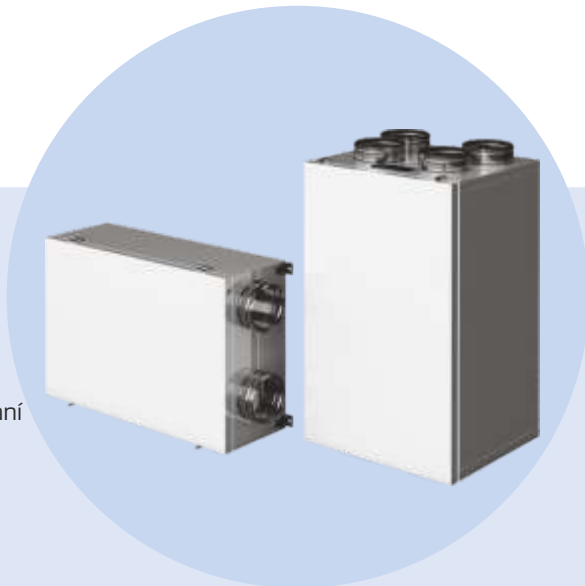


DUPLEX EC4, ECV4

kompaktní větrací jednotky
s rekuperací tepla a EC ventilátory
4. generace



REGULÁTOR CP RD

grafický displej

nastavení režimů,
programování provozu jednotky



Regulátor typu CP RD

kabelové propojení slaboproudé



připojení k internetu

JEDNOTKA DUPLEX EC4.D

napájení 230 V

kruhové hrdlo

kruhové hrdlo

filtr třídy G4 / F7

EC ventilátor odpadního vzduchu

zesílená tepelná izolace

RD4 – regulační modul 4. generace s vestavěným web serverem

EC ventilátor přívodního vzduchu

kruhové hrdlo

klapka by-passu se servopohonem

kruhové hrdlo

protiproudý rekuperační výměník nové generace s účinností až 95 %

filtr třídy G4 / F7



Atrea

VĚTRÁNÍ A VYTÁPĚNÍ RODINNÝCH DOMŮ A BYTŮ

ATREA s.r.o., Čs. armády 32
466 05 Jablonec n. Nisou
Česká republika



Tel.: +420 483 368 133
Fax: +420 483 368 112
E-mail: rd@atrea.cz

www.atrea.cz

VĚTRACÍ SYSTÉM ATREA

Popis systému

Větrací systém zajišťuje řízené rovnotlaké větrání s rekuperací tepla pro rodinné domy a vícepodlažní bytové domy, zároveň s možným dohřevem přiváděného vzduchu, předchlazením v létě a s účinným využitím všech interních a externích energetických zisků.

Správně navržený větrací systém zajišťuje přívod čerstvého filtrovaného vzduchu do každé obytné místnosti a kuchyně, a současně odtah odpadního vzduchu ze sociálních zařízení, WC, koupelny a kuchyně.

Společnost ATREA nabízí tento systém jako kompletní stavebnici, skládající se z těchto hlavních součástí:

- větrací jednotky s rekuperací tepla řady DUPLEX EC4 a ECV4
- kompletní systém měření a regulace s možností ovládní i dalších částí systému (např. zónové klapky, zemní výměník tepla atd.)
- ucelený systém vzduchotechnických rozvodů a tvarovek ATREA, vhodný pro všechny požadované varianty

Použití v nízkoenergetických a pasivních domech

V **nízkoenergetických domech** doplňuje větrací systém základní otopnou soustavu (např. tělesa ÚT, podlahové vytápění atd.).

V **pasivních domech**, realizovaných v České a Slovenské republice, doporučujeme kromě dohřevu přiváděného vzduchu po rekuperaci tepla do objektu i realizaci doplňkové topné soustavy s ohledem na dodržení optimální relativní vlhkosti v interiéru, tedy zamezení převětrávání při topení. Možné jsou také v kombinaci s krbovou vložkou nebo jiným bivalentním zdrojem. Při větším požadavku na výkon chlazení nebo pokrytí vytápění pouze vzduchotechnickým systémem doporučujeme volit větrací jednotky s cirkulací vzduchu např. řadu dvouzónových jednotek DUPLEX R_4.

Výkony větrání

norma - předpis	intenzita větrání neobsazené místnosti (h ⁻¹)	intenzita větrání (h ⁻¹)	dávka na osobu (m ³ /hod)	kuchyně (m ³ /hod)	koupelny (m ³ /hod)	WC (m ³ /hod)	
ČSN EN 15655 - Z1	minimální hodnota	0,3	0,3	15	100	50	25
	doporučená hodnota		0,5	25	150	90	50
ČSN EN 15251	1. třída	0,1 - 0,2	0,7	36	100	72	50
	2. třída		0,6	25	72	54	36
	3. třída		0,5	15	50	36	25
ČSN 73 0540 - 2	0,1	0,3 - 0,6	15 - 25	odkaz na jiné předpisy			

Návrh větracího systému

Pro návrh větracích systémů zpracovala společnost ATREA podrobné projekční podklady, které spolu s katalogy prvků a specializovaným návrhovým softwarem dávají projektantům veškeré potřebné informace pro správný návrh.

Společnost ATREA na základě dlouhodobých měření a zkušeností z realizací větracích systémů v obytných budovách doporučuje dimenzování výkonů větrání dle ČSN EN 15 251 - 2. třída - viz vyznačená část tabulky níže.

