

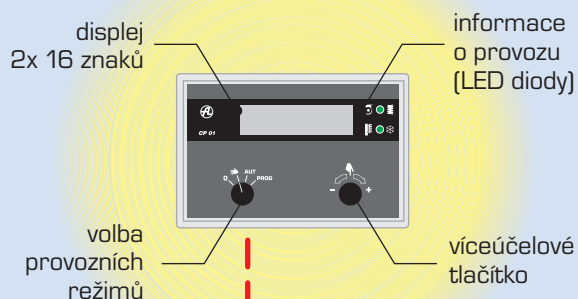
# DUPLEX EC

kompaktní větrací jednotky

s rekuperací tepla

a elektronicky řízenými ventilátory

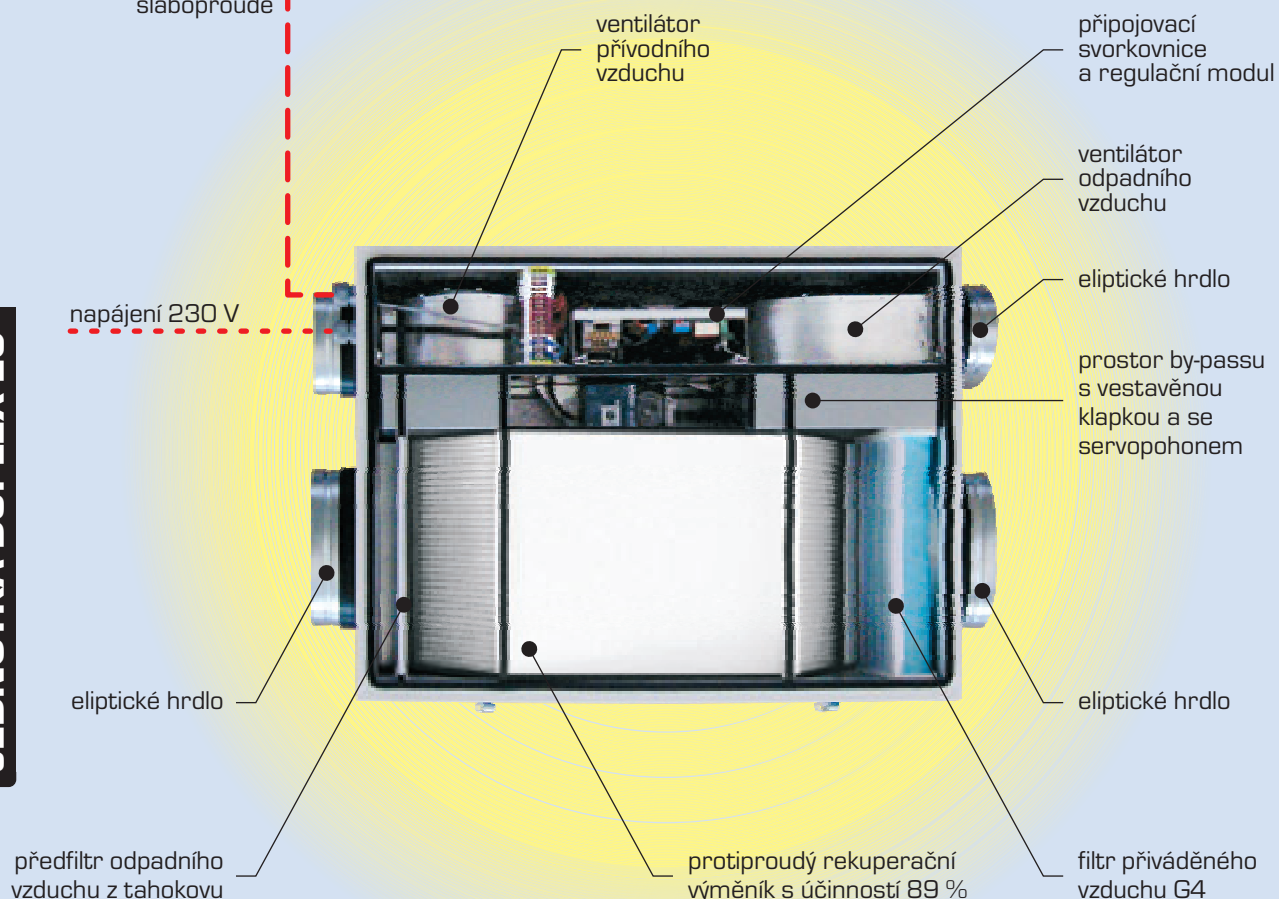
REGULÁTOR CP 01



kabelové propojení slaboproudé

napájení 230 V

JEDNOTKA DUPLEX EC



**Atrea®**

DIVIZE VĚTRÁNÍ A VYTÁPĚNÍ RODINNÝCH DOMŮ A BYTŮ

Atrea s.r.o., V Aleji 20  
466 01 Jablonec n. N.  
Česká republika



www.atrea.cz

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

# POPIS, TECHNICKÁ DATA

## POPIS

### Určení

Patentovaná řada jednotek DUPLEX EC je určena pro komfortní větrání všech typů bytových staveb, zvláště pak pro nízkoenergetické a pasivní rodinné domy a vícepodlažní bytové domy.

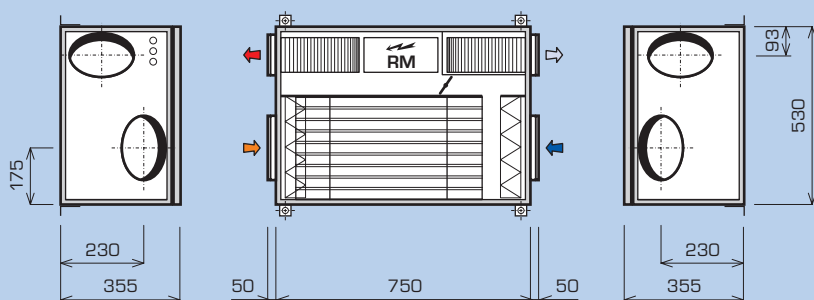
### Základní popis

Ve skříni jednotky z bílého lakovaného plechu s polyuretanovou izolací ( $U = 0,95 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$ ) bez tepelných mostů, je vestavěn protiproudý křížový rekuperační výměník z plastu (základní účinnost 89 %), dva radiální ventilátory s elektronickým EC řízením, filtr G4 přívodního vzduchu, předfiltr odpadního vzduchu, automaticky řízená klapka by-passu, regulační modul a připojovací svorkovnice. Vývod kondenzátu je osazen dle montážní polohy jednotky. Napojovací hrdla elipsovitá pro připojení pružných přechodů kruhových potrubí bez tepelných mostů. Přístup do jednotky otevírací dveřmi na rychlouzávěry.

