

DUPLEX Flexi 3

Kompaktni ventilacijski uređaji s povratom topline

Ventilacijski uređaji **novi** originalne serije **DUPLEX Flexi 3** uređaja namijenjeni su za ugodnu ventilaciju s maksimalnom učinkovitošću povrata topline i grijanjem na topli zrak u svim vrstama javnih i stambenih zgrada. Proizvode se u sedam veličina: **DUPLEX 650, 1100, 1700, 2300, 3500, 4500 i 6000 Flexi**.

Jedinice su dostupne u višenamjenskoj izvedbi, moguća je podna ugradnja, stropna ugradnja (samo 650–3500) ili krovna ugradnja.

Osim toga, moguća je trenutna zamjena orijentacije jedinica, tj. zamjena strane dobave i ispuha zraka što omogućuje veću fleksibilnost pri ugradnji.

Uređaji mogu dodatno biti opremljeni sa integriranim električnim predgrijačem. Vodeni grijač ili hladnjak (ili direktni isparivač) moguće je ugraditi izravno na jedinicu ili u kanal. U kanal dobavnog zraka moguće je ugraditi električni dogrijač, a u kanal usisa svježeg zraka moguće je ugraditi električni predgrijač.

Svi uređaji predstavljaju kompaktne setove koji u jednom kućištu sadrže dva neovisno upravljana i učinkovita EC ventilatora s motorima fleksibilne ugradnje, visokoučinkoviti protusmjerni izmjenjivač topline sa velikom površinom prijenosa topline, by-pass sa pokretačem, uklonjive ePM10 50 % (M5) ili ePM1 55 % (F7) filtre za svježi i odsisni zrak te posudu za odvod kondenzata.

Servisna vrata omogućuju olakšani pristup svim komponentama uređaja.

Ulazni i izlazni priključci su pravokutni. Kućište uređaja izrađeno je od metalnih ploča legure aluminija i cinka sa izolacijom poliizocijanurata ($U = 0.82 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$).

Dodatno, uređaji mogu biti opremljeni cjelokupnim upravljačkim sustavom, uključujući povezivanje na internet ili na centralni upravljački sustav. Za dodatne informacije vidi odjeljak o upravljanju (Strana 8).

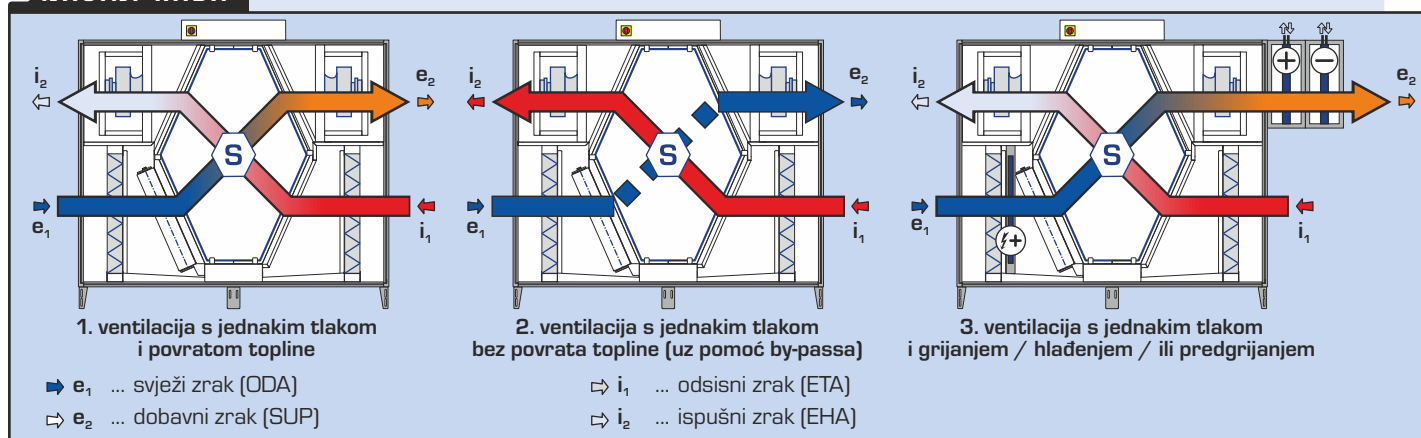


Svojstva DUPLEX Flexi uređaja:

- Odlična toplinska izolacija kućišta (klasa T2)
- Smanjeni toplinski mostovi (klasa TB2)
- Mala visina uređaja značajno pojednostavljuje ugradnju na primjer na strop
- Ekstremna kompaktnost novih uređaja osigurava do 60 % uštede prostora u usporedbi s modularnim uređajima
- Niski investicijski troškovi
- Višenamjenski dizajn uređaja (podna / stropna ugradnja) pojednostavljuje narudžbu i ugradnju
- Mala snaga – velika učinkovitost EC ventilatora
- Velika učinkovitost povrata topline zahvaljujući novoj generaciji rekuperativnih izmjenjivača topline
- Mala razina buke
- Mala težina
- Različite vrste upravljačkih sustava ovisno o složenosti primjene; potpuno integrirani u uređaj
- Uređaji zadovoljavaju higijenske zahtjeve u skladu s VDI 6022
- Uređaji zadovoljavaju stroge kriterije učinkovitosti te posjeduju certifikat Instituta za pasivne kuće
- Uređaji zadovoljavaju zahtjeve Uredbe Komisije (EU) br. 1253/2014 (Ecodesign)*

* u definiranom radnom području

NAČINI RADA



SOFTVER ZA ODABIR



Za detaljan dizajn uređaja iz serije DUPLEX, dodatnu opremu i kontrolne sustave, preporučujemo upotrebu našeg softvera za dizajn. Možete ga pronaći na našoj mrežnoj stranici www.atrea.hr.

