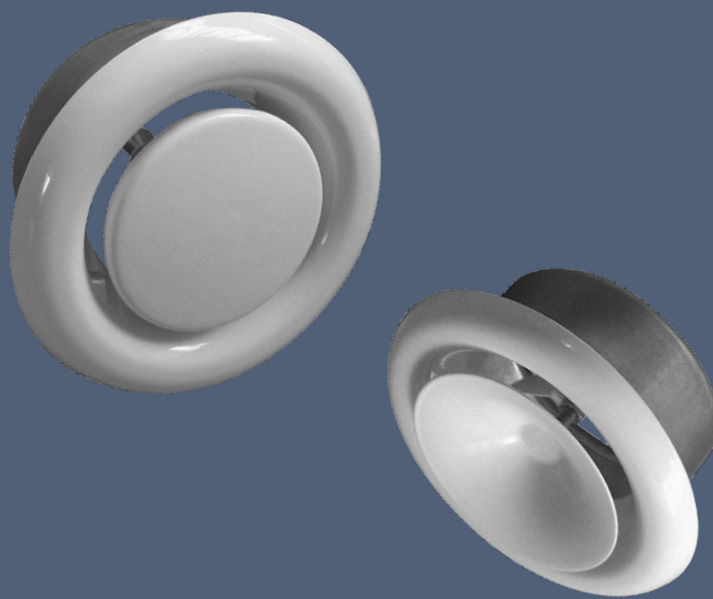


# MANDÍK<sup>®</sup>

DISC VALVE  
TVPM - TVOM



These technical specifications state a row of manufactured sizes and models of disk valves (further only valves) TVOM, TVPM. It is valid for manufacture, designing, ordering, delivery, assembly and operation.

**I. CONTENT**

<b>II. GENERAL INFORMATION</b>	<b>3</b>
1. Description.....	3
2. Design.....	3
3. Dimensions, weights.....	3
4. Placement and Assembly.....	5
<b>III. TECHNICAL DATA</b>	<b>5</b>
5. Basic parameters.....	5
<b>IV. ORDERING INFORMATION</b>	<b>7</b>
6. Ordering key.....	7
<b>V. MATERIAL</b>	<b>8</b>
7. Material.....	8
<b>VI. INSPECTION, TESTING</b>	<b>8</b>
8. Inspection, testing.....	8
<b>VII. TRANSPORTATION AND STORAGE</b>	<b>8</b>
9. Logistic terms.....	8
<b>VIII. ASSEMBLY, ATTENDANCE, MAINTENANCE AND REVISIONS</b>	<b>8</b>
10. Assembly.....	8

## II. GENERAL INFORMATION

### 1. Description

- 1.1. Valves are end parts of ventilation or air conditioning systems. Valves TVPM are intended for air supply and TVOM are intended for air outlet. Amount of supplied or outlet air could be regulated by rotating disc of valve body. After taking out the valve body from the casing, the set upped position "s" is ensured by means of the check nut, and the valve can again be set into the casing. The bodies of the valves are set in casing and secured by bayonet closures.
- 1.2. Valves are designed for macroclimatic areas with mild climate according to EN 60 721-3-3.
- 1.3. Nozzles are suitable for systems without abrasive, chemical and adhesive particles.
- 1.4. If is not noticed other way, all dimensions and weight are in millimeters and kilograms.

### 2. Design

- 2.1. Valves can be delivered in the following versions:

- for air supply - TVPM
- for air outlet - TVOM

Fig. 1



### 3. Dimensions, weights

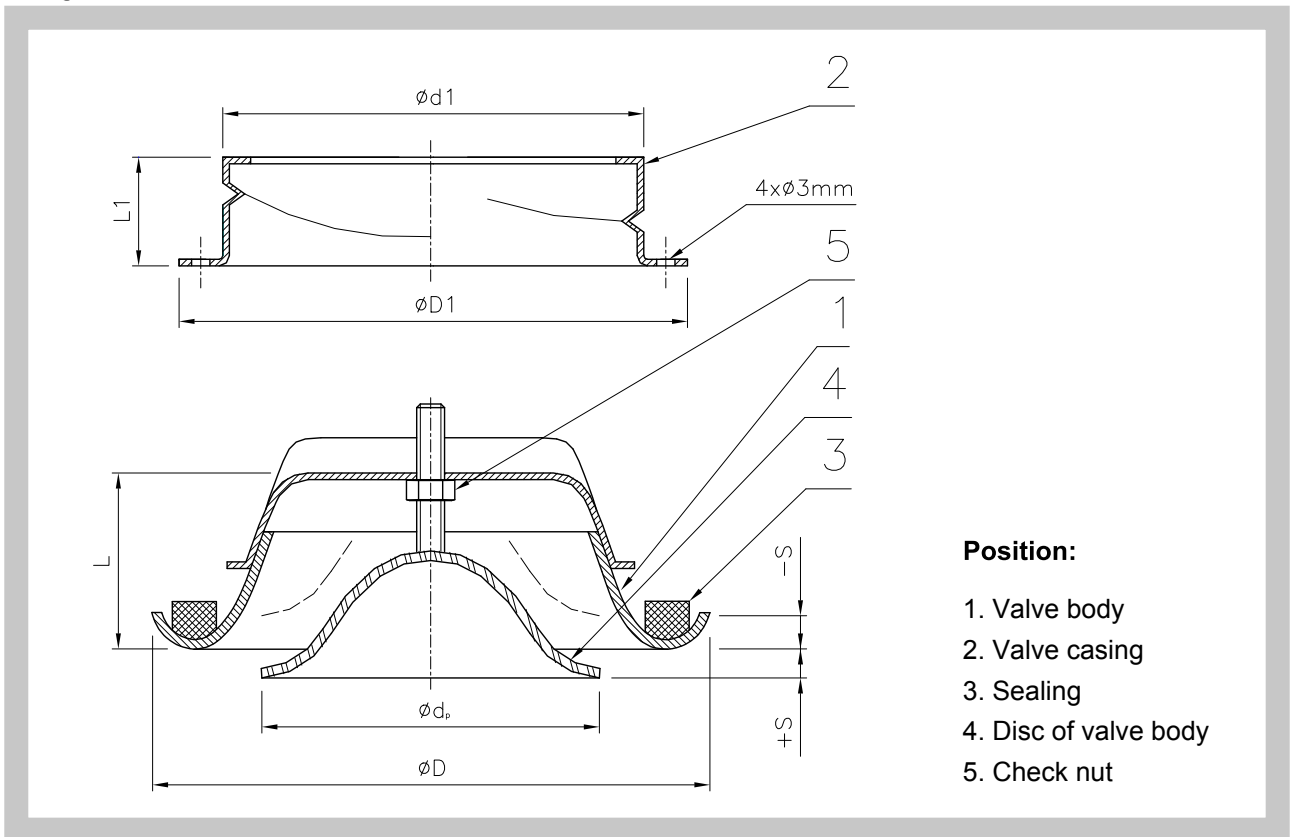
- 3.1. Valve dimensions and weights

Tab. 3.1.1. Dimensions and weights

Size	øD	øD <sub>1</sub>	ød <sub>1</sub>	ødp	ødo	L	L <sub>1</sub>	Set upped position with		Weight [kg]	
								TVPM	TVOM	TVPM	TVOM
80	115	105	79	80	60	42	50	9 to -3	12 to -15	0,150	0,125
100	138	125	99	93	75	40	50	10 to -3	10 to -10	0,190	0,170
125	164	150	124	115	99	46	50	15 to -7	9 to -17	0,270	0,230
150	202	175	149	135	118	50	50	15 to -5	10 to -15	0,390	0,350
160	211	185	159	148	129	54	50	15 to -10	5 to -20	0,420	0,380
200	248	225	199	196	157	63	50	20 to -3	20 to -25	0,590	0,510

3.2. Valve for air supply - TVPM

Fig. 2

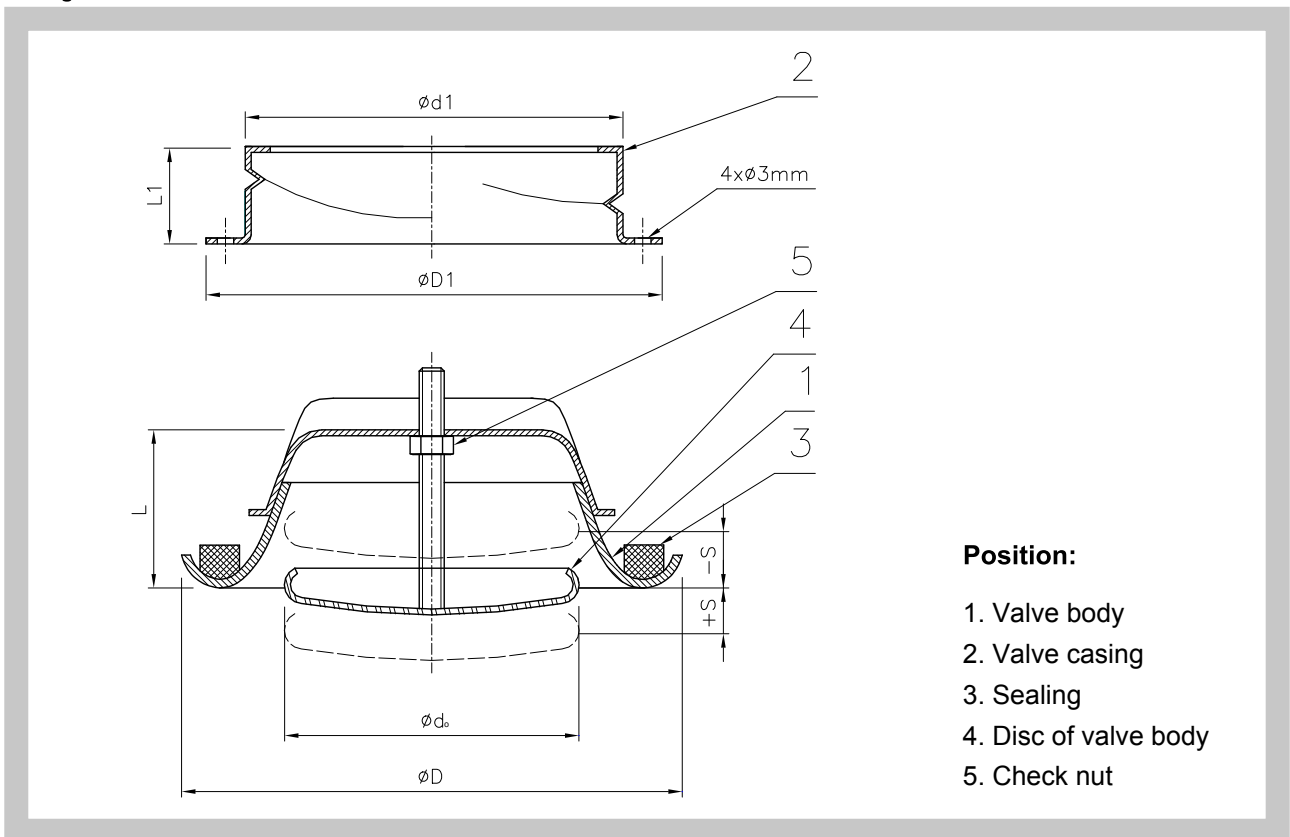


**Position:**

- 1. Valve body
- 2. Valve casing
- 3. Sealing
- 4. Disc of valve body
- 5. Check nut

3.3. Valve for air outlet - TVOM

Fig. 3



**Position:**

- 1. Valve body
- 2. Valve casing
- 3. Sealing
- 4. Disc of valve body
- 5. Check nut

**4. Placement and Assembly**

- 4.1. Valves are installed in ceilings, walls and other constructions.
- 4.2. Valves have to be connected to straight duct section with length 250 mm to achieve equal flow through valve. It is valid for air supply and air outlet.

