

DUPLEX EC5-E / ECV5-E

kompaktní větrací jednotky

s rekuperací tepla

a entalpickým výměníkem



OVLADAČ CPA

dotykový displej

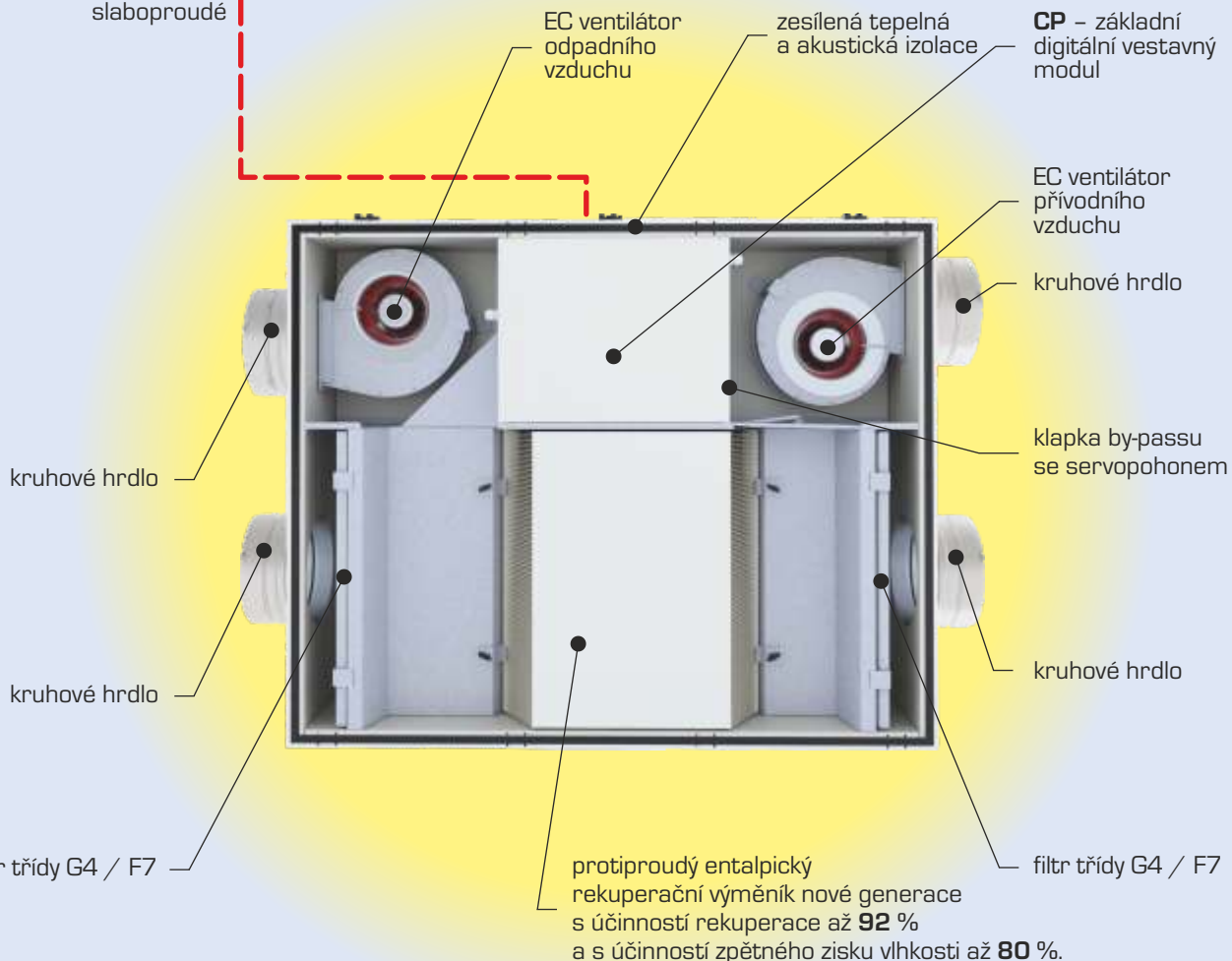


Ovladač CPA

nastavení režimů, programování provozu jednotky

kabelové propojení slaboproudé

JEDNOTKA DUPLEX EC5-E-CP



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 s účinností rekuperace až 92 % a s účinností zpětného zisku vlhkosti až 80 % 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 EC5-E a ECV5-E
- 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 otopné 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 R5.