Atrea[®]

STAMBENA VENTILACIJA I GRIJANJE

ATREA Croatia d.o.o.
Vukovarska 10 A, 51000 Rijeka
Hrvatska



Phone: +385 99 455 5032
E-mail: atrea@atrea.hr

www.atrea.hr

KRIVULJE IZVEDBE

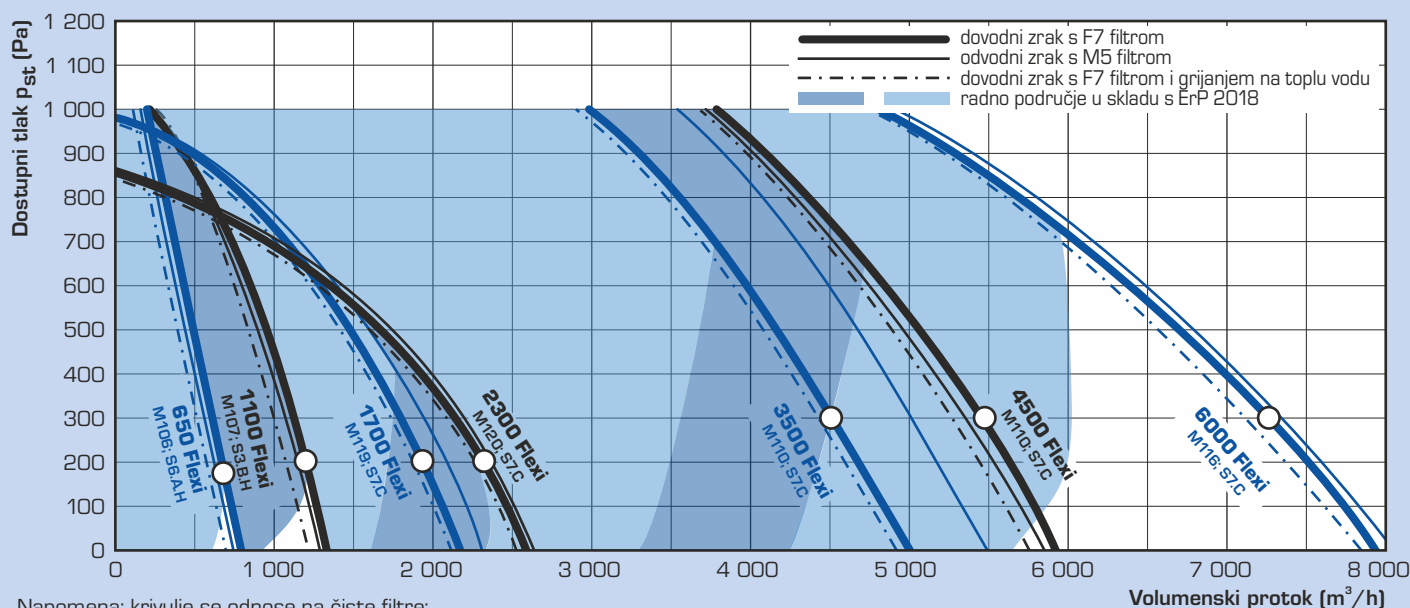
TEHNIČKI PODATCI

Uređaj		650 Flexi	1100 Flexi	1700 Flexi	2300 Flexi	3500 Flexi	4500 Flexi	6000 Flexi
Nominalni protok zraka	m ³ /h ¹	650	1 100	1 700	2 300	3 500	4 500	6 000
Nominalni vanjski statički tlak	Pa	170	200	200	200	300	300	300
Ulazna snaga pri nominalnom radu	W	320	670	1 200	1 600	2 100	2 300	3 000
Učinkovitost povrata ¹⁾	%	vidi krivulju						
Težina ²⁾	kg	105	150	235	280	325	390	510
Napajanje	V	230	230	230	230	400	400	400
Frekvencija	Hz	50						
Maks. ulazna snaga	W	340	780	1 600	1 700	5 200	5 200	6 400
Brzina ventilatora	min ⁻¹	4 300	3 400	2 360	2 470	2 970	2 970	2 700
Učin grijanja (predgrijač)	kW	2,2	3,3	4,4	7,7	11	13,2	16,5
Klasa filtra	-	ePM1 55 % (F7) / ePM10 50 % (M5)						

