 W $\varnothing = 260$ mm
 CA 125 W $\varnothing = 260$ mm
 CA 150 W $\varnothing = 310$ mm
 CA 160 W $\varnothing = 350$ mm
 CA 200 W $\varnothing = 350$ mm
 CA 250 W $\varnothing = 350$ mm
 CA 315 W $\varnothing = 410$ mm



qv = protok
ps = statički pritisak
Pw = angažovana snaga

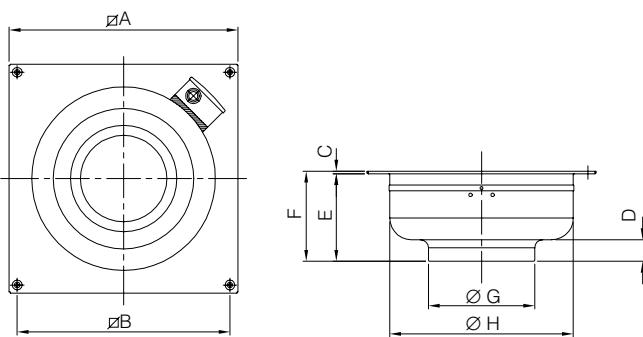
CA - Zidni

- Za primenu u industrijskim i poslovnim prostorima: u fabrikama, bolnicama, diskotekama, pozorištima, stambenim zgradama, vežbaonicama, restoranima itd.**

- 7 modela sa protokom do $1.700 \text{ m}^3/\text{h}$.
- Radne karakteristike sertifikovane od strane IMQ.
- In-line centrifugalni odsisni ventilatori kompletno izrađeni od ofarbanog pocinkovanog čelika.
- Ventilator sa integrisanim asinhronim motorom.

- Pogodan za montažu na unutrašnji zid.
- Zaštitna IPX2
- Radna temperatura od -20°C do $+55^\circ\text{C}$.

Šeme elektro povezivanja prikazane su na strani XXVII.

LONG LIFE**30.000 h****Dimenzije (mm)**

① Ugradnja sa nepovratnom klapnom i kanalom na potisu.

② Montaža sa zaštitnom rešetkom.

③ Ugradnja u zid sa lakolebdećom žaluzinom.

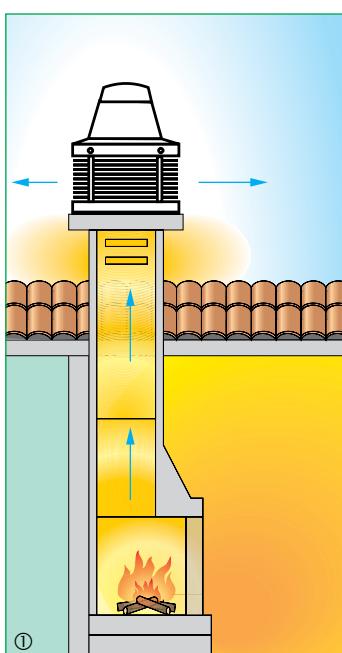
	Ø A	Ø B	C	D	E	F	Ø G	Ø H
CA 100 W	334	304	5	25	152	157	97	250
CA 125 W	334	304	5	25	152	157	122	250
CA 150 W	424	394	5	40	157	162	147	300
CA 160 W	424	394	5	45	178	183	157	340
CA 200 W	424	394	5	40	162	167	197	340
CA 250 W	424	394	5	50	172	177	247	340
CA 315 W	489	459	5	44	179	184	312	400

Proizvod	Kod	V	Hz	W	A	o/min	Protok	P max	mm H ₂ O	I/s	Pa	L _p dB(A) 3 m	Sertifikat	kg	Izolacija	Zaštitna	°C max
CA100W	16002	220-240	50	65	0.29	2400	290	80.5	34	333	56.5		3.3	klasa I	X2	55	
CA125W	16012	220-240	50	70	0.31	2250	380	105.5	32	314	54		3.3	klasa I	X2	55	
CA150W	16022	220-240	50	70	0.31	2280	460	127.5	27	265	56		3.9	klasa I	X2	55	
CA160W	16072	220-240	50	130	0.63	2650	840	233.5	60	588	65		5.4	klasa I	X2	55	
CA200W	16042	220-240	50	135	0.65	2700	950	264	60	588	62		5.2	klasa I	X2	55	
CA250W	16052	220-240	50	160	0.70	2500	1170	325	58	568	61		5.5	klasa I	X2	55	
CA315W	16062	220-240	50	240	1.05	2460	1700	472	75	735	64		7.1	klasa I	X2	40	

Dodatna oprema (opis i karakteristike na stranama 74/85).

Proizvod		Kod	Primenljivo za modele
	C 1.5 (elektronski regulator brzine)	12966	za sve modelle (izuzev 16052 - 16062)
	C 2.5 (elektronski regulator brzine)	12967	16052 - 16062
	SCNRB (elektronski regulator brzine za upušteno ugradnju)	12971	16002 - 16012 - 16022 - 16072 - 16042 - 16052
	SCB (za upušteno ugrađivanje C1.5 i 2.5)	22481	12966 - 12967
	PGR 250 (lakolebdeća žaluzina)	50150	16002 - 16012
	PGR 350 (lakolebdeća žaluzina)	50350	16022
	PGR 400 (lakolebdeća žaluzina)	50450	16072 - 16042 - 16052
	PGR 500 (lakolebdeća žaluzina)	50550	16062
	CA - FU 100 (cevne obujmice)	22667	16002
	CA - FU 125 (cevne obujmice)	22668	16012
	CA - FU 150 (cevne obujmice)	22669	16022
	CA - FU 160 (cevne obujmice)	22666	16072
	CA - FU 200 (cevne obujmice)	22671	16042
	CA - FU 250 (cevne obujmice)	22672	16052
	CA - FU 315 (cevne obujmice)	22673	16062
	TRA 250 (zaštitna mreža na potisu)	51150	16002 - 16012
	TRA 350 (zaštitna mreža na potisu)	51350	16022
	TRA 400 (zaštitna mreža na potisu)	51450	16072 - 16042 - 16052
	TRA 500 (zaštitna mreža na potisu)	51550	16062
	Lineo-S 100 (nepovratna klapna)	22551	16002
	Lineo-S 125 (nepovratna klapna)	22556	16012
	Lineo-S 150 (nepovratna klapna)	22562	16022
	Lineo-S 160 (nepovratna klapna)	22563	16072
	Lineo-S 200 (nepovratna klapna)	22566	16042
	Lineo-S 250 (nepovratna klapna)	22571	16052
	Lineo-S 315 (nepovratna klapna)	22576	16062
	CA - G 100 (zaštitna rešetka na usisu)	22750	16002
	CA - G 125 (zaštitna rešetka na usisu)	22755	16012
	CA - G 150 (zaštitna rešetka na usisu)	22760	16022
	CA - G 160 (zaštitna rešetka na usisu)	22762	16072
	CA - G 200 (zaštitna rešetka na usisu)	22765	16042
	CA - G 250 (zaštitna rešetka na usisu)	22770	16052
	CA - G 315 (zaštitna rešetka na usisu)	22775	16062

TIRACAMINO® ODSISNI VENTILATOR ZA MONTAŽU NA DIMNJAK



- Za odvođenje dima iz kamina. Može se koristiti kao običan odsisni ventilator kada vatra u kaminu ne gori. Ne treba ga koristiti sa gasnim uređajima.**

- Asinhroni motor sa kugličnim ležajevima koji može dugo da radi pri visokim temperaturama (približno 200°C).
- Poseduje IMQ sertifikat za sve radne karakteristike.
- Izrađen od čelika otpornog na atmosferske uticaje, sa antikorozivnom površinskom zaštitom od poliestera.
- Isporučuje se sa čeličnim sigurnosnim trakama za pričvršćivanje ventilatora za postolje.
- Čelična mrežom za zaštitu od ptica.
- Usaglašen je sa standardom CEI EN 60335-2-80 (deo 2: Posebni zahtevi za ventilatore).
- Poboljšana konstrukcija lopatica smanjuje taloženje čadi.
- Isporučuje se sa regulatorom brzine C1.5 i nosećim ramom.**
- Elektronski regulator brzine C1.5 (kod 12966) za standardne modele.

Dodata oprema

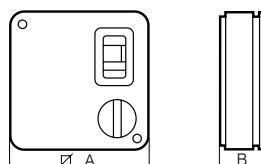
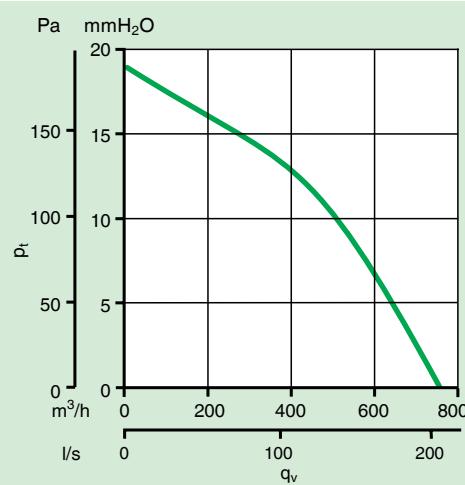
- Zaštitna rešetka (kod 22700) za sprečavanje pristupa pokretnim delovima za slučaj kada se ventilator montira nisko (opis na strani 85).
- SCB komplet za upušteno ugrađivanje regulatora C1.5 (opis na strani 85).

Šeme elektro povezivanja prikazane su na strani XXVII.

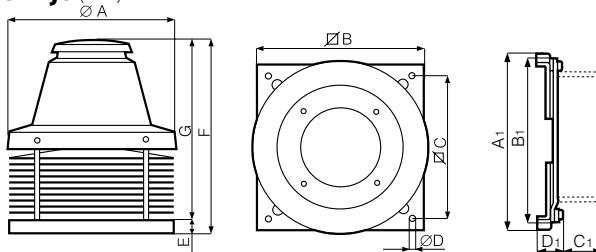


① Uobičajena ugradnja (ako je unutrašnji presek dimnjaka manji od 15 x 15 cm ili 17 cm u prečniku, efikasnost ventilatora može biti smanjena)

Kriva napor/protok



Dimenzije (mm)



	Ø A	Ø B	Ø C	Ø D	E	F	G	A ₁	B ₁	C ₁	D ₁
Tiracamino	405	410	357	10	38	518	480	401	357	140	40

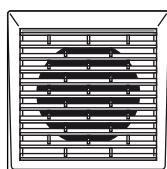
	Ø A	B
C 1.5	120	43

Proizvod	Kod	V ~ 50 Hz	W	A o/min	Protok	P max	Lp dB(A) 3 m	Sertifikat	Usis Ø mm	kg	Izolacija	IP
Tiracamino	15000	220-240	120	0.5	1400	750	208.3	19	186	52		X4

U pogledu nivoa buke usaglašen sa standardom ISO 3744.

Fiskna žaluzina

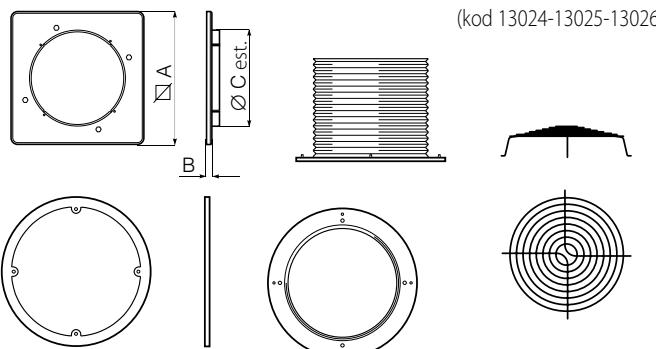
(kod 22165-22166-22167)



Dimenzije (mm)

Kod	\square A	\varnothing B	C	D
22165	140	99	28	140
22166	160	119	28	160
22167	198	155	28	198

Montažni komplet za dvostrukе prozore



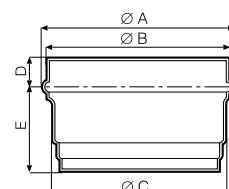
Dimenzije (mm)

Kod	\varnothing Cest.	\square A	B
13024	157	215	7
13025	233	294	7
13026	303	390	7

Adapter 150/160 (kod 22580)

- Za prilagođavanje kanalu prečnika 160 mm.

(kod 13024-13025-13026)

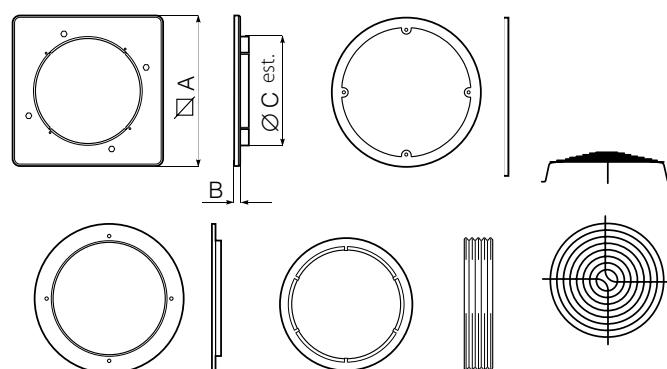


Dimenzije (mm)

Kod	\varnothing A	\varnothing B	\varnothing C	D	E
22580	165	157	148	25	75

Montažni komplet za dvostrukе prozore

(cod.-13021-13022-13023)

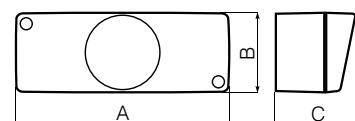


Dimenzije (mm)

Kod	\varnothing Cest.	\square A	B
13021	157	215	7
13022	233	294	7
13023	303	390	7

Senzori u prostoru

- C HCS: Meri relativnu vlažnost u prostoru (φ)
- C PIR: Registruje prisustvo ljudi koji se kreću u zoni delovanja senzora
- CTIMER: Podesivi tajmer za produženi rad ventilatora
- CTEMP: Meri temperaturu u prostoru
- CSMOKE: Meri kvalitet vazduha

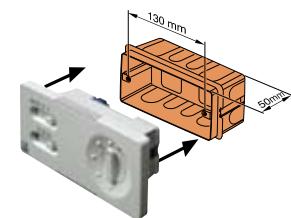
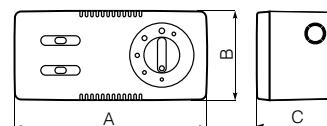


Dimenzije (mm)

Kod	A	B	C
12994	144	54	55.8
12998	144	54	55.8
12999	144	54	55.8
12992	144	54	55.8
12993	144	54	55.8

Regulator

- CR5N: petostepeni regulator brzine
- Maksimalna snaga 100 W
- CREN: elektronski regulator brzine
- Maksimalno opterećenje 1,2 A

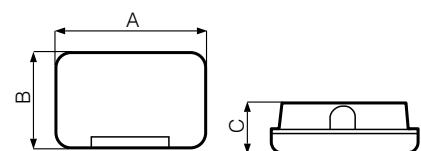


Dimenzije (mm)

Kod	A	B	C
12941	160	75	63
12944	160	75	63
12943	160	75	63
12945	160	75	63

Regulator - Televortice

- Infracrveni daljinski upravljač
- 3 brzine
- Uključeno/isključeno
- Reversibilan

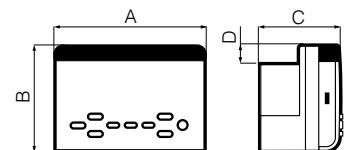


Dimenzije (mm)

Kod	A	B	C
22391	170	110	60

Regulator - Televario

- Infracrveni daljinski upravljač i regulator brzine
- 3 brzine
- Uključeno/isključeno
- Reversibilan
- Tajmer
- Televario se može ugraditi i upušteno u zid pomoću odgovarajuće ugradne kutije

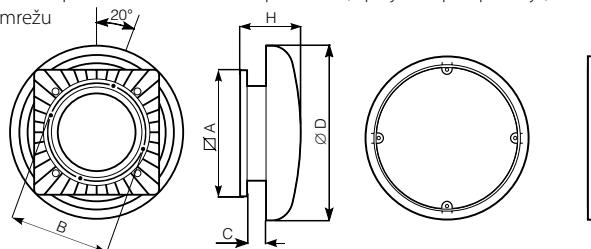


Dimenzije (mm)

Kod	A	B	C	D
22597	130	90	69	16

Montažni komplet sa zaštitnom kapom koja ne propušta svetlost (kod 13004)

- Sadrži zaštitu od prodora svetlosti i međuprstenove, spoljnu kapu i postolje, zaptivku, mrežu

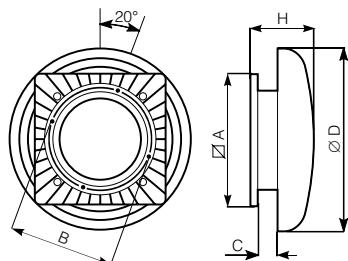


Dimenzije (mm)

Kod	\varnothing A	B	C	\varnothing D	H
13004	294	249	30	400	145

Montažni komplet sa krovnom kapom/zaštita od prodora veta (kod 13001-13002-13003)

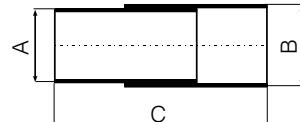
- Sadrži spoljnju krovnu kapu, postolje, zaptivku, manžetu sa navojem i međuprstenove



Dimenzije (mm)

Kod	\varnothing A	B	C	\varnothing D	H
13001	215	175	28	300	111
13002	294	249	30	400	145
13003	390	316	33	534	181

Teleskopski cevni nastavak za ugradnju u zid (kod 22256-22257-22258)

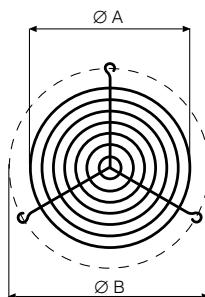


Dimenzije (mm)

Kod	A	B	C
22256	110	114	200-380
22257	130	135	200-380
22258	160	168	200-380

Zaštitna rešetka na usisu (kod 22750-22755-22760-22765-22770-22775)

- Postavlja se na usisu ventilatora kada je ventilator montiran na dohvati ljudi (standard EN 294).

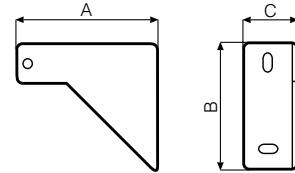


Dimenzije (mm)

Kod	\varnothing A	\varnothing B	N. fiss.
22750	82	99	3x120°
22755	102	124	3x120°
22760	142	149	3x120°
22765	142	183	3x120°
22770	182	220	3x120°
22775	222	260	3x120°

Konsole od pocinkovanog lima (kod 22674)

- Za ugradnju na zid ili tavanicu. Isporučuju se u kompletu od dva komada.

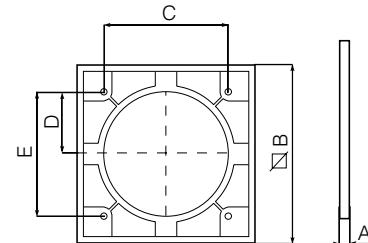


Dimenzije (mm)

Kod	A	B	C
22674	84	75	35

Element za montažu na ravnu površinu (kod 22253-22254-22255)

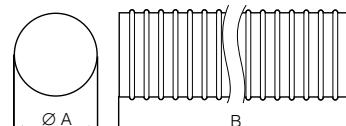
- Za spoljnu ugradnju



Dimenzije (mm)

Kod	A	\varnothing B	C	D	E
22253	10	140	104	50	102
22254	10	161	125	59	122
22255	10	198	162	78	157

Fleksibilno crevo (kod 22250-22251-22252)



Dimenzije (mm)

Kod	\varnothing A	B
22250	110	3000
22251	130	3000
22252	160	3000

Produžna šipka sa navojem (kod 13018)

- Pribor za montažu na zid sa šipkama



Dimenzije (mm)

Kod	A	\varnothing B
13018	380	M4

Pribor za montažu u srušenom tavaniku

- Komplet za ugradnju u srušeno tavaniku (maksimalna visina 40 cm)



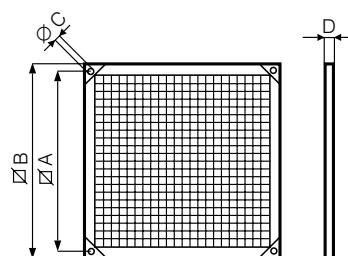
Dimenzije (mm)

Kod	A	B	C	D	E	F
22815	275	20	3	324	20	3
22823	275	20	3	226	20	3

Zaštitna rešetka na potisu

(kod 51150-51250-51350-51450-51550-51650)

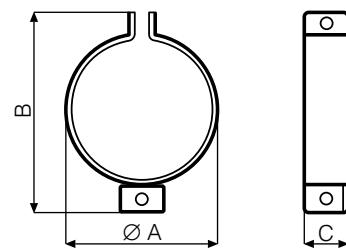
- Postavlja se kada se ventilator montira na dohvati ljudi (standard EN 294).

**Dimenziije (mm)**

Kod	\square A	\square B	C	D
51150	280	305	8	10
51250	330	355	8	10
51350	380	405	8	10
51450	430	455	8	10
51550	530	555	8	10
51650	630	655	8	10

Cevne obujmice (kod 22666-22667-22668-22669-22671-22672-22673)

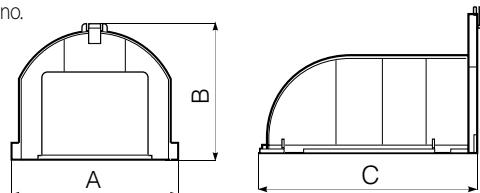
- Izrađene od pocinkovanog lima sa aluminijumskom ivicom. Isporučuju se u kompletu od dva komada.