Výhody větracího systému

- záruka hygienicky nutných trvalých výměn vzduchu s možností nárazového zvýšení (např. externím signálem z WC, koupelny, kuchyně nebo jiných vstupů dle konkrétních okamžitých požadavků uživatelů)
- úspora až 90 % nákladů na větrání díky vysoce účinným rekuperačním výměníkům
- vyloučení vzniku plísní
- vyloučení tepelného diskomfortu přívodem vzduchu s minimálním teplotním rozdílem (opět díky vysoké účinnosti rekuperace)
- využití všech interních i externích tepelných zisků z prostoru bytu pro rekuperační předeheřev větracího vzduchu
- přívod dokonale filtrovaného vzduchu (přes filtry třídy G4 nebo F7) výrazně omezuje vznik alergických a respiračních onemocnění obyvatele
- při nastavení max. výkonu jednotky (přes by-pass) lze v letním období chladit, hlavně přívodem nočního filtrovaného vzduchu
- ucelený stavebnicový systém umožňuje jednoduchou instalaci i sěpomocí

Další podklady pro návrh větracího systému



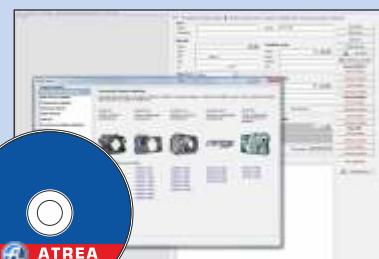
Řízené větrání s rekuperací tepla



Katalog prvků



www.atrea.cz



CD

návrhový program

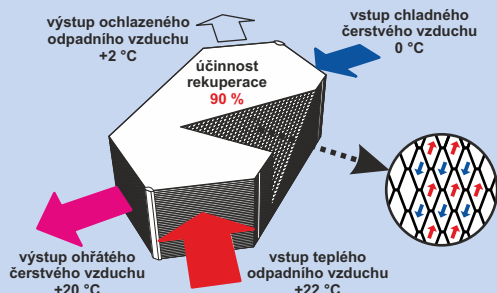
REKUPERACE - CO JE TO?

Princip rekuperace

Přes oddělovací stěny výměníku dochází k předávání tepla - v zimě odpadní teplejší vzduch předeheřívá přivodní, chladnější. Stejný princip je využíván i v létě pro rekuperaci chladu. V zimním období dochází ke kondenzaci vlhkosti v odpadním vzduchu, tento kondenzát zvyšuje účinnost rekuperace díky zlepšení předávání tepla a průběžně je odváděn do kanalizace.

Význam rekuperace

Energeticky optimalizovaný rekuperační výměník dosahuje vysoce ekonomický poměr nákladů mezi spotřebovanou elektrickou energií (na pohon ventilátorů), vzduchovým výkonem a rekuperací tepla. Poměr příkonu ventilátorů / zisk rekuperace při větrání dosahuje hodnoty energetické účinnosti 17-25, tzn. že na 1 W vložené elektrické energie pro provoz DUPLEX EC4 se zpětně získá až 25 W energie z odpadního vzduchu. **Efektivní poměr 1 : 25.**



POPIS JEDNOTEK DUPLEX EC4, ECV4

Určení

Nová, již 4. generace rekuperačních jednotek DUPLEX se dodává ve dvou základních řadách: **DUPLEX EC4** v podstropním provedení a **DUPLEX ECV4** ve svislém provedení.

Jednotky jsou určeny pro komfortní větrání všech typů bytových i občanských staveb, zvláště vhodné jsou pro nízkoenergetické a pasivní rodinné domy a byty v bytových domech se systémem decentrálního větrání.

Základní popis

Ve skříni jednotky, která je v provedení s polyuretanovou izolací tl. 30 mm ($U = 0,65 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$) s potlačením tepelných mostů, je vestavěn vířivý protiproudý rekuperační výměník z plastu (účinnost až 95 %), dva ventilátory typu volného oběžného kola s elektronickým EC řízením a možností doplnění regulace na řízení konstantního průtoku vzduchu, filtry G4 přívodního i odpadního vzduchu před vstupem do rekuperačního výměníku, automaticky řízená klapka by-passu, regulační modul a přípojovací svorkovnice. Vývody kondenzátu ve dveřích jsou u podstropních jednotek EC4 připraveny pro obě provozní orientace jednotky. Napojovací hrdla jsou kruhová pro připojení pružných nebo pevných potrubí s potlačením tepelných mostů. Přístup do jednotky otevíracími dveřmi s panty přes zajišťovací západky.

Výhody jednotek

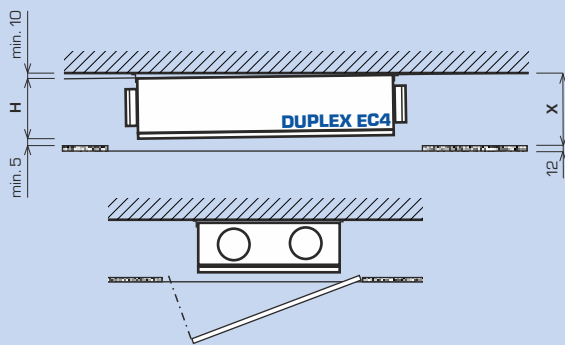
- standardně vestavěné ventilátory s volným oběžným kolem typu EC se vyznačují velmi nízkým příkonem a výbornou regulací otáček
- vyšší výkony jednotek umožňují nárazové intenzivní odvětrání a letní větrání
- účinnost rekuperace až 95 % díky nové generaci rekuperačních výměníků
- vynikající tepelně-izolační parametry pláště jednotky s potlačením tepelných mostů
- vestavěný by-pass je standardní součástí jednotky a nevyžaduje přidavný prostor; navíc díky své konstrukci zajišťuje 100 % obtok v režimu by-passu bez vzájemných tepelných přenosů
- standardně nabízené dva typy regulace splní všechny požadavky – jednotky **.A** – jednodušší a levnější základní systém regulace jednotky **.D** – volitelně osazovaný nový digitální regulační systém umožňující širokou škálu připojení čidel a dalších vstupů, ovládání uzavíracích a zónových klapek rozvodů, řízení ohřivačů nebo topné soustavy domu atd. a navíc standardně obsahuje vestavěný web-server pro možné **ovládání přes internet**
- možnost osazení vestavěných elektrických nebo externích elektrických nebo teplovodních dohříváčů vzduchu
- možnost zrcadlové změny jednotek EC4 na polohu pravou / levou pouze nastavením parametru regulace (jednotky **.D**), případně jednoduchým přepojením (jednotky **.A**)
- velmi nízká výška H umožňující vestavbu do podhledu

INSTALACE JEDNOTEK

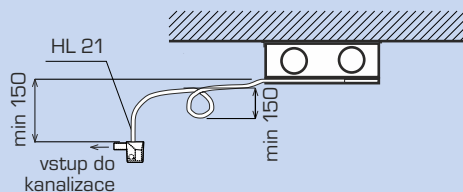
DUPLEX EC4 – podstropní provedení

Nové jednotky DUPLEX EC4 se vyznačují velmi plochou konstrukcí, která umožňuje jednotky instalovat i do velmi nízkých podhledů. Minimální požadavky na výšku dutiny v pohledu jsou uvedeny v tabulce.