¹⁾ na temelju volumenskog protoka zraka – vidi krivulju

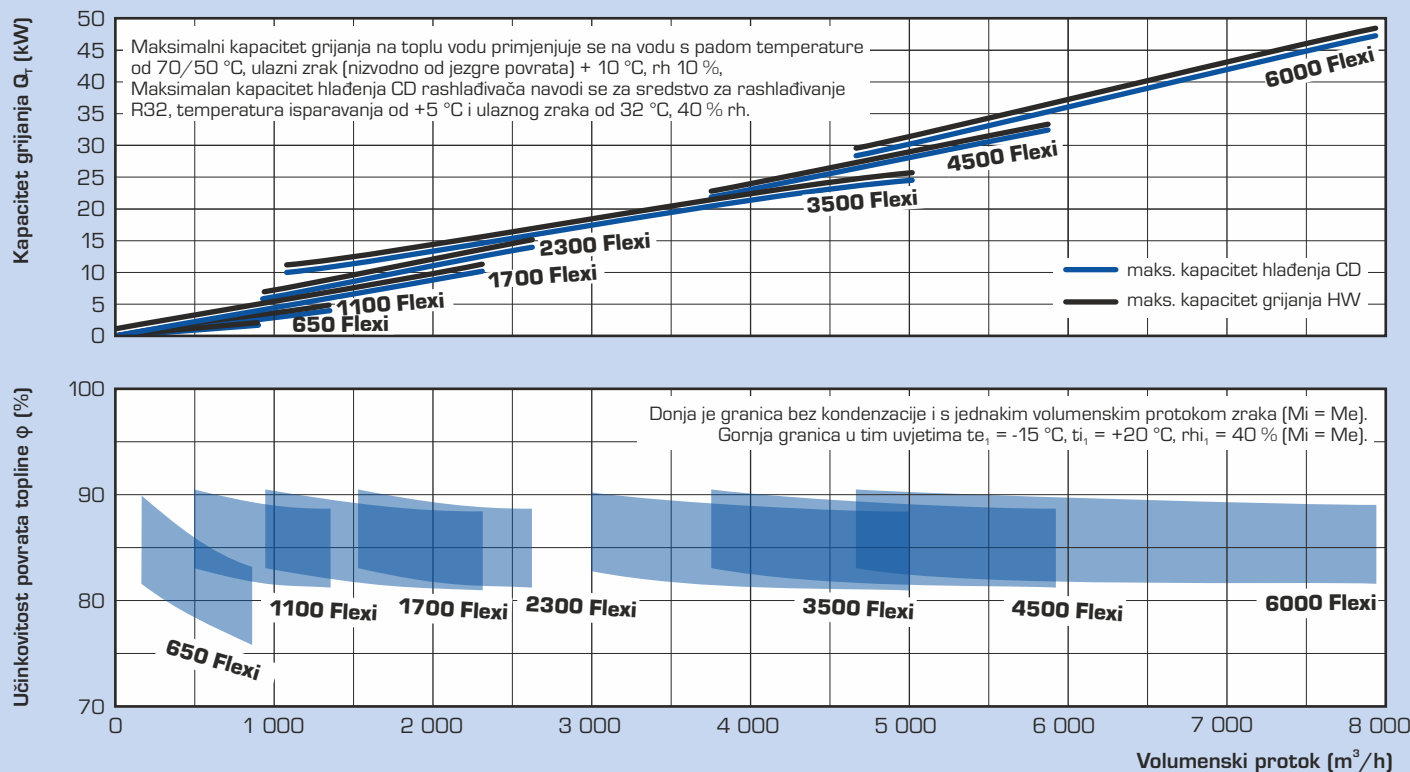
²⁾ na temelju dodatne opreme

KRIVULJA IZVEDBE



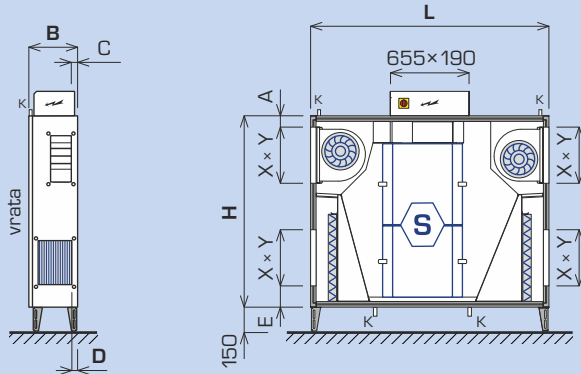
Napomena: krivulje se odnose na čiste filtre; gubitak tlaka zbog prljavog filtra je 200 Pa tj. protok zraka se smanjuje za maksimalno 20 % (u skladu s EN 13053)

KAPACITET GRIJANJA I HLAĐENJA, UČINKOVITOST POVрата

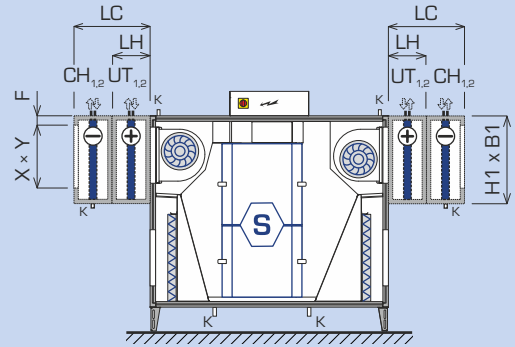


DUPLEX 650, 1100 FLEXI

SAMO UREĐAJ



UREĐAJ S GRIJAČEM I/ILI RASHLAĐIVAČEM

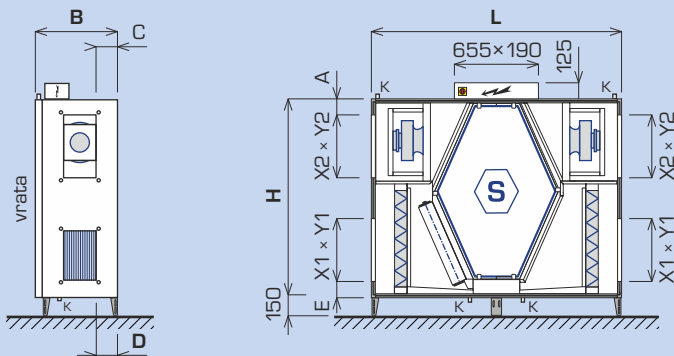


Uređaj	L	H	B	X	Y	A	C	D	E	F	LH	LC	H1	B1
650 Flexi	1 370	1 100	298	250	200	122	45	35	170	122	325	630	600	260
1100 Flexi	1 700	1 100	395	355	200	90	70	70	105	105	310	685	595	350