**Dimenziije (mm)**

Kod	\varnothing A	B	C
22667	103	138	30
22668	128	163	30
22669	153	188	30
22666	163	189	30
22671	203	198	30
22672	253	238	30
22673	318	288	30

Izbačeni (visokoprofilni) horizontalni izlazni priključak (kod 22841)

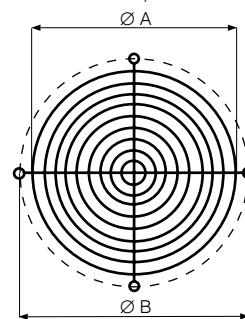
- Postavlja se na odsisne ventilatore da usmeri izlaznu struju vazduha horizontalno.

**Dimenziije (mm)**

Kod	A	B	C
22841	105	82	175

Zaštitna rešetka na usisu (kod 22700-22710-22506-22507)

- Postavlja se kada se ventilator montira na dohvati ljudi (standard EN 294).

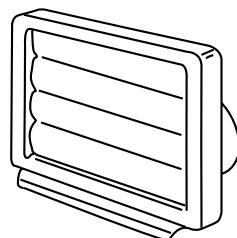
**Dimenziije (mm)**

Kod	\varnothing A	\varnothing B	C
22700	222	254	4x90°
22710	318	359	4x90°
22506	423	500	6x60°
22507	563	640	6x60°

*** Lakolebdeća žaluzina**

(kod 8210-8211-8212-8213-8214-8215-8216-8217-8218-8219-8220-8221)

- Izrađena od materijala otpornog na ultravioletno zračenje da ne bi izbledela.**
- Za montažu na centrifugalne ventilatore sa priključkom prečnika 100 mm.

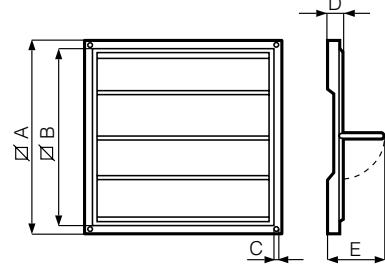
**Dimenziije (mm)**

Kod	Prečnik.	Dimenziije	Boja
8210	100	154x154	Bela
8213	100	154x154	Braon
8216	100	154x154	Bež
8219	100	154x154	Terakota
8211	125	154x154	Bela
8214	125	154x154	Braon
8217	125	154x154	Bež
8220	125	154x154	Terakota
8212	150	174x174	Bela
8215	150	174x174	Braon
8218	150	174x174	Bež
8221	150	174x174	Terakota

Lakolebdeća klapna

(kod 50150-50250-50350-50450-50550-50650)

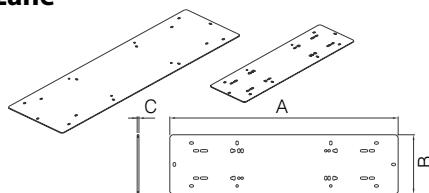
- Za sprečavanje prodora spoljnje vazduha ili upada kiše kada je ventilator isključen.

**Dimenziije (mm)**

Model	Kod	\square A	\square B	C	D	E
PGR 250	50150	296	280	6	20	68
PGR 300	50250	346	330	6	20	68
PGR 350	50350	396	380	6	20	68
PGR 400	50450	546	530	6	30	127
PGR 450/500	50550	546	530	6	30	127
PGR 600	50650	646	630	6	30	127

*** Nosači za redno vezane ventilatore**

(kod 22593-22594)

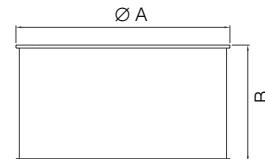


Dimenzije (mm)

Model	Kod	A	B	C
SF 100 500	22593	500	130	2
SF 125 500	22593	500	130	2
SF 150 500	22593	500	130	2
SF 160 500	22593	500	130	2
SF 200 500	22593	500	130	2
SF 250 700	22594	730	220	2
SF 315 700	22594	730	220	2

*** Spojnica za redno vezane ventilatore**

(kod 22584-22585-22586
22587-22588-22589-22592)

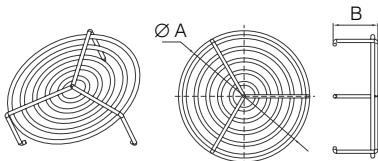


Dimenzije (mm)

Model	Kod	Ø A	B
C 100	22584	108	59
C 125	22585	134	59
C 150	22586	158	59
C 160	22587	168	59
C 200	22588	208	59
C 250	22589	259	59
C 315	22592	324	59

Zaštitna rešetka

(kod 22701-22702-22703
22704-22705-22706-22707)



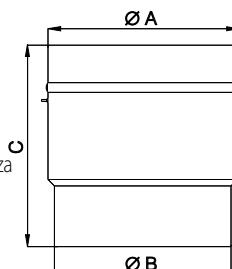
Dimenzije (mm)

Model	Kod	Ø A	B
G 100 Q	22701	101	29
G 100	22701	101	29
G 125	22702	127	29
G 150	22703	151	35.5
G 160	22704	161	35.5
G 200	22705	201	34
G 250	22706	255	42
G 315	22707	318.5	50.5

Nepovratna klapna od pocinkovanog lima za ventilatore Lineo S

(kod 22551-22556-22562-22563-22566-22571-22576)

- Sa aluminijumskom klapnom i povratnom oprugom, za sprečavanje prodora spoljnog vazduha ili upada kiše kada je ventilator isključen.

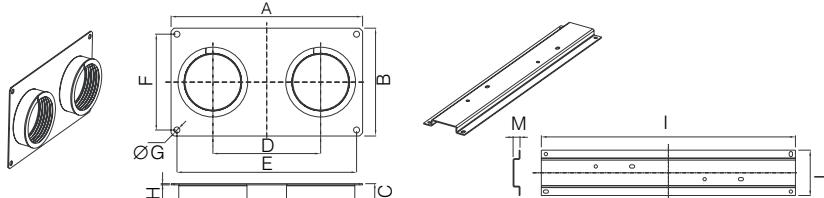


Dimenzije (mm)

Kod	Ø A	Ø B	C
22551	103	96	100
22556	128	122	110
22562	153	146	120
22563	163	156	125
22566	203	196	150
22571	253	247	180
22576	318	312	210

Komplet za montažu paralelno vezanih ventilatora

(kod 22577-22578-22579-22581-22582-25583)



Dimenzije (mm)

Model	Kod	A	B	C	D	E	F	Ø G	H	I	L	M
PF 100	22577	320	180	32.5	180	300	160	10	2	420	75	11.5
PF 125	22578	320	180	32.5	180	300	160	10	2	420	75	11.5
PF 150	22579	395	220	37.5	205	375	200	10	2	470	75	11.5
PF 160	22581	395	220	37.5	205	375	200	10	2	470	75	11.5
PF 200	22582	440	240	37.5	225	420	220	10	2	520	75	11.5
PF 250	25583	540	290	37.5	285	520	270	10	2	640	75	11.5

* Samo za ventilatore serije Lineo



TEHNIČKI PRIRUČNIK



OBEZBEĐIVANJE KOMFORA U PROSTORU

Sistemi za ventilaciju projektuju se tako da se stvore najbolji mogući uslovi u prostoru u kome ljudi borave, odnosno da se obezbedi željeni stepen ugodnosti. Najznačajniji faktori koji utiču na osećaj ugodnosti su:

- **temperatura**
- **relativna vlažnost**
- **brzina strujanja vazduha**
- **kvalitet vazduha**

Pored ovih, buka, osvetljenost prostora i boje su uticajni faktori sredine koji se mogu kontrolisati. Uzimanjem u obzir svih navedenih elemenata postiže se najveći mogući stepen komfora. Zato je najbolje da se kontroliše što veći broj pomenutih faktora.

Zadatak projektanta pri izboru sistema ventilacije je da uskladi sve ove elemente. Da bi se u potpunosti zadovoljili zahtevi korisnika značajno je da se ispravno izaberu odsinski ventilatori i dodatna oprema i da se pronađe i primeni najbolji sistem ventilacije, po prihvatljivim cenama. Međutim, moraju se uzeti u obzir i ostali faktori.

Pogledajmo koje su najpovoljnije vrednosti temperature i relative vlažnosti vazduha za ostvarivanje komfornih uslova u prostoru.

TEMPERATURA

Opseg temperature pri kojima se ljudi najugodnije osećaju je dosta širok i kreće se od 19°C do 24°C. Optimalne temperature sobnog vazduha trebalo bi da budu:

- Zimi: od 19°C do 23°C**
Leti: od 20°C do 24°C

Pošto ljudsko telo odaje topotu konvekcijom i zračenjem, temperatura okolnog vazduha je od velikog značaja za osećaj ugodnosti. Osećaj ugodnosti zavisi i od temperature okolnih zidova. Ovi uslovi se mogu lako ostvariti ako se korektno izračuna toplotno opterećenje. Razmotrimo uticaj svežeg vazduha koji se dovodi u prostoriju ispunjenu ljudima na toplotno opterećenje. To je interesantan primer za analiziranje ukupnog energetskog bilansa. Ali pre dimenzionisanja odsinskog ventilatora, značajno je da se utvrdi period u toku dana ili noći kada je prostor potpuno zauzet, pa tek prema tome odredi količina svežeg vazduha. Analiziranjem različitih krivih opterećenja, može se utvrditi da se one razlikuju u zavisnosti od tipa prostorije. Toplotno opterećenje se menja zavisno od namene prostora i doba dana. Na slici su prikazana tri primera toplotnog opterećenja: za bar, restoran i prodavnici. Posmatrajući tri prikazane krive vidimo da se maksimalno toplotno opterećenje javlja u različito doba dana.

RELATIVNA VLAŽNOST

Za osećaj ugodnosti najbolje je da se relativna vlažnost vazduha u prostoriji kreće u granicama od 40% do 60%. Relativna vlažnost ispod 40% izaziva isušivanje sluzokozne i kože, a ako prelazi 60% dovodi do osećaja nelagodnosti, glavobolje i lepljivosti kože. Osećaj nelagodnosti se zapaža već i na graničnim vrednostima (40% i 60%).

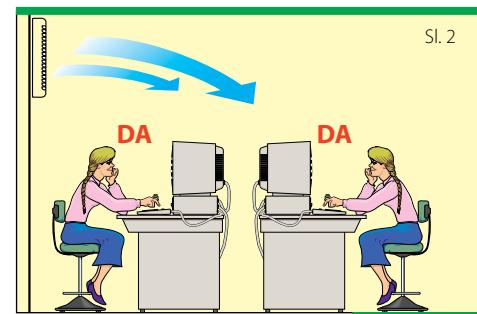
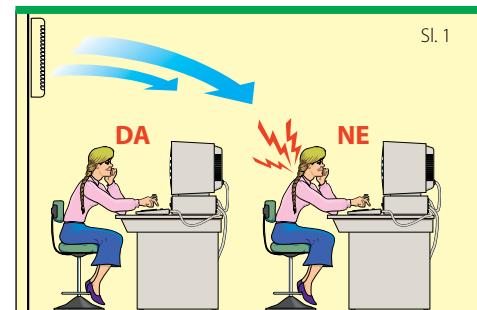
BRZINA STRUJANJA VAZDUHA

Brzinu strujanja vazduha treba da odredi projektant, tako što će odluku doneti u zavisnosti od tipa, i što je još važnije, od položaja odsinskih ventilatora i otvora za ubacivanje vazduha. Ljudsko telo je prirodno stvoreno tako da može da se prilagodi i da podnese umereno kretanje vazduha određenog pravca i brzine. Međutim, kada vazduh ne struji sa prednjem stranom javlja se osećaj neugodnosti i te slučajevi treba izbegavati. Ako se pravac strujanja vazduha ne može promeniti, onda njegova brzina treba da bude što je moguće manja: između 0,1 i 0,15 m/s.

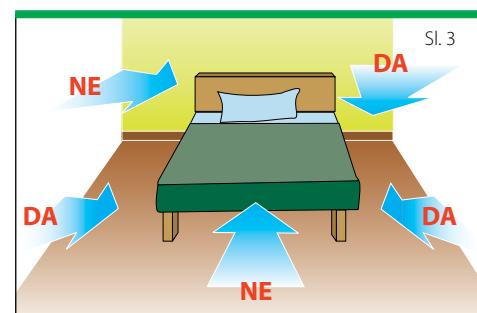
Da bi se ostvarili ovi zahtevi, najpre treba precizno utvrditi položaj ljudi i nameštaja u prostoriji. Time se izbegava osećaj nelagodnosti izazvan lošim usmeravanjem vazduha i sprečava da nameštaj i zidovi blokiraju vazdušnu struju. Da bi se ostvarila najpovoljnija cirkulacija vazduha u prostoru projektant treba da uradi sledeće:

- Utvrdi u kojim se delovima prostorije ljudi ne kreću (stacionarne zone);
- Utvrdi tačan položaj ljudi koji u prostoru sede da bi odredio da li vazduh na njih nastrujava sa prednjem stranom ili otpozadi (slika 1);
- Utvrdi u kojim se delovima prostora ljudi kreću (tranzitne zone);
- Odabere uređaje i elemente za ubacivanje i izvlačenje vazduha (odsinski ventilatori, rešetke itd.);
- Proveri da struja vazduha nije usmerena direktno na osobe koje sedu (slika 2);
- Proveri brzine strujanja vazduha u stacionarnim zonama u kojima se ljudi ne kreću.

PRIMERI TOPLITNOG OPTEREĆENJA



Ljudi koji rade u sedećem položaju treba da izbegavaju da im vaduh struji s leđa (slike 1 i 2)



Na slici 3 "DA" označava pravilan položaj struje vazduha u spavaćoj sobi, kancelariji, trpezariji itd. "NE" označava nepoželjan pravac. Ovo se odnosi i na ubacivanje i na izvlačenje vazduha.



KVALITET VAZDUHA

Nije tako lako utvrditi kvalitet vazduha u zatvorenom prostoru, jer je ljudima koji u njemu borave teško da odrede da li je vazduh koji udišu dobrog kvaliteta. Ovaj problem je složen jer postoji veliki broj izvora zagađenja koji emituju na hiljade gasovitih zagađivača. Kod ljudi koji borave u zgradama u kojima nisu preduzete odgovarajuće mere, može se javiti niz simptoma kao što su: glavobolja, crvenilo očiju, nadražaj kože, itd. Treba najpre da se tačno utvrdi šta se podrazumeva pod kvalitetom vazduha. To nije lako uraditi jer je vazduh kompleksan fluid koji se sastoji od raznih gasova koji u sebi sadrže različite čvrste čestice, kao što su mikrobi, polen, spore, prašina itd.

Sastav vazduha koji udišemo:

Komponenta	zapreminskih procenata
Azot	78
Kiseonik	21
Ugljen dioksid	0,03
Ostalo	0,97

Ne može se govoriti uopšteno o kvalitetu vazduha, nego treba egzaktno utvrditi za koje je prostorije vazduh namenjen. Na primer, kvalitet vazduha koji se zahteva za kancelarije, je potpuno drugačiji od onog namenjenog za operacione sale. Zato je vrlo važno da se pre svega utvrdi koja je namena prostora koji se kondicionira. Na kvalitet vazduha utiču i ljudi koji u tom prostoru borave, jer oni pri disanju odaju toplotu, vodenu paru i ugljen dioksid, koji predstavljaju glavne izvore zagađenja.

Ukratko, da bi se prostor u kome ljudi borave smatrao komforним, on treba da ispunjava sledeće uslove:

OPTIMALNE VREDNOSTI TEMPERATURE I RELATIVNE VLAŽNOSTI	
TEMPERATURA:	20°C–24°C
RELATIVNA VLAŽNOST:	40%–60%
BRZINA VAZDUHA:	0,15 m/s

Uslovi u prostoru se smatraju komforним i kada je unutrašnja temperatura na graničnim vrednostima: 20°C i 24°C. Međutim, osećaj nelagodnosti se primećuje već na graničnim vrednostima relativne vlažnosti: 40% i 60%. U tom slučaju brzina strujanja vazduha mora biti manja ili jednaka 0,15 m/s.

OSTVARIVANJE KOMFORA IZMENJIVANJEM VAZDUHA

Uslovi ugodnosti mogu se ostvariti pomoću odsisnog ventilatora. Po nameni odsisni ventilatori se mogu svrstati u tri grupe:

1. Za ventilaciju stanova
 2. Za poslovne prostore
 3. Industrijski ventilatori
- Protok vazduha predstavlja količinu vazduha koju treba odvesti ili dovesti u prostoriju tokom određenog vremenskog perioda. Obično se izražava u m^3/h , m^3/s ili l/s .
- Izbor ventilatora zavisi od:
- vrste prostora: stambeni, poslovni, industrijski;
 - zapremine prostorije
 - vrste i svojstva vazduha koji cirkuliše:
 - čist vazduh
 - kontaminirani ili zagađeni vazduh
 - mesta ugradnje ventilatora
 - ugrađen u zid i povezan na kanal
 - ugrađen u zid sa izbacivanjem direktno u atmosferu
 - ugrađen u prozor
 - specijalni ventilatori za kanale velike dužine
 - odsisni ventilatori za centralne sisteme
 - položaja otvora za ubacivanje i izvlačenja vazduha
 - temperature i relativne vlažnosti vazduha
 - potrebnog protoka i napora
 - dozvoljenog nivoa buke
 - raspoloživog elektro napajanja: monofazno ili trofazno.

EFIKASNE METODE VENTILACIJE

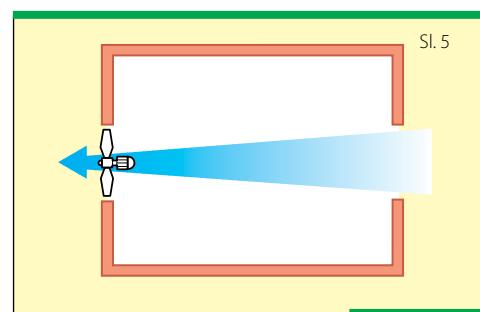
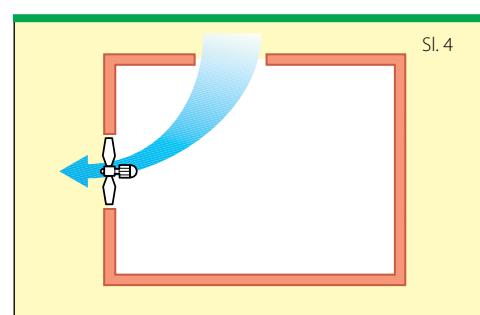
Kontrolisana ventilacija može se ostvariti na tri načina:

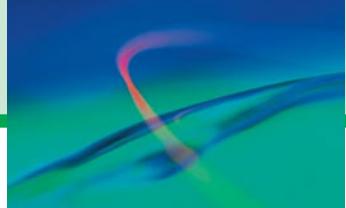
1. odsisavanjem vazduha
2. ubacivanjem vazduha
3. kombinacijom ubacivanja i izvlačenja

Izbor najpovoljnijeg metoda ventilacije zavisi od niza faktora, kao što su oblik i veličina prostorije koja se proverava, kao i zahtevani stepen odstranjivanja zagađivača.

ODSISAVANJE VAZDUHA

Ovo je jedan od najčešće primenjivanih načina ventilacije jer je najjednostavniji i najekonomičniji. Ustajao vazduh iz prostorije se izbacuje napolje i zamenjuje spoljnim vazduhom koji ulazi u prostoriju. Efikasnost ventilacije zavisi od količine svežeg vazduha koji ulazi i distribuira se po prostoriji. Kod ovih sistema, sem što treba da se izvlači odeđena količina vazduha u datom vremenskom periodu, mora se obezbediti da otvori za ubacivanje i izvlačenje vazduha budu postavljeni tako da obezbede da ulazni svež vazduh oplahuje celu prostoriju. Ne sme doći do pojave kratke veze (slike 4 i 5).





Da bi se obezbedila dobra, ravnomerena ventilacija velikih prostorija, kod kojih se vazduh izvlači na samo jednom zidu, preporučuje se postavljanje kanala sa odsisnim rešetkama (Slike 6 i 7). U velikim prostorijama se umesto upotrebe samo jednog odsisnog ventilatora, preporučuje ugradnja dva ili više manjih ventilatora koji su u stanju da zajedno obezbede isti željeni efekat ventilacije. Korišćenjem više manjih ventilatora postiže se veća fleksibilnost sistema i smanjuje nivo buke koja se javlja u toku rada. Sistem za ventilaciju će biti efikasniji ako se otvori za dovodenje svežeg vazduha pravilno dimenzionira. Po pravilu ovi otvori treba da budu postavljeni u nivou poda i na suprotnoj strani od otvora za izvlačenje vazduha. Ukupan poprečni presek otvora za dovodenje vazduha treba da je od 1,5 do 2 puta veći od otvora za izvlačenje. Usisni otvori nedovoljne veličine dovode do smanjenja količine svežeg vazduha koji se dovodi u prostoriju, a time i do loše ventilacije. Potrebna površina poprečnog preseka može se izračunati korišćenjem sledeće formule:

$$S \text{ (m}^2\text{)} = \frac{\text{Protok (m}^3/\text{h)}}{\text{Brzina na usisu (m/s)} \times 3600} \times \% \text{ površine}$$

Primer:

Prepostavimo da želimo da proveravamo prostoriju koja zahteva protok od 420 m³/h pomoću ventilatora koji izbacuje vazduh direktno u atmosferu (Vortice® prozorski ventilator). Ako ugradimo nepokretnu usisnu rešetku za svež vazduh, čiji je efektivni presek 80% od ukupnog, pri brzini dovodnog vazduha od 1 m/s, dobija se sledeći rezultat:

$$S = \frac{420}{1 \times 3600} \times \frac{100}{80} = 0,1458 \text{ m}^2$$

Ovako dobijena vrednost predstavlja ukupnu površinu poprečnog preseka otvora za dovodenje svežeg vazduha.