## VÝHODY JEDNOTKY

- 1) standardně vestavěné ventilátory typu EC se vyznačují velmi nízkým příkonem a plynulou regulací otáček s konstantním průtokem pro rovnotlaké větrání prostoru
- 2) vyšší výkony jednotek umožňují nárazové intenzivní odvětrání a letní větrání
- 3) vynikající tepelně-izolační parametry pláště jednotky s důsledným vyloučením tepelných mostů
- 4) vestavěný by-pass je standardní součástí jednotky a nevyžaduje přídavný prostor
- 5) standardně osazený digitální regulační systém umožňuje komfortní nastavení týdenního režimu, připojení dalších vstupů (například senzory kvality vzduchu nebo vlhkosti), automatické řízení by-passové klapky podle teploty
- 6) instalace ve třech montážních polohách umožňuje využití libovolného prostoru pro montáž jednotky (podstropní, nástěnná, podlahová) v příslušenství bytu
- 7) energeticky optimalizovaný rekuperační výměník dosahuje vysoce ekonomický poměr nákladů mezi spotřebovanou elektrickou energií a vzduchovým výkonem ( $w = 0,38 \text{ W/m}^3/\text{h}$ )
- 8) energetická účinnost dosahuje hodnoty až 11,3
- 9) minimální rozměry umožňují vestavbu pod strop WC