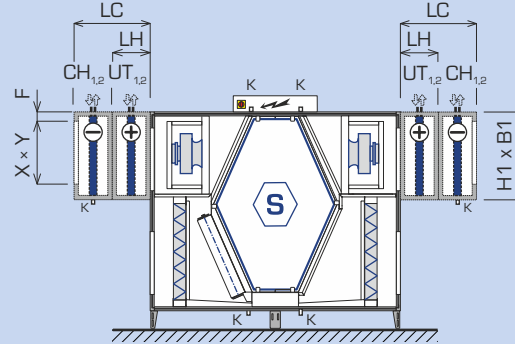
UT_{1,2} ... Priključak grijača; CH_{1,2} ... Priključak hladnjaka; K ... Odvod kondenzata; X × Y ... Dimenzije priključka; LH ... Zaseban grijač; LC ... Zaseban hladnjak ili grijač sa hladnjakom;

DUPLEX 1700 - 6000 FLEXI

SAMO UREĐAJ



UREĐAJ S GRIJAČEM I/ILI RASHLAĐIVAČEM

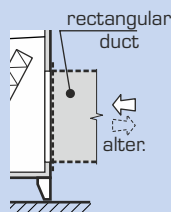


Uređaj	L	H	B	X1	Y1	X2	Y2	A	C	D	E	F	LH	LC	H1	B1
1700 Flexi	1 950	1 550	455	500	250	500	250	85	50	85	105	150	375	725	805	365
2300 Flexi	1 950	1 550	580	500	250	630	355	45	75	145	105	85	375	725	805	495
3500 Flexi	1 950	1 550	780	500	500	630	500	45	120	120	105	85	375	725	805	685
4500 Flexi	1 950	1 600	990	500	500	630	500	45	225	225	150	85	375	725	805	920
6000 Flexi	1 950	1 600	1 295	500	710	630	710	45	270	270	150	85	375	725	805	1 225

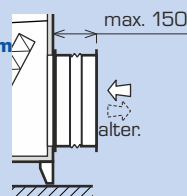
LH ... Zaseban grijač; LC ... Zaseban hladnjak ili grijač sa hladnjakom; X × Y ... Dimenzije priključka; UT_{1,2} ... Priključak grijača; CH_{1,2} ... Priključak hladnjaka; K ... Odvod kondenzata

PRAVOKUTNI SPOJNI PRIKLJUČCI

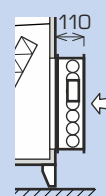
Temeljni priključak
(ulaz, izlaz)



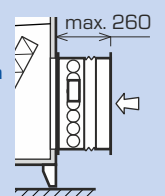
Priključak s fleksibilnom spojnicom
(ulaz, izlaz; dostavlja se odvojeno)



Priključak s ventilom
(samo ulaz; dostavlja se odvojeno)

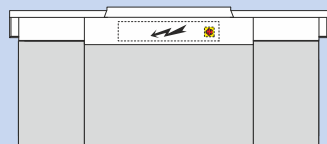


Priključak s ventilom i fleksibilnom spojnicom
(samo ulaz; dostavlja se odvojeno)

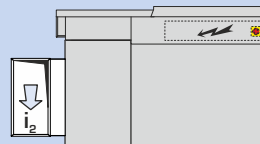


Napomena: Za više informacija o detaljnom dizajnu i tehničkim podacima preporučamo naš softver za izbor.

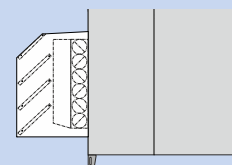
DODATNA OPREMA ZA VANJSKU IZVEDBU



Krov jedinice



Ispušni poklopac



Usisni poklopac sa eliminatorom kapljica

KONFIGURACIJA ZA UGRADNJU

POLOŽAJI ZA UGRADNJU I KONFIGURACIJA PRIKLJUČKA

Uređaji imaju višenamjenski dizajn te omogućavaju podnu ili stropnu ugradnju. Za ugradnju uređaja u sva tri položaja (podni, stropni i krovni), koriste se standardne noge od pocinčanog čelika.

Hladnjaci uvijek moraju biti ovješeni zasebno.

Svaki je uređaj opremljen s nekoliko cijevi za odvod kondenzata kao dio standardne opreme. Rashlađivači imaju svoj vlastiti odvod kondenzata. Korišteni odvodi kondenzata moraju se spojiti na kanalizacijski sustav. Tijekom ugradnje potrebno je izabrati odgovarajući odvod.

Također, strane uređaja mogu se zamijeniti, npr. ulaz priključak za dobavu i ispuh zraka mogu se koristiti obratno.

Navedeno osigurava veliku fleksibilnost ugradnje.

Grijanje na toplu vodu HW.2 i/ili rashlađivač na vodu ili direktni rashlađivač (koji se montira izravno na uređaj) ili EPO-V električni grijač (koji se ugrađuje u kanal) mogu se dodatno spojiti na uređaj. Za detaljan dizajn i izbor uređaja, preporučamo korištenje DUPLEX softvera za odabir; koji je dostupan na www.atrea.com.

K ... odvod kondenzata

➔ **e₁** ... svjež zrak (ODA)

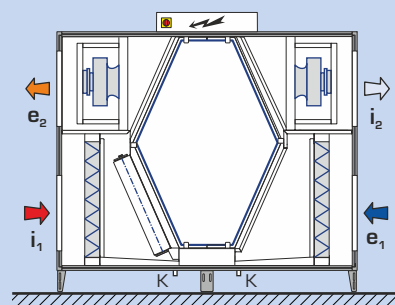
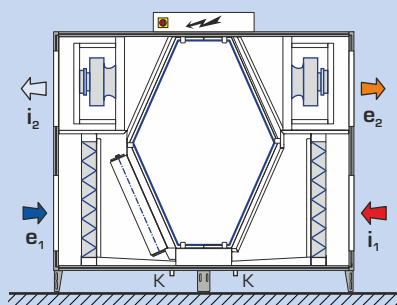
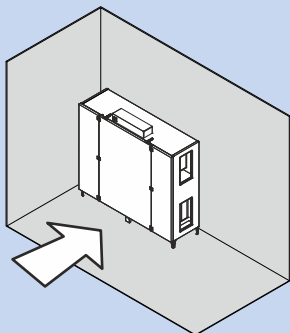
➔ **i₁** ... odsisni zrak (ETA)