UBACIVANJE VZDUHA

Ova metoda je suprotna od prethodne, jer se spoljašnji vazduh ubacuje u prostoriju, umesto da se iz prostorije izbacuje napolje. Svež spoljni vazduh se ubacuje u prostoriju pomoću jednog ili više ventilatora. U ovom slučaju prostorija se nalazi pod

natpritiskom, tako da vazduh iz nje izlazi kroz otvore.

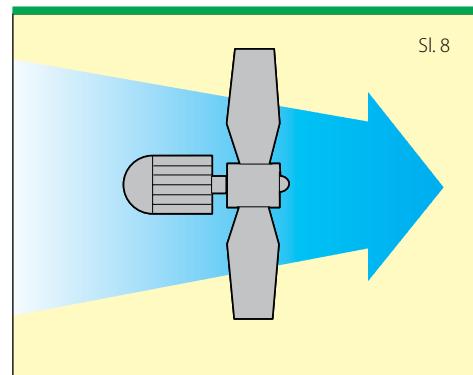
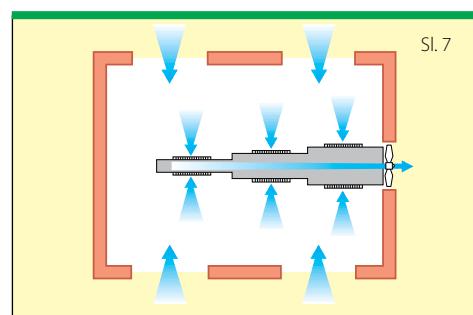
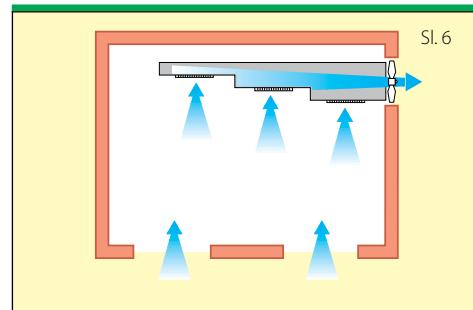
KOMBINACIJA UBACIVANJA I IZVLAČENJA VZDUHA

Istovremenim korišćenjem obe napred navedene metode nastaje potpun sistem ventilacije. Ventilator za svež vazduh se postavlja na najpogodnije mesto u prostoriji, a ventilator za odsisavanje tamo gde je najefikasniji. Prilikom treba voditi računa da ubacni ventilator ima veći kapacitet, odnosno da je njegov protok za oko 20% veći od protoka odsisnog ventilatora. Ovim se postiže mali natpritisak u prostoriji i izbegava neželjena promjena.

VRSTE VENTILATORA

Pri projektovanju sistema ventilacije projektant stoji na raspolažanju razni tipovi ventilatora i izbor zavisi od vrste instalacije. Po tipu ventilator se dele na:

- Aksijalne
- Centrifugalne
- Aksijalno-radijalne



AKSIJALNI VENTILATORI

Aksijalni ventilatori, koji se sastoje od kompleta fiksnih lopatica (slika 8), usisavaju vazduh sa zadnje strane a potiskuju ga napred, u pravcu vratila motora i paralelno sa svojom osom. Svaki ventilator se klasificuje prema broju lopatica i njihovom nagibu. Pošto su ovo srednjepritisni/niskopritisni ventilatori obično se ne upotrebljavaju u sistemima sa dugom kanalskom mrežom. Oni su najpogodniji za izbacivanje vazduha direktno u spoljnu sredinu. Srednjepritisni aksijalni ventilatori (serije MP i MPC) mogu se povezati na kraće kanale i filtere.



CENTRIFUGALNI VENTILATORI

Ovi ventilatori se u suštini sastoje od dva dela: radnog kola (rotora) i oblikovanog kućišta. Vazduh se usisava paralelno sa osom ventilatora, a potiskuje upravno na osu (slika 9). Radne karakteristike određenog ventilatora zavise od oblike i broja lopatica. Kod niskopritisnih ventilatora lopatice su obično unapred zakrivljene, tako da se vazduh kreće sporo, a samim tim i tiho. Ventilatori koji treba da savladaju veće padove pritiska imaju unazad zakrivljene lopatice i mogu se priključiti na duže kanale ili sisteme za filtriranje.

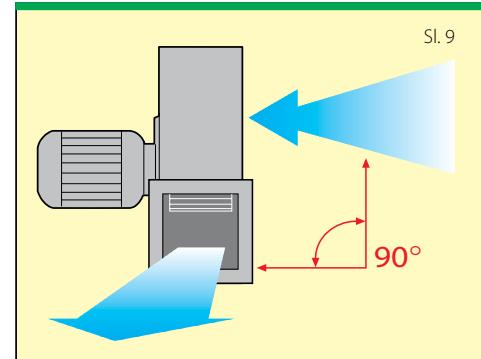
IN-LINE CENTRIFUGALNI VENTILATORI

Ovi ventilatori imaju rotor sa unazad zakrivljenim lopaticama kao i centrifugalni ventilatori. I oni (kao i centrifugalni), imaju oblikovano kućište, ali kod njih vazduh struji paralelno sa osom ventilatora (kao kod aksijalnih ventilatora). U zavisnosti od tipa ventilatora oni mogu biti srednjepritisni ili visokopritisni. Ovi ventilatori su namenjeni za kanalsku ugradnju, a mogu se ugrađivati na početku, na kraju ili u sredini kanala (slika 10).

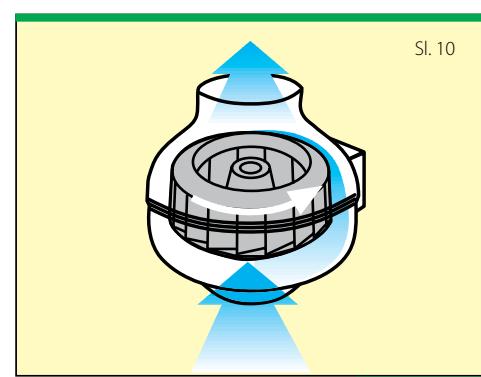
KAKO ODABRATI PRAVI VENTILATOR?

Da bi se izabrao najpogodniji ventilator za neku prostoriju, potrebno je najpre utvrditi preporučeni broj izmena vazduha prema nameni prostorije, koje su date u tabeli na sledećoj strani. Da bi se izračunao potreban protok vazduha treba pomnožiti zapreminu prostorije brojem potrebnih izmena vazduha. To je jednostavan postupak koji se koristi da bi se odredilo koji ventilator najbolje ispunjava potrebe prostora koji se proverava. Kada nije moguće izbacivanje vazduha direktno u atmosferu, ventilator se mora priključiti na kanalsku mrežu, što izaziva smanjenje kapaciteta usled dodatnog pada pritiska kao posledice trenja, koje zavisi od:

- **dužine kanala**
- **hrapavosti unutrašnjih površina kanala**
- **promene pravca strujanja vazduha, odnosno ugrađenih kolena, redukcija ili filtera**



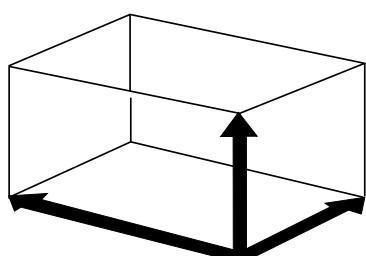
Sl. 9



Sl. 10

KAKO SE ODREĐUJE POTREBAN PROTOK VAZDUHA?

Treba najpre izračunati zapreminu prostorije (m^3) = dužina x širina x visina prostorije.



Primer:

Posmatrajmo bar širine 4 metra, dužine 7 metara i visine 3 metra. Da bismo odredili potrebnu količinu vazduha za ventilaciju treba da prvo izračunamo zapreminu prostorije: $4x7x3=84 m^3$. Tada se korišćenjem podataka datih u Tabeli sa preporučenim brojem izmena vazduha na sat može odrediti neophodan kapacitet odsisavanja.

Preporučeni broj izmena vazduha na sat	
Banke	2-5
Barovi/kafei	10-12
Laboratorije	4-6
Perionice	10-15
Kantine	8-12
Bolnice/klinike	4-6
Restorani brze hrane	15-25
Restorani	10-15
Konferencijske sale	8-10
Kancelarije	6-8
Bilijar sale/igraonice	6-8
Prodavnice/supermarketi	8-10
Mračne komore/rentgen	10-15
Učionice	2-4

U tabeli je za ovu vrstu prostorija preporučeni broj izmena 10 do 12, što znači da treba izabratи ventilator koji može odsisati najmanje $840 m^3/h$ (233 l/s). Ovo je dobijeno množenjem zapremine prostorije potrebnim brojem izmena vazduha za barove i kafee.

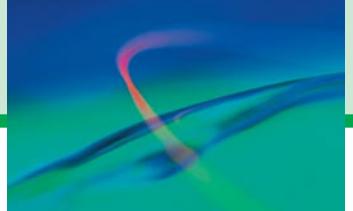
$$\text{Pretvaranje l/s u } m^3/h: \\ l/s \times 3,6 = m^3/h$$

Prethodno navedena tabela može se koristiti samo orientaciono. Bolje je usvojiti nešto veći protok vazduha nego preuzeti rizik da ventilacija ne bude zadovoljavajuća.

TABELA BROJA IZMENA VAZDUHA PREMA VRSTI PROSTORIJE

VRSTA PROSTORIJE		Broj izmena vazduha na sat
Stambene zgrade	Kupatila Spavaće sobe Podrumi Kuhinje Dnevne sobe Pomoćne prostorije	6-10 2-4 3-10 10-20 3-6 15-20
Poslovni prostori	Trpezarije Konferencijske sale Ulažni holovi i hodnici Kancelarije Toaleti	8-12 8-12 3-5 6-10 6-10
Javni objekti	Skupne dvorane Crkve Bioskopi i pozorišta Stomatološke ordinacije Bolnice, sterilizacija i odeljenja Perionice Amfiteatri Biblioteke Učionice	4-10 1-3 6-15 12-15 Preporuke DHSS Velika Britanija 6-15 6-10 3-5 4-7
Barovi, restorani, balske dvorane	Banquet sale Klubovi Barovi u hotelima Barovi u javnim objektima Restorani Plesne dvorane	10-15 12-14 6-10 8-12 8-15 12-14
Prodavnice i robne kuće	Pekare Banke/društvene prostorije Kafei i kafe barovi Frizerski salni Perionice Prodavnice i supermarketi	20-30 4-8 10-15 10-15 10-30 8-15
Sportski objekti	Bilijar sale Svlačionice Teretane Tuševi Dvorana za skvoš	6-8 6-10 6-8 15-20 4-6
Industrijski objekti	Kotlarnice Prostorije za smeštaj kompresora Mlekare Radionice za galvanizaciju Mašinske sale Fabrike i radionice Livnice Fabrike stakla Komercijalne kuhinje Laboratorije Uzgajališta pečurki Mračne komore (fotolaboratorije i rentgen sale) Studija za snimanje Komandne sobe Robne kuće i skladišta Radionice za zavarivanje	15-30 10-20 8-10 10-12 15-30 6-10 15-30 45-60 min 30 4-15 6-10 10-15 15-25 10-12 3-6 15-30

Nota Bene: Ukoliko je u prostorijama dozvoljeno pušenje, navedeni broj izmena vazduha treba povećati za 50%. Lokalni propisi imaju prednost nad navedenim preporukama za broj izmena vazduha.



KAKO SE KORISTI DIJAGRAM PADA PRITISKA PРИ STRUJANJU VAZDUHA KROZ KANALE

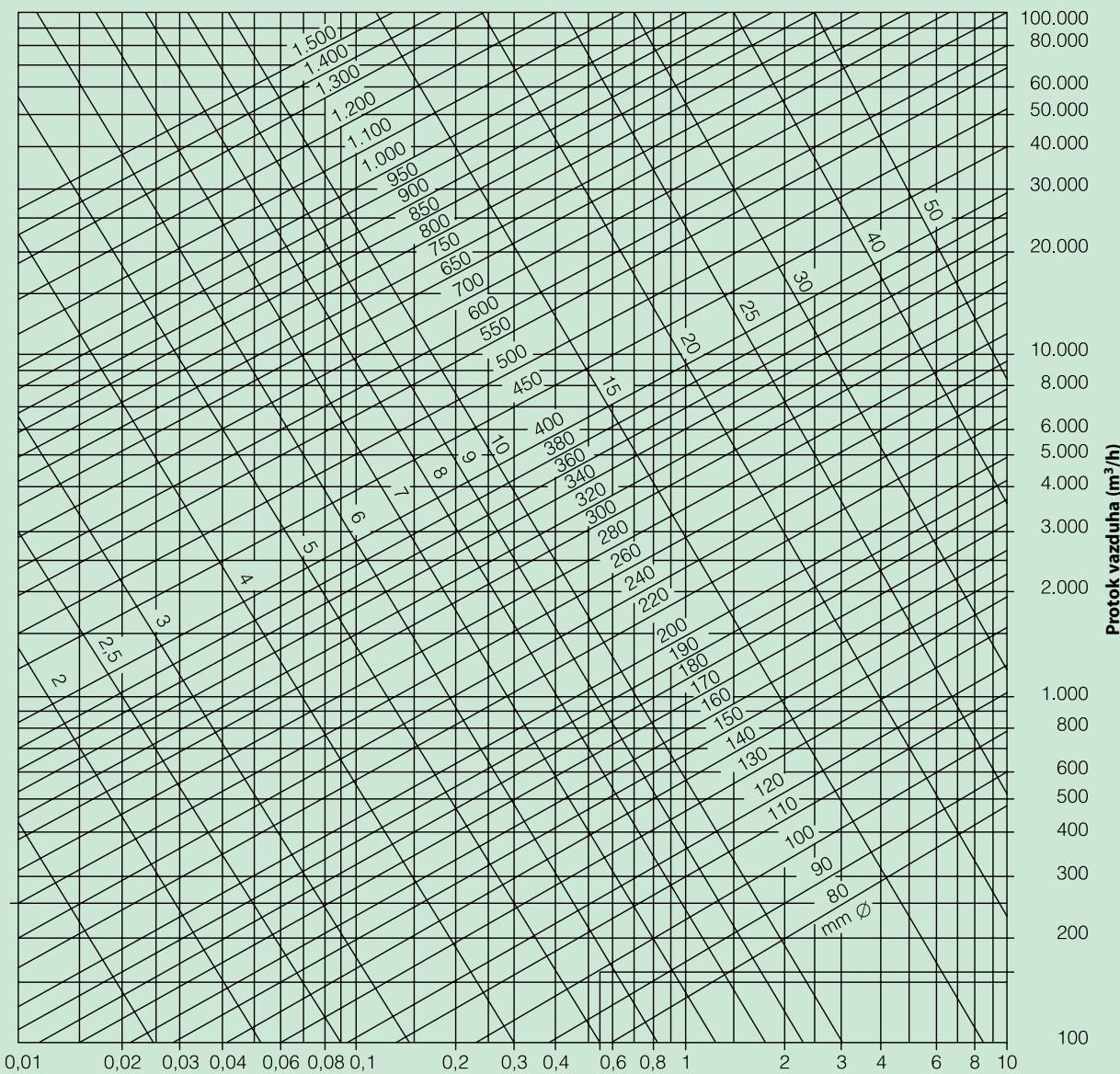
1. Odabrati dijagonalnu liniju koja predstavlja prečnik kanala izražen u milimetrima
2. Pronaći presek te linije sa horizontalnom linijom za željeni protok vazduha
3. Kroz ovu presečnu tačku prolazi vertikalna linija koja označava

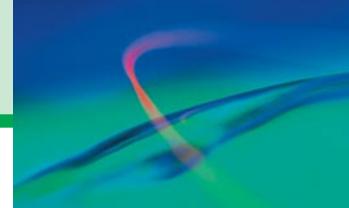
- pad pritiska izražen u milimetrima vodenog stuba ($\text{mm H}_2\text{O}$) po dužnom metru kanala (pod pretpostavkom da je kanal idealno gladak i da nema krivina i kolena).
4. Množenjem tako određenog pada pritiska sa ukupnom dužinom kanala dobija se ukupni pad pritiska

u pravoj deonici kanala. Da bi se izračunao pad pritiska u ugrađenim krivinama i kolenima može se smatrati da je pad pritiska u svakoj krivini ili kolenu ekvivalentan padu pritiska jednog metra kanala.

DIJAGRAM PADA PRITISKA

Pad pritiska ($\text{mm H}_2\text{O}$) po dužnom metru





STAMBENE ZGRADE

UVOD

Ažuriran i proširen sa 14 na 56 strana, novi Deo F (uređaji za ventilaciju) Propisa u zgradarstvu, stupio je na snagu 6. aprila 2006. godine i primenjuje se u Engleskoj i Velsu. Novi deo L (Ušteda goriva i energije) mada izuzetno značajan i kompleksan, nema uticaja na uputstva sadržana u Delu F, sve dok zaptivenost zgrade ima standardom propisane minimalne vrednosti od $10 \text{ m}^3/\text{h/m}^2$. Novi Deo F Propisa u zgradarstvu prikazuje četiri glavne metode ventilacije i daje primere dobre prakse za izbor položaja i ugradnju izabranih uređaja zajedno sa kanalima i rešetkama.

GLAVNE IZMENE I NAJZNAČAJNIJI DELOVI SU:

Sistem 1. – Otvor za prirodnu ventilaciju i odsisni ventilatori koji rade povremeno. Ovo je i dalje najnedostavniji i najekonomičniji način ventilacije, koji je u saglasnosti sa propisima. Mada nema izmena u pogledu propisanih količina vazduha koje se odsisavaju iz kuhinja, pomoćnih prostorija, kupatila i sanitarnih prostorija, važno je naglasiti da u članu 1.4 stoji: "Količine vazduha su propisane za kompletну instalaciju" koja treba da bude ispitana u skladu sa Standardima navedenim u tabeli 1.6 (Metode ispitivanja radnih karakteristika). Svi Vortice ventilatori poseduju sertifikat koji izdaje IMQ institute i u saglasnosti su sa odgovarajućim delom EN13141. Sve spoljne rešetke i kape su usaglašene sa propisima, a kanalska mreža koju isporučuje Vortice je nezavisno ispitana, tako da su poznati otpori u sistemu. Da bi Vortice mogao dati funkcionalnu garanciju za radne karakteristike ugrađenog sistema, potrebno je da ventilatori i sva dodatna oprema budu istog proizvođača.

Druga značajna izmena, uslovljena sve boljom zaptivenošću zgrada, je zahtev za povećanom izmenom vazduha putem otvora za prirodnu ventilaciju. Količina izmenjenog vazduha određena je tako da je prilagođena svim vrstama sistema ventilacije. Kod ovog sistema treba da postoje otvori za prirodnu ventilaciju u svakoj prostoriji.

Sistem 2. – Pasivna ventilacija efektom uzgonske sile. Ovde nema značajnijih izmena u zahtevima. Proizvodi Vortice ne koriste se u ovom sistemu.

Sistem 3. – Kontinualno prinudno odsisavanje vazduha.

Kod ove metode mogu se primeniti centralni odsisni sistemi kao što je VMC Eco, ili pojedinačni ventilatori kao npr. ventilatori iz serije Habitat u svim "vlažnim" prostorijama – mokrim čvorovima. Nivo odsisavanja više nije određen zahtevom od 0,5 izmena vazduha na sat za ceo stan, ali se zahteva da se obezbedi "Minimalna gornja vrednost protoka vazduha" u zavisnosti od namene prostorije (za kuhinje 13 l/s , za pomoćne prostorije i kupatila 8 l/s , a za toalete samo 6 l/s). "Minimalna donja vrednost protoka vazduha" određuje se usvajanjem vrednosti iz tabele 1.1b u l/s u zavisnosti od broja spavačih soba. Ta količina ne može biti manja od $0,3 \text{ l/s}$ po m^2 unutrašnje površine (za sve spratove) s tim što se još mora dodati količina od 4l/s vazduha koji se odsisava za svakog dodatnog čoveka iznad predviđena dva za prvu spavaču sobu i iznad jednog za svaku narednu. Kod ovog sistema treba da postoje otvori za prirodnu ventilaciju u prostorijama u kojima se duže boravi (odnosno u onima iz kojih se ne izvlači vazduh).

Sistem 4. – Kontinualno prinudno ubacivanje i odsisavanje sa rekuperacijom topote.