Pod jednotku je osazen sádkokartonový poklop, v koupelnách nutno zajistit poklop vzduchtěsný a celý podhled parotěsný.



jednotka	výška jednotky H (mm)	min. výška dutiny podhledu X (mm)
180 EC4	280	295
370 EC4	280	295
510 EC4	365	380

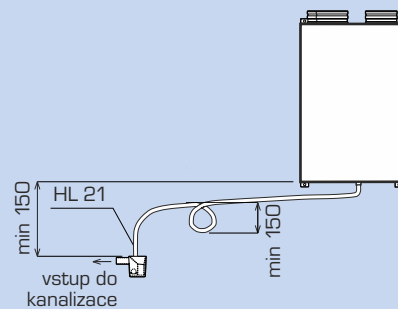
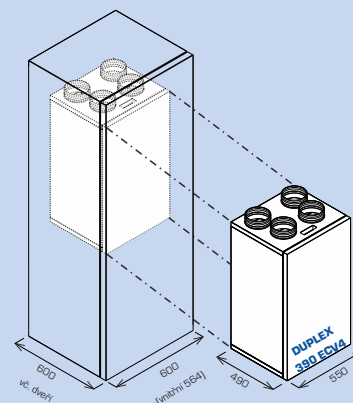


Odvod kondenzátu

Při rekuperaci, zpětném získávání tepla, dochází při ochlazení odpadního vzduchu ke kondenzaci vlhkosti. Voda se sráží na stěnách rekuperačního výměníku, čímž dále zvyšuje účinnost rekuperace. Kondenzát ve směru proudu odváděného vzduchu vytéká z rekuperačního výměníku a je z jednotky DUPLEX

DUPLEX ECV4 – svislé provedení

Nové svislé jednotky DUPLEX ECV4 jmenovitého výkonu 190 a 390 je možné díky jejich šířce instalovat do běžných skříní šířky 600 mm – viz obrázek.

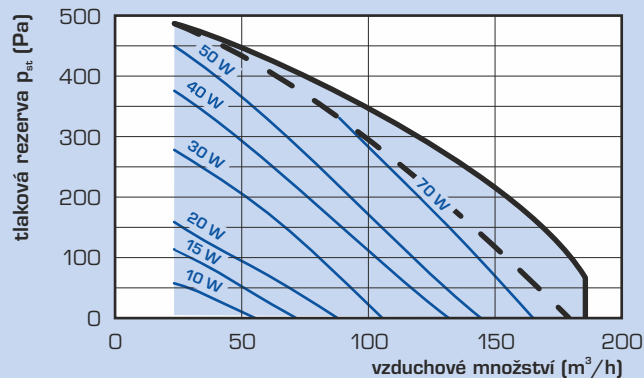


odváděn do kanalizace. Pro správnou funkci a odvod je nutné vytvořit oddělení jednotky a kanalizace pomocí sifonu s dostatečnou výškou – doporučuje se min. 150 mm. Možné použití malých čerpadel odvodu kondenzátu.

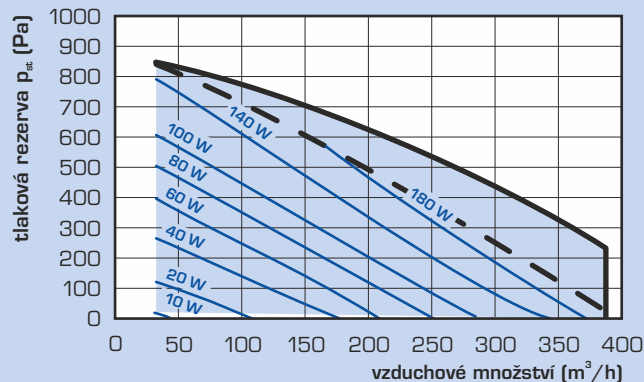
TECHNICKÁ DATA – DUPLEX EC4

VÝKONOVÉ PARAMETRY EC4

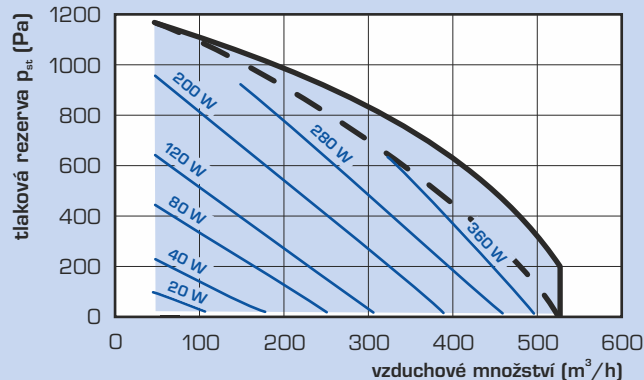
DUPLEX 180 EC4



DUPLEX 370 EC4



DUPLEX 510 EC4



Legenda:

- tlaková rezerva s filtrem G4*
 - - - tlaková rezerva s filtrem F7*
 - el. příkon celé jednotky (tj. obou ventilátorů vč. regulace)
- * je uváděna křivka max. tlakové rezervy

TECHNICKÁ DATA EC4

DUPLEX		180 EC4	370 EC4	510 EC4
přiváděný vzduch – max. *	m^3/h	180	390	510
odváděný vzduch – max. *	m^3/h	180	390	510
max. účinnost rekuperace	%	93	95	90
výška H	mm	280	280	365
šířka S	mm	585	840	860
délka (bez hrdel) L	mm	830	1 120	1 290
průměr přípojovacích hrdel	mm	∅ 160	∅ 200	∅ 250
hmotnost	kg	28	32	38
by-pass	-	ano		
napětí	V	230 / 50 Hz		
třída filtrace přívodní vzduch	-	G4 (alter: F7)		
odvod kondenzátu	mm	2x ∅ 14 (využití dle polohy)		

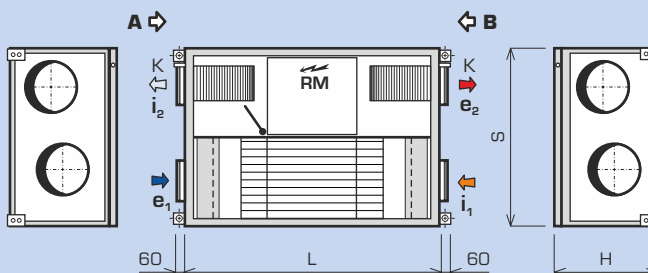
* hodnoty nutno korigovat podle křivek jednotlivých výkonových grafů

HLUKOVÉ PARAMETRY JEDNOTEK EC4

Hladiny akustického výkonu a tlaku pro konkrétní jednotku DUPLEX EC4 / ECV 4 a zvolený pracovní bod naleznete v návrhovém programu ATREA.