➔ **e₂** ... dobavni zrak (SUP)

➔ **i₂** ... ispušni zrak (EHA)

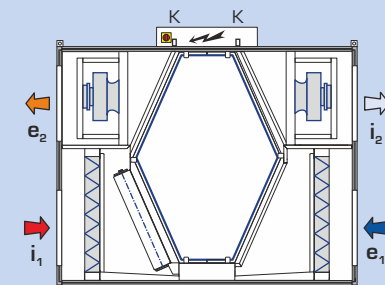
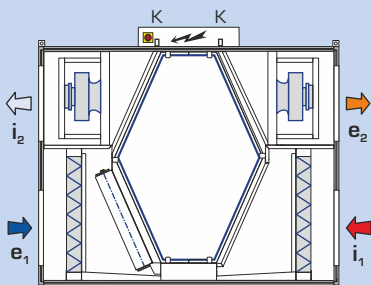
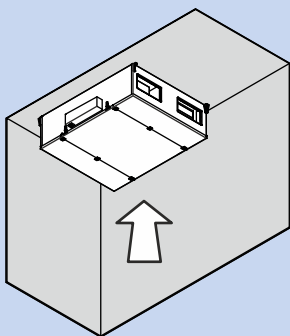
PODNI POLOŽAJ

– uređaj se ugrađuje koristeći dostupno podesivo podnožje



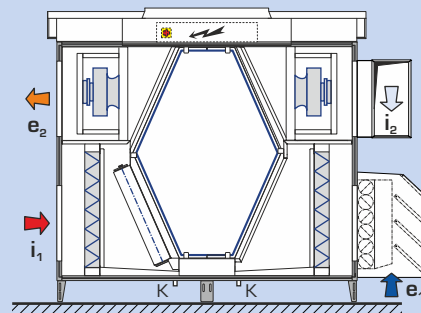
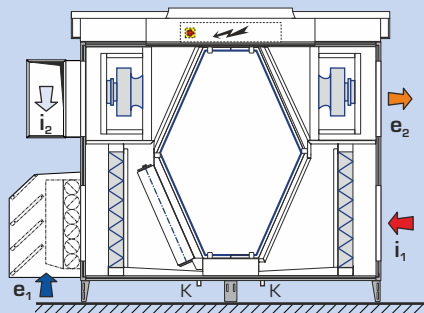
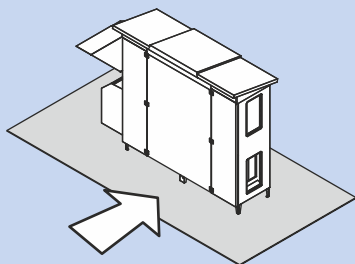
STROPNI POLOŽAJ

– uređaj se ugrađuje koristeći dostupna vješala



KROVNI POLOŽAJ

– uređaj je ugrađen na isporučene podesive noge



RADNI PROSTOR

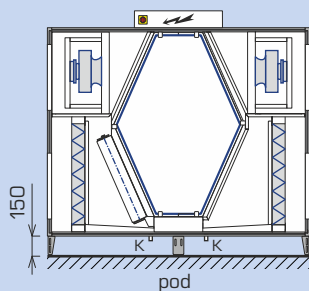
Pri ugradnji DUPLEX uređaja nužno je ostaviti preporučeni slobodni radni prostor oko uređaja. Ispod uređaja potreban je minimalan prostor od 150 mm za ugradnju DN 32 cijevi za odvodnju kondenzata. Sifon od 150 mm mora se postaviti prije spajanja cijevi na kanalizacijski sustav zgrade. Preporučeni prostor je jednostavno osigurati uz pomoć čeličnog podnožja.

Potreban je prostor ispred uređaja kako bi se otvorila vrata, promijenili filteri i kako bi se pristupilo dijelovima koje je potrebno servisirati.

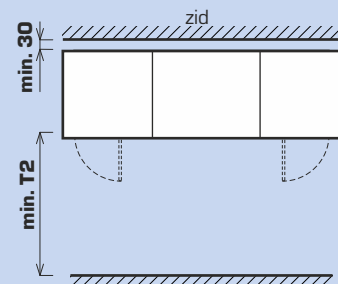
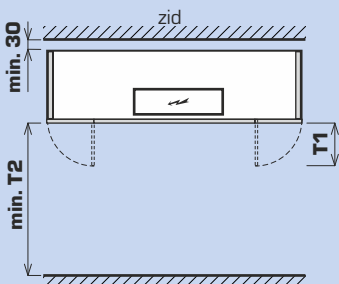
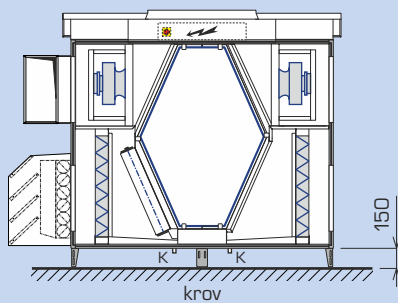
Radni prostor za ovješena vrata je označen na crtežima. Za sve uređaje potreban je radni prostor od 600 mm od električne upravljačke ploče u skladu s odgovarajućim standardima.