**III. TECHNICAL DATA**

**5. Basic parameters**

**5.1. Basic data**

- $\dot{V}$  [m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup>] volumetric air flow per one valve
- s [mm] distance of valve disc from zero position
- $\Delta p_c$  [Pa] pressure loss at  $\rho = 1,2 \text{ kg/m}^3$
- $L_{WA}$  [dB(A)] level of acoustic power

**Tab. 5.1.1. Valve for air supply - TVPM**

Size	80	100	125	150	160	200
$\dot{V}_{max}$ [m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup> ]	60	90	150	200	200	250

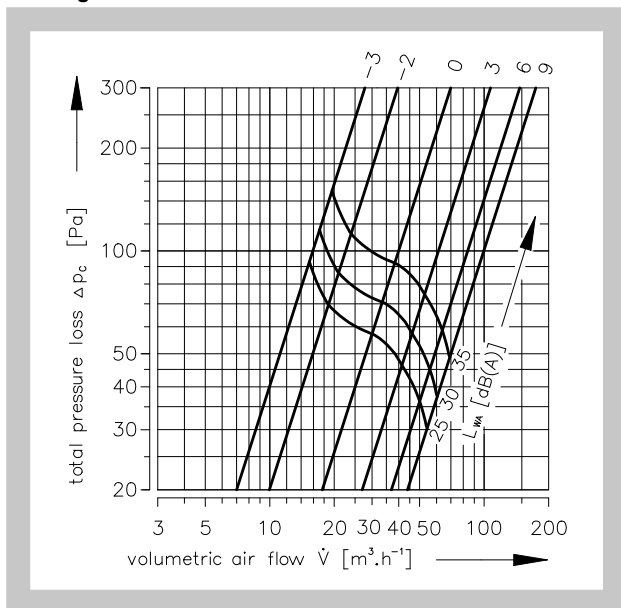
**Tab. 5.1.2. Valve for air outlet - TVOM**

Size	80	100	125	150	160	200
$\dot{V}_{max}$ [m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup> ]	60	90	150	200	200	250

**5.2. Pressure loss and sound data**

**5.2.1. Valve for air supply TVPM**

**Diagram 5.2.1. TVPM 80**



**Diagram 5.2.2. TVPM 100**

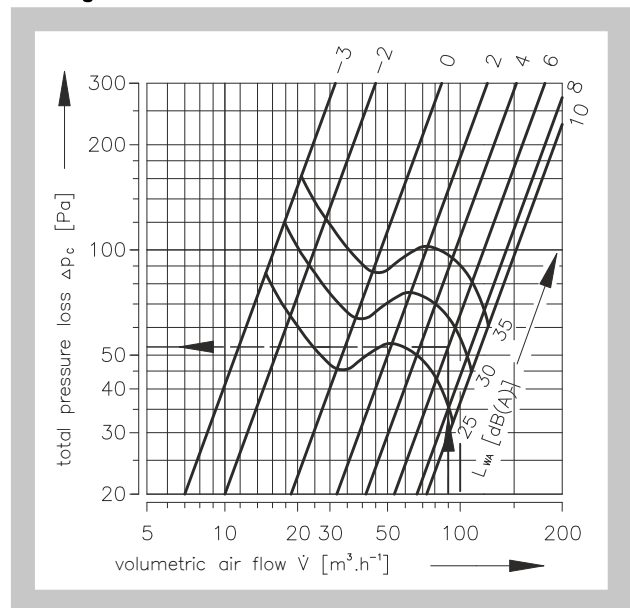


Diagram 5.2.3. TVPM 125

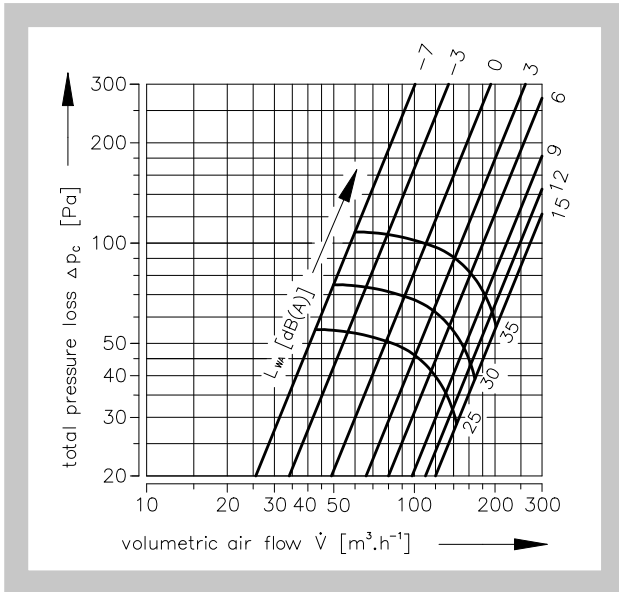


Diagram 5.2.4. TVPM 150

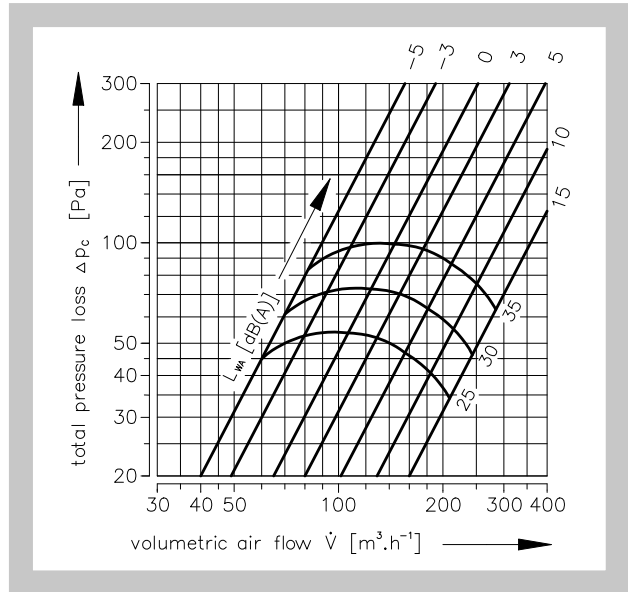


Diagram 5.2.5. TVPM 160

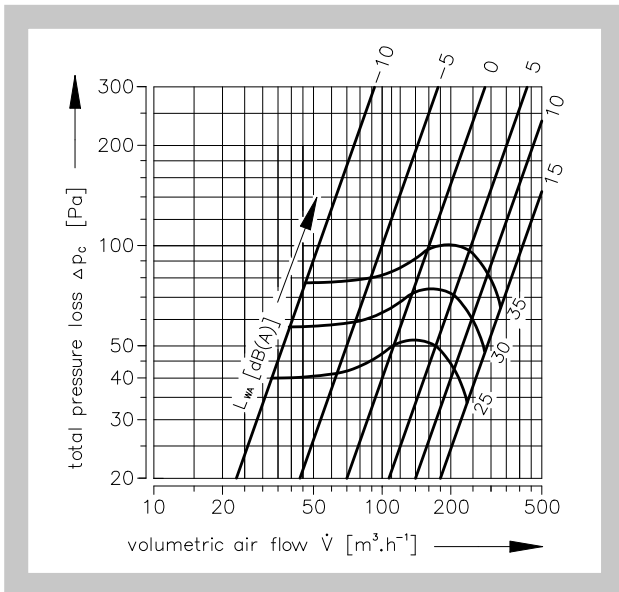
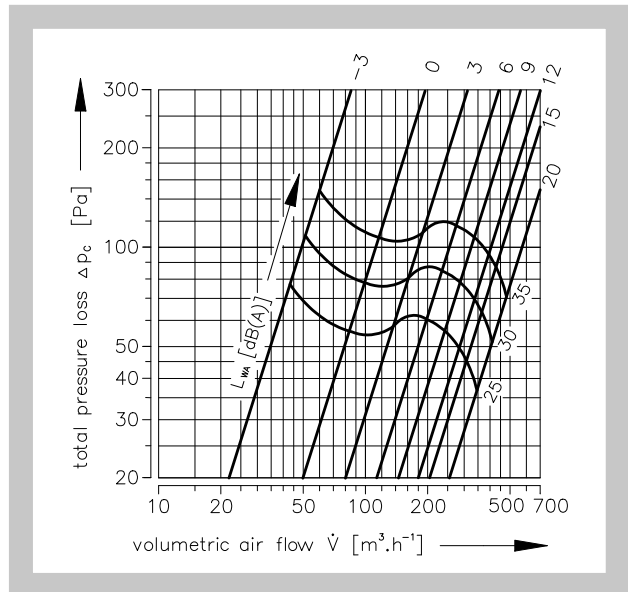