Za ovaj sistem koriste se slični proračuni i podaci iz istih tabela kao kod sistema 3, s tom razlikom što se mora obračunati dodatak na infiltraciju vazduha. Treba naglasiti da ovaj sistem ne zahtevaj otvore za prirodno dovođenje vazduha.

PRAVILNA UGRADNJA UREĐAJA JE PREDUSLOV DOBRE VENTILACIJE

Tabela 1.4. Položaj uređaja za ventilaciju u prostoriji

Bitni saveti kojih se treba pridržavati:

Kuhinjska hauba treba da se nalazi 650 do 750 mm iznad ploče štednjaka. Odsisni ventilatori i elementi za izvlačenje vazduha treba da se postavljaju na što većoj visini i po mogućnosti na manje od 400 mm ispod tavanice.

Ako se u istoj prostoriji nalaze ventilatori i otvori za prirodno provetranje, oni moraju biti udaljeni najmanje pola metra.

Dodatak E – Primeri dobre prakse

Uputstvo za ugradnju ventilatora u stanovima

Bitni saveti kojih se treba pridržavati:

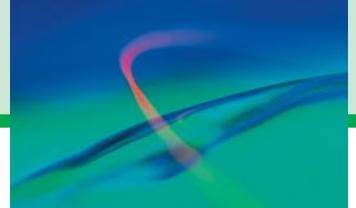
- 1) Mora se obezbediti prestrujavanje vazduha kroz zazor ispod vrata od 10 mm .
- 2) Ventilatori koji su postavljeni i kanali koji prolaze kroz negrejane prostorije ili potkovlja treba da se izoluju...
- 3) Ako je kanal postavljen vertikalno možda je potrebno ugraditi otvor za pražnjenje kondenzata ...
- 4) Horizontalne kanale, uključujući i one koji prolaze kroz zid treba ugrađivati sa blagim padom u pravcu strujanja...
- 5) Fleksibilna creva ne treba da budu sabijena...
- 6) Unutrašnji radius kolena mora biti veći ili jednak prečniku priključenog kanala... t.j. za kanal prečnika 100 mm potreno je da spuštena tavanica bude najmanje 200 mm visine.
- 7) Centrifugalni ventilatori mogu se koristiti za izvlačenje vaduha na veće visine (iznad tri sprata) ili na mestima gde je potrebno da savladjaju pritisak vetra.

Dodatak F – Smanjivanje ulaska spoljnih zagađivača u zgrade u gradskim sredinama

Da bi se ovo ostvarilo treba se pridržavati sledećih preporuka:

Bez obzira koji se sistem ventilacije koristi, treba obezbediti da vazduh koji se dovodi u prostoriju nije zagađen. Položaj otvora za izbacivanje vazduha isto je toliko značajan kao i položaj otvora za uzimanje svežeg vazduha. Oni treba da budu postavljeni tako da se svede na najmanju meru mogućnost vraćanja otpadnog vazduha u zgradu ili ulaska u susedne zgrade...

Vortice garanтуje radne karakteristike za sve sisteme ventilacije koji se izvedu prema njihovim projektima. Probleme koji se mogu javiti kod nestandardnih kombinacija najlakše je izbeći ako se oni rešavaju već u fazi projektovanja.



SISTEM 1

OTVORI ZA PRIRODNU VENTILACIJU I ODSISNI VENTILATORI KOJI RADE POVREMENO

Odsisni ventilatori, čije se karakteristike biraju u zavisnosti od njihovog položaja, treba da budu postavljeni u svim "vlažnim" prostorijama (kuhinje, kupatila, toaleti). Otvori za prirodnu ventilaciju dimenzionisani prema broju spavačih soba i broju ljudi koji u njima borave, treba da postoje u svim prostorijama.

POVREMENO ODSISAVANJE VAZDUHA

- Odrediti potreban protok vazduha koji se povremeno izvlači prema **Tabeli 1.1A**.
- Prirodna ventilacija (kroz prozore) po preporukama ADF (dodatak B) može se koristiti za sanitарне prostorije, kada to dozvoljavaju uslovi bezbednosti

OTVORI ZA PRIRODNO DOVOĐENJE VAZDUHA

- Odrediti veličinu otvora za prirodno dovođenje vazduha iz **Tabele 1.2.A.** (koja se odnosi na porodične kuće i višespratnice sa više od 4 sprata + prizemlje)
- Za porodične kuće koje imaju do 4 sprata + prizemlje treba dodati još 5000 mm² ekvivalentne površine na vrednosti date u tabeli.

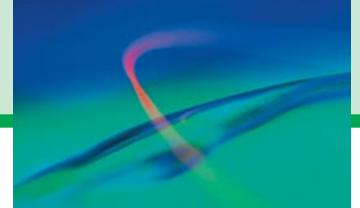


Tabela 1.1 A

Prostorija	Minimalni protok vazduha pri povremenoj ventilaciji	Protok vazduha pri kontinualnoj ventilaciji	
		Minimalna gornja vrednost protoka vazduha	Minimalna donja vrednost protoka vazduha
Kuhinja	30 l/s (u blizini haube) ili 60 l/s (na drugom mestu)	13 l/s	Ukupni protok vazduha ne sme biti manji od protoka vazduha za ceo stan prema Tabeli 1.1.B
Pomoćna prostorija	30 l/s	8 l/s	
Kupatilo	15 l/s	8 l/s	
Toalet	6 l/s		

Tabela 1.2 A

Ukupna spratna površina (m ²)	Broj spavačih soba				
	1	2	3	4	5
<50	25,000 mm ²	35,000 mm ²	45,000 mm ²		
50 - 60	25,000 mm ²	30,000 mm ²	40,000 mm ²		
60 - 70	30,000 mm ²	30,000 mm ²	35,000 mm ²	45,000 mm ²	55,000 mm ²
70 - 80	35,000 mm ²	35,000 mm ²	35,000 mm ²		
80 - 90	40,000 mm ²	40,000 mm ²	40,000 mm ²		
90 - 100	45,000 mm ²	45,000 mm ²	45,000 mm ²		
>100	Dodati po 5000 mm ² za svakih dodatnih 10 m ² površine poda				



SISTEM 3

KONTINUALNO PRINUĐENO ODSISAVANJE VAZDUHA

Za kontinualnu prinudnu ventilaciju mogu se koristiti centralni odsisni sistemi koji se smještaju ili u potkrovљu ili u pomoćne prostore, kao i pojedinačni ventilatori. Njihovi parametri se određuju u zavisnosti od njihovog položaja, od broja spavačih soba, broja stanara i površine stana i moraju se postaviti u svaku "vlažnu" prostoriju. U svim prostorijama u kojima se duže borave treba da postoje otvori za prirodno dovođenje vazduha.

KONTINUALNO ODSISAVANJE VAZDUHA

1. Odrediti potreban protok vazduha za ceo stan iz **Tabele 1.1B**

2. Izračunati potreban protok vazduha za ceo stan pri kontinualnoj ventilaciji i maksimalnom opterećenju dodajući "Minimalne gornje vrednosti protoka vazduha" iz **Tabele 1.1A za sve prostorije**.

3. Zahtevani protoci treba da su:

- Maksimalni protok (pri najvećoj brzini ventilatora) je veći od 1 ili 2 (i ne sme biti manji od "Minimalne gornje vrednosti protoka vazduha" iz **Tabele 1.1A**)
- Minimalni protok ne sme biti manji od protoka vazduha za ceo stan iz **Tabele 1.1B**



OTVORI ZA PRIRODNO DOVOĐENJE VAZDUHA

Za svaku prostoriju u kojoj ljudi duže borave treba obezdatiti kontrolisano prirodano dovođenje vazduha kroz otvore minimalne ekvivalentne površine od 2500 mm^2 .

Za savete u vezi buke obratite se tehničkom odelenju Vortice.

Tabela 1.1 A

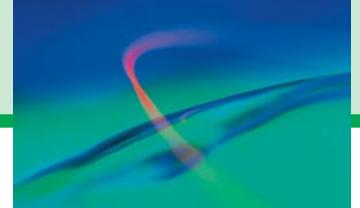
Prostorija	Minimalni protok vazduha pri povremenoj ventilaciji	Protok vazduha pri kontinualnoj ventilaciji	
		Minimalna gornja vrednost protoka vazduha	Minimalna donja vrednost protoka vazduha
Kuhinja	30 l/s (u blizini haube) ili 60 l/s (na drugom mestu)	13 l/s	Ukupni protok vazduha ne sme biti manji od protoka vazduha za ceo stan prema Tabeli 1.1.B
Pomoćna prostorija	30 l/s	8 l/s	
Kupatilo	15 l/s	8 l/s	
Toalet	6 l/s		

Tabela 1.1 B

Ukupna spratna površina (m^2)	Broj spavačih soba				
	1	2	3	4	5
Protok vazduha za ceo stan ili kuću (l/s)	13	17	21	25	29
Minimalna vrednost za svaki stan $0,3 \text{ l/s}$ po m^2 površine poda					

Minimalni protok vazduha ne sme biti manji od $0,3 \text{ l/s}$ po m^2 neto površine poda (obuhvata sve spratove, npr. za zgradu sa dve etaže, treba sabrati površinu prizemlja i prvog sprata).

Proračun je zasnovan na pretpostavci da u glavnoj spavaćoj sobi borave dve osobe i po jedna u svakoj narednoj. Ako se očekuje da u nekoj sobi boravi više ljudi, treba dodati po 4 l/s po čoveku.



SISTEM 4

KONTINUALNO PRINUDNO UBACIVANJE I ODSISAVANJE VAZDUHA SA REKUPERACIJOM TOPLOTE

Centralni sistem za ubacivanje i izvlačenje vazduha za kontinualnu uravnoteženu ventilaciju, smešten u potkroviju ili u pomoćnom prostoru. Ugrađeni razmenjivač toplote vrši rekuperaciju toplotne energije iz otpadnog vazduha, koja bi inače bila izgubljena. Ako se primjenjuje ovaj sistem nema potrebe da se u stanu postavljaju otvori za prirodno dovođenje vazduha.

KONTINUALNO UBACIVANJE I ODSISAVANJE VAZDUHA

- Odrediti potreban protok vazduha za ventilaciju celog stana (kuće) iz **Tabele 1.1B**
Zbog infiltracije treba oduzeti
 - za višespratnice: 0,04 x ukupna grejana zapremina stana (m^3)
 - za porodične kuće: 0,06 x ukupna grejana zapremina stana (m^3)
- Izračunati potreban protok vazduha za ceo stan pri kontinualnoj ventilaciji i maksimalnom opterećenju dodajući "Minimalne gornje vrednosti protoka vazduha" iz **Tabele 1.1A** za sve prostorije.
- Potrebeni protoci treba da su:

Za maksimalni protok odvedenog vazduha (pri najvećoj brzini ventilatora) uzima se veća od dobijenih vrednost prema tački 1 i 2.

Minimalni protok vazduha koji se izvlači iz određene prostorije ne sme biti manji od vrednosti "Minimalnih gornjih vrednosti protoka vazduha" iz **Tabele 1.1A**

Minimalni protok vazduha koji se ubacuje ne sme biti manji od protoka vazduha za ventilaciju celog stana iz tačke 1.
- Kod ovog sistema nema potrebe za otvorima za prirodnu ventilaciju.

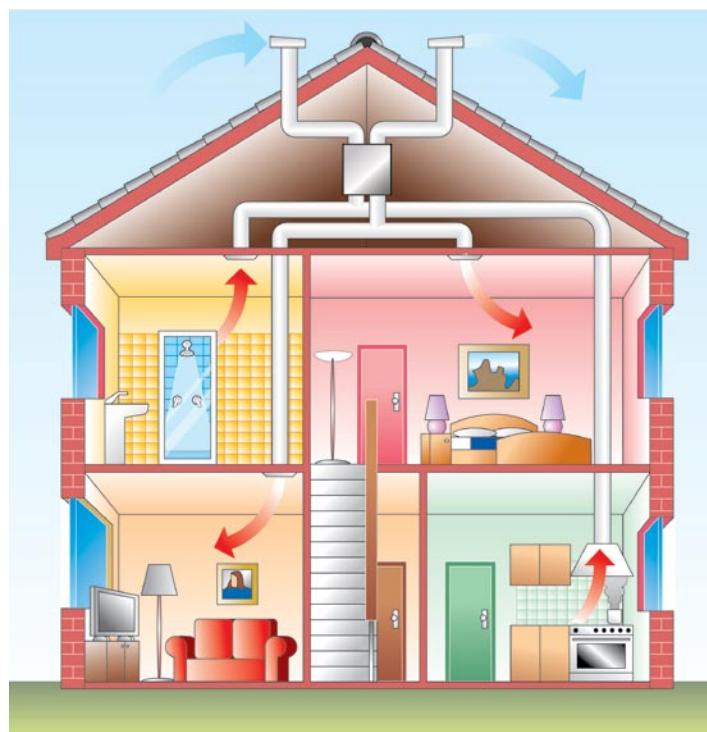


Tabela 1.1 A

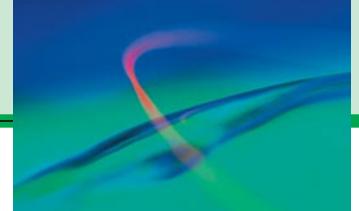
Prostorija	Minimalni protok vazduha pri povremenoj ventilaciji	Protok vazduha pri kontinualnoj ventilaciji	
		Minimalna gorna vrednost protoka vazduha	Minimalna donja vrednost protoka vazduha
Kuhinja	30 l/s (u blizini haube) ili 60 l/s (na drugom mestu)	13 l/s	Ukupni protok vazduha ne sme biti manji od protoka vazduha za ceo stan prema Tabeli 1.1.B
Pomoćna prostorija	30 l/s	8 l/s	
Kupatilo	15 l/s	8 l/s	
Toalet	6 l/s		

Tabela 1.1 B

Ukupna spratna površina (m^2)	Broj spavačih soba				
	1	2	3	4	5
Protok vazduha za ceo stan ili kuću (l/s)	13	17	21	25	29
Minimalna vrednost za svaki stan 0,3 l/s po m^2 površine poda					

Minimalni protok vazduha ne sme biti manji od $0,3 \text{ l/s}$ neto površine poda (obuhvata sve spratove, npr. za zgradu sa dve etaže, treba sabrati površinu prizemlja i prvog sprata).

Proračun je zasnovan na pretpostavci da u glavnoj spavačoj sobi borave dve osobe i po jedna u svakoj narednoj. Ako se očekuje da u nekoj sobi boravi više ljudi, treba dodati po 4 l/s po čoveku.

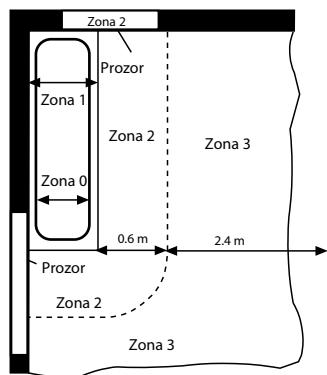


Primer rasporeda i dimenzija bezbednosnih zona

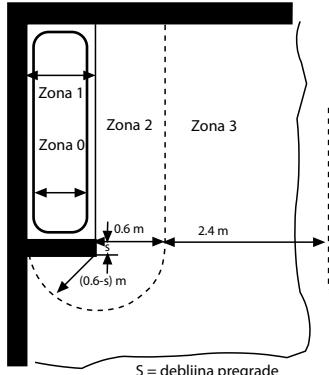
Sl. 610 A i 610 B

Horizontalne projekcije (osnove)

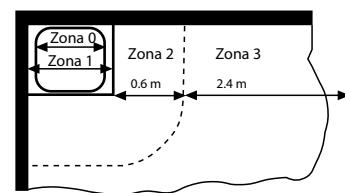
a) Kada za kupanje



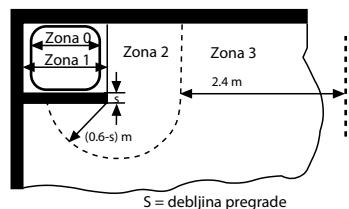
b) Kada za kupanje sa pregradnim zidom



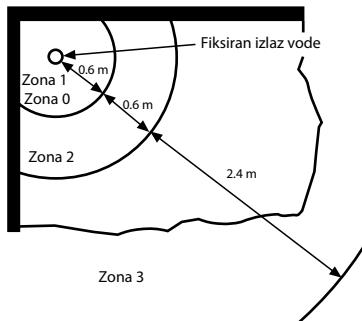
c) Tuš - kada



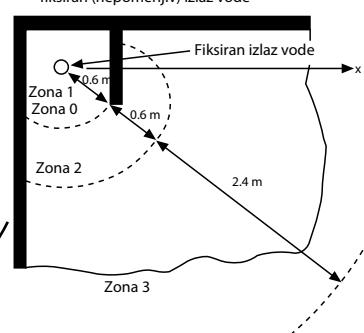
d) Tuš--kada sa pregradnim zidom



e) Tuš bez kade



f) Tuš bez kade, ali sa pregradnim zidom – fiksiran (nepomerljiv) izlaz vode



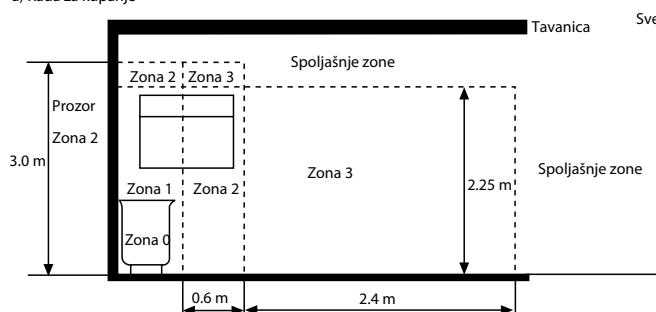


Vertikalni preseci

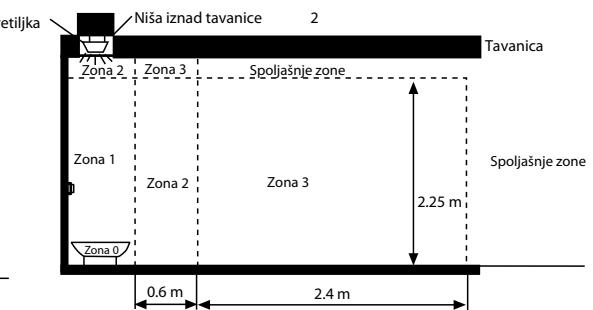
Sl. 601 B - Primeri rasporeda i dimenzija bezbednosnih zona
(Vertikalni preseci)

NIJE U RAZMERI (Za definicije zona videti propis 601-02-01)

a) Kada za kupanje

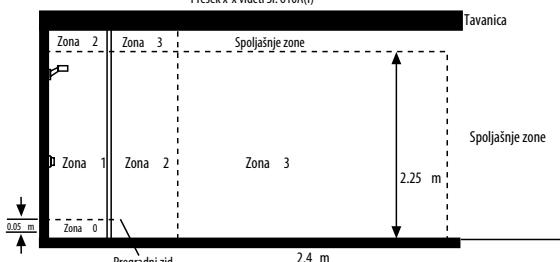


c) Tuš - kada



f) Tuš bez kade, ali sa pregradnim zidom –
fiksiran (nepomerljiv) izlaz vode

Presek x-x videti Sl. 610A(f)



* Zona 1 ako je prostor pristupačan bez upotrebe alata.
Prostori ispod kade, pristupačni samo uz upotrebu alata su izvan zona

Crteži su dati sa dozvolom IEE-a



VRSTE INDUSTRIJSKE VENTILACIJE

Sistem industrijske ventilacije može se dimenzionisati na više načina. Najjednostavniji i najčešće primenjivani način je tzv. metod "konstantnog pada pritiska", kod koga se pad pritiska po dužnom metru kanala zadržava nepromjenjenim u svim deonicama kanalske mreže, počev od deonice najbliže ventilatoru. Pojedine deonice kanalske mreže treba dimenzionisati u zavisnosti od protoka vazduha tako da jedinični pad pritiska (po dužnom metru) bude konstantan (kao kod niskopritisne mreže sa simetričnim rasporedom kanala).

Sledi obrazac za izračunavanje pada pritiska u niskopritisnim kanalima kružnog preseka:

$$\Delta p = 3,9 \times f \text{ (LD 1,22)} V 1,82$$

gde su:

Δp = pad pritiska izražen u Pa
 f = Koeficijent hrapavosti unutrašnje površine kanala (iznosi 0,9 za pocinkovani lim)
 L = dužina kanala u metrima
 D = prečnik kružnog kanala ili ekvivalentni prečnik pravougaonog kanala
 V = brzina vazduha u kanalu u m/s
 Posmatrajmo, na primer, sistem sa rasporedom kanala, prikazan na slici 11, i uzimimo da je ukupni protok vazduha od $1300 \text{ m}^3/\text{h}$ raspoređen po deonicama na sledeći način:

$$B = 200 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$D = 500 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$C = 300 \text{ m}^3/\text{h}$$

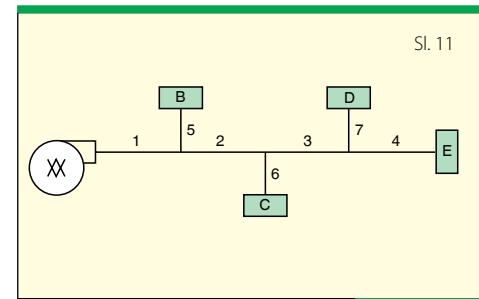
$$E = 300 \text{ m}^3/\text{h}$$

Posmatrajmo slučaj konstantnog pada pritiska od $0,8 \text{ Pa/m}$ i usvojimo dužine pojedinih deonica kanala: 1,2,3,4,5,6,7. Za željene protote i brzinu vazduha na izlazu iz kanala možemo izračunati potrebne prečnike za svaku deonicu kanalske mreže.