Radni prostor, konfiguracija uređaja

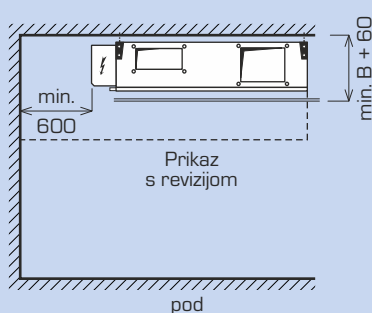
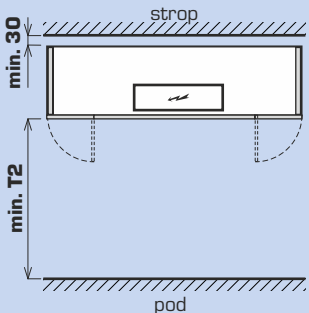
Podni položaj 650-6000 Flexi



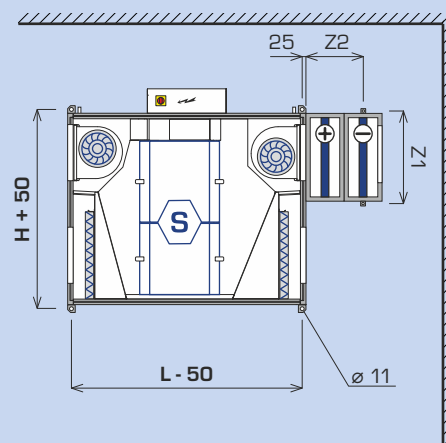
Krovni položaj 650-6000 Flexi



Stropni položaj 650-3500 Flexi



Radni prostor za dodatnu opremu



Uređaj	Izmjena filtera T1 (mm)	Servisni pristup T2 (mm)	Z1 (mm)	Z2 (mm)
650 Flexi	250	300	465	655
1100 Flexi	320	500	475	645
1700 Flexi	500	500	520	845
2300 Flexi	500	600	520	845
3500 Flexi	500	800	520	845
4500 Flexi	500	1 000	520	845
6000 Flexi	500	1 300	520	845

AKUSTIČNA SNAGA L_w I AKUSTIČNI TLAK L_{D_3}

Uređaj	Radna točka	Akustična snaga L_w [dB(A)]					Akustični tlak L_{D_3} [dB(A)] na udaljenosti od 3 m
		ulaz e_1	ulaz i_1	izlaz e_2	izlaz i_2	uređaj	
DUPLEX 650 Flexi	600 m ³ /h (200 Pa)	55	54	79	77	57	36
DUPLEX 1100 Flexi	1 000 m ³ /h (200 Pa)	58	61	80	81	61	40
DUPLEX 1700 Flexi	1 500 m ³ /h (200 Pa)	54	53	71	72	54	33
DUPLEX 2300 Flexi	2 000 m ³ /h (200 Pa)	54	56	75	71	54	34
DUPLEX 3500 Flexi	3 000 m ³ /h (200 Pa)	56	57	76	76	57	36
DUPLEX 4500 Flexi	4 000 m ³ /h (200 Pa)	65	66	82	78	62	41
DUPLEX 6000 Flexi	5 500 m ³ /h (200 Pa)	73	73	84	83	63	43

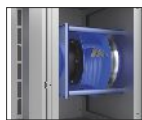
DUPLEX FLEXI - OSNOVNI UREĐAJ



Osnovna konfiguracija

Kompaktna jedinica sastoji se od tlačnog i odsisnog ventilatora s elektromotorom u anti-vibracijskom kućištu, uklonjivog protusmjernog izmjenjivača topline tipa zrak-zrak izrađenog od tankih plastičnih ploča, uklonjivih ePM10 50 % (M5) ili ePM1 55 % (F7) zračnih filtera te kadice za sakupljanje kondenzata. Servisna vrata omogućuju olakšani pristup svim komponentama i filterima. Uređaji su u skladu sa zahtjevima Uredbe (EU) br. 1253/2014 (Ecodesign) u određenim radnim točkama.

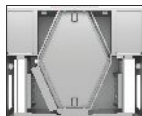
DUPLEX xxxx Flexi



Ventilatori

Sve jedinice opremljene su visokoučinkovitim ventilatorima (ebm-papst i Ziehl Abegg) sa lopaticama savnutim prema natrag u poluspiralnom kućištu. Ventilatori cjelokupnog asortimana DUPLEX 650 do 6000 Flexi jedinica su u skladu sa Europskom regulativom ErP 2015.

Me.xxx; Mi.xxx



Rekuperativni izmjenjivač

Uređaji imaju novu i djelotvornu jezgru izmjenjivača topline – tip S3, S6 ili S7. Napravljena je od tankih plastičnih ploča s učinkovitošću povrata topline do 93 %.

S.x

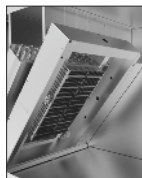


By-pass (»B«)

By-pass za povrat topline uključuje pokretač. Kada je bypass ventil otvoren, protok se zraka kroz sustav za povrat topline automatski zatvara kako bi se izbjegao prijenos topline.

B.x

DUPLEX FLEXI - DODATNA OPREMA ZA NAKNADNU UGRADNJU



Električni predgrijač

Integrirani električni predgrijač omogućuje zaštitu od smrzavanja jezgre rekuperatora tijekom zahtjeva za ventilacijom sa jednakim pritiskom. Regulacija je omogućena pomoću DUPLEX RD5 upravljačkog sustava. Detaljne informacije dostupne su u DUPLEX softveru za odabir. Dodatna oprema isporučena odvojeno.