## ROZMĚROVÉ SCHÉMA



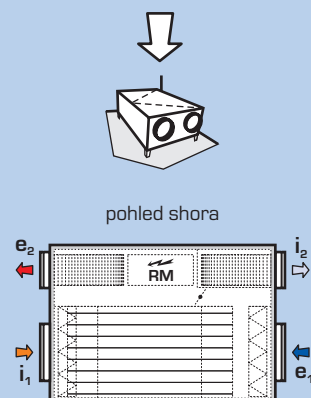
## TECHNICKÁ DATA

DUPLEX		230 EC	330 EC
příváděný vzduch – max. *	$\text{m}^3/\text{h}$	230	330
odváděný vzduch – max. *	$\text{m}^3/\text{h}$	230	330
účinnost rekuperace – zákl.	%	89	86
výška	mm	355	
hloubka	mm	530	
délka (bez hrdel)	mm	750	
pr. připojovacích hrdel (elipsa)	mm	$\varnothing 125$	$\varnothing 160$
hmotnost	kg	27	29
by-pass	-	ANO (aut. regulace)	
napětí	V	230 / 50 Hz	
třída filtrace přívodní vzduch	-	G4 (alter: F7)	
odvod kondenzátu	mm	1 x $\varnothing 14$ (alter $\varnothing 26$ )	

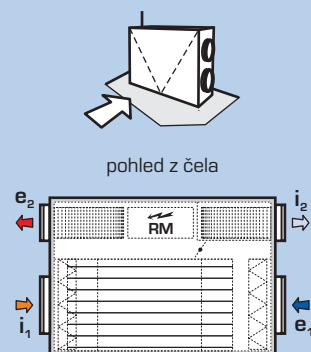
\* hodnoty nutno korigovat podle křivek jednotlivých výkonových grafů

## PROVEDENÍ

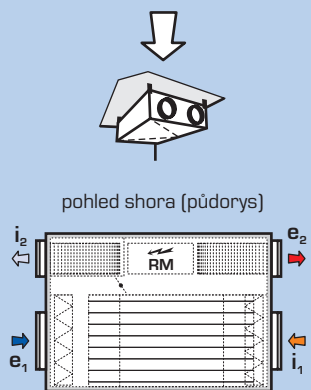
### PODLAHOVÉ PROVEDENÍ



### PARAPETNÍ PROVEDENÍ



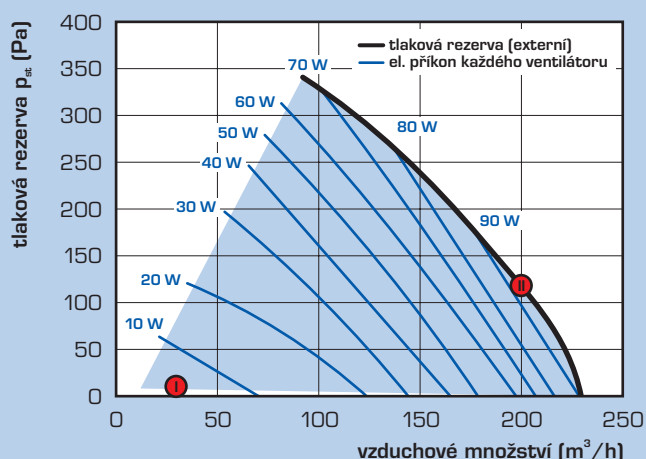
### PODSTROPNÍ PROVEDENÍ



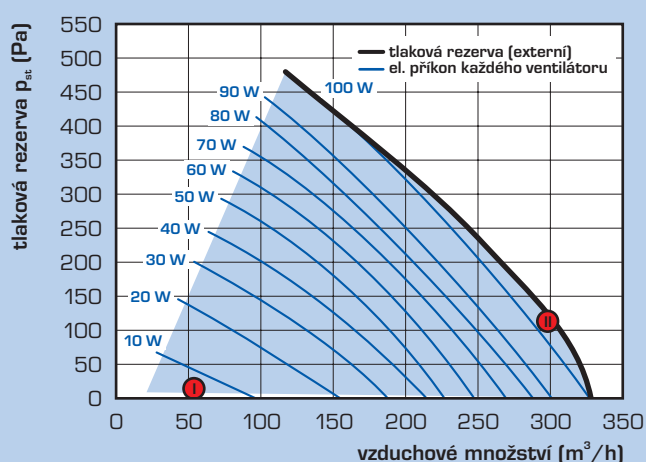
## LEGENDA

- $\Rightarrow e_1$  sání čerstvého venkovního vzduchu
- $\Rightarrow e_2$  výstup čerstvého filtrovaného vzduchu
- $\Rightarrow i_1$  sání odpadního vzduchu
- $\Rightarrow i_2$  výstup odpadního vzduchu
- RM** modul digitální regulace