Diagram 5.2.6. TVPM 200



5.2.2. Valve for air outlet

Diagram 5.2.7. TVOM 80

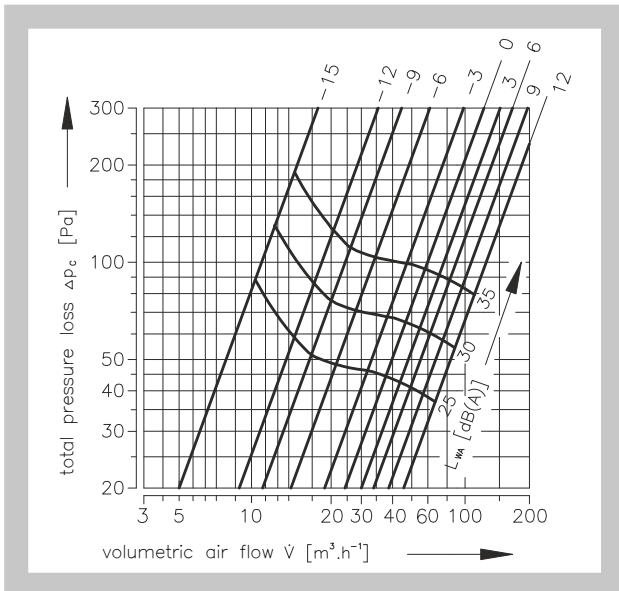


Diagram 5.2.8. TVOM 100

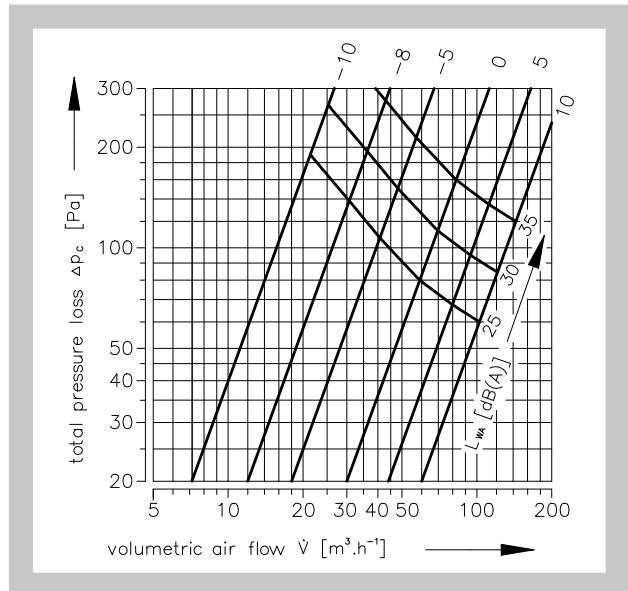


Diagram 5.2.9. TVOM 125

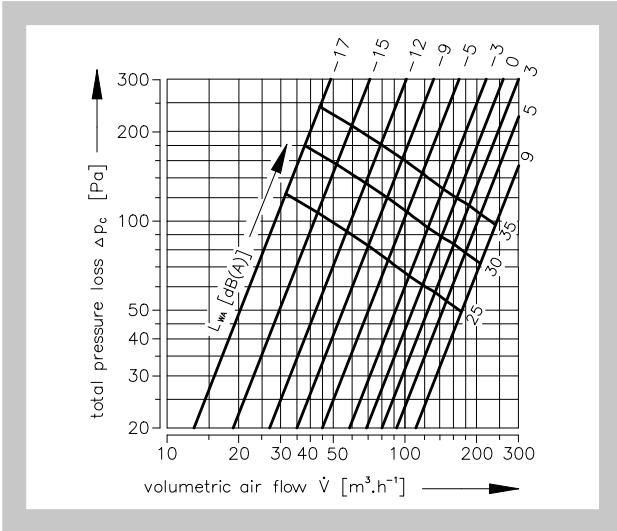


Diagram 5.2.10. TVOM 150

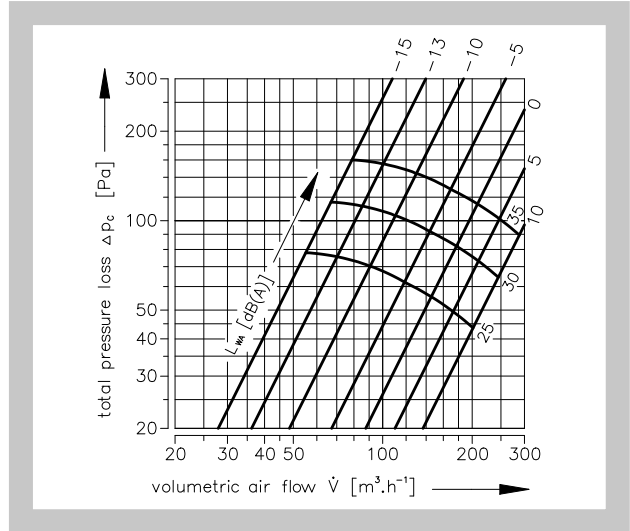


Diagram 5.2.11. TVOM 160

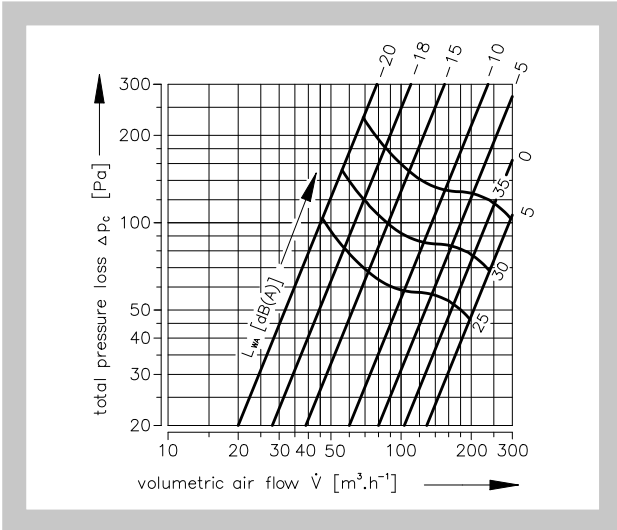


Diagram 5.2.12. TVOM 200

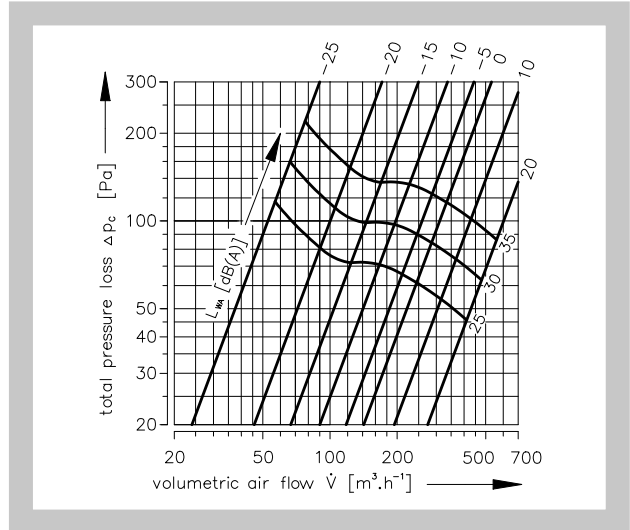


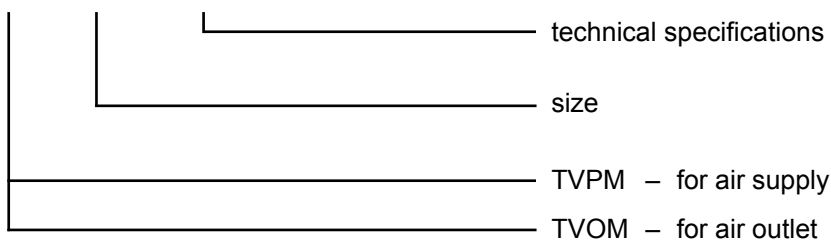
Fig. 4 Example

Given data:	Disc valve TVPM 100 $\dot{V} = 90 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$ $s = 6 \text{ mm}$
Diagram 5.2.2. :	$L_{WA} = 28 \text{ dB(A)}$ $\Delta p_c = 43 \text{ Pa}$

#### IV. ORDERING INFORMATION

##### 6. Ordering key

**TVPM 100 TPM 028/03**



## V. MATERIAL

### 7. Material

- 7.1. Body and disc of valve are made of steel sheet covered by white color RAL 9010. Casing of valves are made of galvanized sheet.

## VI. INSPECTION, TESTING

### 8. Inspection, testing

- 8.1. The appliance is constructed and preset by the manufacturer, its operation is dependent on proper installation and adjustment.

## VII. TRANSPORTATION AND STORAGE

### 9. Logistic terms

- 9.1. Valves are supplied packed in carton packaging. While transported and stored they must be protected against mechanical damage and weather conditions.
- 9.2. If no method of take-over is mentioned in the order, handing the goods over to the carrier will be considered as a take-over.
- 9.3. Valves have to be stored in closed premises, in the environment without aggressive steams, gases and dusts. Temperature range have to be from -5 to +40°C and relative humidity max. 80%.

## VIII. ASSEMBLY, ATTENDANCE, MAINTENANCE AND REVISIONS

### 10. Assembly

- 10.1. Assembly consists of the valve installing in the duct system.

MANDÍK, a.s.  
Dobříšská 550  
26724 Hostomice  
Czech Republic  
Tel.: +420 311 706 706  
E-Mail: mandik@mandik.cz  
www.mandik.com

---

The producer reserves the right for innovations of the product. For actual product information see [www.mandik.com](http://www.mandik.com)





# ALPHA1 L

## MODERNÍ KONSTRUKCE VYSOKÁ ÚČINNOST SNADNÉ OVLÁDÁNÍ

Čerpadlo ALPHA1 L je cenově dostupná, technicky a funkčně vylepšená náhrada čerpadel ALPHA2 L. Vyznačuje se nízkou spotřebou elektrické energie, vysokou účinností a širokou škálou funkcí. Nabízí jednoduchou montáž, snadné nastavení a nově i řízení výkonu čerpadla pomocí PWM signálu.

### ALPHA1 L nalezne uplatnění v široké škále aplikací!

- systémy otopných těles
- systémy podlahového vytápění
- kotlové okruhy
- cirkulace teplé vody

### Nastavení oběhového čerpadla nebylo nikdy jednodušší!



Režim podlahového vytápění  
(regulace na konstantní tlak)

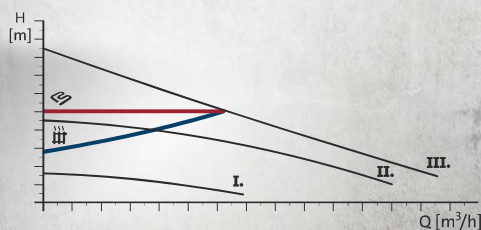


Režim otopných těles  
(regulace na proporcionální tlak)

**III.** Třetí stupeň konstantních otáček

**II.** Druhý stupeň konstantních otáček

**I.** První stupeň konstantních otáček



## Čerpadlo ALPHA1 L

ALPHA1 L je díky svému kompaktnímu designu, snadné instalaci a široké škále typů vhodná do většiny otopných soustav, kde je třeba osadit oběhové čerpadlo nebo vyměnit staré energeticky neúsporné čerpadlo za nové. Nastavení čerpadla je snadné, rychlé a kromě standardních regulačních režimů umožňuje ALPHA1 L i regulaci výkonu pomocí **PWM signálu**. Jedná se o technicky a funkčně vylepšenou náhradu čerpadel ALPHA2 L. Nový úhlově nastavitelný Alpha konektor zajišťuje jednoduché a rychlé připojení čerpadla k elektrické síti.

## Výhody čerpadla ALPHA1 L:

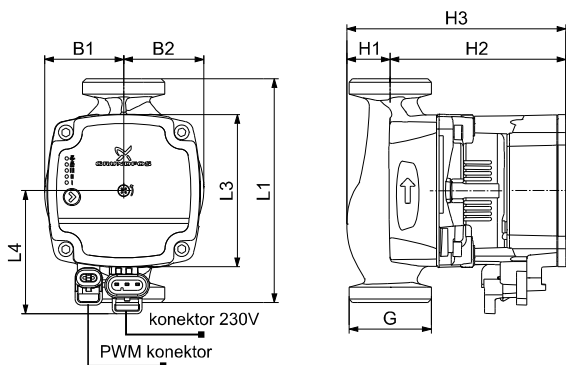
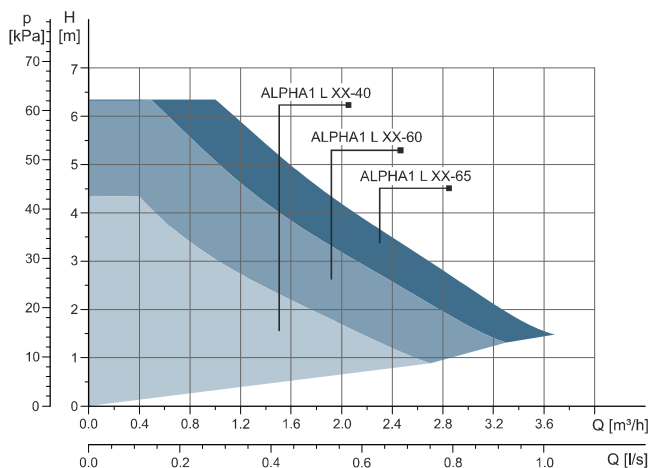
- **Kompaktní provedení, snadná instalace a rychlé nastavení**
- **Vhodné pro otopné systémy i cirkulaci TV**
- **Kataforézní povrchová úprava litinového tělesa čerpadla**
- **Z čelní strany přístupný šroub pro případnou deblokaci čerpadla**
- **Možnost regulace výkonu pomocí PWM signálu**
- **Vysoká energetická účinnost vyhovující směrnici EuP**
- **Prodloužená záruka 5 let**

## Technická specifikace čerpadla ALPHA1 L

Napájecí napětí	1x 230V 50Hz
$Q_{max}$	3,7 m <sup>3</sup> /h
$H_{max}$	6,4 m
Tlaková třída	PN 10 (10bar)
Spotřeba energie	4-60 W
EEl (Index energetické účinnosti)	< 0,23
Hladina akustického tlaku	43 dB (A)
Teplota čerpané kapaliny	+ 2°C až + 95°C
Okolní teplota	0°C až + 55°C

*Pro zabránění kondenzace vodních par v čerpadle musí být teplota čerpané kapaliny vždy vyšší než okolní teplota.*