HE.x



Toplovodni grijač

Vanjski grijač tipa voda-zrak; izrađen od bakrenih cijevi i aluminijskih lamela. Predviđen za sustave karakteristika do 110 °C i 1,0 MPa. Uređaji sa toplovodnim grijačem moraju biti opremljeni sa isključnom zaklopkom na strani usisa svježeg zraka e1; preporučeno je korištenje motorom pogonjene zaklopke sa povratnom oprugom. Na zahtjev je moguća isporuka regulacijske hidrauličke opreme tipa RE-HW.4 ili RE-HW.3. Detaljne informacije dostupne su u DUPLEX softveru za odabir. Dodatna oprema isporučena odvojeno.

HW.x



Vodeni hladnjak

Vanjski hladnjak izrađen od bakrenih cijevi i aluminijskih lamela sa specijalnom hidrofilnom površinom koja pospješuje razdvajanje kondenzata. Na zahtjev je moguća isporuka regulacijske hidrauličke opreme R-CW.3. Detaljne informacije dostupne su u DUPLEX softveru za odabir. Dodatna oprema isporučena odvojeno.

CW.x



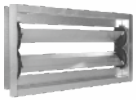
Direktni isparivač (DX)

Vanjski izmjenjivač izrađen od bakrenih cijevi i aluminijskih lamela sa specijalnom hidrofilnom površinom koja pospješuje razdvajanje kondenzata. Detaljne informacije dostupne su u DUPLEX softveru za odabir. Dodatna oprema isporučena odvojeno.

CD.x

DODATNA OPREMA (TEMELJNI PREGLED)

Ke.xxx; Ki.xxx



Isključna zaklopka e, i

Isključne zaklopke su ugrađene u ulazne priključke. Zaklopke su dostupne u različitim veličinama ovisno o ulaznim priključcima i vrstama pokretača – standardna vrsta je LM 24A a, vrsta s povratnim prekidačem je LF 24 (isključuje se u slučaju nestanka struje). Dostavlja se odvojeno.

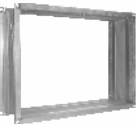
Fe.xxx; Fi.xxx



Filtriranje zraka

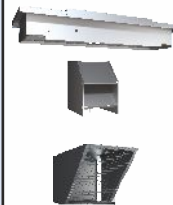
DUPLEX serija je opremljena s filtarskim umetcima kao dijelom standardne opreme (ePM1 55 % (F7) / ePM10 50 % klasa filtera – dobavni/odsisni). Kombinacija filtera ispunjava sanitarne zahtjeve u skladu s VDI 6022. Druge dostupne kombinacije filtera su: ePM10 50 % (M5) / ePM10 50 % (M5), ePM1 55 % (F7) / ePM1 55 % (F7) ili ePM10 50 % (M5) / ePM1 55 % (F7).

H.P



Fleksibilne spojnice

Fleksibilne spojnice za pravokutne priključke u veličinama koje su u skladu s uređajem. Dostavlja se odvojeno.



Dodatna oprema za krovnu izvedbu

- **NR** – prilagođeni krov uređaja koji služi za zaštitu od vremenskih uvjeta. Krov uključuje servisni poklopac za razvodnu kutiju.
- **N1.E** – Poklopac za usisni priključak uređaja sa lamelama i eliminatorom kapljica.
- **N2** – Podesiv poklopac za ispušni priključak uređaja sa zaštitnom rešetkom i mogućnosti usmjeravanja protoka zraka.

RE-HW.4, RE-HW.3



Hidraulička oprema grijača

Njezina je funkcija kontrola kapaciteta grijanja grijača. Sastoji se od pumpe s tri brzine, dva isključna ventila i cijevi za spajanje. Dodatna oprema ovisi o vrsti:

- **RE-HW.4** – trosmjerni miješajući ventil s pokretačem za digitalni upravljački sustav
- **RE-HW.3** – trosmjerni ventil za preusmjeravanje s termostatskim ventilom za električnu kontrolu sustava

EPO-V



Električni grijači EPO-V

Električni grijači EPO-V koriste se na dva načina:

- 1) za zaštitu izmjenjivača topline od smrzavanja kada je potrebna ventilacija jednakog tlaka,
- 2) zagrijavanje zraka koji se dovodi iz ventilacijske jedinice u zgradu.

 Kontrola se odvija preko DUPLEX RD5 upravljačkog sustava. Prilikom ugradnje grijača potrebno je pridržavati se tehničkih zahtjeva. Opcija koja se dostavlja odvojeno.



A.MFF



Kosi manometri

Dodatna oprema za filtre za jednostavan pregled trenutnog pada tlaka. Manometri su obvezni u dizajnu ovakvog uređaja u skladu s VDI 6022. Dostavljaju se odvojeno.

FK.x



Rezervni filtarski umetci

Zamjena filtarskih umetaka u različitim veličinama u skladu s vrstom uređaja. Dostupne klase su ePM10 50 % (M5) i ePM1 55 % (F7).

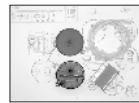
R-CW.3



Kontrolni načini rada s rashlađivačima na vodu

Osmišljeni kako bi kontrolirali kapacitet hlađenja rashlađivača na vodu. R-CW.3 s 3-smjernim elementom ima trosmjerni Belimo kuglasti ventil s Belimo TR24-SR servo pogonom i dva kuglasta ventila za zaustavljanje. Dostavlja se odvojeno.

A.CF.XXX



Stalni protok zraka i tlak

Manometri koji očitavaju tlak ventilatora zajedno s upravljačkim sustavom omogućuju pametnu kontrolu ventilatora za izabrani protok zraka. Za korištenje ovog dodatka, uređaj mora biti opremljen RD5 digitalnim upravljačkim sustavom. Korištenje drugog manometra (dodatna oprema) u kanalu za dobavu zraka omogućava korisniku kontrolu stalnog tlaka u dobavnim kanalima. Dostavlja se odvojeno.