## DUPLEX 230 EC



## DUPLEX 330 EC



## HLADINA AKUSTICKÉHO VÝKONU $L_w$ (dB)

		dB(A)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz
<b>DUPLEX 230 EC</b>							
sání	I.	25,4	36,2	28,3	17,1	15,6	15,6
	II.	61,3	71,9	66,9	55,9	46,9	42,9
výtlak	I.	34,5	41,9	36,9	31,9	25,9	19,9
	II.	74,0	75,9	73,9	68,9	67,9	66,9
do okolí	I.	35,9	37,6	37,9	31,6	29,7	26,2
	II.	52,5	58,8	55,1	50,3	44,0	42,7

## DUPLEX 330 EC

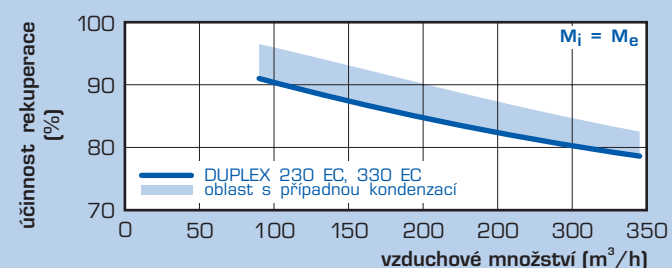
sání	I.	30,6	41,9	33,9	24,9	18,9	18,9
	II.	65,4	76,9	70,9	58,9	50,9	44,9
výtlak	I.	38,2	46,9	39,9	34,9	31,9	23,9
	II.	76,0	80,9	76,9	73,9	67,9	66,9
do okolí	I.	37,4	37,6	34,3	35,2	29,7	29,8
	II.	59,2	67,9	64,2	56,4	47,3	44,9

## HLADINA AKUSTICKÉHO TLAKU $L_{p1}$ (dB)

		dB(A)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz
<b>DUPLEX 230 EC</b>							
do okolí	I.	25,3	27,0	27,3	21,1	19,2	15,7
	II.	42,0	48,3	44,5	39,7	33,5	32,2
<b>DUPLEX 330 EC</b>							
do okolí	I.	26,9	27,0	23,8	24,6	19,2	19,2
	II.	48,7	57,4	53,6	45,9	36,8	34,3

Hladina akustického tlaku je uváděna ve vzdálenosti 1 m.

## ÚČINNOST REKUPERACE



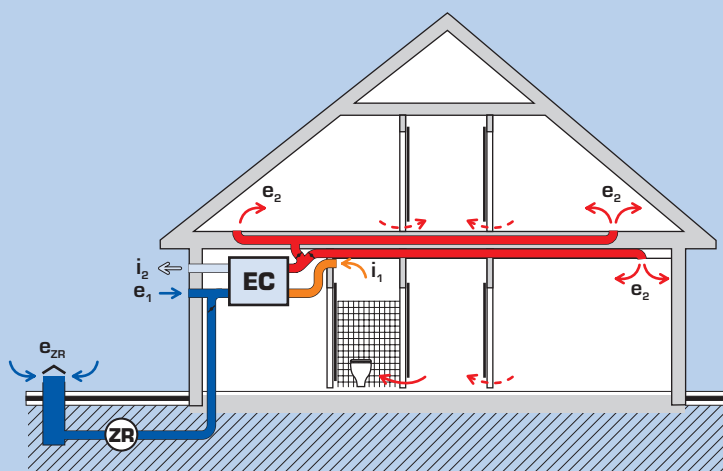
## VZDUCHOTECHNICKÝ SYSTÉM ATREA PRO NÍZKOENERGETICKÉ A PASIVNÍ DOMY

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

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

Pro nízkoenergetické domy doplňuje větrací systém základní otopnou soustavu (tělesa ÚT, podlahové vytápění, atd.).