ROZMĚROVÉ SCHÉMA EC4

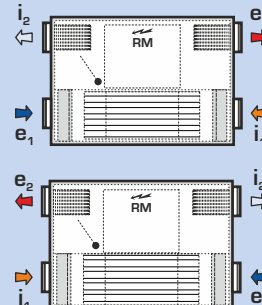
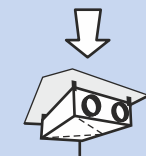
PODSTROPNÍ PŘÍKON



Pro detailní informace a pro 2D nebo 3D bloky ve formátu DXF prosím využijte náš návrhový software.

PROVEDENÍ EC4

PODSTROPNÍ PŘÍKON

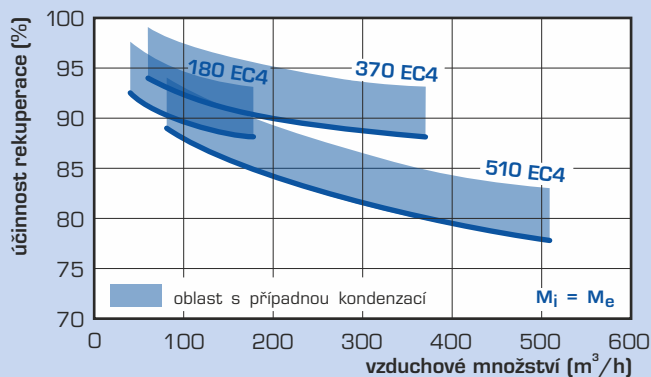


Jednotky DUPLEX EC4 se dodávají v univerzální poloze tzn., že volba mezi „pravou“ a „levou“ polohou, dle obrázku výše, se u provádí typu regulace. D změnou parametru v systému regulace, u typu .A přemístěním provozního čidla a přepojením ventilátorů.

LEGENDA

- e_1 sání čerstvého venkovního vzduchu
- e_2 výstup čerstvého filtrovaného vzduchu
- i_1 sání odpadního vzduchu
- i_2 výstup odpadního vzduchu
- RM reguláční modul

ÚČINNOST REKUPERACE EC4

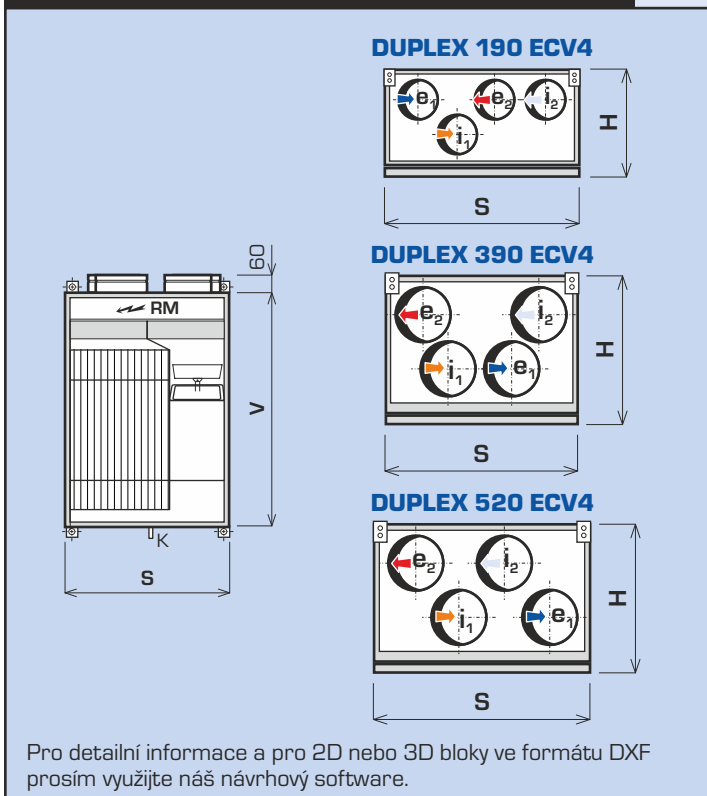


TECHNICKÁ DATA ECV4

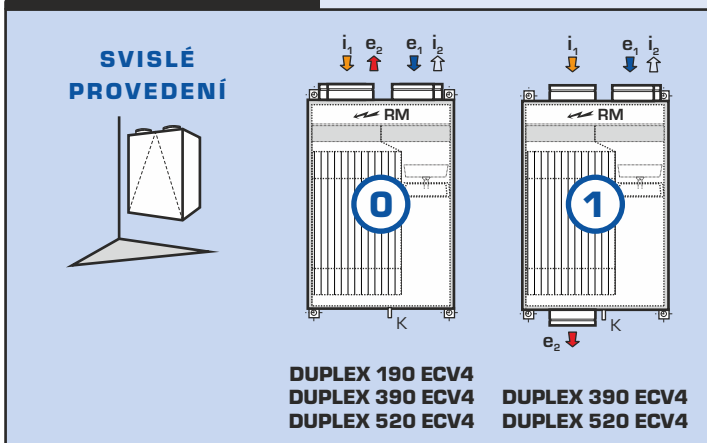
DUPLEX		190 ECV4	390 ECV4	520 ECV4
přiváděný vzduch – max. *	m ³ /h	190	390	520
odváděný vzduch – max. *	m ³ /h	190	390	520
max. účinnost rekuperace	%	93	90	88
výška (bez hrdel) V	mm	880	950	1 020
šířka S	mm	560	550	805
hloubka H	mm	370	490	510
průměr přípojovacích hrdel	mm	∅ 125	∅ 160	∅ 200
hmotnost	kg	26	30	35
by-pass	-	ano		
napětí	V	230 / 50 Hz		
třída filtrace přivodní vzduch	-	G4 (alter: F7)		
odvod kondenzátu	mm	1 x ∅ 14		