Návrh větracího systému

Společnost ATREA na základě dlouhodobých měření a zkušeností z realizací větracích systémů v obytných budovách doporučuje dimenzování výkonů větrání dle ČSN EN 15665 - Z1 - viz tabulku níže.

Legislativní požadavky

Větrací jednotky DUPLEX EC5-E a ECV5-E jsou označovány energetickým štítkem v souladu s nařízením EU č. 1253/2014 a 1254/2014.

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 se zpětným ziskem vlhkosti
- 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 předehřev větracího vzduchu
- přívod dokonale filtrovaného vzduchu (přes filtry třídy G4 nebo F7) výrazně omezuje vznik alergických a respiračních onemocnění obyvatel
- 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 svépomocí

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 15665 - Z1	minimální hodnota	0,3	0,3	15	100	50	25
	doporučená hodnota		0,5	25	150	90	50
ČSN 73 0540 - 2		0,1	0,3 - 0,6	15 - 25	odkaz na jiné předpisy		

Další podklady pro návrh větracího systému



Montážní detaily



Katalog prvků



www.atrea.cz



Návrhový program

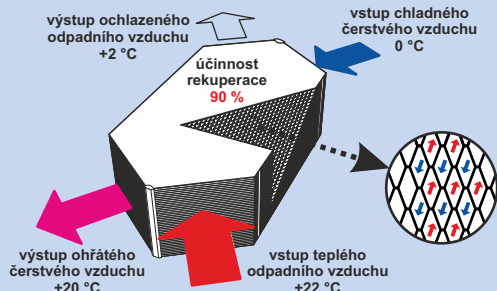
REKUPERACE - CO JE TO?

Princip rekuperace

Přes oddělovací stěny výměníku dochází k předávání tepla - v zimě odpadní teplejší vzduch předehřívá 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 20-40, tzn. že na 1 W vložené elektrické energie pro provoz DUPLEX EC5-E se zpětně získá až 40 W energie z odpadního vzduchu. **Efektivní poměr 1 : 40.**



POPIS JEDNOTEK DUPLEX EC5-E / ECV5-E

Určení

Nová, již 5. generace rekuperačních jednotek DUPLEX, se dodává ve dvou základních řadách: **DUPLEX EC5-E** v podstropním provedení a **DUPLEX ECV5-E** 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 minerální izolací tl. 30 mm ($U = 0,81 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$) s potlačením tepelných mostů, třídou reakce na oheň A2/A1, je vestavěn vířivý protiproudý rekuperační výměník z plastu (účinnost až 92 %), dva ventilátory typu volného oběžného kola s elektronickým EC řízením, filtry G4 přírodního 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 EC5-E připraveny pro obě provozní orientace jednotky. Připojovací hrdla jsou kruhová pro připojení pružných nebo pevných potrubí s potlačením tepelných mostů. Přístup do jednotky plně otvíratelnými dveřmi s panty přes zajišťovací západky.

Výhody jednotek

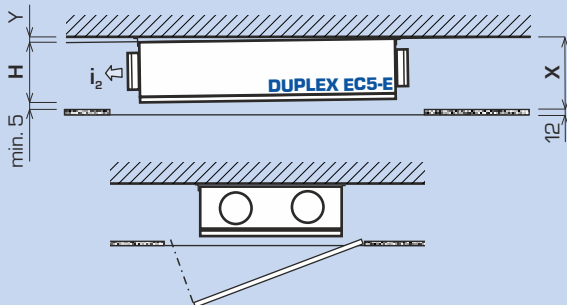
- nejvyšší energetická třída A
- velmi nízká výška H umožňující vestavbu do podhledu
- standardně vestavěné ventilátory s volným oběžným kolem typu EC se vyznačují velmi nízkým příkonem a výbornou regulací otáček
- vyšší výkony jednotek umožňují nárazové intenzivní odvětrání a letní větrání
- účinnost rekuperace až 92 % díky nové generaci rekuperačních výměníků
- vynikající tepelně-izolační parametry pláště jednotky s potlačením tepelných mostů
- vysoký zvukový útlum pláště jednotky díky minerální izolaci vysoké hustoty
- 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 nabízený typ regulace .CP splní všechny požadavky jednotky
- možnost osazení vestavěných elektrických předehříváčů / dohříváčů vzduchu
- možnost zrcadlové změny jednotek EC5 na polohu pravou / levou jednoduchým přepojením