Pro pasivní domy bez základní otopné soustavy se instaluje pouze dohřev přiváděného vzduchu potrubním ohřevčem, případně v kombinaci s krbovou vložkou nebo jiným bivalentním zdrojem, výhodně s cirkulačním okruhem pro obytné místnosti pro udržení optimální relativní vlhkosti.



## Výhody větracího systému

- 1) záruka hygienicky nutných trvalých výměn vzduchu s možností nárazového zvýšení externím signálem z WC, koupelny, kuchyně
- 2) úspora až 90 % nákladů na větrání
- 3) vyloučení vzniku plísní
- 4) vyloučení tepelného diskomfortu v bytech přívodem vzduchu s minimálním teplotním gradientem
- 5) využití všech interních i externích tepelných zisků z prostoru bytu pro předehřev větracího vzduchu a krytí jeho zbytkových transmissních ztrát
- 6) přívod dokonale filtrovaného vzduchu (G4-F7) výrazně omezuje vznik alergických a respiračních onemocnění obyvatele
- 7) při nastavení výkonu na max. výkon jednotky (přes by-pass) lze prostory bytu účinně chladit v letním období, případně s nočním předchlazením
- 8) systém umožňuje automatické řízení na požadované hodnoty  $CO_2$  a relativní vlhkosti
- 9) kompletizovaný stavebnicový systém umožňuje jednoduchou instalaci i svépomocí

$e_1$  čerstvý vzduch z fasády  
 $e_{2R}$  čerstvý vzduch přiváděný zemním registrem (alt.)  
 $e_2$  čerstvý vzduch přiváděný do místnosti

$i_1$  odpadní vzduch z WC, koupelny, kuchyně  
 $i_2$  výfuk odpadního vzduchu po rekuperaci  
**EC** větrací jednotka řady DUPLEX  
**ZR** zemní registr (alternativně)

## REGULACE DUPLEX EC – DIGITÁLNÍ SYSTÉM

### Digitální modul regulace

Jednotky řady DUPLEX EC standardně obsahují vestavěný digitální modul regulace.

Součástí modulu jsou čidla teploty, výkonové spínací a ochranné prvky, 1x kontaktní vstup a 1x vstup 0 až 10 V umožňující připojení dalších čidel nebo řídicích senzorů, případně napojení na nadřazený řídicí systém.

### Digitální regulátor CP 01

Regulátor CP 01 umožňuje uživatelsky velmi jednoduché dálkové ovládání s komfortním nastavením veškerých parametrů vzduchotechnického systému.

CP 01 je vybaven dvouřádkovým displejem, LED diodami pro signalizaci provozu a poruch, otočným tlačítkem a přepínačem provozu:

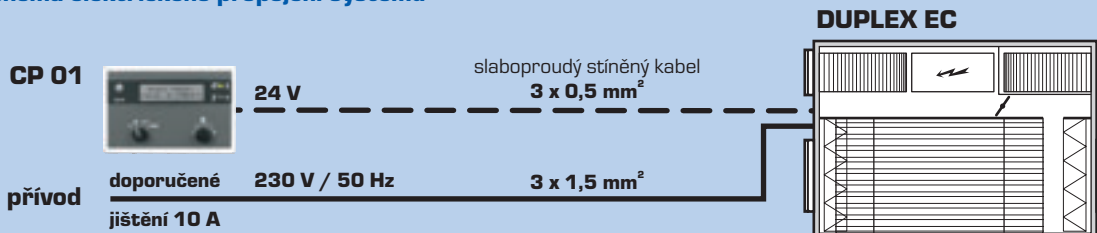
- **přepínač provozního režimu** zajišťuje vypnutí systému, ruční režim, automatický režim a režim nastavení
- **víceúčelové tlačítko** umožňuje nastavování parametrů

### Funkce

Regulační modul jednotky s regulátorem CP 01 zajišťuje:

- plynulé řízení výkonu obou ventilátorů
- ovládání klapky by-passu (obtok přiváděného vzduchu); klapku lze nastavit do tří základních režimů: letní provoz, zimní provoz, automatický provoz podle teploty
- řízení elektrického ohřívače (volitelné příslušenství) podle teploty přiváděného vzduchu v rozsahu 5 až 30 °C
- spínání teplovodního ohřívače (vol. příslušenství), nastavení teploty přiváděného vzduchu se provádí na termostatické hlavici ohřívače
- protimrazovou ochranu namrzání rekuperačního výměníku
- protimrazovou ochranu teplovodního ohřívače, riziko zamrznutí je snímáno kapilárou
- signalizaci provozních a poruchových stavů diodami (protimrazová ochrana, pojistky)
- přepnutí na zvolený výkon při sepnutí externím signálem (např. z WC, koupelny, kuchyně) s volitelným doběhem
- ovládání uzavírací klapky na přívodu a odtahu (není součástí jednotky)
- možnost automatického provozu podle koncentrace CO<sub>2</sub> nebo VOC (není součástí dodávky)

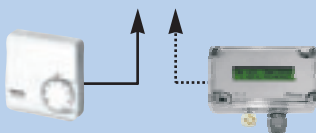
### Schéma elektrického propojení systému



### Volitelné příslušenství – kontaktní vstup

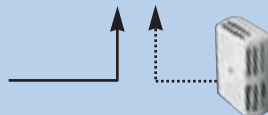
#### Hygrostat (HYG 6001)

pro řízení podle požadované relativní vlhkosti vzduchu v prostoru (například v bazénech)



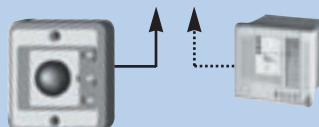
#### Regulátor kvality vzduchu (QPA 84)

pro řízení podle požadované kvality vzduchu v prostoru (reaguje např. na cigaretový kouř)



#### Senzor pohybu osob (PS 1000)

při nepřítomnosti osob vypne větrání



#### STOP kontakt

pro vypnutí vzduchotechniky zabezpečovacím nebo nadřazeným řídicím systémem



### Volitelné příslušenství – vstup 0 – 10 V

#### Čidlo CO<sub>2</sub> (AS CO<sub>2</sub>)

pro plynulé řízení podle požadované koncentrace vzduchu v prostoru CO<sub>2</sub>

#### Čidlo kvality vzduchu (RQ 3)

pro plynulé řízení podle požadované kvality vzduchu v prostoru (reaguje například na cigaretový kouř)

#### Nadřazený řídicí systém

dálkové řízení centrálním řídicím systémem budovy

**Upozornění:** Výše uvedené příklady jsou pouze schématické ukázky některých možností regulačního systému. Regulační modul umožňuje připojení jednoho bezpotenciálního kontaktního vstupu a jednoho vstupu 0 – 10 V. Při zapojeném vstupu 0 – 10 V není možné využívat týdenní režim provozu. Pro podrobnější informace kontaktujte nejbližšího servisního technika nebo výrobce.



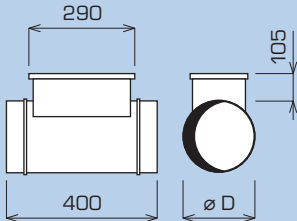
# VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ

## ELEKTRICKÉ OHŘÍVAČE EPO

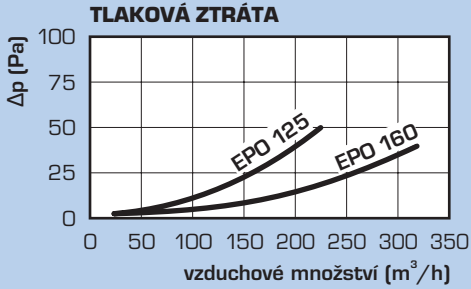


- skříň z galvanizovaného plechu,
- skříň obsahuje svorkovnici a vnitřní instalaci
- topné tyče jsou z nerezavějící oceli
- je vybaven dvěma ochrannými termostaty, vratný (60 °C), a bezpečnostní nevratný (vypíná při 120 °C)
- tlačítko resetu bezpečnostního termostatu je umístěno na skříni, při montáži je nutno umístit ohřivač s ohledem na přístup a nesmí se osadit víkem dolů