## Výkonová křivka



## Typový klíč

Typ čerpadla	ALPHA1 L	25 - 40	180
Nominální průměr (DN) vstupního a výstupního hrdla			
Maximální dopravní výška [dm]			
Standardní provedení: Těleso z šedé litiny N: Těleso čerpadla z korozivzdorné oceli (určeno pro cirkulaci TV)			
Vestavná délka [mm]			

Typ čerpadla	Rozměry [mm]									Hmotnost [kg]	Objednávací číslo
	L1	L3	L4	B1	B2	H1	H2	H3	G		
ALPHA1 L 15-40	130	88.3	71.6	45.9	46.6	25.1	102.1	127.2	G 1	1.8	99160550
ALPHA1 L 20-40	130	88.3	71.6	45.9	46.6	25.1	102.1	127.2	G 1 1/4	1.8	99160575
ALPHA1 L 20-40N	150	90	71.6	48.6	48.8	26.8	102.1	128.9	G 1 1/4	2.1	99160595
ALPHA1 L 25-40	130	88.3	71.6	45.9	46.6	25.1	102.1	127.2	G 1 1/2	1.9	99160578
ALPHA1 L 25-40	180	88.3	71.6	46.3	46.4	25.3	102.1	127.4	G 1 1/2	1.9	99160579
ALPHA1 L 25-40N	180	90	71.6	48.6	48.8	26.8	102.1	128.9	G 1 1/2	2.2	99160592
ALPHA1 L 32-40	180	88.3	71.6	46.3	47.7	26.3	102.1	128.4	G 2	2.1	99160587
ALPHA1 L 15-60	130	88.3	71.6	45.9	46.6	25.1	102.1	127.2	G 1	1.8	99160574
ALPHA1 L 20-60	130	88.3	71.6	45.9	46.6	25.1	102.1	127.2	G 1 1/4	1.8	99160577
ALPHA1 L 20-60N	150	90	71.6	48.6	48.8	26.8	102.1	128.9	G 1 1/4	2.1	99160598
ALPHA1 L 25-60	130	88.3	71.6	45.9	46.6	25.1	102.1	127.2	G 1 1/2	1.9	99160583
ALPHA1 L 25-60	180	88.3	71.6	46.3	46.4	25.3	102.1	127.4	G 1 1/2	1.9	99160584
ALPHA1 L 25-60N	180	90	71.6	48.6	48.8	26.8	102.1	128.9	G 1 1/2	2.2	99160594
ALPHA1 L 32-60	180	88.3	71.6	46.3	47.7	26.3	102.1	128.4	G 2	2.1	99160590
ALPHA1 L 15-65	130	88.3	71.6	45.9	46.6	25.1	102.1	127.2	G 1	1.8	99165123

# DUPLEX EC5, ECV5

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



## OVLADAČ CP TOUCH

dotykový displej



nastavení režimů,  
programování provozu jednotky

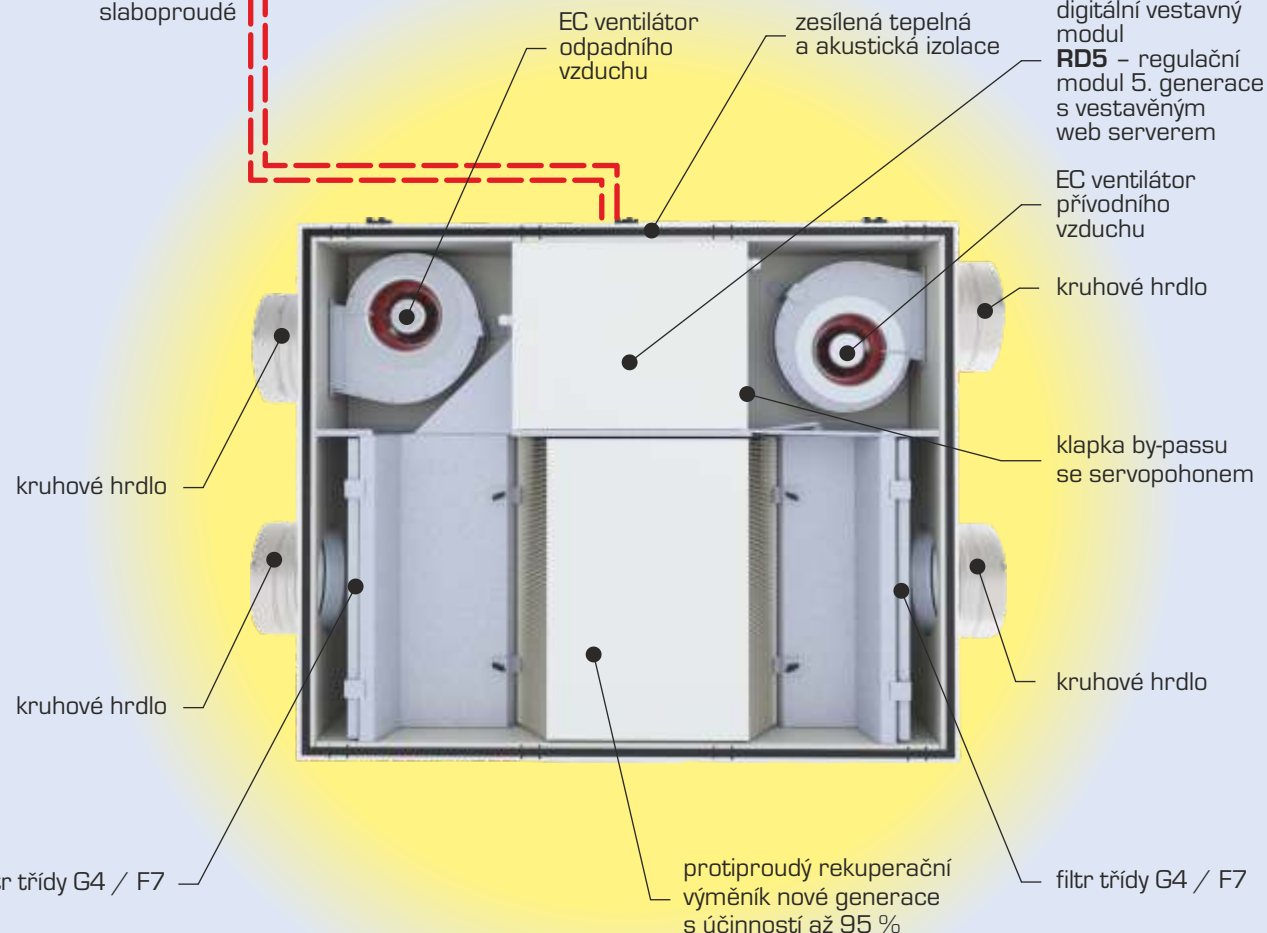
Ovladač CP Touch



připojení k internetu

kabelové propojení slaboproudé

## JEDNOTKA DUPLEX EC5.RD5



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

## 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 EC5 a ECV5
- 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 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 15 251 - 2. třída - viz vyznačená část tabulky níže.

### Legislativní požadavky

Větrací jednotky DUPLEX EC5 a ECV5 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
- 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 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 svépomocí

### Výkony větrání

norma - předpis	intenzita větrání neobsazené místnosti (h <sup>-1</sup> )	intenzita větrání (h <sup>-1</sup> )	dávka na osobu (m <sup>3</sup> /hod)	kuchyně (m <sup>3</sup> /hod)	koupelny (m <sup>3</sup> /hod)	WC (m <sup>3</sup> /hod)	
ČSN EN 15665 - Z1	minimální hodnota	0,3	15	100	50	25	
	doporučená hodnota		25	150	90	50	
ČSN EN 15251	1. třída	0,1 - 0,2	36	100	72	50	
	<b>2. třída</b>		<b>0,6</b>	<b>25</b>	<b>72</b>	<b>54</b>	<b>36</b>
	3. třída		0,5	15	50	36	25
ČSN 73 0540 - 2	0,1	0,3 - 0,6	15 - 25	odkaz na jiné předpisy			

### Další podklady pro návrh větracího systému



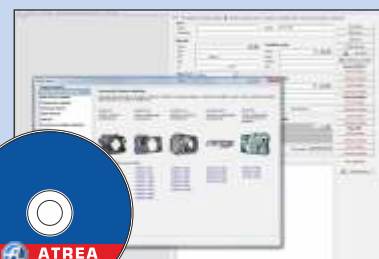
Montážní detaily



Katalog prvků



www.atrea.cz



CD

návrhový program

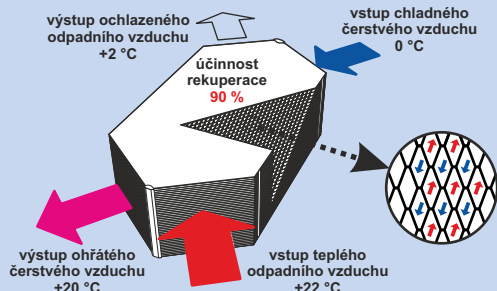
## REKUPERACE - CO JE TO?

### 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 se zpětně získá až 40 W energie z odpadního vzduchu. **Efektivní poměr 1 : 40.**



## POPIS JEDNOTEK DUPLEX EC5 / ECV5

### Určení

Nová, již 5. generace rekuperačních jednotek DUPLEX, se dodává ve dvou základních řadách: **DUPLEX EC5** v podstropním provedení a **DUPLEX ECV5** 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 95 %), dva ventilátory typu volného oběžného kola s elektronickým EC řízením a možností doplnění regulace na řízení konstantního průtoku vzduchu, 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 připraveny pro obě provozní orientace jednotky. Přípojovací 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

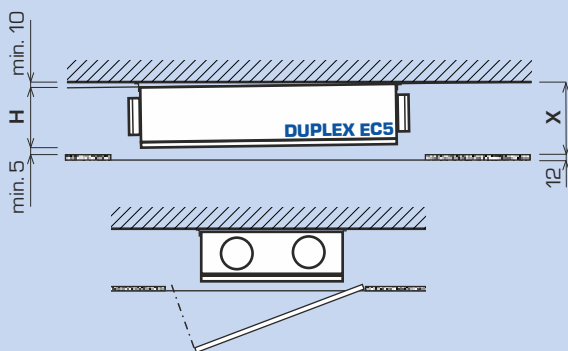
- standardně vestavěné ventilátory s volným oběžným kolem typu EC se vyznačují velmi nízkým příkonem a výbornou regulací otáček
- vyšší výkony jednotek umožňují nárazové intenzivní odvětrání a letní větrání
- účinnost rekuperace až 95 % díky nové generaci rekuperačních výměníků
- vynikající tepelně-izolační 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 nabízené dva typy regulace splní všechny požadavky jednotky **.CP** – jednodušší a levnější základní systém digitální regulace jednotky **.RD5** – 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 přehříváčů/dohříváčů vzduchu
- možnost zrcadlové změny jednotek EC5 na polohu pravou / levou pouze nastavením parametru regulace (jednotky **.RD5**), případně jednoduchým přepojením (jednotky **.CP**)

## INSTALACE JEDNOTEK

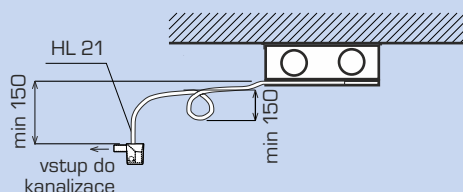
### DUPLEX EC5 – podstropní provedení

Nové jednotky DUPLEX EC5 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 vzduchotěsný a celý podhled parotěsný.



jednotka	výška jednotky H (mm)	min. výška dutiny podhledu X (mm)
170 EC5	290	325
370 EC5	290	325
570 EC5	365	400