Pošto nije praktično koristiti kružne kanale svih mogućih prečnika, kada se izvodi instalacija za ventilaciju, po pravilu se koristi određeni broj standardnih prečnika kanala. Prepostavimo da kanalsku mrežu treba postaviti u spuštenu tavanicu maksimalne raspložive visine za smeštaj kanala od 250 mm. Sada treba definisati ekvivalentne prečnike, polazeći od uslova da je maksimalna visina A = 250 mm. Iz Tabele

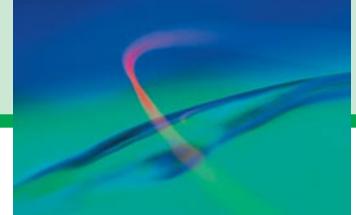
ekvivalentnih prečnika – zasnovane na konceptu da se pri jednakim padovima pritisaka određeni pravougaoni kanal može smatrati ekvivalentnim kružnom kanalu određenog prečnika – sada možemo definisati ovu poslednju promenljivu sistema.

Sve dobijene vrednosti prikazane su u sledećoj tabeli (Proračun kanalske mreže). Ona sadrži razne elemente i veličine neophodne pri izvođenju sistema (videti tabelu).



Dim.	150		200		250		300		350	
	Ekv. preč. mm	Presek (m ²)								
250	210	0.0346	244	0.0468	273	0.0587				
300	229	0.0410	266	0.0557	299	0.0702	328	0.0845		
350	245	0.0472	286	0.0644	322	0.0815	354	0.0984	383	0.1150
400	260	0.0531	305	0.0729	343	0.0926	378	0.1120	409	0.1313
450	274	0.0590	321	0.0812	363	0.1034	400	0.1254	433	0.1472
500	287	0.0646	337	0.0892	381	0.1139	420	0.1385	455	0.1630
550	299	0.0701	352	0.0971	398	0.1243	439	0.1514	477	0.1784
600	310	0.0756	365	0.1048	414	0.1344	457	0.1640	496	0.1936
650	321	0.0809	378	0.1124	429	0.1444	474	0.1765	515	0.2085
700	331	0.0861	391	0.1198	443	0.1541	490	0.1887	533	0.2233
750	341	0.0912	402	0.1271	457	0.1638	506	0.2007	550	0.2378
800	350	0.0962	414	0.1343	470	0.1732	520	0.2126	567	0.2521
850	359	0.1011	424	0.1414	482	0.1826	534	0.2243	582	0.2662
900	367	0.1060	435	0.1484	494	0.1918	548	0.2358	597	0.2802
950	376	0.1108	445	0.1553	506	0.2009	561	0.2472	612	0.2939
1000	384	0.1155	454	0.1621	517	0.2099	574	0.2585	626	0.3075
1050	391	0.1202	464	0.1688	528	0.2187	586	0.2696	639	0.3210
1100	399	0.1248	473	0.1754	538	0.2275	598	0.2806	652	0.3343
1150	406	0.1294	481	0.1820	548	0.2362	609	0.2915	665	0.3474
1200	413	0.1339	490	0.1884	558	0.2447	620	0.3022	677	0.3605
1250			498	0.1949	568	0.2532	631	0.3129	689	0.3734
1300			506	0.2012	577	0.2616	642	0.3234	701	0.3861
1350			514	0.2075	586	0.2699	652	0.3339	713	0.3988
1400			522	0.2137	595	0.2782	662	0.3442	724	0.4113
1450			529	0.2199	604	0.2863	672	0.3545	735	0.4238
1500			536	0.2260	612	0.2944	681	0.3646	745	0.4361
1550					621	0.3025	691	0.3747	756	0.4483
1600					629	0.3104	700	0.3847	766	0.4605
1650					637	0.3183	709	0.3947	776	0.4725
1700					644	0.3262	718	0.4045	785	0.4844
1750					652	0.3340	726	0.4143	795	0.4963
1800					660	0.3417	735	0.4240	804	0.5081
1850					667	0.3493	743	0.4336	814	0.5198
1900					674	0.3570	751	0.4432	823	0.5314
1950					681	0.3645	759	0.4527	831	0.5429
2000					688	0.3720	767	0.4622	840	0.5544
2050							775	0.4716	849	0.5658

Proračun kanalske mreže							
Deonica	q (m ³ /h)	Dužina (m)	Prečnik (mm)	P (Pa)	Ekvivalentni prečnik (mm)	Kanal A × B (mm)	(l/s)
1	1300	10	480	8	482	250×850	360
2	1100	10	450	16	457	250×750	305
3	800	10	420	24	429	250×650	220
4	300	20	280	40	273	250×250	85
5	200	20	250	24	244	250×200	56
6	300	30	300	40	299	250×300	85
7	500	5	370	28	381	250×500	140

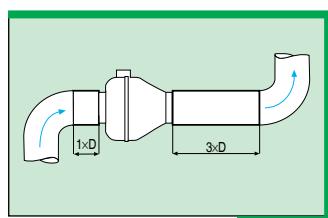


OPŠTA UPUTSTVA ZA MONTAŽU

Na usisnoj i potisnoj strani ventilatora treba ugraditi prave deonice kanala (ili umirivače struje vazduha) da bi se smanjili gubici usled vrtloženja vazduha. Minimalne preporučene vrednosti za prave deonice su: 1xD na usisu i 3xD na potisu ventilatora. U ove deonice se ne sme ugraditi filter ili neki drugi element. Odgovarajući prečnik za pravougaone kanale može se izračunati po formuli:

$$D = \frac{\sqrt{4 \times H \times B}}{\pi}$$

H = visina kanala
B = širina kanala
D = prečnik kanala



INDUSTRIJSKI VENTILATORI ZA ODVOĐENJE VIŠKA TOPLOTE

Upotreba odsisnih ventilatora se preporučuje i za uspostavljanje željenih mikroklimatskih uslova sredine, koji su poremećeni prekomernim topotnim dobitcima. Kada u prostoriji u kojoj ljudi rade dođe do porasta temperature, poremete se radni uslovi i to negativno utiče na produktivnost rada. Pri projektovanju sistema ventilacije radi sniženja temperature, mora se odrediti broj izmena vazduha na sat u zavisnosti od količine topote koju treba odvesti. Najpre treba utvrditi uzrok porasta temperature i uticaj ostalih relevantnih faktora.

KAKO IZRAČUNATI TOPLOTNE DOBITKE

Dva osnovna faktora koja treba uzeti u obzir su:

- 1) Dobici topote od ljudi u prostoriji
- 2) Dobici topote od električnih uređaja kao što su mašine, motori, transformatori, osvetljenje i sl.

U sledećoj Tabeli date su vrednosti dobitaka topote od ljudi, osvetljenja i električnih uređaja.

DOBICI TOPLOTE OD RAZNIH ELEKTRIČNIH UREĐAJA	
Efikasnost uređaja	Dobici topote (% instalisane snage)
Elektromotori 70–95%	5-30%
Transformatori 90%	~10%
Ispravljači 80–97%	2,5-20%
Alternatori (generator naizmenične struje) 87–98%	2-23%

KAKO ODREDITI KOLIČINU VAZDUHA POTREBNU ZA ODVOĐENJE VIŠKA TOPLOTE

Kada se odrede topotni izvori koji izazivaju porast temperature, moraju se odrediti ukupni topotni dobitci, uzimajući u obzir da je $1W = 0,86 \text{ kcal/h}$. Potreban protok vazduha za odvođenje ove topote računa se polazeći od ukupne odate topote u kcal, korišćenjem sledeće formule:

$$Q = \text{zapreminski protok vazduha } m^3/h = \frac{\text{broj kcal/h}}{0,288 \times \Delta t (^\circ C)}$$

Gde su:

Δt - maksimalna dozvoljena razlika temperaturu između vazduha u prostoriji i vazduha koji se dovodi radi hlađenja.

Primer proračuna:

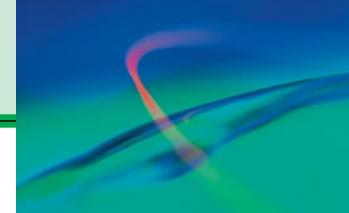
U kabini transformatora smešten je transformator snage 300 kW, čija je efikasnost 90%. Za ispravno funkcionisanje transformatora temperatura u kabini ne sme preći $40^\circ C$. Maksimalna temperatura vazduha koji se leti dovodi za hlađenje je $30^\circ C$. Topota koju odaje transformator iznosi 10% vrednosti instalisane snage; odnosno $30 \text{ kW} \times 0,10 = 3 \text{ kW}$. U kcal/h to iznosi $30.000 \times 0,86 = 25.800 \text{ kcal/h}$. Temperaturska razlika Δt je $40 - 30 = 10^\circ C$.

Dakle, zapreminski protok vazduha iznosi:

$$Q (m^3/h) = \frac{25.800}{0,288 \times 10} = 8,958 m^3/h$$

DOBICI TOPLOTE OD LJUDI I OSVETLJENJA

DOBICI TOPLOTE OD LJUDI I OSVETLJENJA	
Odrasli u miru	100 kcal/h
Odrasli, normalan rad	120 kcal/h
Odrasli, težak rad	140-200 kcal/h
Deca	60 kcal/h
Svetiljka	4 - 6 kcal/h po svakoj sijalici
Sijalica sa užarenim vlaknom	1 kcal/h po svakoj sijalici
Neoska svetiljka	0,6 – 0,8 kcal/h po svakoj cevi



DA LI SU REVERSIBILNI PLAFONSKI VENTILATORI PRAVO REŠENJE?

Kada se kućnim plafonskim ventilatorima promeni smer tako da vazduh struji naviše, prašina i druge lebdeće čestice udaraju u tavanicu prilično snažno, jer se ventilatori moraju postaviti blizu tavanice, da bi lopatice bile van domaćaja ljudi. Za relativno kratko vreme tavanica, najčešće ofarbana belo, postaje zaprljana i vlasnik stana ili korisnik mora da snosi troškove ponovnog krećenja. Kod industrijske primene, gde ružno taloženje prašine na tavanici ne predstavlja toliki problem, činjenica je da se najveći deo vazduha usmerava naviše, a samo zanemarljivi deo naniže. Zato se nameće zaključak da se i u režimu letnje ventilacije i pri uštedi energije zimi, najbolji rezultati postižu kada se vazdušna struja usmerava nadole.

MNOGO IZGUBLJENE ENERGIJE

Za zagrevanje velikih i visokih prostorija potrebna je velika količina energije. Prema fizičkim zakonima, zagrejan vazduh se penje naviše, tako da se ispod same tavanice formira sloj toplog vazduha.

ŠTA UTIČE NA STVARANJE SLOJA TOPLOG VAZDUHA

Topao vazduh ima manju gustinu od hladnog vazduha. Zbog toga se hladan vazduh nagomilava pri podu, a zagrejan ispod tavanice. Hladan vazduh koji prodire u prostoriju se zadržava u nivou poda. S obzirom da ljudi borave i rade u nižim zonama, temperature koje vladaju uzimaju se kao relevantne.

SISTEM BEZ KOMPENZACIJE TEMPERATURSKE RAZLIKE

Zagrejani vazduh koji se nagomilava ispod tavanice uzrokuje velike troškove, koji se mogu izbeći! Da bi se ostvarila odgovarajuća temperatura u donjoj zoni u kojoj ljudi borave, potrebno je ili izgubiti mnogo skupe energije ili obezbediti cirkulaciju zagrejanog vazduha, tako da se u celoj prostoriji ostvari ujednačena temperatura. Vordelta najpre meri razliku temperate vazduha između zone poda i tavanice,

i tada uključuje Nordik plafonske ventilatore, koji bez promaje potiskuju topao vazduh iz gornje zone naniže, ka zoni u kojoj ljudi rade i borave. Sistem regulacije radi automatski u skladu sa pomenutom temperaturskom razlikom (Δt °).

JEDNA BITNA RAZLIKA

U čemu se razlikuju Nordik plafonski ventilatori od dekorativnih ventilatora. Dekorativni ventilatori se koriste samo u prostorijama visine približno 3 metra, jer oni ne obezbeđuju dovoljan protok vazduha. U prostorijama velike visine, struja vazduha usmerena naniže ne dopire do donjih zona u kojima ljudi borave i gde je topao vazduh neophodan da bi se ljudi ugodno osećali.

ZAŠTO TREBA KORISTITI NORDIK VENTILATORE

Samo ventilatori posebno konstruisani za ovu namenu, mogu obezbediti da se čak i u vrlo visokim prostorijama topao vazduh bez promaje potiskuje naniže do nivoa poda, obezbeđujući da se u zoni boravka postigne željena temperatura. Da bi se ostvario ovaj efekat, najznačajniji faktori su optimalni profil lopatica i njihova što je moguće veća površina. Nadalje, "inteligentni" potpuno automatizovan sistem upravljanja je neophodan za ove ventilatore, da bi se obezbedila ravnomerna raspodela temperature.

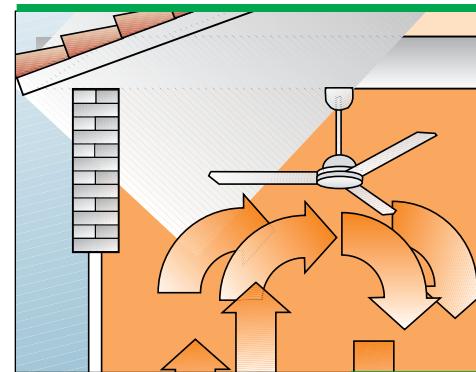
KOJE SU PREDNOSTI VORDELTA t° SISTEMA?

Značajno smanjenje troškova za grejanje Da bi se izračunale moguće uštede potrebno je da se utvrdi temperaturska razlika vazduha pri podu i ispod tavanice. Temperatura u zoni tavanice može se izračunati koristeći formula:

$$T_{tavanice} = T_p \times (1 + 0,115 \times h)$$

T_p je temperatura vazduha u zoni poda

h je visina prostorije u metrima Ova formula se odnosi na optimalne uslove i zavisi od izolacije zidova i tavanice, veličine zastakljenih površina i njihovog položaja, osunčanosti, broja vrata, perioda u kojima su ona otvorena itd., i važi za prostore visine do približno 9 metara.



Primer:

Vortdelta t° sistem je postavljen u izložbenoj hali visine 7,5 metara, koja ima srednju temperaturu u zoni poda od 17,5°C.

Temperatura u zoni tavanice = $17,5 \times (1 + 0,115 \times 7,5)$.

Temperatura u zoni tavanice je 32,6°C, što daje temperatursku razliku od 15,1°C.

Povraćajem toplosti mešanjem vazduha, temperatura u zoni boravka se može povišiti za 5 – 6°C, čime se mogu smanjiti troškovi grejanja. Poznato je da porast temperature vazduha u prostoru od 1°C izaziva povećanje troškova grejanja za 6%. Iz toga proizilazi da se u prethodnom primeru troškovi za grejanje mogu smanjiti za više od 30%.

TEHNIČKE ŠEME SISTEMA VORDELTA t° I DIMENZIONISANJE NORDIK VENTILATORA

Potreban broj ventilatora zavisi od visine prostorije. Koristeći dijagram za izbor (Sl. 12) može se odrediti veličina i broj Nordik ventilatora.

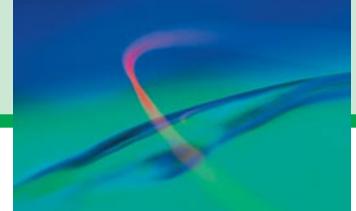
Rastojanje između Nordik ventilatora (A) može se odrediti po formuli:

$$A = \sqrt{\frac{100}{\text{Potreban broj ventilatora}}} \text{ na } 1000 \text{ m}^2$$

Rastojanje između ventilatora i hladnog spoljnog zida ne bi trebalo da bude veće od 0,5 A.

Primer:

Skladište dužine 50 metara i širine 30 metara treba opremiti sistemom Vordelta t° . Visina magacina je 9 metara. Iz dijagrama (Sl. 12) se vidi da je za ovu visinu prostorije potrebno ugraditi 6 ventilatora na 1000 m^2 površine (isprekidana linija). Presečna tačka se nalazi između plave i zelene zone. Projektant odlučuje da li će



izabrati ventilator Nordik 120 ili Nordik 140.

Kako je površina skladišta 1500 m^2 onda:

$$(1500/1000) \times 6 = 9$$

Dakle, u ovom primeru potreban broj ventilatora je 9 (model Nordik 120 ili Nordik 140).

Rastojanje između ventilatora (A) je 12,9 m; rastojanje od zida je:

$$0,5 \times 12,9 = 6,45 \text{ m}$$

Ovaj Vordelta t° sistem (bez dodatnih delova) zahteva ukupnu struju od 3,36 A (9 ventilatora, svaki po 0,34 A, plus 10% usled regulacije brzine).

SISTEM VORTDELTA t° U SPORTSKIM HALAMA

Sportske hale imaju veliku visinu. U zimskom periodu zagrejan vazduh se penje, tako da se pod krovom hale formira sloj toplog vazduha. U takvim je slučajevima osnovno da se topao vazduh usmeri ka zonama u kojima se odvijaju aktivnosti, ali bez promajе, jer se ljudi u toku sportskih aktivnosti znoje, pa su mnogo osjetljiviji na strujanje vazduha.

Leti, kada grejanje ne radi, u sportskim halama je uglavnom veoma toplo i vazduh je statičan: Vordelta t° ventilator sa regulatorom brzine može se ručno

podesiti i koristiti kao sistem za ventilaciju u letnjem režimu.

Primer:

Zatvoreni teniski tereni su skupi za grejanje zbog loše izolacije i pojave prirodne konvekcije. Temperatura vazduha u donjim zonama je znatno niža od temperature ispod krova/tavanice; Vordelta t° sistemom taj se problem rešava tako što se sloj toplog vazduha premešta iz gornje zone naniže u zonu boravka.

Dijagram na slici 12 zasnovan je na potrebama stovarišta za smeštaj metalnih proizvoda. Protok vazduha je prilično veliki da bi se izbegla pojava vlage. Međutim, postoje izvesne razlike između zatvorenih teniskih terena i skladišta/proizvodnih hala: Brzina mora biti manja u sportskim objektima nego u nego u skladištima, pa Nordik plafonski ventilatori moraju biti raspoređeni ravnomerno po dužini i širini teniskog terena. Rastojanje između ventilatora treba da je oko 10-16 m.

INTELIGENTNI SISTEM REGULACIJE:

Upotrebom dva odvojena poluprovodnička senzora, regulator računa razliku temperaturu vazduha (Δt) između gornjih i donjih zona (napajanje je pomoću dvožilnog

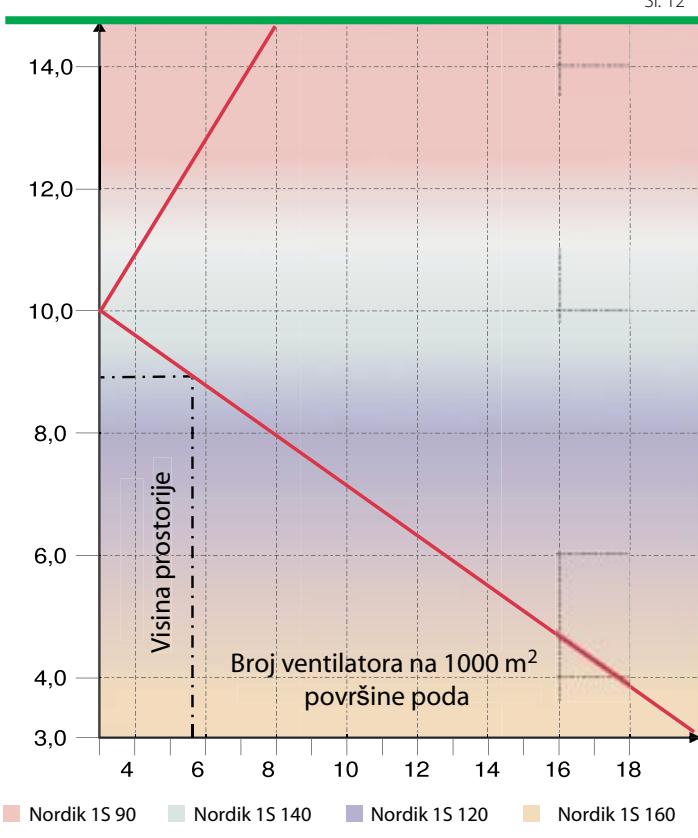
kabla). U zavisnosti od postavne vrednosti ($3 - 10^\circ\text{C}$) brzina ventilatora se može regulisati između minimalne i maksimalne vrednosti. Ako se postavna vrednost ΔT prekorači za 3 stepena, ventilatori se automatski uključuju. Što je veća temperaturska razlika veća je brzina ventilatora. Kada temperaturska razlika padne ispod podešene vrednosti ventilatori se automatski isključuju. Raslojavanje vazduha je izbegnuto, a ventilatori se uključuju kada je stvarno neophodno. Vordelta t° se može primeniti u kombinaciji sa tajmerom.