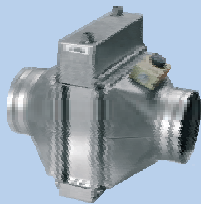
- montují se ve směru průtoku vzduchu, mezi jednotku a ohřivač je nutno vložit cca 1 m potrubí
- provoz EPO je řízen regulátorem CP 01 podle nastavené požadované teploty přiváděného vzduchu
- minimální rychlost vzduchu v ohřivači je 1,5 m/s
- krytí IP 43
- ohřivač je vybaven digitálním čidlem teploty ADS-TA a bezrušivým spínacím prvkem SSR



typ	příkon (kW)	napětí (V)	min. průtok (m³/h)	Ø D (mm)
EPO 125/0,8 EC	0,8	230	70	125
EPO 160/1,4 EC	1,4	230	110	160

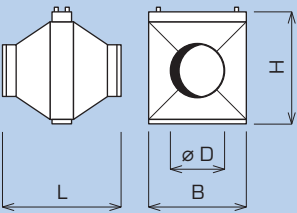


## TEPLOVODNÍ OHŘÍVAČE TPO



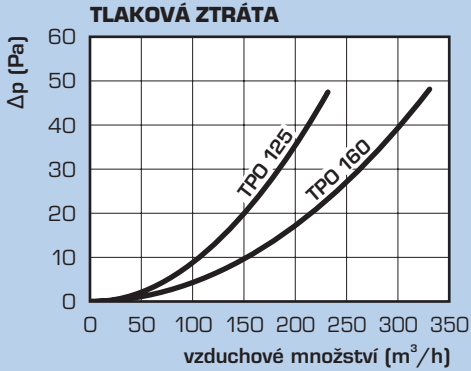
- plášť z galvanizovaného plechu
- lamely hliníkové na měděných trubičkách
- maximální pracovní tlak je 10 bar
- maximální provozní teplota je 100 °C

- ohřivač se standardně dodává včetně:
  - protimrazového kapilárního termostatu
  - elektricky ovládaného uzavíracího ventilu
  - regulačního ventilu s termostatickou hlavicí a kapilárním čidlem teploty do potrubí

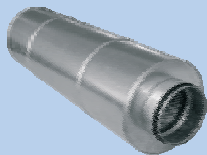


typ	Ø D (mm)	B (mm)	H (mm)	L (mm)	topný výkon* (W)
TPO 125 EC	125	285	360	420	2 200
TPO 160 EC	160	285	360	420	2 800

\* platí pro topnou vodu se spádem 60/40 °C; vstupní vzduch (po rekuperaci) 12 °C

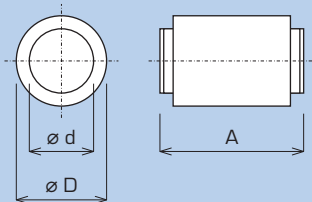


## TLUMIČE HLUKU MAA



- plášť tlumiče z galvanizovaného plechu
- jednoduchá instalace
- možnost propojit více tlumičů dohromady k dosažení extrémně dobrého snížení hluku



- tlaková ztráta tlumiče se uvažuje ve výši 2 násobku tlakové ztráty hladkého potrubí






typ	A (mm)	Ø d (mm)	Ø D (mm)	útlum dB ve frekvenční pásma (Hz)					
				125	250	500	1 000	2 000	4 000
MAA 100	600	100	200	8	13	25	40	50	40
MAA 125	600	125	224	7	12	23	39	47	32
MAA 125	900	125	224	3	16	29	53	47	39
MAA 160	600	160	260	4	8	21	37	40	22
MAA 160	900	160	260	4	12	27	46	51	29