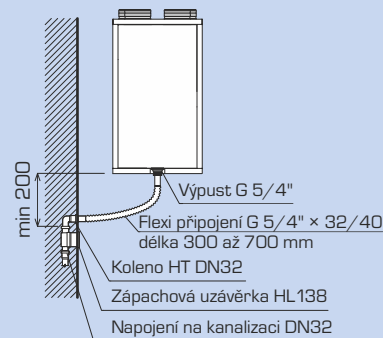
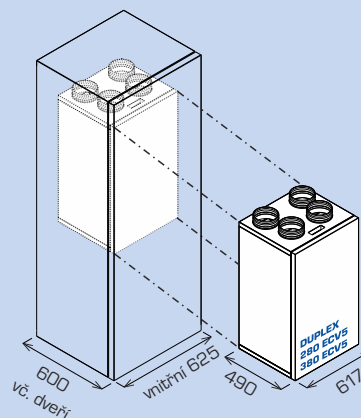


### Provedení odvodu kondenzátu

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 – svislé provedení

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

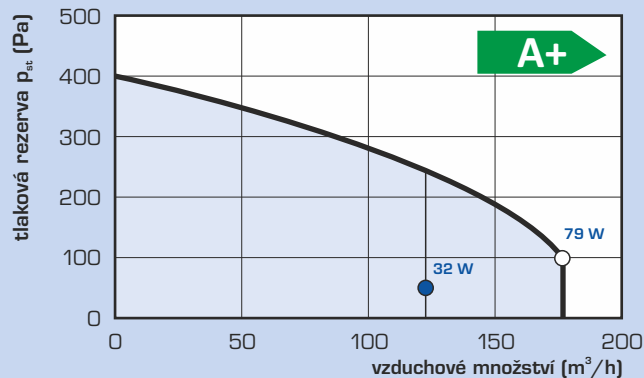


odváděn do kanalizace. Pro správnou funkci a odvod je nutné vytvořit oddělení jednotky a kanalizace pomocí sifonu s dostatečnou výškou – doporučuje se min. 150 mm. Možné použití malých čerpadel odvodu kondenzátu.

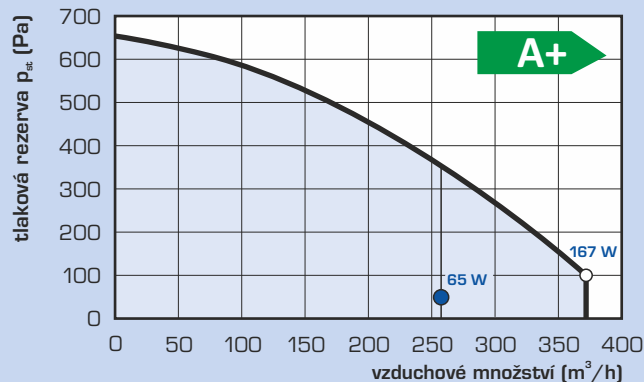
# TECHNICKÁ DATA – DUPLEX EC5

## VÝKONOVÉ PARAMETRY EC5

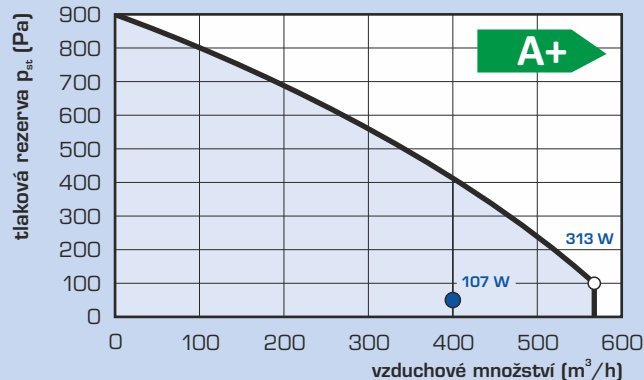
### DUPLEX 170 EC5



### DUPLEX 370 EC5



### DUPLEX 570 EC5



#### Legenda:

- tlaková rezerva s filtrem G4\*
- Q<sub>ref</sub> referenční průtok
- Q<sub>max</sub> maximální průtok
- \* je uváděna křivka max. tlakové rezervy
- \* je uváděn el. příkon celé jednotky (obou ventilátorů včetně regulace)

## TECHNICKÁ DATA EC5

DUPLEX		170 EC5	370 EC5	570 EC5
energetická třída	-	A+ <sup>1)</sup>	A+ <sup>1)</sup>	A+ <sup>1)</sup>
maximální průtok <sup>2)</sup>	m³/h	175	370	570
akustický výkon do okolí <sup>3)</sup>	dB	37	38	42
max. účinnost rekuperace	%	94	95	94
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	∅ 160	∅ 200	∅ 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 ∅ 16 (využití dle polohy)		

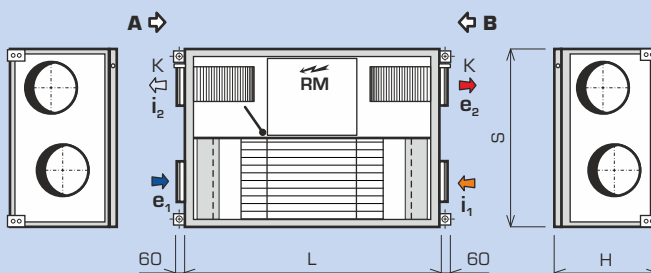
- <sup>1)</sup> Všechny typy regulace vestavěné v jednotce standardně obsahují minimálně dva vstupy pro připojení elektrických signálů, které jsou důsledkem manipulace člověka se světlem, nebo jiných zařízení, které automaticky regulují výkon jednotky. Tyto vstupy musí být vždy zapojeny, nebo místo nich zapojeny jiné typy snímačů (např. CO<sub>2</sub>, VOC, rH a pod.).
- <sup>2)</sup> maximální průtok je stanoven při tlakové dispozici 100 Pa
- <sup>3)</sup> uvedená hodnota se vztahuje k referenčnímu průtoku tj. 70 % maximálního a tlakové dispozici 50 Pa

## HLUKOVÉ PARAMETRY JEDNOTEK EC5

Hladiny akustického výkonu a tlaku pro konkrétní jednotku DUPLEX EC5 / ECV5 a zvolený pracovní bod naleznete v návrhovém programu ATREA.

## ROZMĚROVÉ SCHÉMA EC5

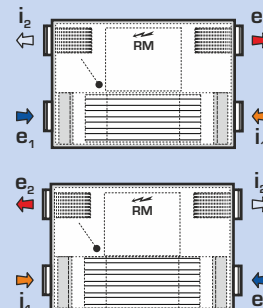
### PODSTROPNÍ PŘEVODNÍ



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

## PROVEDENÍ EC5

### PODSTROPNÍ PŘEVODNÍ

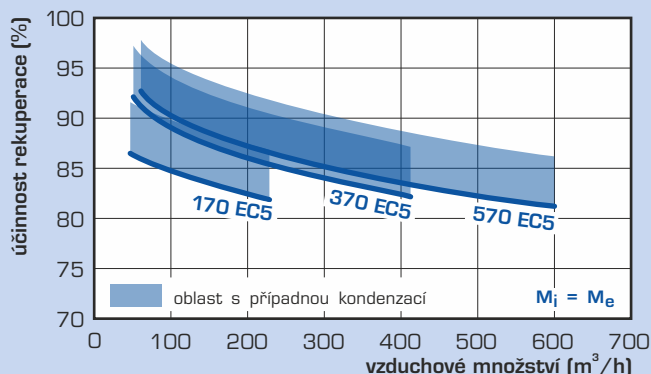


Jednotky DUPLEX EC5 se dodávají v univerzální poloze tzn., že volba mezi „pravou“ a „levou“ polohou, dle obrázku výše, se provádí u typu regulace .RD5 změnou parametru v systému regulace, u typu .CP přemístěním provozního čidla, přepojením ventilátorů a přemístěním termostatu by-passu.

#### LEGENDA

- ➔ e<sub>1</sub> sání čerstvého venkovního vzduchu
- ➔ e<sub>2</sub> výstup čerstvého filtrovaného vzduchu
- ➔ i<sub>1</sub> sání odpadního vzduchu
- ➔ i<sub>2</sub> výstup odpadního vzduchu
- RM regulační modul

## ÚČINNOST REKUPERACE EC5



## TECHNICKÁ DATA ECV5

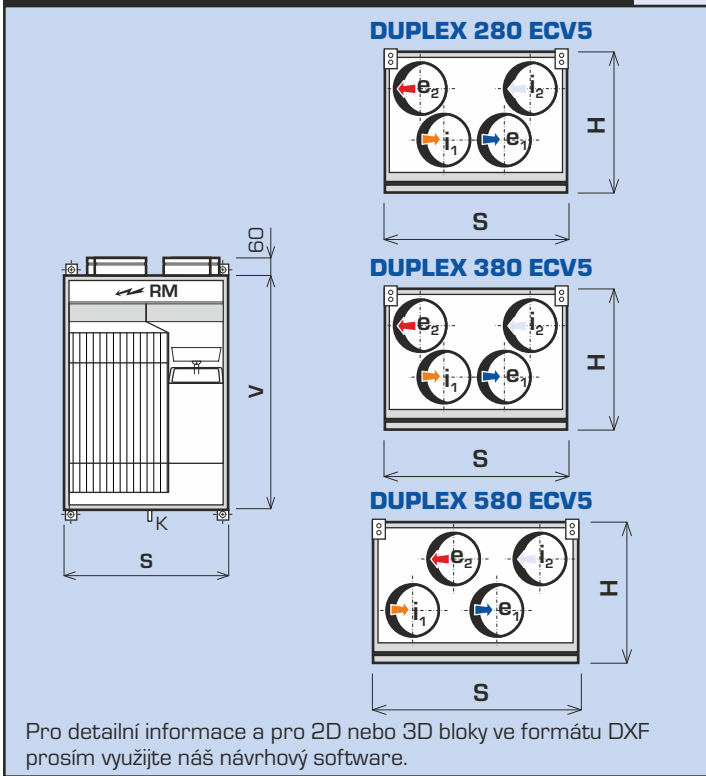
DUPLEX		280 ECV5	380 ECV5	580 ECV5
energetická třída	-	A+ <sup>1)</sup>	A+ <sup>1)</sup>	A+ <sup>1)</sup>
maximální průtok <sup>2)</sup>	m <sup>3</sup> /h	285	365	565
akustický výkon do okolí <sup>3)</sup>	dB	35	36	42
max. účinnost rekuperace	%	94	95	94
výška (bez hrdel) <b>V</b>	mm	1 000	1 000	1 080
šířka <b>S</b>	mm	617	617	928
hloubka <b>H</b>	mm	490	490	509
průměr přípojovacích hrdel	mm	∅ 160 <sup>4)</sup>	∅ 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		

<sup>1)</sup> 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: CO<sub>2</sub>, VOC, rH a pod.).