* hodnoty nutno korigovat podle křivek jednotlivých výkonových grafů

ROZMĚROVÉ SCHÉMA JEDNOTEK ECV4



PROVEDENÍ ECV4

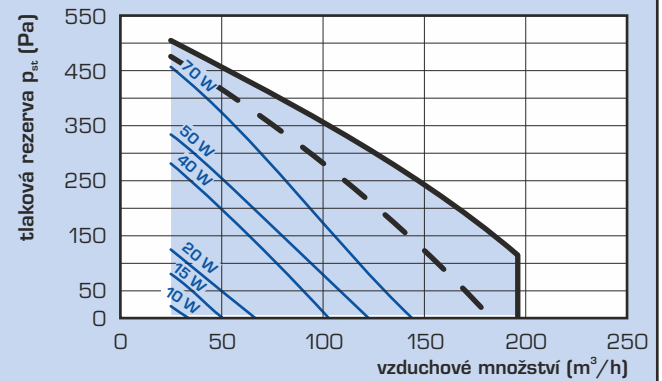


LEGENDA

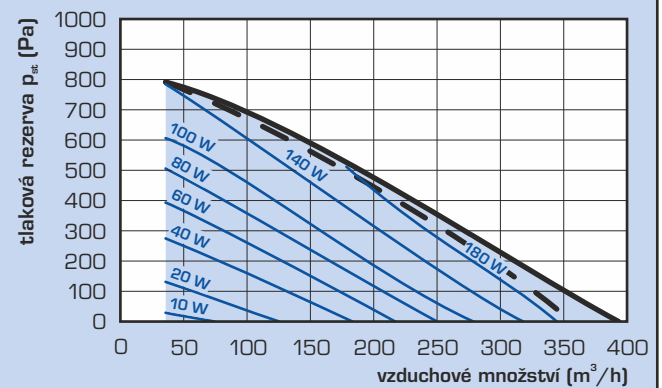
- ➔ e₁ sání čerstvého venkovního vzduchu
- ➔ e₂ výstup čerstvého filtrovaného vzduchu
- ➔ i₁ sání odpadního vzduchu
- ➔ i₂ výstup odpadního vzduchu
- RM regulační modul

VÝKONOVÉ PARAMETRY ECV4

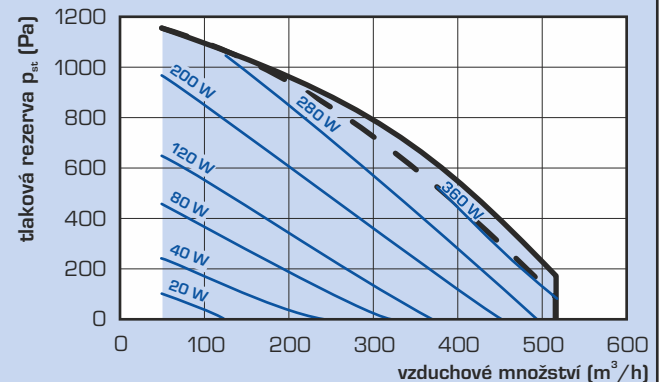
DUPLEX 190 ECV4



DUPLEX 390 ECV4



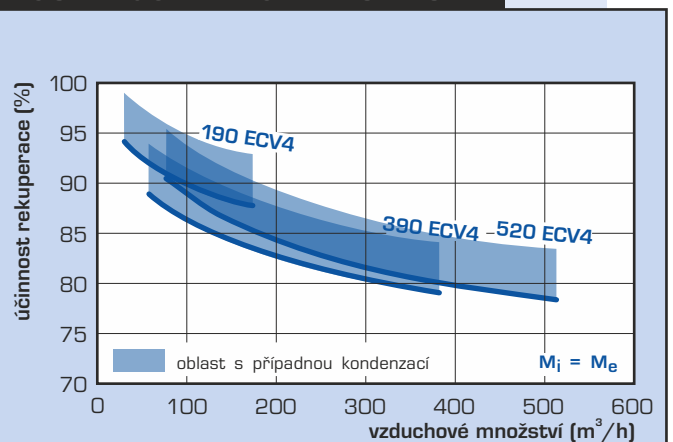
DUPLEX 520 ECV4



Legenda:

- tlaková rezerva s filtrem G4*
 - - - tlaková rezerva s filtrem F7*
 - el. příkon celé jednotky (tj. obou ventilátorů vč. regulace)
- * je uváděna křivka max. tlakové rezervy

ÚČINNOST REKUPERACE ECV4



SYSTÉM REGULACE

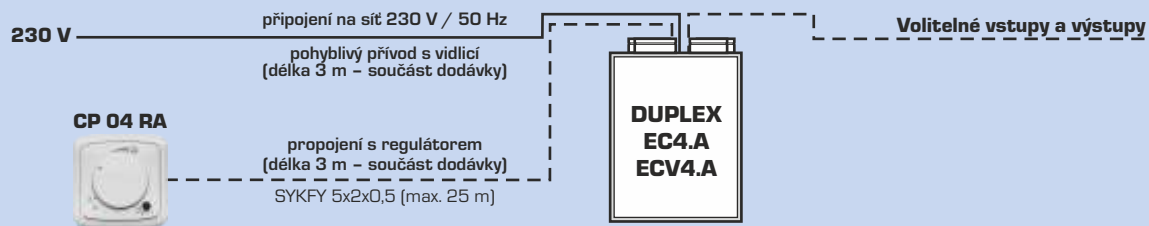
SYSTÉMY REGULACE - ZÁKLADNÍ ROZDĚLENÍ

typ regulace	rozsah nastavení výkonu	řízení na konstantní průtok vzduchu	by-pass	internet připojení (webserver)	externí vstupy – koupelny, WC			řízení externích prvků								
					zpoždění a doběh	okamžitý start	vstup 0-10 V	uzavírací klapky	zemní výměník	dohříváč a předehříváč	výkon TČ	otopná soustava	2 UT okruhy	klapky 2 zón	klapka kuchyně	programování VZT
EC4.A	10 - 100 %		ruční			1	1									
EC4.A+RA4-E						1+2 (zpoždění)										
EC4.D	10 - 100 %		automat. řízení	●	3	1	2	●	●	●	●	●	●	●	●	●
EC4.D.CF																