# STAVEBNICOVÝ VZDUCHOTECHNICKÝ SYSTÉM ATREA



## JEDNOTKY DUPLEX EC (DIGITÁLNÍ REGULACE)

	<b>DUPLEX 230 EC</b>	obj. č. A160200	větrací jednotka s protiproudým rekuperačním výměníkem, automatickým by-passem, včetně servopohonu, elektronicky řízenými motory EC, vestavěným modulem digitální regulace, filtry s třídou G4, návodem k obsluze a údržbě
	<b>DUPLEX 330 EC</b>	obj. č. A160201	
	<b>CP 01 regulátor</b>	obj. č. A160002	digitální regulátor s 2-řádkovým displejem, LED diodou, s přepínačem provozních režimů a s nastavením všech parametrů, včetně regulace externích elektrických a teplovodních ohřivačů



## VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ - KONTAKTNÍ VSTUP

	<b>HYG 6001</b>	obj. č. A141303	prostorový hygroskop - snímač relativní vlhkosti pro spínání chodu jednotky podle nastavené relativní vlhkosti
	<b>PS 1000</b>	obj. č. A141306	prostorový snímač pohybu osob – pro sepnutí jednotky při přítomnosti osob
	<b>QPA 84</b>	obj. č. A141301	prostorové čidlo kvality vzduchu – spíná navolené otáčky při překročení navolené koncentrace (reaguje především na cigaretový kouř)


## VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ - DIGITÁLNÍ VSTUP 0 - 10 V

	<b>RQ 3</b>	obj. č. A142301	prostorové čidlo pro plynulé řízení výkonu jednotky podle kvality vzduchu (reaguje především na cigaretový kouř)
	<b>AS CO2</b>	obj. č. A142308	prostorové čidlo plynule řídící výkon větrání podle aktuální hodnoty CO <sub>2</sub>

## VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ - OHŘÍVAČE VZDUCHU







	<b>EPO 125/0,8 EC</b>	obj. č. A160205	elektrický ohřivač pro osazení do potrubí obsahuje topné spirály o výkonu 0,8 kW (resp. 1,4 kW), digitální čidlo teploty typu ADS, bezrušivé spínací prvky, provozní a bezpečnostní termostaty, návod pro montáž, obsluhu a údržbu
	<b>EPO 160/1,4 EC</b>	obj. č. A160206	
	<b>TPO 125 EC</b>	obj. č. A160204	teplovodní ohřivač pro osazení do potrubí obsahuje topný registr, kapilární protimrazový termostat, elektricky ovládaný uzavírací ventil, regulační ventil s termostatickou hlavicí a kapilárním čidlem do potrubí, návod pro montáž, obsluhu a údržbu
	<b>TPO 160 EC</b>	obj. č. A160203	

## NÁHRADNÍ FILTRAČNÍ TEXTILIE

	<b>FT 330 EC G4</b>	obj. č. A160904	náhradní filtrační textilie se základní třídou filtrace G4 (balení po 5 ks – 5 výměn)
	<b>FT 330 EC F7</b>	obj. č. A160905	náhradní filtrační textilie se zvýšenou třídou filtrace F7 (balení po 5 ks – 5 výměn)

## ROZVODY VZDUCHU, DISTRIBUČNÍ PRVKY

Firma ATREA s. r. o. dodává k jednotkám DUPLEX EC kompletní systém pro VZT rozvody včetně tvarovek a koncových distribučních prvků. Podrobné podklady viz „Systém teplovzdušného vytápění a větrání rodinných domů s rekuperací tepla – Projektový podklad, Katalog prvků“.

	<b>Podlahové kanály</b>	kanálové rozvody vzduchu pro podlahový systém 160 x 40 mm; 200 x 50 mm včetně rozvodných šachet, přechodů a kompletního příslušenství
	<b>Kruhové potrubí</b>	kompletní sortiment kruhových potrubí pružných, pevných, s akustickou a tepelnou izolací, akustických kruhových tlumičů – viz „Katalog Atrea“
	<b>Rozvody vzduchu</b>	kompletní sortiment tvarovek, fasádních žaluzií, přechodů, atd. – viz „Katalog Atrea“
	<b>Podlahové mřížky</b>	mřížky s regulací pro podlahové vyústění přiváděného vzduchu do obytných místností
	<b>Stěnová výústka</b>	speciální výústka Ø 100 mm pro tryskový přívod ze stěny pod strop
	<b>Taliřové výústky</b>	stěnové a stropní výústky s aretací pro přívodní i odsávaný vzduch – viz „Katalog Atrea“