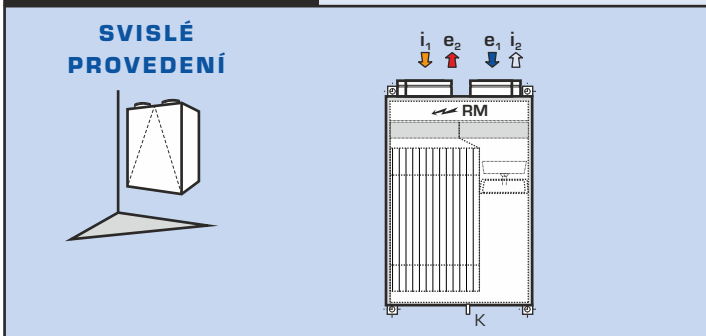
<sup>2)</sup> maximální průtok je stanoven při tlakové dispozici 100 Pa

<sup>3)</sup> uvedená hodnota se vztahuje k referenčnímu průtoku tj. 70% maximálního a tlakové dispozici 50 Pa

## ROZMĚROVÉ SCHÉMA JEDNOTEK ECV5



## PROVEDENÍ ECV5

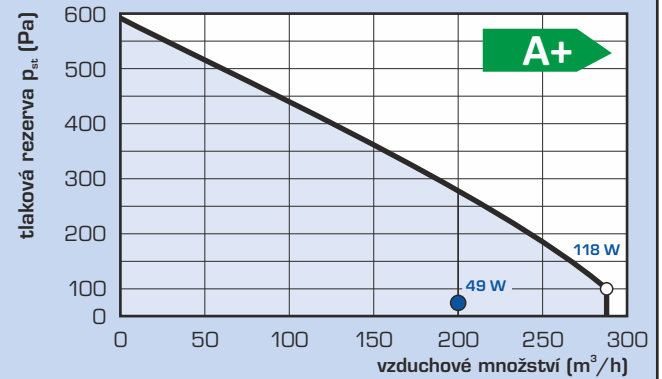


## LEGENDA

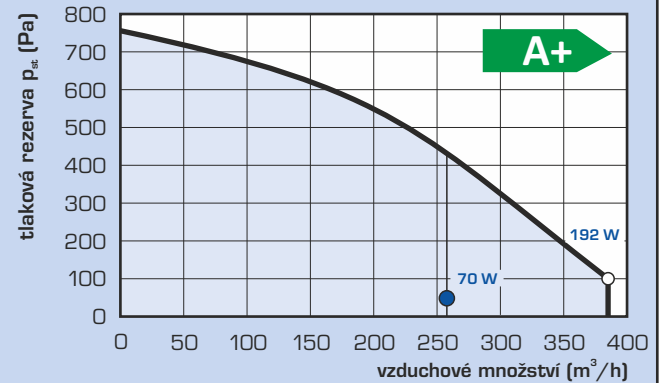
- ➔ e<sub>1</sub> sání čerstvého venkovního vzduchu
- ➔ e<sub>2</sub> výstup čerstvého filtrovaného vzduchu
- ➔ i<sub>1</sub> sání odpadního vzduchu
- ➔ i<sub>2</sub> výstup odpadního vzduchu
- RM regulační modul

## VÝKONOVÉ PARAMETRY ECV5

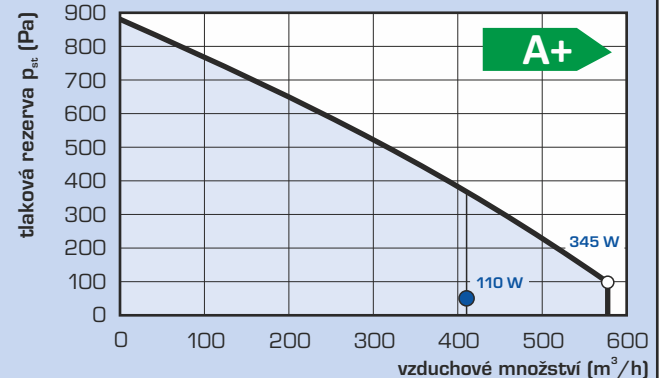
### DUPLEX 280 ECV5



### DUPLEX 380 ECV5



### DUPLEX 580 ECV5



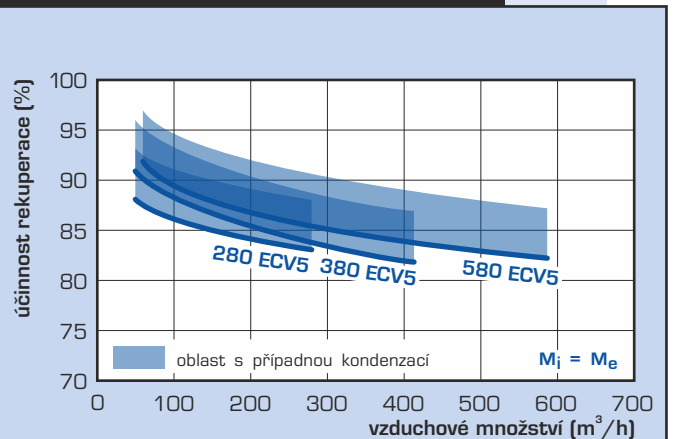
### Legenda:

- tlaková rezerva s filtrem G4\*
- Q<sub>ref</sub> referenční průtok
- Q<sub>max</sub> maximální průtok

\* je uváděna křivka max. tlakové rezervy

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

## ÚČINNOST REKUPERACE ECV5



# SYSTÉM REGULACE

## SYSTÉMY REGULACE - ZÁKLADNÍ ROZDĚLENÍ

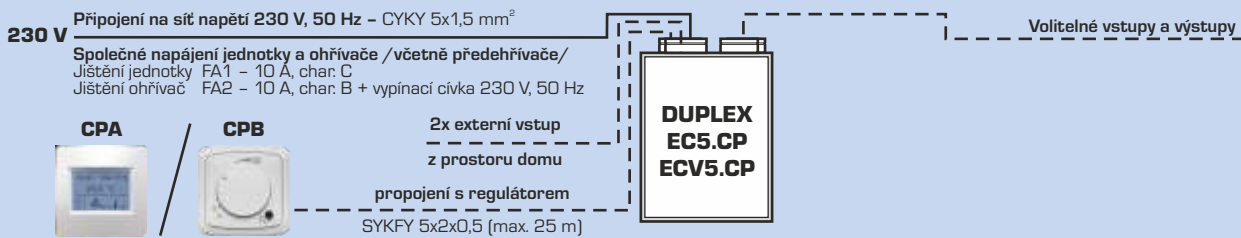
typ regulace	rozsah nastavení výkonu	řízení na konst. průtok vzduchu	auto. by-pass	webserver	externí vstupy			řízení externích prvků								
					zpoždění +(doběh)	okamžitý start	vstup 0-10 V	uzavírací klapky	zemní výměník	el. dohříváč / přehříváč	programování VZT	teplotvodní ohříváč	vodní chladič	zónové klapky 2x	klapka kuchyně	otopná soustava
EC5.CP + CPA	10 - 100 %		●		1+n	0	1	●		●	●					
EC5.CP + CPB																
EC5.RD5	10 - 100 %		●	●	3	1	2	●	●	●	●	●	●	●	●	●
EC5.RD5.CF																

## REGULACE CP - ZÁKLADNÍ 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 (CO<sub>2</sub>, RH). Rovněž je možné připojit integrovaný, nebo externí elektrický přehříváč (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 →



## REGULACE RD5 - POKROČILÝ SYSTÉM DIGITÁLNÍ REGULACE

### Základní popis

Digitální řídicí modul typu RD5 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 CO<sub>2</sub>, 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 Touch - dotykový, barevný displej
- Regulátorem řady CP 10 RT - mechanický ovladač
- Bez regulátoru, pouze napětím 0 - 10 V (např. z čidla CO<sub>2</sub> nebo druhým 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), b) i c).
- 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 m<sup>3</sup>/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 teplotvodního ohříváče (volitelné příslušenství), nastavení teploty přiváděného vzduchu řízením směšovacího uzle nebo škrtkového ventilu topné vody signálem 0-10 V, včetně protimrazové ochrany teplotvodního ohříváče (čidlem za ohříváčem ADS 120)
- spínání vodní chladiče (volitelné příslušenství), nastavení teploty přiváděného vzduchu řízením směšovacího uzle nebo škrtkového ventilu topné vody signálem 0-10 V, nutno osadit čidlo do potrubí za chladič (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 CO<sub>2</sub>, relativní vlhkost nebo VOC (volitelné příslušenství) - 2x 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

**CP Touch:** je určený 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 dočasného 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 hodnoty se nastavují na přehledném grafickém dotykovém displeji.

**CP 10 RT:** umožňuje mechanické nastavení výkonu větrání a teploty přiváděného vzduchu, vypnutí zařízení. Díky vestavěné diodě signalizuje poruchu zařízení - blikání červeně, chod zařízení - svícení zeleně. Ostatní programovatelné funkce jsou dostupné pouze přes webové rozhraní.

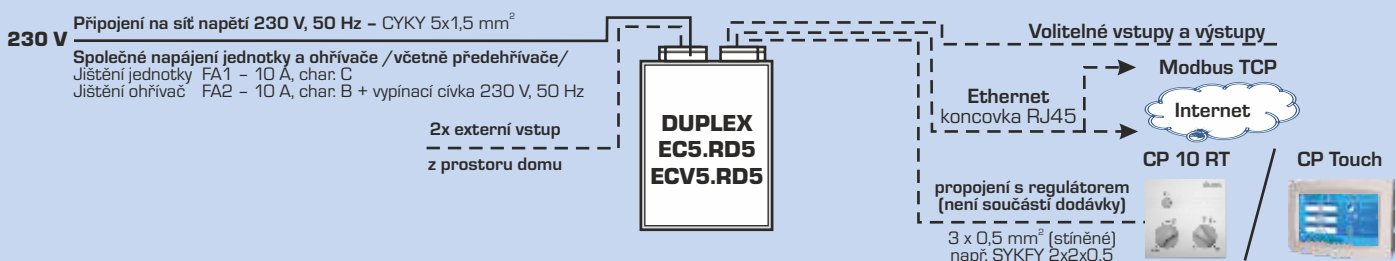
### CP Touch



### CP 10 RT

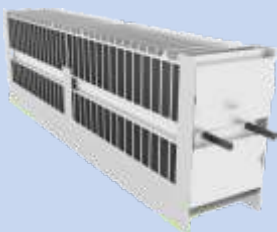


← Povinná zapojení      Volitelná zapojení →





## VESTAVĚNÉ ELEKTRICKÉ PŘEDEHŘÍVAČE / DOHŘÍVAČE EDO-PTC

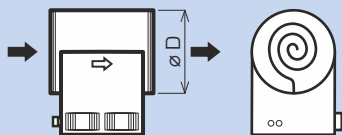


- určeno pro **integraci do jednotky**, instalace na předem určené místo uvnitř jednotky vč. instalačního rámu
- dle výkonu a označení je ohřívač určen pro předehřev nebo dohřev přiváděného vzduchu:
  - EDO5** – ohřívače/předehříváče pro jednotky EC5
  - EDO5.V** – ohřívače/předehříváče pro jednotky ECV5
  - EDO5.RD5** – ohřívače/předehříváče pro jednotky s regulací RD5
  - EDO5.CP** – ohřívače/předehříváče pro jednotky s regulací CP
- řízení provozní teploty zajišťuje regulace jednotky
- prvek je připraven pro snadnou instalaci do jednotky vč. kabelů

- ohřívač je vybaven bezrušivým spínacím prvkem SSR (pro regulaci RD5 – typy **EDO5-RD5**) nebo spínacím relé (pro regulaci CP – typy **EDO5-CP**)
- max. teplota výstupního vzduchu je závislá na výkonu EDO5 (např. příkon 100 W zvýší teplotu přiváděného vzduchu v množství 100 m<sup>3</sup>/h o max. 3 °C)
- integrací EDO5 přímo do jednotky není snížena rezerva tlaku jednotky
- je vybaven dvěma ochrannými vratnými termostaty 45 a 60 °C