INSTALACE JEDNOTEK

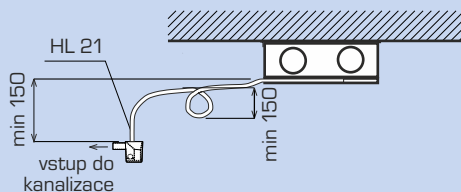
DUPLEX EC5-E – podstropní provedení

Nové jednotky DUPLEX EC5-E 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 sádkartonový poklop, v koupelnách nutno zajistit poklop vzduchotěsný a celý podhled parotěsný.



jednotka	výška jednotky H (mm)	min. výška dutiny podhledu X (mm)	minimální spád jednotky Y (mm)
170 EC5-E	290	310	15
370 EC5-E	290	315	20
570 EC5-E	370	400	25

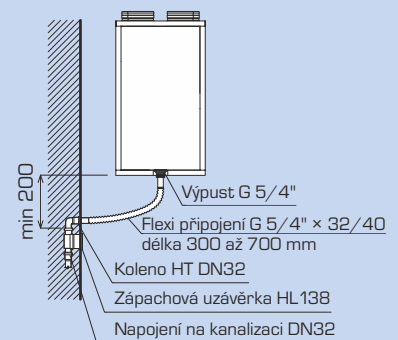
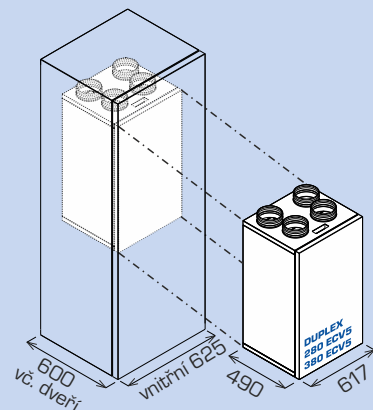


Provedení odvodu kondenzátu

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 ECV5-E – svislé provedení

Nové svislé jednotky DUPLEX 280 ECV5-E a 380 ECV5-E je možné díky jejich šířce instalovat do úzkých prostor, např. šatní skříňe s minimální vnitřní šířkou 625 mm.

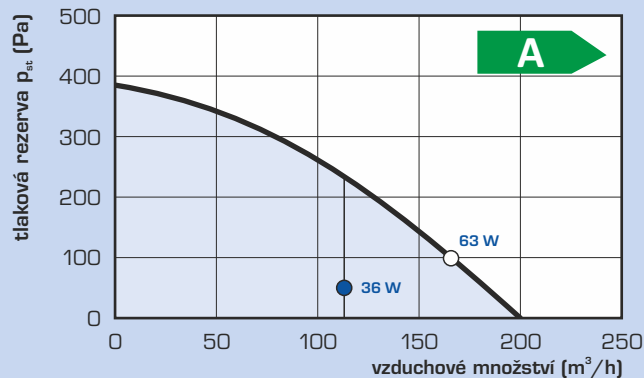


odváděn do kanalizace. Pro správnou funkci a odvod je nutné vytvořit oddělení jednotky a kanalizace pomocí sifonu s dostatečnou výškou – doporučuje se min. 150 mm. Možné použití malých čerpadel odvodu kondenzátu.