DUPLEX EC4.A - ANALOGOVÝ SYSTÉM REGULACE

Zjednodušený systém regulace představuje základní volbu pro nenáročné systémy, kde postačí základní funkcionalita měření a regulace. Jednotka se ovládá regulátorem **CP 04 RA** s mechanickým otočným ovladačem výkonu. Umožňuje připojení 1x externího vstupu 230 V pro nárazové zvýšení výkonu větrání (např. signál z WC nebo koupelny) a 1x vstup 0 - 10 V pro řízení výkonu (např. čidlo CO₂ nebo vlhkosti).

Volitelně může být systém rozšířen o modul **RA4-E** – rozšíření o zdroj 24 V DC pro napájení čidel, řízení uzavírací klapky (24 V DC), 2x externí vstup 230 V pro zvýšení výkonu (s nastavitelným doběhem), řízení elektrického integrovaného dohříváče EDO nebo externího elektrického předehříváče EPO-V. Neumožňuje řízení externích teplovodních nebo elektrických dohříváčů.



DUPLEX EC4.D - DIGITÁLNÍ SYSTÉM REGULACE

Základní popis

Digitální řídicí modul typu RD4 představuje nejmodernější způsob řízení jednotky. Zajišťuje všechny základní funkce a současně i obsahuje celou řadu dalších vstupů a výstupů pro propojení s volitelnými čidly (např. snímače CO₂, relativní vlhkosti), signály z místností (WC, koupelna, kuchyně), systémy vytápění včetně uzavíracích ventilů nebo uzavíracími klapkami v rozvodech. Mimo to obsahuje i **web-server** a možnost **připojení k internetu**.

Jednotku s digitálním modulem je možné řídit:

- Regulátorem řady CP 18 RD nebo CP 19 RD s grafickým displejem
- Bez regulátoru, pouze napětím 0 - 10 V (např. z čidla CO₂ nebo nadřazeným systémem). Ovládání externími signály a další automatické funkce větrání jsou zachovány.
- Přes inteligentní vestavěný web-server – umožňuje ovládání i nastavení přes webovou aplikaci a je možné zároveň pro variantu a) i b).
- Cizím řídicím systémem přes standardní rozhraní Modbus TCP.

Funkce

Regulační modul zajišťuje všechny základní funkce jednotky:

- naprogramování různých výkonů větrání během dne a týdne
- plynulé řízení výkonu obou ventilátorů, u verze CF s funkcí konstantního výkonu (tzn. automatickou změnu výkonu pro dosažení nastaveného průtoku přímo v m³/h)
- automatické ovládání klapky by-passu (obtok přiváděného vzduchu) podle teploty venkovního vzduchu
- řízení elektrického ohříváče (volitelné příslušenství) na konstantní teplotu přiváděného vzduchu v rozsahu 15 až 50 °C (max. dosažitelná teplota závisí na výkonu instalovaného elektrického ohříváče) nebo řízení teploty vzduchu dle naprogramovaného rozdílu teplot proti požadované teplotě interiéru (možno měnit automaticky dle nastavení během dne)
- spínání teplovodního ohříváče (volitelné příslušenství), nastavení teploty přiváděného vzduchu řízením směšovacího uzle nebo škrtkového ventilu topné vody signálem 0 - 10 V, včetně protimrazové ochrany teplovodního ohříváče (čidlem ADS 120)

- protimrazová ochrana namrzání rekuperačního výměníku
- přepnutí na zvolený výkon při sepnutí externím signálem (např. z WC, koupelny, kuchyně) s volitelným startem i doběhem
- ovládání uzavírací klapky na přívodu a odtahu, dále dvou klapek zónového větrání a jedné klapky odtahu z kuchyně (klapky nejsou součástí jednotky) – 24 V DC
- možnost automatického provozu podle čidel – koncentrace CO₂, relativní vlhkost nebo VOC (volitelné příslušenství) – vstup 0 - 10 V nebo spínací kontakty
- dle nastavení jednotka umožňuje režim periodického provětrávání – jednotka je v klidu a v nastavených intervalech spíná větrání
- automatické nastavení délky větrání dle počtu osob a vzduchotěsnosti objektu – při periodickém větrání nebo při spuštění nárazového větrání

Regulátory řady CP RD

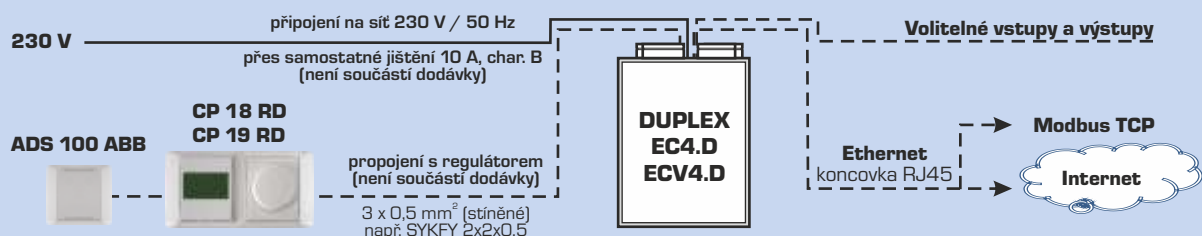
Jsou určeny pro nastavení základních větracích režimů a zobrazování stavu větrací jednotky včetně indikace poruchových stavů. Umožňuje uživatelský přístup k běžným funkcím nebo k naprogramování provozních režimů, které lze provozovat v ručním režimu nebo automatickém režimu dle nastavení týdenního programu. Regulátor také umožňuje nastavení dočasnýho režimu party / dovolená. Součástí regulátoru je integrovaný prostorový termostat s týdenním programem topení/chlazení, který může ovládat i jednoduchou topnou soustavu využitím funkcí řídicího modulu.