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

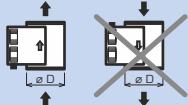
## POTRUBNÍ ELEKTRICKÉ PŘEDEHŘÍVAČE / DOHŘÍVAČE EPO-V



Přípustné polohy svorkovnice



Přípustný směr proudění



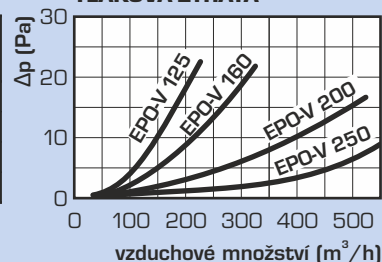
- ohřívače EPO-V je možné kombinovat pouze s jednotkami s regulací RD5
- použití pro **předehřev** čerstvého vzduchu, instalace do potrubí na vstupu čerstvého vzduchu
- použití pro **dohřev** přivodního vzduchu, instalace do potrubí za jednotku (nutná instalace čidla ADS 120 do potrubí za ohřívač)
- 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)

- ohřívač je standardně vybaven bezrušivým spínacím prvkem SSR
- tlačítko resetu bezpečnostního termostatu je umístěno na skříni, při montáži je nutno umístit ohřívač s ohledem na přístup a nesmí se osadit víkem dolů
- minimální rychlost vzduchu v ohřívači je 1.5 m/s

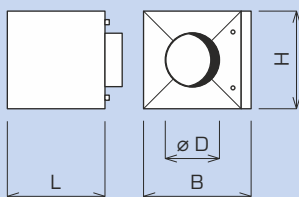
typ	příkon (kW)	napětí (V)	min. průtok vzduchu (m <sup>3</sup> /h)	ø D (mm)	vhodné pro jednotku DUPLEX
EPO-V 125/0,9	0,9	230	45*	125	170 EC5, 280 ECV5
EPO-V 160/1,6	1,6	230	110*	160	170 EC5, 280 ECV5, 380 ECV5
EPO-V 200/2,1	2,1	230	170*	200	370 EC5, 580 ECV5
EPO-V 250/3,0	3,0	400	260*	250	570 EC5, 580 ECV5

\* Pokud je požadovaný průtok nižší než uvedený v tabulce, použijte prosím integrované ohřívače vzduchu EDO5.

TLAKOVÁ ZTRÁTA



## TEPLOVODNÍ OHŘÍVAČE TPO EC THV



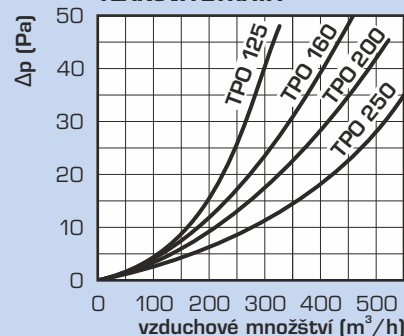
- použití pro dohřev vzduchu, instalace do potrubí (pouze pro digitální regulaci)
- nutná instalace čidla ADS 120 (do potrubí za ohřívač)
- plášť z lakovaného plechu
- hliníkové lamely na měděných trubičkách
- maximální pracovní tlak je 10 bar

- maximální provozní teplota je 70 °C
- ohřívač se standardně dodává včetně elektrického škrtícího ventilu s napájením 24 V ss a řízením 0-10 V

průtok vzduchu (m <sup>3</sup> /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.

TLAKOVÁ ZTRÁTA



typ	ø D (mm)	B (mm)	H (mm)	L (mm)	H (")	vhodné pro jednotku DUPLEX
TPO 125 EC THV	125	418	348	350	1/2"	280 ECV5
TPO 160 EC THV	160	418	348	350	1/2"	170 EC5, 380 ECV5
TPO 200 EC THV	200	418	348	350	1/2"	370 EC5, 580 ECV5
TPO 250 EC THV	250	418	348	350	1/2"	570 EC5, 580 ECV5

# STAVEBNICOVÝ VZDUCHOTECHNICKÝ SYSTÉM ATREA

## JEDNOTKY DUPLEX EC5, ECV5



A+

<b>DUPLEX 170 EC5.RD5</b>	obj. č. A160510
<b>DUPLEX 170 EC5.RD5.CF</b>	obj. č. A160520
<b>DUPLEX 170 EC5.CP</b>	obj. č. A160500
<b>DUPLEX 370 EC5.RD5</b>	obj. č. A160511
<b>DUPLEX 370 EC5.RD5.CF</b>	obj. č. A160521
<b>DUPLEX 370 EC5.CP</b>	obj. č. A160501
<b>DUPLEX 570 EC5.RD5</b>	obj. č. A160512
<b>DUPLEX 570 EC5.RD5.CF</b>	obj. č. A160522
<b>DUPLEX 570 EC5.CP</b>	obj. č. A160502



A+

<b>DUPLEX 280 ECV5.RD5</b>	obj. č. A160513
<b>DUPLEX 280 ECV5.RD5.CF</b>	obj. č. A160523
<b>DUPLEX 280 ECV5.CP</b>	obj. č. A160503
<b>DUPLEX 380 ECV5.RD5</b>	obj. č. A160514
<b>DUPLEX 380 ECV5.RD5.CF</b>	obj. č. A160524
<b>DUPLEX 380 ECV5.CP</b>	obj. č. A160504
<b>DUPLEX 580 ECV5.RD5</b>	obj. č. A160515
<b>DUPLEX 580 ECV5.RD5.CF</b>	obj. č. A160525
<b>DUPLEX 580 ECV5.CP</b>	obj. č. A160505

## NÁHRADNÍ FILTRAČNÍ KAZETY



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

Náhradní filtrační kazety se dodávají v balení po jednom kusu.

## NÁHRADNÍ FILTRAČNÍ TEXTILIE



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

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

## VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ - PRUŽNÉ ULOŽENÍ

<b>SB5 - sada silentbloků</b>	obj. č. A160530
-------------------------------	-----------------

## OVLADAČE



### Ovladač CP Touch

- dotykový  
- 4 barevné varianty  
(bílá, slonová kost, šedá, antracit)

obj. č. A170130  
obj. č. A170131  
obj. č. A170132  
obj. č. A170133



### Ovladač CP 10 RT

- barva bílá

obj. č. A170140  
obj. č. A170141



### Ovladač CPA

- možnost výměny barvy krytu  
- dotykový

obj. č. A144100  
barevné kryty  
viz. ceník



### Ovladač CPB

- barva bílá

obj. č. A144110



### RD4-IO

- rozšiřující modul regulace RD5

obj. č. A170285



### RD-BACnet/KNX

- rozšiřující modul regulace RD5

obj. č. A170288

## VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ - OHŘÍVAČE VZDUCHU



### EPO-V 125/0,9

obj. č. A150101

### EPO-V 160/1,6

obj. č. A150102

### EPO-V 200/2,1

obj. č. A150103

### EPO-V 250/2,0

obj. č. A150116

### 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



### ED05 - RD5

### ED05.V - RD5

### ED05 - CP

### ED05.V - CP

Výkonové varianty  
viz. ceník

## VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ - ČIDLA



### HYG 6001

prostorový hygromat -  
snímač relativní vlhkosti

obj. č. A142303



### ADS SMOKE 24

prostorové čidlo cigaretového  
kouře a kvality vzduchu

obj. č. A142311



### ADS RH 24

prostorové čidlo relativní  
vlhkosti

obj. č. A142318



### ADS CO<sub>2</sub> 24

prostorové čidlo plynule řídicí  
výkon větrání podle aktuální  
hodnoty CO<sub>2</sub>

obj. č. A142319



### ADS CO<sub>2</sub> D

kanálové čidlo plynule řídicí  
výkon větrání podle aktuální  
hodnoty CO<sub>2</sub>

obj. č. A142330

<b>POPIS VÝROBKU</b>	Nehořlavé rohože s kolmou orientací vláken z kamenné vlny. Lamely jsou na jedné straně opatřené polepem hliníkovou fólií vyztuženou skelnou mřížkou. Kolmá orientace vláken výrazně zlepšuje mechanické vlastnosti rohože, které jsou odolné a pružné. Rohože jsou v celém objemu hydrofobizované.
<b>KÓD VÝROBKU</b>	MW-EN 14303-T4-ST(+)-250-WS1-MV2
<b>NORMA</b>	EN 14303:2009 + A1:2013
<b>CERTIFIKÁT CE</b>	1390-CPR-0342/12/P
<b>OBLAST POUŽITÍ</b>	Nehořlavé rohože pro tepelné a akustické izolace technických zařízení budov (TZB), zejména pro: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vzduchotechnická potrubí (kruhová a pravouhlá)</li> <li>▪ rozvody vzduchotechnických potrubí a klimatizace</li> <li>▪ rozvody tepla a teplé vody</li> <li>▪ ostatní rozvody a tělesa TZB</li> <li>▪ nádrže, bojler, zásobníky TZB</li> <li>▪ akustické izolace potrubí</li> </ul> <p>Polep hliníkovou fólií nenahrazuje potřebnou povrchovou úpravu pro ochranu proti vnějším klimatickým vlivům (rosa, déšť, sníh).</p>



Součinitel tepelné vodivosti v závislosti na teplotě				
Teplota [°C]	10	50	150	250
$\lambda$ [W/mK]	0,039	0,050	0,083	0,134
<b>TECHNICKÉ PARAMETRY</b>	Nejvyšší provozní teplota (ST+)		250 °C*	
	Třída reakce na oheň		A1 výrobek	
	Ekvivalentní difuzní tloušťka $s_d$		MV 2 $\leq$ 200 m	
	Krátkodobá nasákavost WS		$\leq$ 1 kg/m <sup>2</sup>	
* Teplota na vnější straně (na hliníkové fólii) nesmí přesáhnout 100 °C.				

<b>BALENÍ A SKLADOVÁNÍ</b>	Rohože LAROCK 40 ALS jsou balené do polyetylenové fólie s označením výrobce a základními údaji na štítku. Jsou dodávány po ucelených paletách o rozměrech 2 400 × 1 100 × 2 650 mm. Toto balení je určeno pro venkovní skladování na rovné a odvodněné ploše pouze v neporušeném obalu. Palety se skladují v jedné vrstvě, dle podmínek skladování uvedených v aktuálním Katalogu výrobků a cen. Rozbalené balíky z palety musí být skladovány na suchém místě. Za všechny obalové materiály, které ROCKWOOL, a.s. uvádí na trh nebo do oběhu v České republice, byl na základě smlouvy o sdruženém plnění uhrazen poplatek za zajištění zpětného odběru a využití obalového odpadu společností EKO-KOM.
----------------------------	--

délka	šířka	tloušťka	počet m <sup>2</sup> v roli	počet rolí na paletě	počet m <sup>2</sup> na paletě
[mm]	[mm]	[mm]	[m <sup>2</sup> ]	[ks]	[m <sup>2</sup> ]
10 000	1 000	20	10	24	240
8 000	1 000	30	8	24	192
6 000	1 000	40	6	24	144
5 000	1 000	50	5	24	120
4 000	1 000	60	4	24	96
3 000	1 000	80	3	24	72
2 500	1 000	100	2,5	24	60

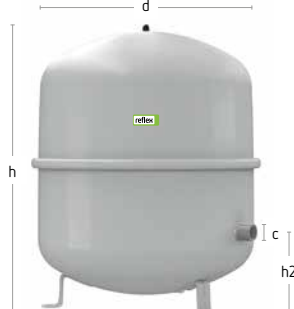
Informace obsažené v tomto technickém listě jsou platné v době jeho vydání. Vzhledem k neustálému vývoji materiálů může docházet ke změnám jejich vlastností a výrobce si vyhrazuje právo tyto údaje měnit.