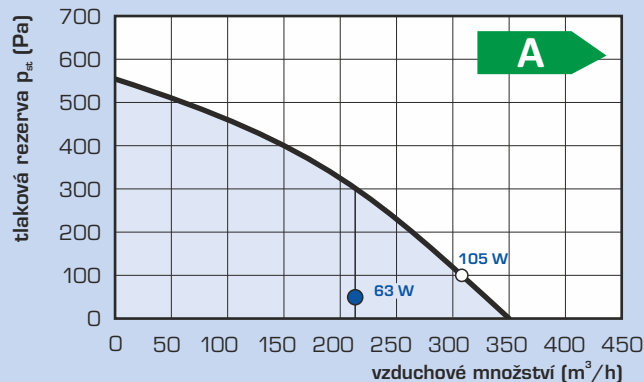
TECHNICKÁ DATA – DUPLEX EC5-E

VÝKONOVÉ PARAMETRY EC5-E

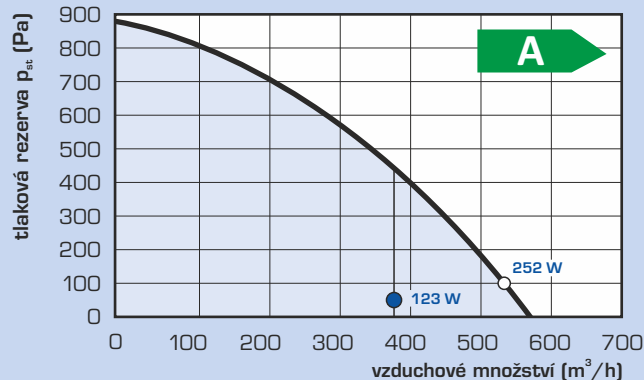
DUPLEX 170 EC5-E



DUPLEX 370 EC5-E



DUPLEX 570 EC5-E



Legenda:

- tlaková rezerva s filtrem G4*
- Q_{ref} referenční průtok
- Q_{max} maximální průtok
- * je uváděna křivka max. tlakové rezervy
- * je uváděn el. příkon celé jednotky (obou ventilátorů včetně regulace)

TECHNICKÁ DATA EC5-E

DUPLEX		170 EC5-E	370 EC5-E	570 EC5-E
energetická třída	-	A ¹⁾	A ¹⁾	A ¹⁾
maximální průtok ²⁾	m ³ /h	160	310	530
akustický výkon do okolí ³⁾	dB	37	38	42
max. účinnost rekuperace	%	91	92	92
výška H	mm	290	290	370
šířka S	mm	655	930	930
délka (bez hrdel) L	mm	840	1 116	1 290
průměr přípojovacích hrdel	mm	ø 160	ø 200	ø 250
hmotnost	kg	50	74	95
by-pass	-	ano		
napětí	V	230 / 50 Hz		
třída filtrace přívodní vzduch	-	G4 (alter: F7)		
odvod kondenzátu	mm	2x ø 16 (využití dle polohy)		

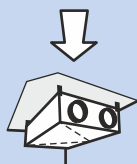
¹⁾ Všechny typy regulace vestavěné v jednotce standardně obsahují minimálně dva vstupy pro připojení elektrických signálů, které jsou důsledkem manipulace člověka se světlem, nebo jiných zařízení, které automaticky regulují výkon jednotky. Tyto vstupy musí být vždy zapojeny, nebo místo nich zapojeny jiné typy snímačů (např. CO₂, VOC, rH a pod.).

²⁾ Maximální průtok je stanoven při tlakové dispozici 100 Pa.

³⁾ Uvedená hodnota se vztahuje k referenčnímu průtoku tj. 70 % maximálního a tlakové dispozici 50 Pa.