Veškeré údaje jsou zobrazeny na přehledném grafickém displeji. Nastavování a ovládání je prováděno otočným ovladačem.

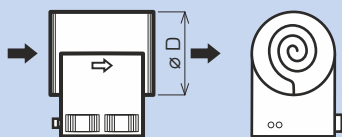
CP 18 RD



CP 19 RD



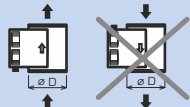
ELEKTRICKÉ OHŘÍVAČE EPO-V



Přípustné polohy svarkovnice



Přípustný směr proudění



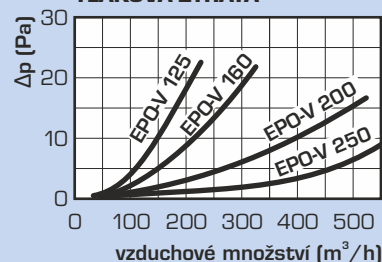
- použití pro **předehřev** čerstvého vzduchu, instalace do potrubí na vstupu čerstvého vzduchu – **pro použití s analogovou i digitální regulací**
- použití pro **dohřev** přívodního vzduchu, instalace do potrubí za jednotku – **pro použití pouze s digitální regulací** (nutná instalace čidla ADS 120 do potrubí za ohřivač)
- skříň z galvanizovaného plechu
- skříň obsahuje svorkovnici a vnitřní instalaci
- krytí IP43, osazení pouze do prostředí normálního

- je vybaven dvěma ochrannými termostaty, vratný (60 °C) a bezpečnostní nevratný (vypíná při 120 °C)
- ohřivač je standardně vybaven bezrušivým spínacím prvkem SSR
- tlačítko resetu bezpečnostního termostatu je umístěno na skříni, při montáži je nutno umístit ohřivač s ohledem na přístup a nesmí se osadit víkem dolů
- minimální rychlost vzduchu v ohřivači je 1.5 m/s
- topné tyče jsou z nerezavějící oceli

typ	příkon (kW)	napětí (V)	min. průtok vzduchu (m ³ /h)	ø D (mm)	vhodné pro jednotku DUPLEX
EPO-V 125/0,9	0,9	230	45*	125	190 ECV4
EPO-V 160/1,5	1,5	230	110*	160	180 EC4, 390 ECV4
EPO-V 200/2,1	2,1	230	170*	200	370 EC4, 520 ECV4
EPO-V 250/3,0	3,0	400	260*	250	510 EC4

*Pokud je požadovaný průtok nižší než uvedený v tabulce, použijte prosím integrované ohřivače vzduchu EDO.

TLAKOVÁ ZTRÁTA



VESTAVĚNÝ ELEKTRICKÝ DOHŘÍVAČ EDO



- určeno pro **integraci do jednotky**, instalace na předem určené místo uvnitř jednotky
- řízení provozní teploty zajišťuje regulace jednotky (u analogové verze nutné doplnění RA4-E)
- prvek je připraven pro snadnou instalaci do jednotky vč. kabelů
- dohřivač je vybaven bezrušivým spínacím prvkem SSR (pro digitální regulaci – typy **EDO4-D**) nebo spínacím relé (analogové regulace – typy **EDO4-A**)

- max. teplota výstupního vzduchu je závislá na výkonu EDO (např. příkon 100 W zvýší teplotu příváděného vzduchu v množství 100 m³/hod o max. 3 °C)
- integraci EDO přímo do jednotky není snížena rezerva tlaku jednotky
- je vybaven dvěma ochrannými vratnými termostaty 45 a 60 °C

typ	příkon (W)	napětí (V)	min. průtok vzduchu (m ³ /h)	délka topné trubice (mm)	vhodné pro jednotku DUPLEX
EDO4 - 0,2 (A, D)	200	230	45	118	180, 370 EC4, 190, 390 ECV4
EDO4 - 0,5 (A, D)	500	230	75	118	370, 510 EC4, 390, 520 ECV4
EDO4 - 0,8 (A, D)	750	230	95	189	510 EC4, 520 ECV4

TEPLOVODNÍ OHŘÍVAČE TPO EC THV

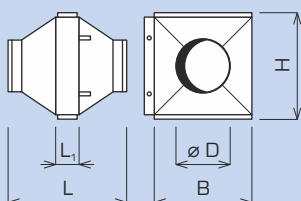


- použití pro dohřev vzduchu, instalace do potrubí (pouze pro digitální regulaci)
- nutná instalace čidla ADS 120 (do potrubí za ohřivač)
- plášť z galvanizovaného plechu
- hliníkové lamely na měděných trubičkách

- maximální pracovní tlak je 10 bar
- maximální provozní teplota je 100 °C
- ohřivač se standardně dodává včetně elektrického škrťacího ventilu s napájením 24 V ss a řízením 0 – 10 V

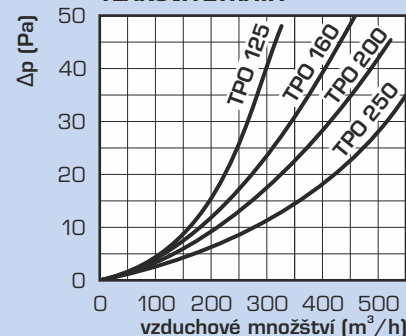
průtok vzduchu (m ³ /h)	průtok vody (l/h)	tlaková ztráta (kPa)	výkon* (kW)
100	30	0,1	0,3
150	40	0,2	0,5
200	60	0,3	0,8
300	80	0,6	1,3
400	100	0,9	1,9
500	120	1,3	2,5

* Tabulka platí pro teplotu topné vody 55 / 35 °C, vstupní vzduch po rekuperaci 15–20 °C, výstupní vzduch min. 30 °C. Parametry pro jiné podmínky je možno zjistit dle návrhového programu ATREA.





typ	ø D (mm)	B (mm)	H (mm)	L (mm)	H (")	L ₁ (mm)	vhodné pro jednotku DUPLEX
TPO 125 EC THV	125	380	300	485	1/2"	50	190 ECV4
TPO 160 EC THV	160	380	300	485	1/2"	50	180 EC4, 390 ECV4
TPO 200 EC THV	200	380	300	485	1/2"	50	370 EC4, 520 ECV4
TPO 250 EC THV	250	380	300	485	1/2"	50	510 EC4