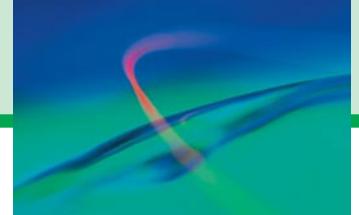
VORTDELTA t° - SRCE SISTEMA

"Inteligentna" upravljačka

jedinica sistema Vordelta t° sadrži dva poluprovodnička temperaturska senzora, jedan koji se postavlja u nivou tavanice i drugi u nivou poda. Elektro-napajanje je dvožilnim kablom dužine do 50 metra. Regulator registruje temperature u nivou poda i tavanice do 60 puta u toku jednog minuta, računa temperatursku razliku i podešava brzinu ventilatora. Kada se vazduh izmeša i razlika temperatura se smanji na prihvatljiv nivo, Vordelta t° automatski isključuje ventilatore. Minimalna temperaturska razlika pri kojoj se ventilatori uključuju se može podešavati, kao i minimalna i maksimalna brzina ventilatora (da bi se izbegla promaja). Ovaj potpuno automatizovan sistem regulacije upravlja ventilatorima bez potrebe da ih korisnik podešava. Leti se Vordelta t° sistem može koristiti kao sistem za ventilaciju koji može upravljati istovremeno sa do 15 ventilatora.

Sl. 12





KAKO RADI KLIMATIZACIJA SA TOPLITNOM PUMPOM

KAKO RADI KLIMATIZER (SPLIT SISTEM) - TOPLITNA PUMPA?

Kada radi kao grejač, klimatizer - toplotna pumpa obezbeđuje mnogo više toplote nego što bi se dobilo iz uobičajenih toplotnih izvora (električni grejači, gasni kotlovi itd). U prelaznim režimima između jeseni i zime, i zime i proleća, centralni sistemi za grejanje (sistemi daljinskog grejanja) ili su još neaktivni ili su već isključeni, ne pomenući noćne prekide u radu na nekoliko sati dnevno. Za ovakve zgrade klimatizeri izvedeni kao toplotne pumpe predstavljaju najbolje rešenje, jer obezbeđuju komfor koji se ne može ostvariti primenom centralnog grejanja. Kao što je prikazano na slici A, rashladni fluid se u zatvorenom ciklusu nalazi u tečnoj fazi do ekspanzionog ventila (3) i hlađi se u sledećoj fazi usled smanjenja poprečnog preseka. U toj tački temperatura rashladnog fluida je niža od temperature spoljašnjeg vazduha (čak i kada je napolju hladno). Rashladni fluid isparava u razmenjivaču toplote spoljašnje jedinice/ isparivaču (4) oduzimajući toplotu iz okoline. Pretvoren u paru on prolazi kroz kompresor (1) i tom prilikom se zagревa do temperature T1,

koja je viša od temperature vazduha u prostoriji koja se greje. Na kraju ciklusa, ovaj zagrejan i rashladni fluid prolazi kroz razmenjivač toplote unutrašnje jedinice/ kondenzator, koji odaje toplotu vazduhu u prostoriji. U oba slučaja – kada uređaj oduzima toplotu okolini ili kada je predaje vazduhu u prostoriji, koriste se dva ventilatora, jedan u spoljašnjoj i drugi u unutrašnjoj jedinici.

zavisnosti od temperature spoljašnjeg vazduha. Što je viša temperatura, veći je COP i obrnuto. Dakle, da bi se obezbedile najbolje grejne karakteristike klimatizera, spoljna temperatura ne bi smela biti niža od 6 ili 7°C. Uz navedena ograničenja, raspoloživi uređaji na tržištu imaju COP u granicama od 2,5 do 3,5. COP značajno varira zavisno od određenog klimatskog područja.

KOLIKA JE EFKASNOST?

Ovi uređaji imaju visoku efikasnost, jer greju prostoriju pomoću određene količine toplotne energije koja je jednaka količini topline koja se oduzima spoljniem vazduhu (potpuno besplatno), plus energija potrebna za pogon kompresora. Koeficijent grejanja klimatizera (COP = coefficient of performance) se izračunava na sledeći način.

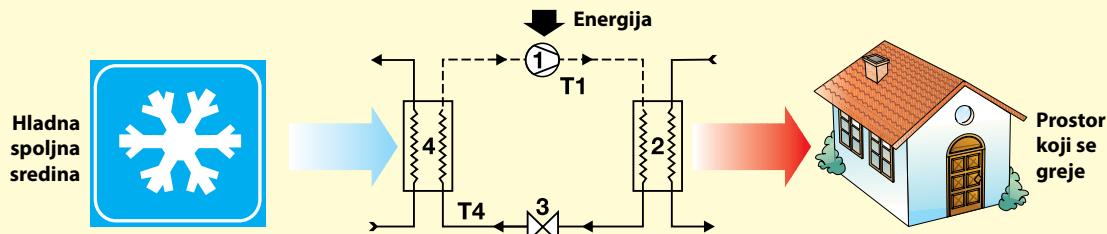
Ukoliko je veći COP, utoliko je veća ekonomičnost uređaja. COP varira u

DA LI JE EKONOMIČNO?

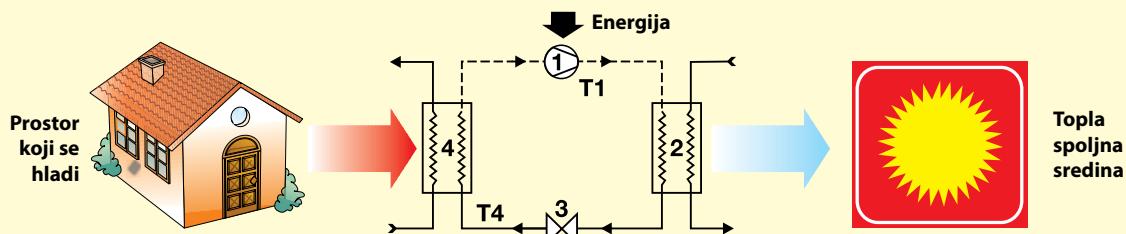
Ako se za zagrevanje prostorije koriste električna grejna tela ili uljni radijator, potrebno je utrošiti upravo onoliko električne energije koliko se dobije toplotne za grejanje. Na primer, 2000 W. Međutim isti efekat grejanja se može postići uz potrošnju mnogo manje

$$\text{COP} = \frac{\text{Toplotna energija predata vazduhu u prostoriji}}{\text{Električna energija koju troši klimatizer}}$$

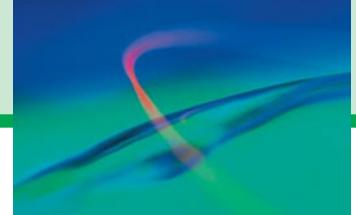
A) Klimatizacija – režim grejanja



B) Klimatizacija – režim hlađenja



1) Kompressor 2) Kondenzator 3) Ventil 4) Isparivač



električne energije, korišćenjem klimatizera izvedenih kao topotne pumpe.

Prepostavimo da je za posmatrani klimatizer COP = 3. Da bi se obezbedila određena količina topote za grejanje, potrebno je 67% uštedu od 67% u odnosu na konvencionalne načine zagrevanja zgrada.

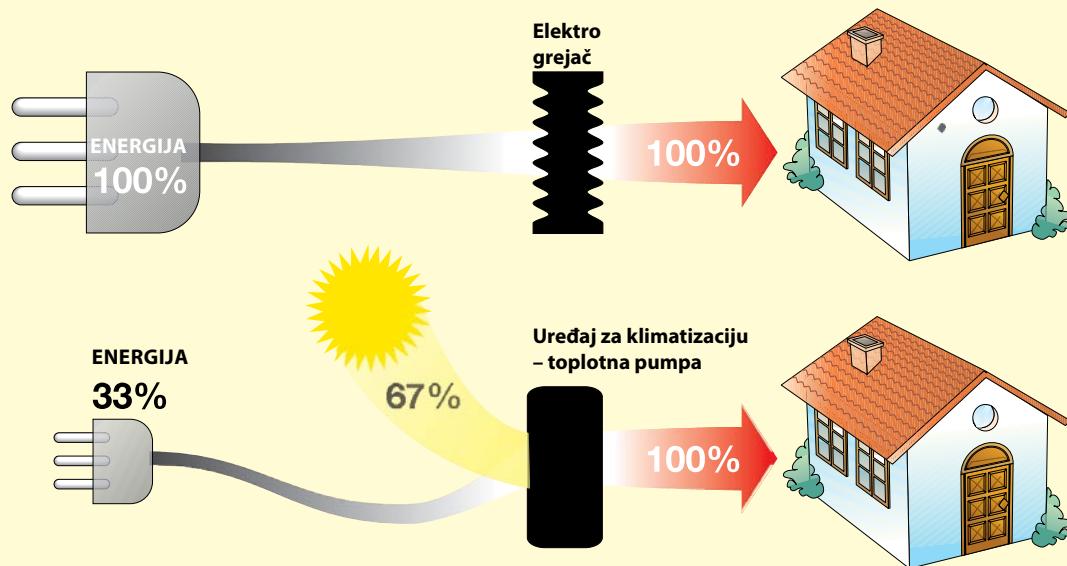
PRIMERI

U novim ili adaptiranim zgradama, ekonomično je ugraditi klimatizere (split-sisteme) u izvedbi topotne pumpe. Može se uzeti kao generalna preporuka, koja odgovara i najstrožim uslovima, da uređaj električne

potrošnje od 3kW zadovoljava potrebe za grejanjem i hlađenjem stana koji ima sledeće karakteristike:

1. Nalazi se između dva sprata objekta lociranog na nivou mora.
2. Maksimalne površine od 80 m², lociran u severnoj Italiji i orientisan na zapad.
 - Ili maksimalne površine od 100 m², smešten u srednjoj Italiji i okrenut na istok ili na zapad.
 - Ili maksimalne površine od 120 m², smešten u južnoj Italiji ili na ostrvima okrenut na sever, istok ili na zapad. Od klimatskih uslova određene lokacije zavisiće i tip izabranog uređaja, kao i način njegove ugradnje.

Poređenje između električnog grejanja (A) i uređaja za klimatizaciju – topotne pumpe (B)





UPUTSTVO ZA ELEKTRIČNO GREJANJE

Kako dimenzionisati grejanje

Prikazani podaci odnose se na zgrade savremene konstrukcije sa spoljnim zidovima od šuplje opeke debljine 26 cm, obostrano malterisane slojem cementnog maltera debljine 2 cm. 10% površine zidova čine prozori zastakljeni stakлом debljine 4-5 mm. Podovi su izrađeni od šuplje opeke debljine 18 cm. Broj izmenja vazduha na sat iznosi 0,5.

Donošenje odluke gde u zgradi treba postaviti uređaje

- I) Iznad negrejanog podruma a ispod sprata koji se greje.
- II) Između dva grejana sprata
- III) Ispod negrejanog tavana a iznad grejanog sprata
- IV) U prizemlju iznad negrejanog podruma i ispod negrejanog tavana.

Proračun potrebne količine toplote

Kada se usvoji željena temperatura u prostoriji treba izračunati razliku između ove temperature i spoljne temperature, na primer:

$$+18^{\circ}\text{C} - (-3^{\circ}\text{C}) = 21^{\circ}\text{C},$$

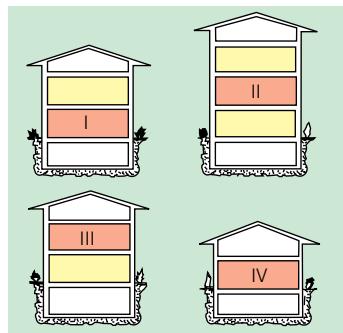
gde su:

Željena unutrašnja temperatura $+18^{\circ}\text{C}$
Minimalna spoljna temperatura -3°C
Temperatursku razliku treba uvećati za $0,5^{\circ}\text{C}$ za svakih 100 metara nadmorske visine naselja.

U ovoj fazi podaci potrebiti za proračun određuju se na sledeći način:
Na stupcu D obeležiti dobijenu temperatursku razliku (21°C). Na stupcu F ili G obeležiti tip i položaj prostorije. Napomena: Kada uređaj za grijanje radi neprekidno koristiti stubac F, a ako se koristi 6 sati u toku dana koristiti stubac G. Povući pravu između obeleženih tačaka na stupcu D i stupcu F ili G. Očitati vrednost vati po kubnom metru u presečnoj tački ove prave i stupca E. Tada, da bi se dobila

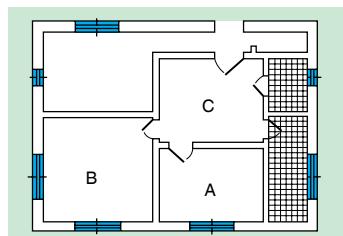
potrebna količina toplote, pomnožiti dobijeni iznos W/m^3 sa zapreminom prostorije (u kubnim metrima).

Umesto upotrebe kalkulatora za operaciju množenja može se uraditi sledeće: Na stupcu L obeležiti vrednost zapremine prostorije (dužina x širina x visina) u kubnim metrima. Povući pravu liniju između obeleženih tačaka na stupcu E i stupcu L i očitati vrednost dobijenu na stupcu H. Ona predstavlja konačnu vrednost toplote u vatima potrebitim za zagrevanje prostorije. Ako je prostorija orijentisana prema severu povećati dobijenu vrednost za 10%.



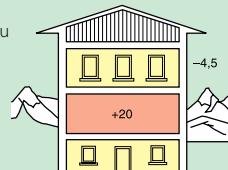
Izbor položaja prostorije u zgradbi

- A. Prostorija sa jednim spoljnjim zidom
- B. Prostorija sa dva spoljna zida
- C. Prostorija bez spoljnih zidova



Primer

Stan na drugom spratu između dva grejana sprata.



Zapremina prostorije:

$$4 \times 3,5 \times 2,7 = 37,8 \text{ m}^3$$

Prostorija sa jednim spoljnjim zidom

Prostorija A

Spoljna temperatura = -4°C

Na 100 metara nadmorske visine = $-0,5^{\circ}\text{C}$

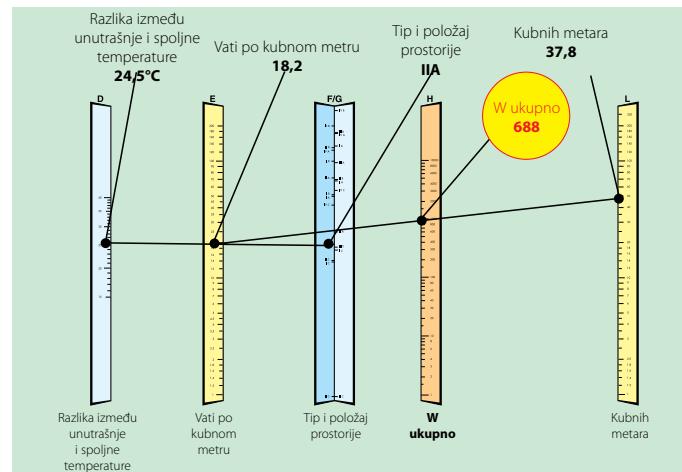
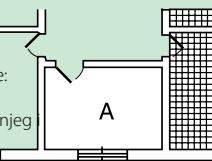
$$(-0,4^{\circ}\text{C}) + (-0,5^{\circ}\text{C}) = -4,5^{\circ}\text{C}$$

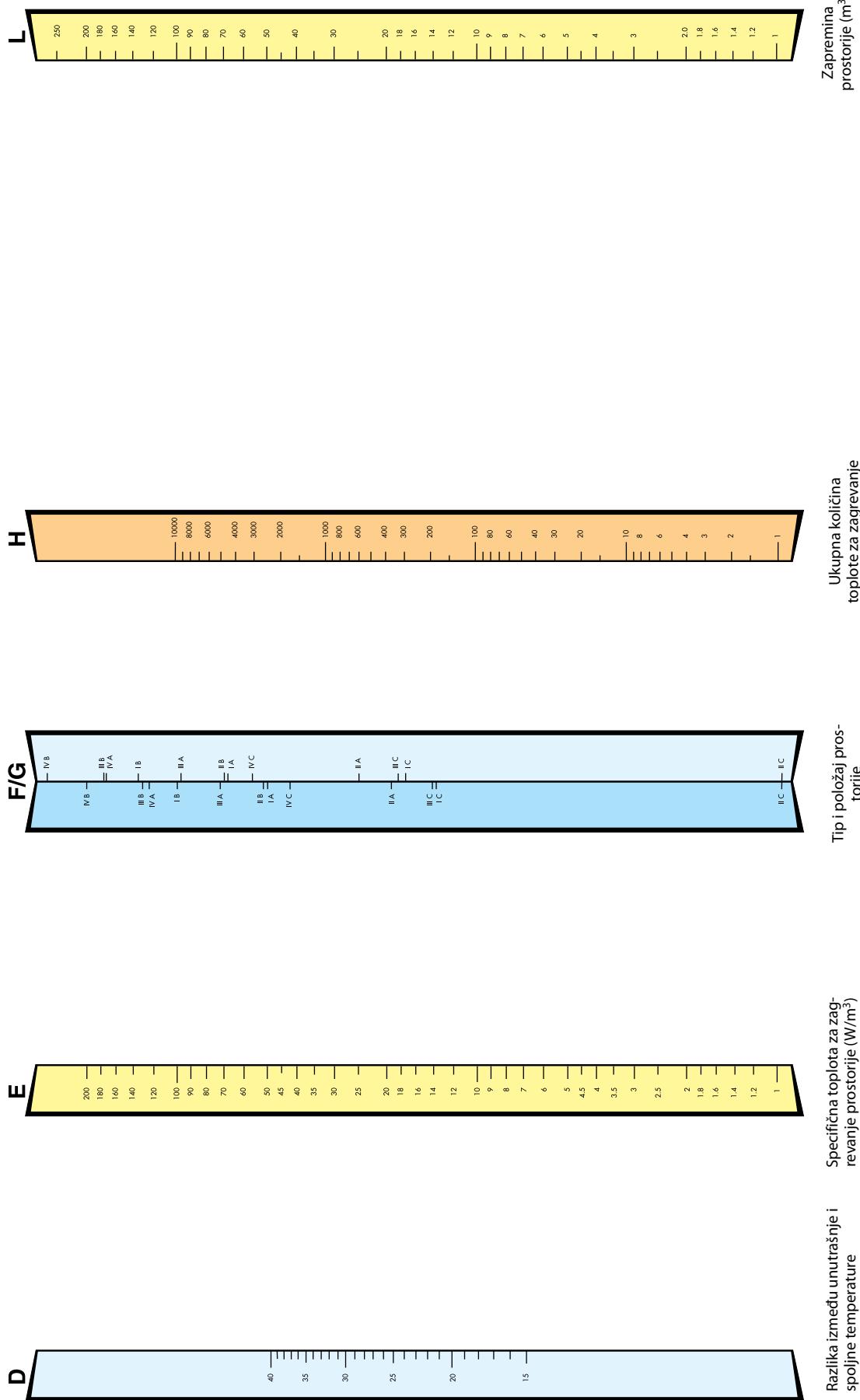
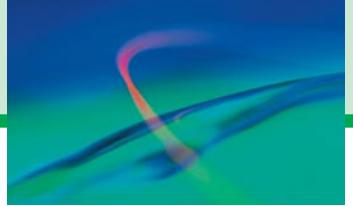
Željena temperatura prostorije:

20°C (neprekidan rad)

Temperaturska razlika unutrašnjeg spoljnog vazduha:

$$(20^{\circ}\text{C}) - (-4,5^{\circ}\text{C}) = 24,5^{\circ}\text{C}$$

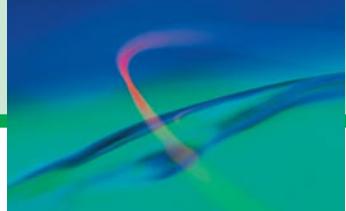




Razlika između unutrašnje i
spojne temperature i
specifična toplota za zagrevanje prostorije (W/m^3)

Specifična toplota za zagrevanje
prostorije (W/m^3)

Zapremina
prostorije (m^3)



SERIJA VORTRONIC PROIZVODA ZA OBRADU VAZDUHA

SERIJA VORTRONIC PROIZVODA ZA OBRADU VAZDUHA

Kada se vratimo kući želimo da se osećamo kao da smo sve probleme ostavili napolju. Osećamo se sigurno u našem "zaštićenom prostoru", ali ako to ne ostvarimo naše zdravlje može biti ugroženo zbog vazduha koji udijemo. Ovaj problem se može lako rešiti korišćenjem sistema za prečišćavanje vazduha Vortronic®.

KADA TREBA KORISTITI UREĐAJ ZA PREČIŠĆAVANJE VAZDUHA?

- U prostorijama u kojima je vazduh zagađen polenom, dimom ili prašinom i koga treba prečistiti, a da se ne promene temperatura i relativna vlažnost.
- U kućama ili poslovnim objektima koji se nalaze pored prometnih puteva i izloženi su dejstvu izduvnih gasova.
- U prostorijama u kojima borave ljudi koji pate od alergije na polen.
- Leti, u prostorijama koje se ne otvaraju.
- U prostorijama u kojima vazduh treba da bude čist, jer u njima borave deca, stare osobe ili bolesnici, kao i u lekarskim ordinacijama, medicinskim laboratorijama, klinikama, bolnicama itd.