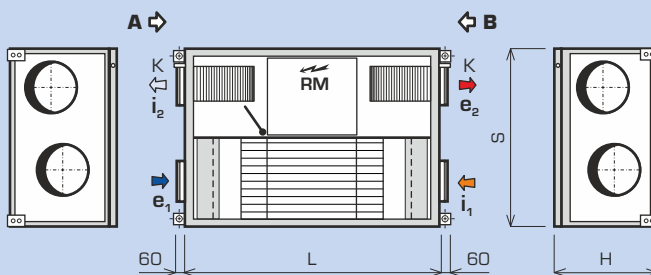
ROZMĚROVÉ SCHÉMA EC5-E

PODSTROPNÍ PŘÍKON



Legenda

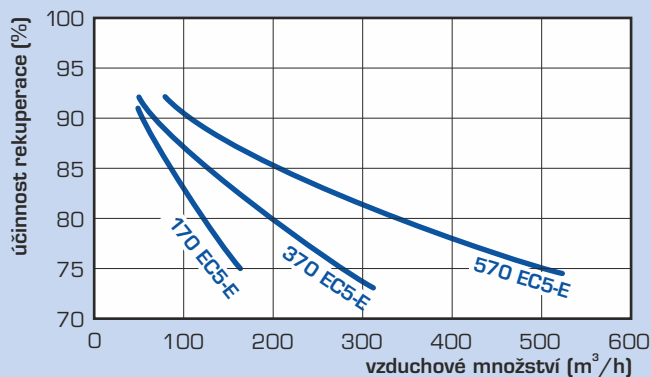
- ➡ e₁ sání čerstvého venkovního vzduchu
- ➡ e₂ výstup čerstvého filtrovaného vzduchu
- ➡ i₁ sání odpadního vzduchu
- ➡ i₂ výstup odpadního vzduchu
- RM regulační modul



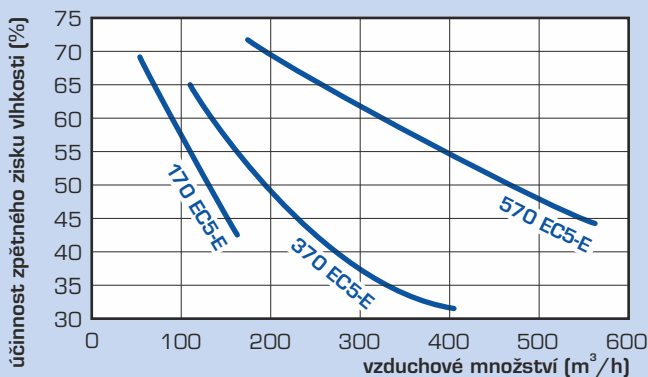
Jednotky DUPLEX EC5-E se dodávají v univerzální poloze tzn., že volba mezi „pravou“ a „levou“ polohou, se provádí přemístěním provozního čidla, přepojením ventilátorů a přemístěním termostatu by-passu.

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

ÚČINNOST REKUPERACE



ÚČINNOST ZPĚTNÉHO ZISKU VLHKOSTI



TECHNICKÁ DATA ECV5-E

DUPLEX		280 ECV5-E	380 ECV5-E	580 ECV5-E
energetická třída	-	A ¹⁾	A ¹⁾	A ¹⁾
maximální průtok ²⁾	m ³ /h	250	350	500
akustický výkon do okolí ³⁾	dB	35	36	42
max. účinnost rekuperace	%	90	87	88
výška (bez hrdel) V	mm	1 000	1 000	1 080
šířka S	mm	617	617	928
hloubka H	mm	490	490	509
průměr přípojovacích hrdel	mm	∅ 160	∅ 160	∅ 200
hmotnost	kg	71	73	101
by-pass	-	ano		
napětí	V	230 / 50 Hz		
třída filtrace přírodní vzduch	-	G4 (alter: F7)		
odvod kondenzátu	mm	G5/4" × ∅ 32/40		

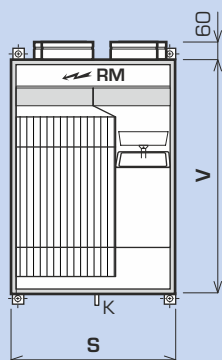
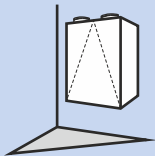
¹⁾ Všechny typy regulace vestavěné v jednotce standardně obsahují minimálně dva vstupy pro připojení elektrických signálů, které jsou důsledkem manipulace člověka se světlem, nebo jiných zařízení, které automaticky regulují výkony jednotky. Tyto vstupy musí být vždy zapojeny, nebo místo nich zapojeny jiné typy snímačů (např: CO₂, VOC, rH a pod.).

²⁾ Maximální průtok je stanoven při tlakové dispozici 100 Pa.

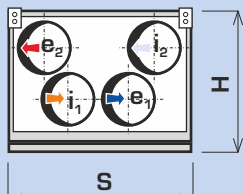
³⁾ Uvedená hodnota se vztahuje k referenčnímu průtoku tj. 70 % maximálního a tlakové dispozici 50 Pa.