TLAKOVÁ ZTRÁTA




STAVEBNICOVÝ VZDUCHOTECHNICKÝ SYSTÉM ATREA

JEDNOTKY DUPLEX EC4, ECV4


	DUPLEX 180 EC4.D	obj. č. A160410
	DUPLEX 180 EC4.D.CF	obj. č. A160420
	DUPLEX 180 EC4.A	obj. č. A160400
	DUPLEX 370 EC4.D	obj. č. A160411
	DUPLEX 370 EC4.D.CF	obj. č. A160421
	DUPLEX 370 EC4.A	obj. č. A160401
	DUPLEX 510 EC4.D	obj. č. A160412
	DUPLEX 510 EC4.D.CF	obj. č. A160422
DUPLEX 510 EC4.A	obj. č. A160402	
	DUPLEX 190/0 ECV4.D	obj. č. A160413
	DUPLEX 190/0 ECV4.D.CF	obj. č. A160423
	DUPLEX 190/0 ECV4.A	obj. č. A160403
	DUPLEX 390/0 ECV4.D	obj. č. A160414
	DUPLEX 390/1 ECV4.D	obj. č. A160416
	DUPLEX 390/0 ECV4.D.CF	obj. č. A160424
	DUPLEX 390/1 ECV4.D.CF	obj. č. A160426
	DUPLEX 390/0 ECV4.A	obj. č. A160404
	DUPLEX 390/1 ECV4.A	obj. č. A160406
	DUPLEX 520/0 ECV4.D	obj. č. A160415
	DUPLEX 520/1 ECV4.D	obj. č. A160417
	DUPLEX 520/0 ECV4.D.CF	obj. č. A160425
	DUPLEX 520/1 ECV4.D.CF	obj. č. A160427
	DUPLEX 520/0 ECV4.D.A	obj. č. A160405
DUPLEX 520/1 ECV4.D.A	obj. č. A160407	

NÁHRADNÍ FILTRAČNÍ KAZETY

	FK 180 EC4, 190 ECV4 - G4	obj. č. A160920
	FK 180 EC4, 190 ECV4 - F7	obj. č. A160925
	FK 370 EC4 - G4	obj. č. A160921
	FK 370 EC4 - F7	obj. č. A160926
	FK 510 EC4 - G4	obj. č. A160923
	FK 510 EC4 - F7	obj. č. A160928
	FK 390 ECV4 - G4	obj. č. A160922
	FK 390 ECV4 - F7	obj. č. A160927
	FK 520 ECV4 - G4	obj. č. A160924
	FK 520 ECV4 - F7	obj. č. A160929




Náhradní filtrační kazety se dodávají v balení po jednom kusu

NÁHRADNÍ FILTRAČNÍ TEXTILIE

	FT 180 EC4, 190 ECV4 - G4	obj. č. A160950
	FT 180 EC4, 190 ECV4 - F7	obj. č. A160954
	FT 370 EC4 - G4	obj. č. A160951
	FT 370 EC4 - F7	obj. č. A160955
	FT 510 EC4 - G4	obj. č. A160952
	FT 510 EC4 - F7	obj. č. A160956
	FT 390 ECV4 - G4	obj. č. A160958
	FT 390 ECV4 - F7	obj. č. A160959
	FT 520 ECV4 - G4	obj. č. A160953
	FT 520 ECV4 - F7	obj. č. A160957

Náhradní filtrační textilie se dodávají v balení po 10 ks na 5 výměn. Možná dodávka uhlíkových filtračních tkanin pro potlačení pachů v přívodním vzduchu. Informujte se o možnostech u svého dodavatele.

REGULÁTORY

	Ovladač CP 18 RD - barva bílá	obj. č. A170283
	Ovladač CP 18 RD - barva slonová kost	obj. č. A170284
	Ovladač CP 19 RD - barva bílá	obj. č. A170282
	Ovladač CP04 RA - barva bílá	standardní součást jednotek .A


ROZŠÍŘENÍ ANALOGOVÉ REGULACE RA4-E

	Expanzní modul RA4-E	obj. č. A170291
---	-----------------------------	-----------------

VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ - OHŘÍVAČE VZDUCHU

	EPO-V 125/0,9	obj. č. A150101
	EPO-V 160/1,5	obj. č. A150102
	EPO-V 200/2,1	obj. č. A150103
	EPO-V 250/3,0	obj. č. A150105
	TPO 125 EC THV	obj. č. A160212
	TPO 160 EC THV	obj. č. A160213
	TPO 200 EC THV	obj. č. A160214
	TPO 250 EC THV	obj. č. A160215
	ADS 120 čidlo ADS 120 nutné pro ohřivače EPO-V nebo TPO EC THV	obj. č. A142203


VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ - DOHŘÍVAČE VZDUCHU

	EDO4 - 0,2 - D	obj. č. A160450
	EDO4 - 0,5 - D	obj. č. A160451
	EDO4 - 0,8 - D	obj. č. A160452
	EDO4 - 0,2 - A	obj. č. A160460
	EDO4 - 0,5 - A	obj. č. A160461
	EDO4 - 0,8 - A	obj. č. A160462

VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ - DIGITÁLNÍ VSTUP 0-10 V

	ADS RH 24 prostorové čidlo relativní vlhkosti	obj. č. A142318
	ADS SMOKE 24 prostorové čidlo cigaretového kouře a kvality vzduchu	obj. č. A142311
	ADS VOC 24 prostorové čidlo kvality vzduchu	obj. č. A142331
	ADS CO₂ 24 prostorové čidlo plynule řídicí výkon větrání podle aktuální	obj. č. A142319
	ADS CO₂ D kanalové čidlo plynule řídicí výkon větrání podle aktuální	obj. č. A142330
	ADS RH D kanalové čidlo relativní vlhkosti	obj. č. A142332

VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ - KONTAKTNÍ VSTUP

	HYG 6001 prostorový hygromet - snímač relativní vlhkosti	obj. č. A142303
---	--	-----------------