GDE JE POTREBNA PRINUDNA VENTILACIJA

U toaletima i sanitarnim prostorijama gde je potrebna brza izmena vazduha, kao i u prostorijama iz kojih treba odstraniti vodenu paru koja se javlja pri tuširanju ili kupanju, kao i pri sušenju veša, da ne bi došlo do njene kondenzacije. U kuhinjama radi brzog odvođenja dima, mirisa i vodene pare. Preporučuje se i prečišćavanje vazduha da bi se sprečilo da velika koncentracija masnih para zapuši filtere.

U svim prostorijama iz kojih je potrebno odstarniti vodenu paru i zagađivače.

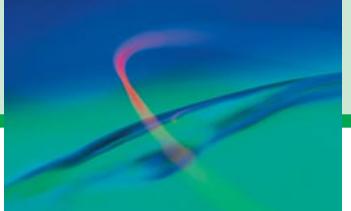
U svim kućama, javnim ili radnim prostorijama gde treba obezbediti brzu izmenu vazduha, da bi se sprečilo da visok nivo zagađivača (duvanski dim itd.) ugrozi zdravlje ljudi.



Funkcija uređaja za prečišćavanje Vortronic®: oni recirkulisu vazduh i prečišćavaju ga u ugrađenim filterima.



Funkcija ventilatora: oni izvlače vazduh iz prostorije, zamjenjujući ga čistijim spoljnjim vazduhom.



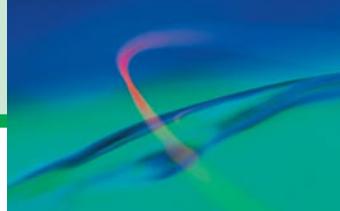
 **Modeli IREM 5 i 9 se preporučuju
za istovremenu regulaciju
više odsisnih ventilatora**

Svi regulatori nose oznaku kvaliteta CE

CE	MP 252 M 42252	MP 254 M 42254	MP 302 M 42202	MP 304 M 42204	MP 354 M 42214	MP 404 M 42224	MP 254 T 42254	MP 302 T 42202	MP 304 T 42204	MP 354 T 42214	MP 404 T 42224	MP 454 T 42235	MP 504 T 42234	MP 506 T 42234	MP 604 T 42234	MP 606 T 42264	MP 252 M 42253	MP 254 M 42255	MP 302 M 42203	MP 304 M 42205	MP 354 M 42215	MP 404 M 42225		
IRM 30 12921		●		●														●				●		
IRM 40 12922	●		●	●	●											●				●	●	●		
IRM 50 12928																								
IRT 15 12923						●		●	●	●														
IRT 35 12924						●								●	●	●	●							
IRT 40 12927							●							●										
TR-CVM 22900																								
TR-CVT 22910																								
IREM 3 12931	●				●	●	●										●				●	●	●	
IREM 5 12932	❀				❀	❀	❀														❀	❀	❀	
IREM 9 12933	❀				❀	❀	❀										❀				❀	❀	❀	
IRET 6 12934																●								

IRM 30 12921	MP 254 T 42335	MP 302 T 42303	MP 304 T 42305	MP 354 T 42315	MP 404 T 42325	TRM 10 15100	TRM 15 15200	TRT 10 15150	TRT 15 15250	TRT 20 15210	TRT 30 15350	TRT 50 15550	TRM 10 ED 4P 15039	TRM 15 ED 4P 15041	TRM 20 ED 4P 15043	TRM 30 ED 4P 15046	TRM 50 ED 4P 15048	TRM 70 ED 4P 15080	TRT 10 ED 4P 15040	TRT 15 ED 4P 15042	TRT 20 ED 4P 15045	TRT 30 ED 4P 15047		
IRM 40 12922																								
IRM 50 12928																								
IRT 15 12923	●		●	●	●									●	●						●	●	●	
IRT 35 12924		●																					●	
IRT 40 12927																								
TR-CVM 22900						●	●																	
TR-CVT 22910								●	●	●	●	●								●	●	●	●	
IREM 3 12931						●	●																	
IREM 5 12932						❀	❀																	
IREM 9 12933						❀	❀																	
IRET 6 12934																								

REGULATORI BRZINE ZA INDUSTRIJSKE ODSISNE VENTILATORE



**Modeli IREM 5 i 9 se preporučuju
za istovremenu regulaciju
više odsisnih ventilatora**

Svi regulatori nose oznaku kvaliteta CE

	TRT 50 ED 4P 15049	TRT 70 ED 4P 15081	TRT 70 ED 6P 15082	TRT 100 ED 4P 15083	TRT 100 ED 6P 15084	TRT 100 ED 8P 15085	TRT 150 ED 6P 15086	TRT 150 ED 8P 15087	AF-0252 M 40201	AF-0254 M 40200	AF-0304 M 40204	AF-0354 M 40206	AF-0404 M 40207	AF-0454 M 40208	AF-0504 M 40209	AF-0254 T 40212	AF-0304 T 40214	AF-0354 T 40215	AF-0404 T 40216	AF-0454 T 40217	AF-0504 T 40218	AF-0506 T 40219	AF-0606 T 40221	
IRM 30 12921																								
IRM 40 12922																								
IRM 50 12928																								
IRT 15 12923																								
IRT 35 12924	●	●	●		●	●											●	●	●	●	●	●	●	●
IRT 40 12927				●			●	●																
TR-CVM 22900																								
TR-CVT 22910	●	●	●	●	●	●	●	●																
IREM 3 12931									●	●	●	●	●	●	●									
IREM 5 12932																								
IREM 9 12933																								
IRET 6 12934																								
C 1.5 12966									●	●	●	●	●	●	●									

REGULATORI BRZINE ZA PLAFONSKIE VENTILATORE

- **Plus svetiljka** (cod. 22415)
- ◆ **Decor svetiljka** (cod. 22416)
- ★ **Evolution svetiljka** (cod. 22413)
- **Evolution svetiljka ES** (cod. 22414)

Svi regulatori
nose oznaku
kvaliteta CE



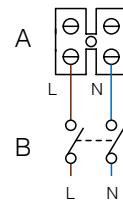
	NORDIK 15/90/36" 61160	NORDIK 15/120/48" 61260 - 61154	NORDIK 15/140/56" 61360 - 61154	NORDIK 15/160/60" 61460	NORDIK 15/L 90/36" 61001	NORDIK 15/L 120/48" 61101 - 61104	NORDIK 15/L 140/56" 61301	NORDIK 15/L 160/60" 61401	NORDIK 15/90/36" 61701	NORDIK 15/120/48" 61711	NORDIK 15/140/56" 61721	NORDIK 15/160/60" 61731	DECOR 15/90/36" 61052	DECOR 15/140/56" 61342	DECOR 15/140/56" WOOD GRAIN 62000	NORDIK EVOLUTION R 90/36" 61750	NORDIK EVOLUTION R 120/48"	NORDIK EVOLUTION R 140/56"	NORDIK EVOLUTION R 160/60" 61753	
SCNR 5 12955	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
SCNRL 5 12957	●	●	●	●	●	●	●	●	■	■	■	■	◆	◆	◆					
SCR 5 12963																○	★	○	★	○
SCRRL 5 12964																○	★	○	★	○

Daljinski upravljači

TELENORDIK 5T 22387	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
TELENORDIK 5T R 22386																	●	●	●	●	●	●	●

ŠEME ELEKTRO POVEZIVANJA

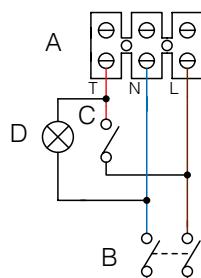
Punto • Punto PIR • Punto sa vrpcom za povlačenje • Punto HCS • Punto MHC (bez tajmera) • Ariett (bez tajmera) • Ariett I • Ariett MHS (bez tajmera) • M 100/4" • Vort Max S • Vort Standard MHC • Axial K • Angol KR • Vortex haube



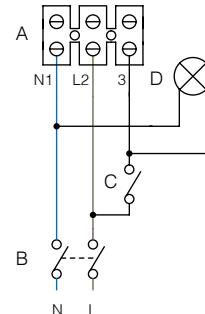
A) Priklučne kleme ventilatora
B) Prekidač ventilatora

Punto Timer, T HCS

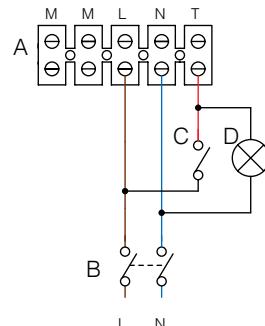
A) Priklučne kleme ventilatora
B) Dvopolni prekidač
C) Prekidač svetla
D) Lampa



Punto Filo T

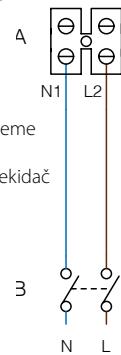


Punto Ghost T



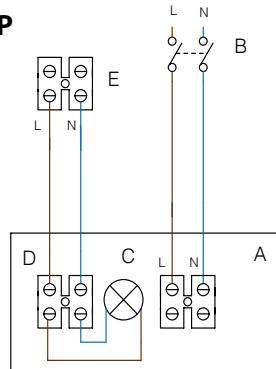
Punto Filo

A) Priklučne kleme ventilatora
B) Dvopolni prekidač



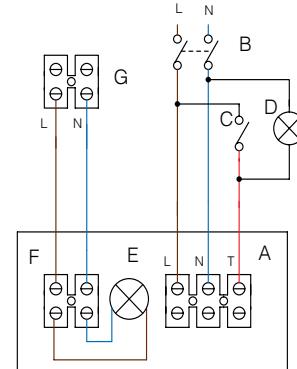
Punto 12 V • Punto 12 VP

A) Priklučne kleme ventilatora GA
B) Dvopolni prekidač
C) Lampă
D) Priklučne kleme ventilatora izlaz 12 V
E) Priklučne kleme ventilatora Punto izlaz 12 V



Punto 12 VT

A) Priklučne kleme ventilatora GA
B) Dvopolni prekidač
C) Prekidač svetla
D) Lampă
E) Signalna lampa
F) Priklučne kleme ventilatora izlaz 12 V
G) Priklučne kleme ventilatora Punto izlaz 12 V

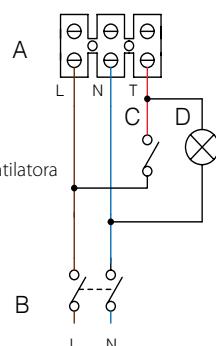


Ariett Timer •

Ariett I Timer •

Ariett MHC (verzija sa tajmerom)

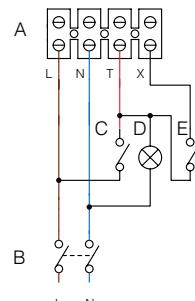
A) Priklučne kleme ventilatora
B) Dvopolni prekidač
C) Prekidač svetla
D) Lampă



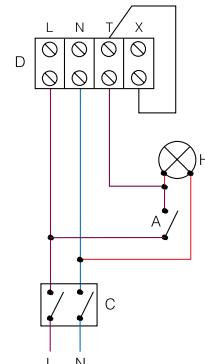
Vort Press 110/220 T and-110/140/240 IT

ŠEMA VEZE SA LAMPOM – 2 BRZINE

A) Priklučne kleme ventilatora
B) Dvopolni prekidač
C) Prekidač svetla
D) Lampă
E) Prekidač za izbor brzine



ŠEMA VEZE SA LAMPOM – MAKSIMALNA BRZINA I MINIMALNA BRZINA SA TAJMEROM



Vort Press 110/220 and-110/140/240 I

UPROŠĆENA ŠEMA OŽIĆENJA – 2 BRZINE

UPROŠĆENA ŠEMA OŽIĆENJA – MAKSIMALNA BRZINA

UPROŠĆENA ŠEMA OŽIĆENJA – MINIMALNA BRZINA



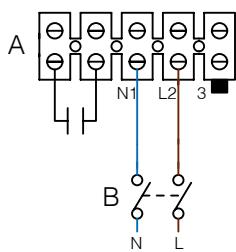
UPROŠĆENA ŠEMA OŽIĆENJA – MAKSIMALNA BRZINA

A) Priklučne kleme ventilatora
B) Dvopolni prekidač
C) Prekidač za izbor brzine

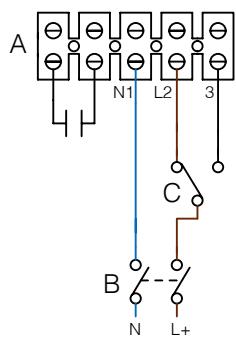
ŠEME ELEKTRO POVEZIVANJA

Vort Quadro

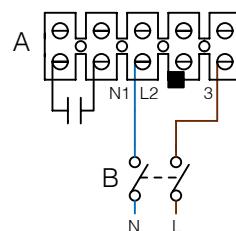
Uključenje na maksimalnu brzinu



Uključenje na minimalnu/maksimalnu brzinu



Uključenje na minimalnu brzinu



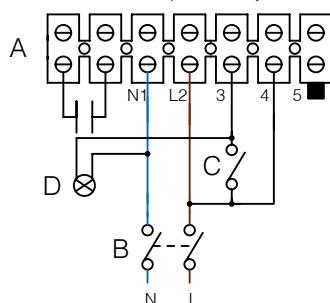
A) Prikљučne kleme

B) Dvopolni prekidač

C) Prekidač za izbor brzine min/max

Vort Quadro T - HCS

Uključenje na maksimalnu brzinu sa vremenskim podešavanjem



A) Prikљučne kleme

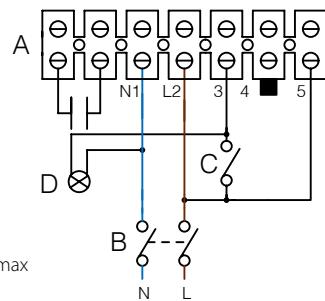
B) Dvopolni prekidač

C) Prekidač svetla

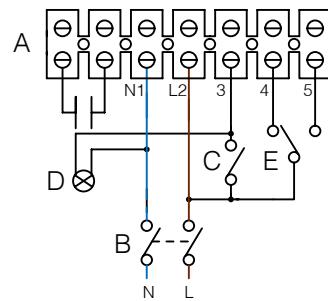
D) Lampa

E) Prekidač za izbor brzine min/max

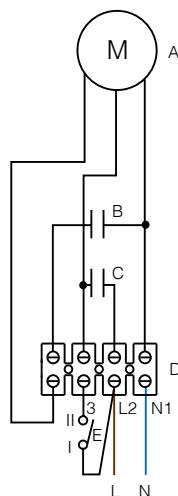
Uključenje na minimalnu brzinu sa vremenskim podešavanjem



Uključenje opcionalno na minimalnu ili maksimalnu brzinu sa vremenskim podešavanjem



VORT PENTA



A) Motor

B) Kondenzator – minimalna brzina

C) Kondenzator za start

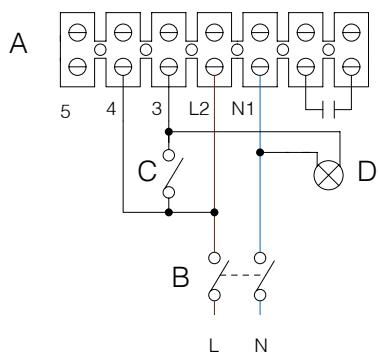
D) Prikљučne kleme

E) Prekidač za izbor brzine min/max

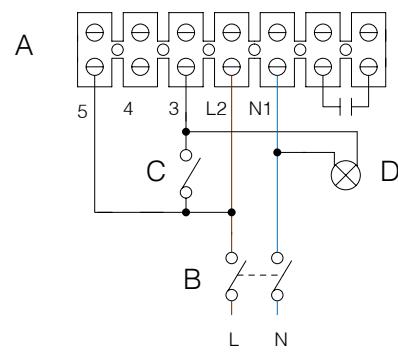
ŠEME ELEKTRO POVEZIVANJA

Lineo T

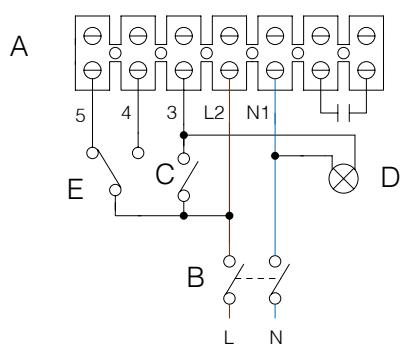
Uključenje na maksimalnu brzinu sa vremenskim podešavanjem



Uključenje na minimalnu brzinu sa vremenskim podešavanjem



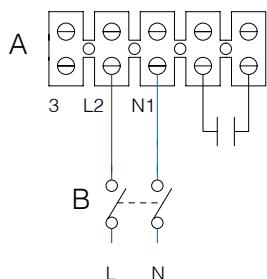
Uključenje opcionalno na minimalnu ili maksimalnu brzinu sa vremenskim podešavanjem



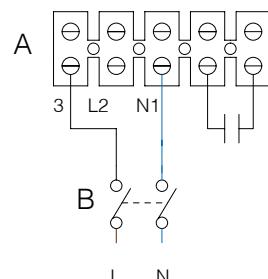
- A) Priklučne klemme
- B) Dvopolni prekidač
- C) Prekidač svetla
- D) Lampa
- E) Prekidač za izbor brzine min/max

Lineo

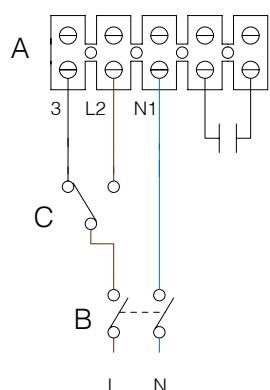
Uključenje na maksimalnu brzinu



Uključenje na minimalnu brzinu



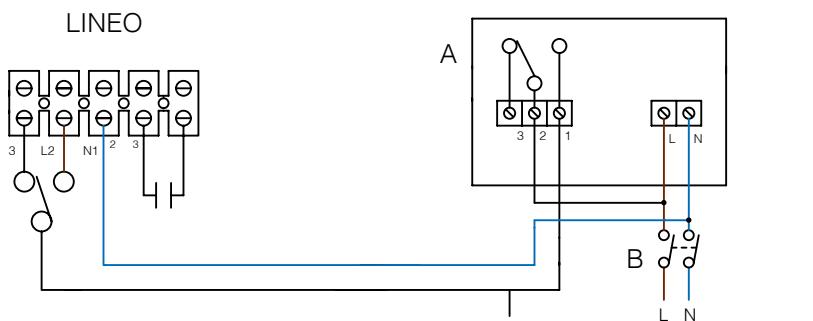
Uključenje na minimalnu/maksimalnu brzinu



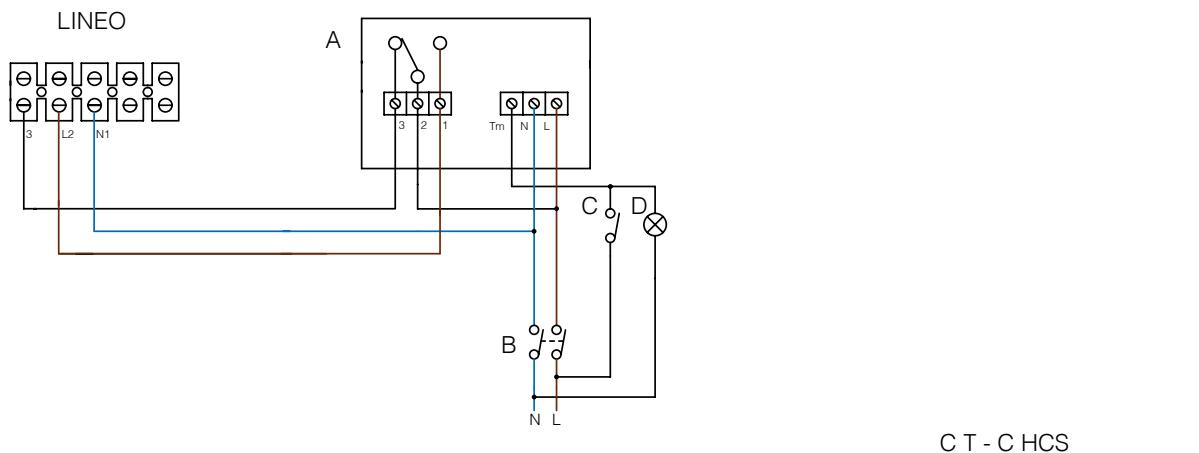
- A) Priklučne klemme
- B) Dvopolni prekidač
- C) Prekidač za izbor brzine min/max