ROZMĚROVÉ SCHÉMA ECV5-E

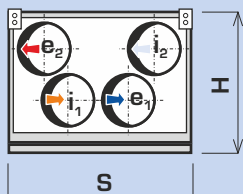
SVISLÉ PŘÍPOJENÍ



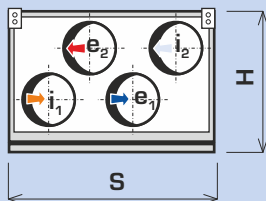
DUPLEX 280 ECV5-E



DUPLEX 380 ECV5-E



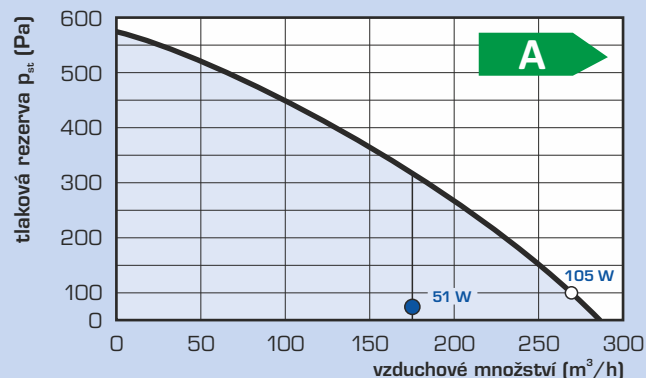
DUPLEX 580 ECV5-E



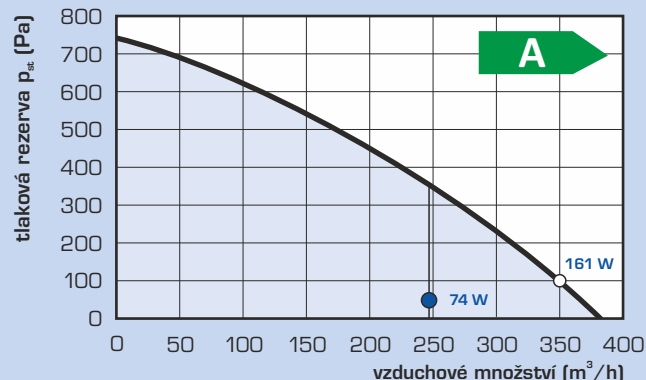
Pro detailní informace a pro 2D nebo 3D bloky ve formátu DXF nebo IFC, využijte prosím náš návrhový software.

VÝKONOVÉ PARAMETRY ECV5-E

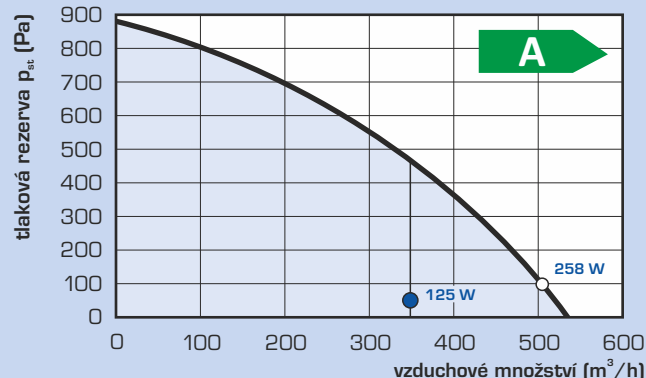
DUPLEX 280 ECV5-E



DUPLEX 380 ECV5-E



DUPLEX 580 ECV5-E



Legenda:

— tlaková rezerva s filtrem G4*

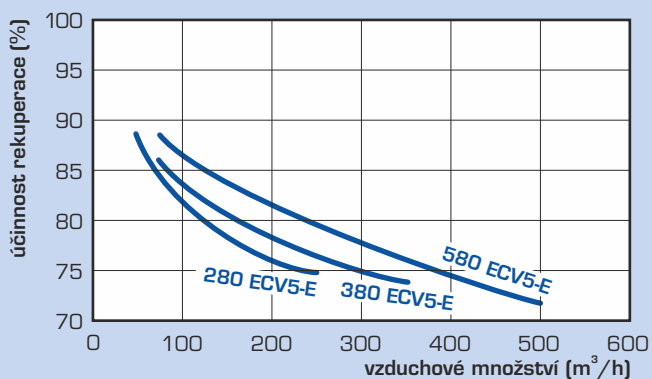
● Q_{ref} referenční průtok

○ Q_{max} maximální průtok

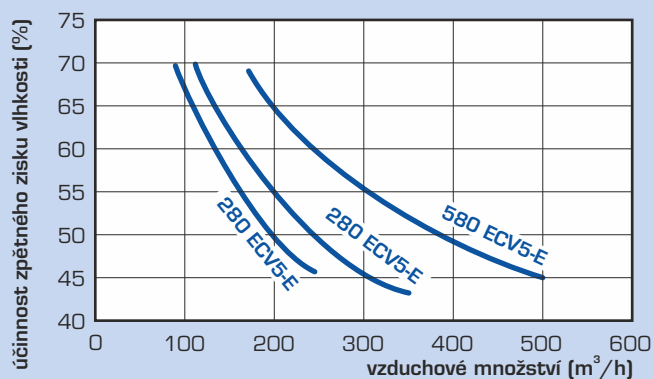
* je uváděna křivka max. tlakové rezervy

* je uváděn el. příkon celé jednotky (obou ventilátorů včetně regulace)

ÚČINNOST REKUPERACE



ÚČINNOST ZPĚTNÉHO ZISKU VLHKOSTI



REGULACE, PŘÍSLUŠENSTVÍ, OBJEDNÁVKOVÁ ČÍSLA

SYSTÉMY REGULACE - ZÁKLADNÍ ROZDĚLENÍ

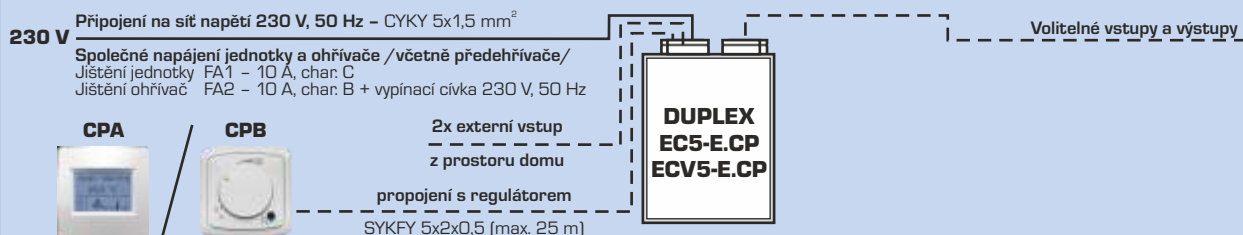
typ regulace	rozsah nastavení výkonu	auto. by-pass	externí vstupy			řízení externích prvků		
			zpoždění +(doběh)	okamžitý start	vstup 0-10 V	uzavírací klapky	el. dohříváč / předehříváč	programování VZT
EC5-E.CP + CPA	10 - 100 %	●	1+n	0	1	●	●	●
EC5-E.CP + CPB								

REGULACE CP - DIGITÁLNÍ MODUL REGULACE

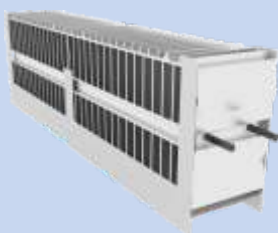
Komfortní regulace nabízí intuitivní ovládání a širokou škálu nastavitelných parametrů. Systém umožňuje připojení externího vstupu pro zvýšení výkonu větrání (signály z místností, např. WC, koupelna, kuchyň), vstup 0-10 V pro řízení výkonu podle čidel kvality vzduchu (CO₂, RH). Rovněž je možné připojit integrovaný, nebo externí elektrický předehříváč (pro ochranu rekuperačního výměníku před namrzáním) i dohříváč vzduchu (pro dosažení požadované

teploty přiváděného vzduchu). Standardní regulace dále poskytuje možnost ovládání uzavíracích klapek na přívodu i odtahu. Unikátnost systému podtrhuje nástěnný **digitální dotykový ovladač CPA**. Jako variantu dotykového ovladače je možné použít jednoduchý **mechanický ovladač CPB**.