KP

Pumpa za kondenzat

Pumpa za odvod kondenzata sa rezervoarom namijenjena za stropni položaj uređaja.



KH

Grijani kabel

Grijani kabel omogućuje zaštitu od smrzavanja odvoda kondenzata.



UPRAVLJAČKI SUSTAV




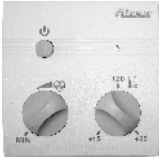
DUPLEX Flexi uređaji isporučuju se sa osnovnim upravljačkim komponentama ili sa potpunim upravljačkim sustavom.

Moguć je odabir između tri dostupne verzije (Osnovna, CPM i RD5) ovisno o zahtjevu klijenta i primjeni. Sustavi također mogu sadržavati raznovrsne senzore (senzor temperature, relativne vlage, kvalitete zraka, CO₂) u svrhu učinkovitijeg upravljanja.

Značajke upravljačkih sustava

- odabir prikladnog i učinkovitog upravljačkog sustava pri minimalnim troškovima, ovisno o individualnoj primjeni
- upravljački sustavi integrirani su sa uređajem, velika većina komponenti je ožičena i provjerena tijekom proizvodnje
- projektna dokumentacija upravljanja nije potrebna za standardnu primjenu zbog korištenja standardiziranih rješenja
- jednostavno ožičenje i pristupačni sustav uz indiciranje grešaka i obavijesti
- kvalificirana tehnička podrška i savjetovanje

SAŽETAK UPRAVLJAČKIH SUSTAVA DUPLEX FLEXI

Vrsta	Upotreba	Upravljač
Osnovni	<ul style="list-style-type: none"> - svi električni dijelovi priključeni su na utičnice razvodne kutije unutar ili izvan uređaja - standardni dijelovi su ventilatori, prigušni aktuatori, kapilarni termostat sa zaštitom od smrzavanja grijača na vodu - na zahtjev kupca moguće je uključiti više dijelova (točna vrsta aktuatora, senzori, termostati, prekidači tlaka itd.) - prikladno za objekte u kojima je potrebna zasebna isporuka upravljačkog sustava; npr. velike zgrade s centralnim upravljačkim sustavom itd. 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>osnovna verzija (ventilatori, aktuatori, termostati, prekidači za tlak i ostala oprema na zahtjev)</p> <p>↑ ↓</p> <p>nadzorni upravljački sustav</p> </div>
»CPM« upravljački sustav	<p>Standardne funkcije</p> <ul style="list-style-type: none"> - kontrola brzine EC ventilatora (stalna) - automatski položaj bypass ventila - zaštita protiv smrzavanja izmjenjivača topline - prebacivanje električnog ili vodenog grijača - ulaz za vanjski prekidač - kontrola ulaza i izlaza isključivih žaluzina - zadani odabir maksimalne i minimalne brzine ventilatora - analogni ulaz (0–10 V) za senzore za kvalitetu zraka (CO₂, RH) - izlazi za kontrolu električnog predgrijača i grijača (impulsno napajanje 10 V) ili vodenog grijača (kontrolira ga signal od 0–10 V) - izlazi za kontrolu hlađenja (izravno hlađenje ili vodeno hlađenje), eventualno toplinska pumpa <p>CPM upravljač</p> <ul style="list-style-type: none"> - potpuno grafički zaslon osjetljiv na dodir - tjedni program - način rada za zabave (»party«) - način rada za odmor (»holiday«) - obavijesti o zamjeni filtra - automatski rad temeljen na stalnom signalu, npr. stalnom tlaku <p>CP 10 RA upravljač</p> <ul style="list-style-type: none"> - rotirajući upravljač 	<div style="text-align: center;">  <p>CPM upravljač sa zaslonom osjetljivim na dodir</p>  <p>CP 10 RA s mehaničkom polugom</p> </div>
»RD5« upravljački sustav	<p>Standardne funkcije »RD5« upravljačkog sustava</p> <ul style="list-style-type: none"> - kontrola brzine EC ventilatora (na temelju odabranog načina) - automatski položaj by-pass zaklopke (povrat hladnoće i topline) - procjenjuje i sprječava hitna ograničenja na temelju izmjerene temperature - postavka tjednog programiranja temperature i ventilacije - web-poslužitelj i ethernetsko sučelje ugrađeni su kao standardna veza za daljinsku internetsku komunikaciju - ulazi za prebacivanje pomoću prekidača od 230 V (4 ulaza – 3 odgođena, 1 trenutni) – npr. iz kupaonice, itd. - dodatno povezivanje osjetnika za CO₂ ili RH – maksimalno 2 osjetnika s prekidačem ili izlazom 0–10 V - izlazi za električnu kontrolu predgrijača i grijača (impulsno napajanje 10 V) ili kontrola tople vode (0–10 V) <p>Dodatni RD-IO modul</p> <ul style="list-style-type: none"> - dodatna veza s manometrom koji omogućuje stalnu kontrolu protoka zraka (vidjeti odjeljak Stalna kontrola tlaka i protoka zraka na prethodnoj stranici) - stalna kontrola tlaka - izlazi za kontrolu hlađenja (DX ili hlađenje vode) za toplinsku pumpu <p>Dodatni RD-K modul</p> <ul style="list-style-type: none"> - dodatni ulazi i izlazi značajno proširuju funkcije upravljačkog sustava <p>BACnet/KNX pretvarač</p> <ul style="list-style-type: none"> - dodatni pretvarač koji omogućuje povezivanje s nadzornim upravljačkim sustavom putem protokola BACnet ili KNX 	<p>CP Touch (zaslon osjetljiv na dodir)</p>  <p>CP10RT</p>  <p>Web-poslužitelj (kao standardna oprema)</p> 