ŠEME ELEKTRO POVEZIVANJA

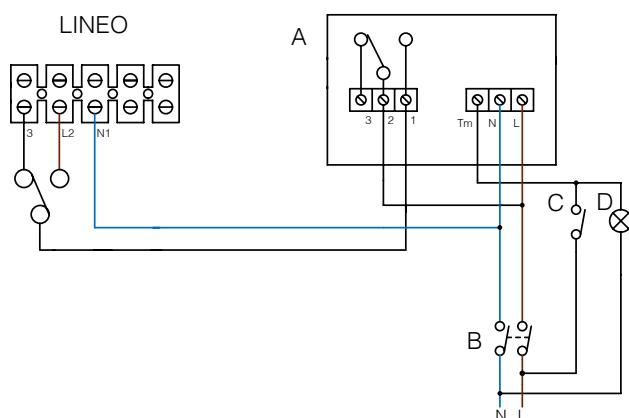
Lineo Sensors



C T - C HCS

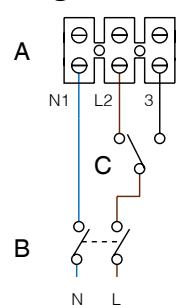


C T - C HCS

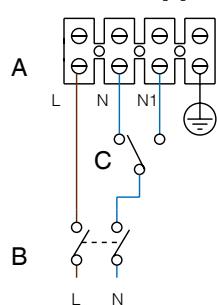


- A) CT - C HCS
- B) Dvopolni prekidač
- C) Prekidač svetla
- D) Lampa

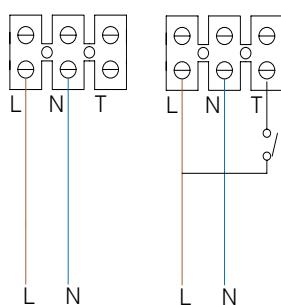
Angol K



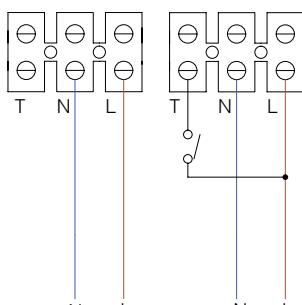
Vort Kappa



Vort Press 220 HCS



Punto M 150/6" AP HCS D LL

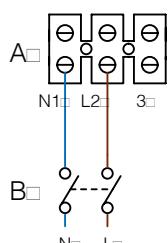


- A) Prikључne kleme ventilatora
- B) Dvopolni prekidač
- C) Prekidač za izbor brzine
- N) Maksimalna brzina
- N1) Minimalna brzina

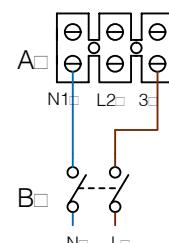
ŠEME ELEKTRO POVEZIVANJA

Vort Press • Vort Press I

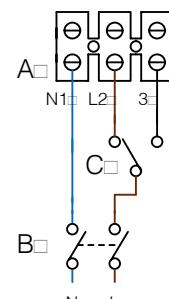
- A) Priklučne kleme ventilatora
B) Dvopolni prekidač
C) Prekidač za izbor brzine



MAKSIMALNA BRZINA

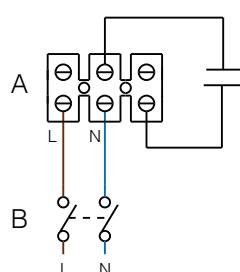


MINIMALNA BRZINA



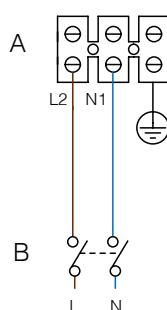
MINIMALNA/MAKSIMALNA
BRZINA

CA V0

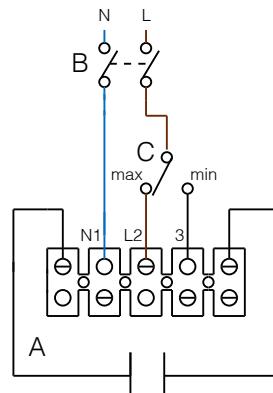


- A) Priklučne kleme ventilatora
B) Dvopolni prekidač

Serie CA



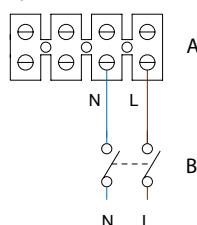
CA V0 D • VMC Ariant



- A) Priklučne kleme ventilatora
B) Dvopolni prekidač
C) Dvopolozajni prekidač za izbor brzine

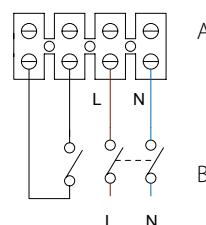
AHD • AHDR • Ecodry • Ecody Red

- Dry Red • Easy Dry • Easy Dry Red
- Metal Dry • Metal dry automatic •
- Metal Dry Ultra A • Vortdry • Vortdry Plus • Premium Dry A • Premium Dry • Optimal Dry A • Optimal Dry • Optimal Dry R A



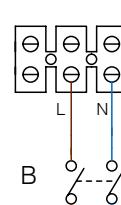
- A) Priklučne kleme ventilatora
B) Dvopolni prekidač

ASD • ASDR • Ecosoap



- A) Priklučne kleme ventilatora
B) Dvopolni prekidač

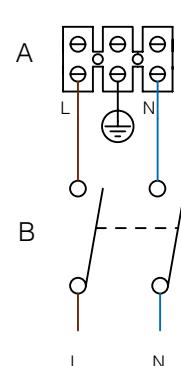
Soft Dry • Soft Dry Plus



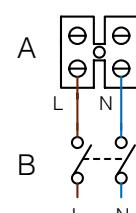
- A) Priklučne kleme ventilatora
B) Dvopolni prekidač

Vortice haube • Microrapid V0 • Thermologika • Microsol V0 • Tiracamino • CA zidni • CA krovni

- A) Priklučne kleme ventilatora
B) Dvopolni prekidač



Premium S raspršivač za sapun



ŠEME ELEKTRO POVEZIVANJA

Serijs Vario

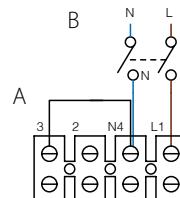
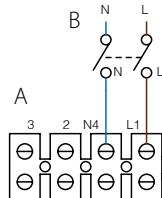
150/6" P - 230/9" P
150/6" P LL S
230/9" P LL S

150/6" AR - 230/9" AR - 300/12" AR - 150/6" AR LL S
230/9" AR LL S - 300/12" AR LL S - 150/6" ARI - 230/9" ARI
300/12" ARI - 150/6" ARI LL S - 230/9" ARI LL S - 300/12" ARI LL S

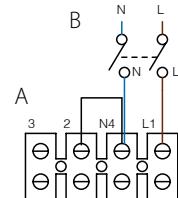
150/6" P - 230/9" P
150/6" P LL S
230/9" P LL S

ODSIS

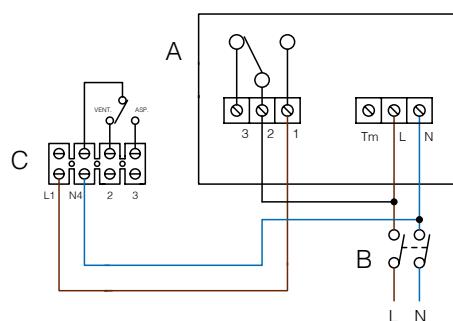
- A) Priključne kleme ventilatora
B) Dvopolni prekidač



POTIS

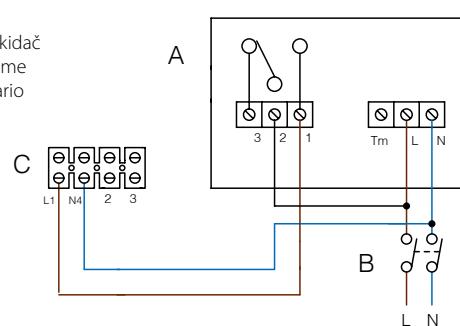


Vario Senzori



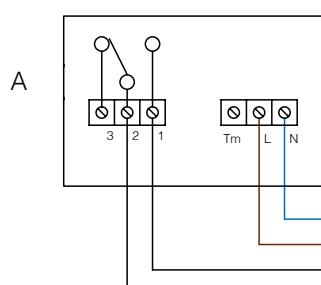
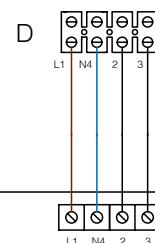
SERIA VARIO REVERSIBILNI
(sa promenom smera strujanja)

- A) C PIR
B) Dvopolni prekidač
C) Priključne kleme ventilatora Vario

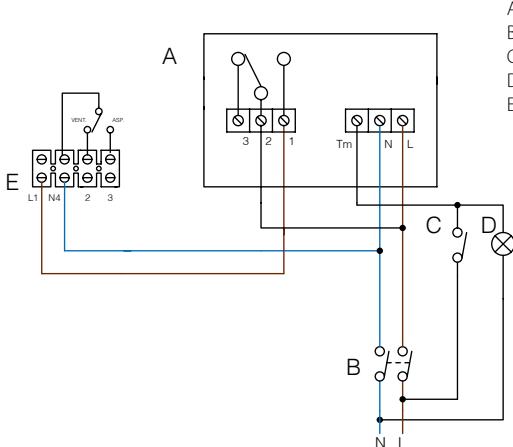
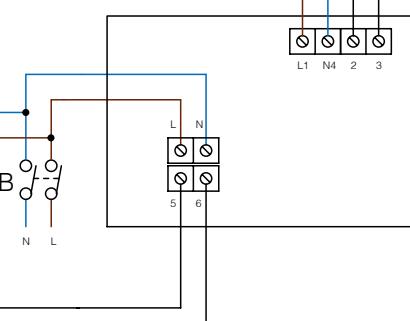


SERIA VARIO NEREVERSIBILNI
(bez promene smera strujanja)

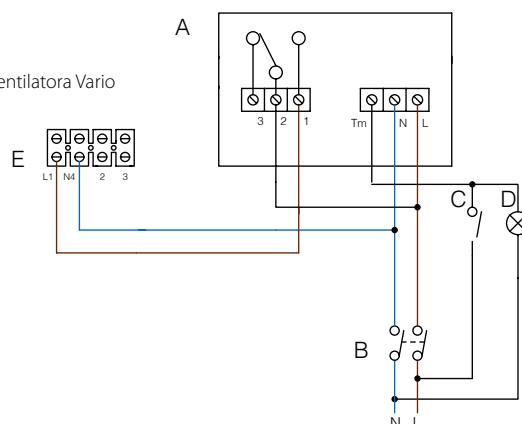
- A) C PIR
B) Dvopolni prekidač
C) CR5 – CR5N – CRE – CREN
D) Priključne kleme ventilatora Vario



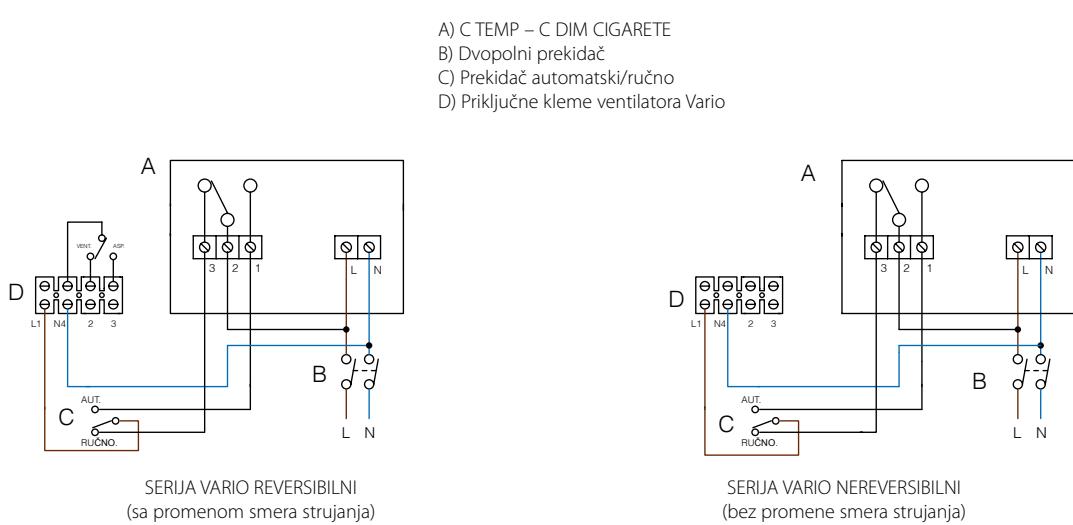
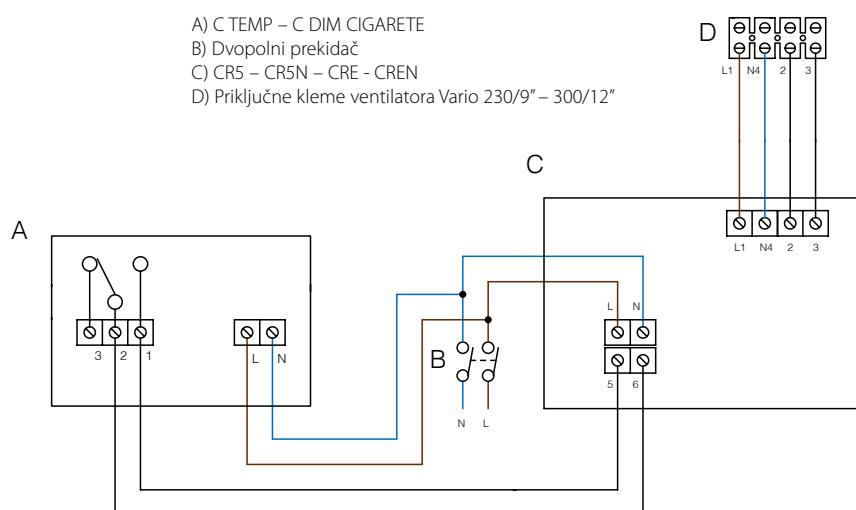
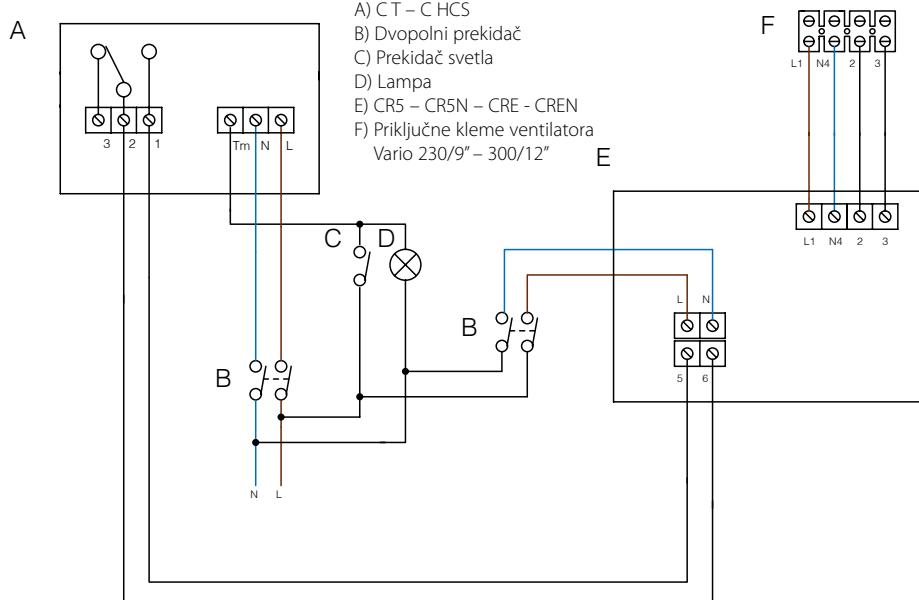
C



- A) C T – C HCS
B) Dvopolni prekidač
C) Prekidač svetla
D) Lampa
E) Priključne kleme ventilatora Vario



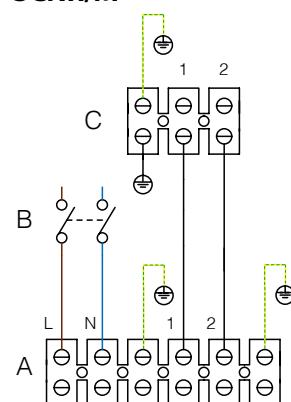
Vario Senzori



ŠEME ELEKTRO POVEZIVANJA

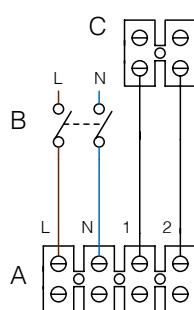
Regulatori

SCNR/M



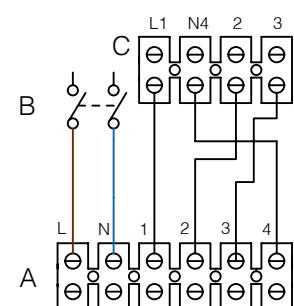
- A) Priklučne kleme ventilatora
- B) Dvopolni prekidač
- C) Priklučne kleme na ventilatoru

SCNR5



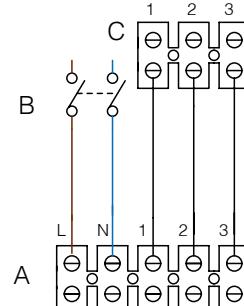
- A) Priklučne kleme ventilatora
- B) Dvopolni prekidač
- C) Priklučne kleme na ventilatoru

SCR5

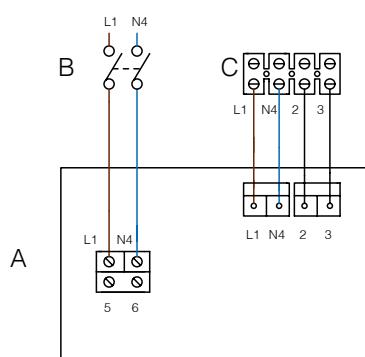


- A) Priklučne kleme ventilatora
- B) Dvopolni prekidač
- C) Priklučne kleme na ventilatoru

SCHC

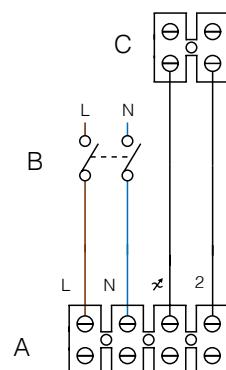


CR5 • CR5N • CRN • CREN



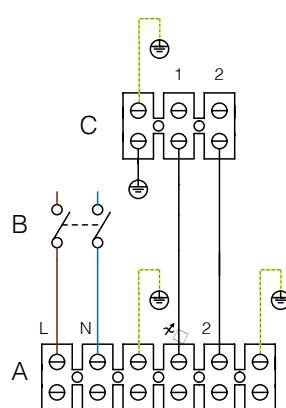
- A) CR5 – CR5N – CRE – CREN
- B) Dvopolni prekidač
- C) Priklučne kleme ventilatora Vario

C 1.5



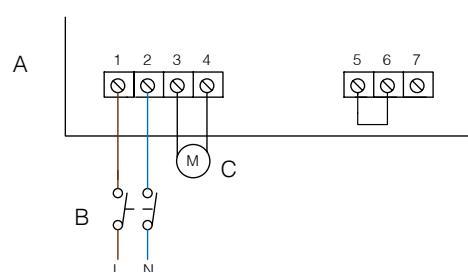
- A) Priklučne kleme ventilatora
- B) Dvopolni prekidač
- C) Priklučne kleme na ventilatoru

C 2.5



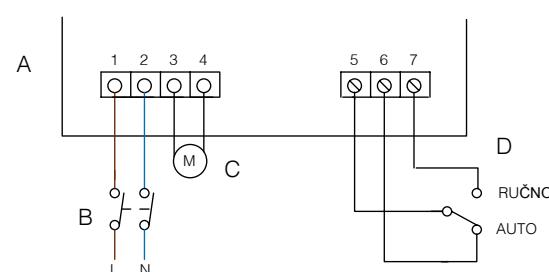
REGULACIJA VLAŽNOSTI

AUTOMATSKO UKLJUČIVANJE

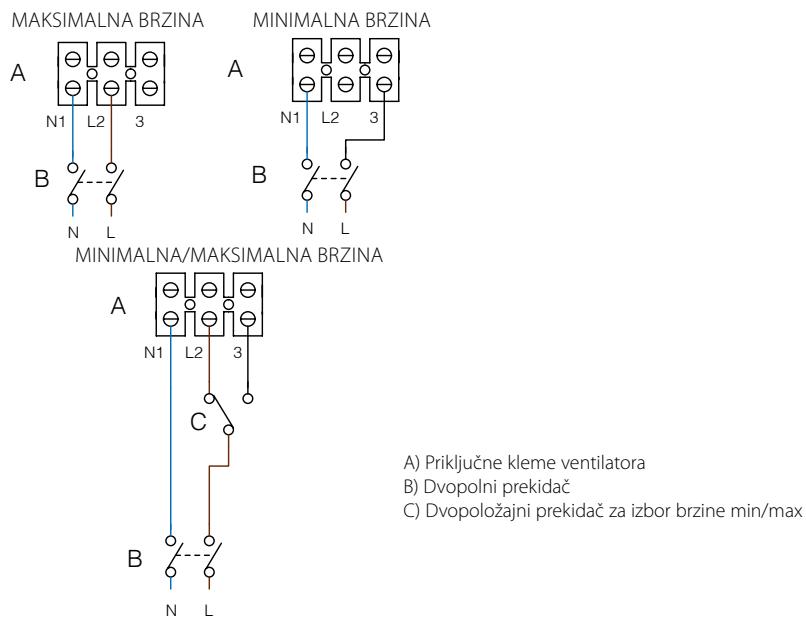


- A) REGULACIJA VLAŽNOSTI
- B) Dvopolni prekidač
- C) Ventilator

AUTOMATSKO I RUČNO UKLJUČIVANJE



Ariett Habitat • Vort Press Habitat



Vortice 54/72