← Povinná zapojení Volitelná zapojení →



VESTAVĚNÉ ELEKTRICKÉ PŘEDEHŘÍVAČE / DOHŘÍVAČE EDO-PTC



- určeno pro **integraci do jednotky**, instalace na předem určené místo uvnitř jednotky vč. instalačního rámu
- dle výkonu a označení je ohříváč určen pro předehřev nebo dohřev přiváděného vzduchu:
EDO5.CP - ohříváče/předehříváč pro jednotky s regulací CP
- řízení provozní teploty zajišťuje regulace jednotky
- prvek je připraven pro snadnou instalaci do jednotky vč. kabelů

- ohříváč je vybaven spínacím relé
- max. teplota výstupního vzduchu je závislá na výkonu EDO5 [např. příkon 100 W zvýší teplotu přiváděného vzduchu v množství 100 m³/h o max. 3 °C]
- integraci EDO5 přímo do jednotky není snížena rezerva tlaku jednotky
- je vybaven dvěma ochrannými vratnými termostaty 45 a 60 °C

jednotka DUPLEX	170 EC5-E / 280 ECV5-E	370 EC5-E / 380 ECV5-E	570 EC5-E / 580 ECV5-E
Předehříváč EDO5	650 W	990 W	1 300 W
Dohříváč EDO5	250 W / 600 W	500 W / 600 W	500 W / 600 W

JEDNOTKY DUPLEX EC5, ECV5

A	DUPLEX 170 EC5-E.CP	obj. č. A160570
	DUPLEX 370 EC5-E.CP	obj. č. A160571
	DUPLEX 570 EC5-E.CP	obj. č. A160572
A	DUPLEX 280 ECV5-E.CP	obj. č. A160573
	DUPLEX 380 ECV5-E.CP	obj. č. A160574
	DUPLEX 580 ECV5-E.CP	obj. č. A160575

OVLADAČE

	Ovladač CPA - možnost výměny barvy krytu - dotykový	obj. č. A144100 barevné kryty viz. ceník
	Ovladač CPB - barva bílá	obj. č. A144110

VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ - DOHŘÍVAČE VZDUCHU

	EDO5 - CP	Výkonové varianty viz ceník
	EDO5.V - CP	

VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ - ČIDLA

	ADS SMOKE 24 prostorové čidlo cigaretového kouře a kvality vzduchu	obj. č. A142311
	ADS RH 24 prostorové čidlo relativní vlhkosti	obj. č. A142318
	ADS CO₂ 24 prostorové čidlo plynule řídící výkon větrání podle aktuální hodnoty CO ₂	obj. č. A142319

NÁHRADNÍ FILTRAČNÍ KAZETY

	FK 170 EC5 - G4	obj. č. A160965
	FK 170 EC5 - F7	obj. č. A160968
	FK 370 EC5 - G4	obj. č. A160966
	FK 370 EC5 - F7	obj. č. A160969
	FK 570 EC5 - G4	obj. č. A160967
	FK 570 EC5 - F7	obj. č. A160970
	FK 280, 380 ECV5 - G4	obj. č. A160971
	FK 280, 380 ECV5 - F7	obj. č. A160973
	FK 580 ECV5 - G4	obj. č. A160972
	FK 580 ECV5 - F7	obj. č. A160974

Náhradní filtrační kazety se dodávají v balení po jednom kusu.

	FT 170 EC5 - G4	obj. č. A160975
	FT 170 EC5 - F7	obj. č. A160978
	FT 370 EC5 - G4	obj. č. A160976
	FT 370 EC5 - F7	obj. č. A160979
	FT 570 EC5 - G4	obj. č. A160977
	FT 570 EC5 - F7	obj. č. A160980
	FT 280, 380 ECV5 - G4	obj. č. A160981
	FT 280, 380 ECV5 - F7	obj. č. A160983
	FT 580 ECV5 - G4	obj. č. A160982
	FT 580 ECV5 - F7	obj. č. A160984

Náhradní filtrační textilie se dodávají v balení po 10 ks na 5 výměn. Možná dodávka uhlíkových filtračních tkanin pro potlačení pachů.