# Produktová řada Reflex

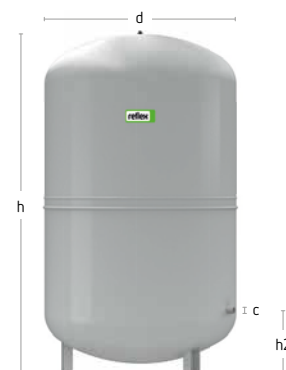
## Reflex N



N 8 – 25l



N 35 – 140l



N 200 – 1.000l

### Technické charakteristiky

- pro uzavřené soustavy vytápění a chlazení
- se závitovým připojením
- od 35 litrů stojaté provedení, až po velikost N 80 možná montáž na stěnu
- nevměnitelná zalisovaná membrána podle DIN EN 13831
- dovolená provozní teplota 70 °C
- pro nemrznoucí přísadu s koncentrací od 25 do 50 %
- schválení podle Směrnice o tlakových zařízeních 2014/68/EU
- dlouhodobě odolný epoxidový nátěr
- z výroby s natlakovaným plynovým prostorem
- max. dovolená teplota výstupní větve soustavy 120 °C



Nová generace:  
z Reflex NG se stává Reflex N!

	Typ	Obj. číslo		Počet na paletě [ks]	Předtlak [bar]	Připojení c	Ø d [mm]	Výška h [mm]	Výška h2 [mm]	Hmotnost [kg]
		šedá	bílá							
NOVÉ! 4 bar 70 °C	N 8	8202501	7202801	84	1,5	R ¾"	272	236	–	2,35
	N 12	8203301	7203501	60	1,5	R ¾"	272	317	–	2,75
	N 18	8204301	7204401	60	1,5	R ¾"	308	360	–	3,60
	N 25	8206301	7206401	48	1,5	R ¾"	308	481	–	4,35
	N 35	8208401	7208501	24	1,5	R ¾"	376	466	130	5,60
6 bar 70 °C	N 50	8209300	7209400	24	1,5	R ¾"	441	487	175	9,60
	N 80	8210200	7210600	12	1,5	R 1"	512	558	172	13,28
	N 100	8216300	–	10	1,5	R 1"	512	669	172	15,84
	N 140	8211400	–	6	1,5	R 1"	512	890	172	19,90
	N 200	8213300	–	4	1,5	R 1"	634	758	205	23,80
	N 250	8214300	–	4	1,5	R 1"	634	888	205	24,70
	N 300	8215300	–	1	1,5	R 1"	634	1.092	235	30,00
	N 400	8218000	–	1	1,5	R 1"	740	1.102	245	47,00
	N 500	8218300	–	1	1,5	R 1"	740	1.321	245	52,00
	N 600	8218400	–	1	1,5	R 1"	740	1.531	245	66,00
N 800	8218500	–	1	1,5	R 1"	740	1.996	245	96,00	
N 1000	8218600	–	1	1,5	R 1"	740	2.413	245	118,00	

## KRUHOVÉ ROVNÉ POTRUBÍ SPIRO

Potrubí kruhového průřezu, určené pro základní rozvody vzduchu. Potrubí je vyrobeno ze spirálově vinutého pásu šíře 137mm a může být dle požadavku vyztuženo prolamováním ve směru stočené spirály. SPIRO falc zajišťuje vynikající pevnost a mechanickou odolnost i při použití velmi tenkých plechů (od 0.5mm). Spiro falc dále zajišťuje bezvýhradně těsnost potrubí třídy C, na přání je možné spoj dodatečně těsnit nitrilovou šňůrou případně akrylovým tmelem bez obsahu silikonu a dosáhnout tak těsnosti D (v závislosti na použitých tvarovkách).

SPIRO potrubí má vnitřní hladký povrch, čímž je dosaženo minimálních tlakových ztrát v rovných úsecích.

Na přání je možné potrubí zhotovit v provedení nerez V2A nebo V4A, hliník, popř. měď.



## TECHNICKÉ PODROBNOSTI

### Provedení:

- Standardně vyrobeno z pozinkovaného pásu DX51 ZN275
- Rozměry a tolerance dle EN 1506:2007
- Odchylky tloušťky použitého materiálu je v souladu s EN485-4:1993
- Vzhled materiálu se může odlišovat v rámci jednotlivých šarží materiálu a nemůže být předmětem reklamace
- Drobné vzhledové vady potrubí vznikají při samotné výrobě a deformaci materiálu. V případě požadavku na dokonale celistvý vzhled trouby je nutno konzultovat daný projekt s výrobcem.

DN	Síla materiálu (mm)*	Délka	Hmotnost (kg/m)*	DN
80	0,5	3m	1,24	80
100	0,5	3m	1,55	100
125	0,5	3m	1,94	125
140	0,5	3m	2,18	140
150	0,5	3m	2,33	150
160	0,5	3m	2,49	160
180	0,5	3m	2,80	180
200	0,5	3m	3,11	200
224	0,5	3m	3,48	224
250	0,5	3m	3,89	250
280	0,6	3m	4,70	280
315	0,6	3m	5,29	315
355	0,6	3m	5,96	355
400	0,6	3m	6,72	400
450	0,6	3m	7,55	450
500	0,6	3m	8,39	500
560	0,6	3m	9,40	560
630	0,7	2m	13,71	630
710	0,7	2m	15,45	710
800	0,8	2m	19,90	800
900	0,8	2m	22,38	900
1000	1,0	2m	31,09	1000
1120	1,0	2m	34,82	1120
1250	1,0	2m	38,86	1250

*V závislosti na konkrétních podmínkách použití a instalace se může síla použitého materiálu na přání zákazníka změnit, vždy však musí být použita taková síla plechu, aby byly splněny požadavky norem EN 1505, EN 1506:2007 a EN 1507 na maximální deformace potrubí s ohledem na skupinu přetlaku/podtlaku.*

# IVT AIR X – vzduch/voda



- Vhodné do maximální tepelné ztráty 22 kW (v kaskádě do 80 kW)
- Plynule řízený výkon kompresoru
- Provedení MONOBLOK, propojení vodním okruhem
- Možnost využití jako klimatizace v letním období
- Varianta supertichého provedení u čerpadel AIR X 50 S a AIR X 70 S

Tepelné čerpadlo – venkovní jednotka		AIR X 50	AIR X 70	AIR X 90	AIR X 130	AIR X 170	AIR X 50 S	AIR X 70 S
Energetická třída nízkoteplotní / středněteplotní		A+++ / A++						
Topný výkon při 7 °C / 35 °C <sup>1)</sup> 100 %	kW	6,17	8,45	11,92	14,52	17,7	7,57	7,9
Topný výkon při -7 °C / 35 °C <sup>1)</sup> 100 %	kW	4,7	5,9	8,3	10,7	13	5,0	6,8
Topný faktor při 7 °C / 35 °C <sup>1)</sup> 40 %		4,69	5,31	5,01	5,00	4,87	5,01	5,01
Topný faktor při 2 °C / 35 °C <sup>1)</sup> 60 %		4,04	4,16	4,25	3,64	4,04	4,25	4,25
Topný faktor při -7 °C / 35 °C <sup>1)</sup> 100 %		2,89	2,82	2,92	2,85	2,55	3,02	3,08
Energetická účinnost η <sub>s</sub> nízkoteplotní (podlahovka)	%	183	203	194	179	191	196	198
Energetická účinnost η <sub>s</sub> středněteplotní (radiátory)	%	131	144	145	140	142	133	140
SCOP <sup>2)</sup>		4,65	5,16	4,93	4,54	4,85	4,99	5,02
Chladicí výkon při 35 / 18 °C	kW	5,92	7,13	7,11	11,12	11,45	6,15	7,39
EER při 35 / 18 °C		3,79	3,46	3,90	3,23	3,77	2,98	2,86
Chladicí výkon při 35 / 7 °C	kW	3,99	5,05	4,94	8,86	9,69	4,44	5,66
EER při 35 / 7 °C		2,74	2,64	2,82	2,72	2,68	2,42	2,36
Elektrické napájení		230 V, 1N, AC, 50 Hz			400 V, 3N, AC, 50 Hz		230 V, 1N, AC, 50 Hz	
Jistič pro tepelné čerpadlo	A	10	16	16	13	13	16	16
Max. el. příkon	kW	2,9	3,2	3,6	7,2	7,2	3,2	3,6
Startovací el. proud	A	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Množství chladiva R 410A <sup>3)</sup>	kg	1,7	1,75	2,35	3,3	4,0	1,75	2,35
Nominální průtok topným systémem dT=5K	l/s	0,24	0,33	0,43	0,62	0,81	0,33	0,43
Interní tlaková ztráta TČ	kPa	9,7	7,8	10,5	15,8	22,9	7,8	10,5
Minimální průtok pro odtávání	l/s		0,32		0,56		0,33	0,43
Ventilátor (DC Inverter), max. příkon	W		180		280		240	
Maximální průtok vzduchu	m <sup>3</sup> /h		4 500		7 300		3400	
Hladina akustického tlaku v 1 m <sup>4)</sup>	dB(A)	39	39	40	45	45	viz poznámka	
Hladina akustického výkonu <sup>4)</sup>	dB(A)	47	47	48	53	53	viz poznámka	
Elektrické krytí		IP X4						
Maximální teplota topné vody	°C	62 °C (do -4 °C), 55 °C (do -15 °C)						
Rozměry (šířka x výška x hloubka)	mm	930 x 1380 x 440			1122 x 1695 x 545		940 x 1380 x 600	
Hmotnost	kg	106	107	114	182	193	113	120
Připojení topného okruhu		G1" vnější závit						
Připojení odvodu kondenzátu		Plast 32 mm						
Odtávání		Horkým plynem přes čtyřcestný ventil						
Kompresor		Dvojitý rotační frekvenčně řízený						
Rozsah provozních teplot	°C	-20 °C / +35 °C					-20 °C / +35 °C	
Funkce chlazení		ANO					ANO	
Štítek hermeticky těsný okruh		ANO / Bez revizí chladivového okruhu						

1) Hodnoty dle EN 14511. 2) Hodnoty dle EN 14825. 3) GWP100 = 1980. 4) dle EN12102 (7 / 35 °C, 40 %).



## Poznámka – hlučnost supertichého provedení

- Pouze u čerpadel AIR X 50 S a AIR X 70 S
- Hladina akustického tlaku u supertiché verze IVT AIR X S, je při maximálních otáčkách kompresoru o 5 až 7 dB(A) nižší než u standardní verze IVT AIR X
- Detailní informace o hlukových parametrech jsou uvedeny v dokumentu „Útlum hluku IVT AIR X“

## Vybavení tepelného čerpadla

- Vyhříváná vana pro odvod kondenzátu
- Konzole



- Kompletní vnitřní jednotka pro Air X
- Nerezový zásobník teplé vody
- Vestavěný nerezový elektrokotel
- Nízkoenergetické oběhové čerpadlo
- Provedení „AirModul S“ se solárním výměníkem
- Varianta designového provedení z černého skla

Vnitřní jednotka se zásobníkem TV		AirModul E9	AirModul E15
Doporučená velikost tepelného čerpadla		AIR X 50–90	AIR X 130–170
Elektrické napájení		400 V, 3N, AC, 50 Hz	
Jistič pro vnitřní jednotku	A	16 A	25 A
Vestavěný kaskádně spínaný elektrokotel		2–4–6–9 kW	3–6–9–12–15 kW
Připojení k TČ/topnému systému		Cu 28	
Max. dovolený tlak topné vody	bar	2,5	
Min. dovolený tlak topné vody	bar	0,5	
Expanzní nádoba	l	10	13,5
Externí dispoziční tlak čerpadla	kPa	Dle velikosti TČ – viz. instalační návod pro IM	
Min. průtok pro odtávání	l/s	0,32	0,56
Oběhové čerpadlo		Grundfos UPM2 25–75 PWM	WILO Stratos Para 25/1–11 PWM
Max. teplota topné vody (pouze s elektrokotlem)		85°C	
Objem zásobníku teplé vody	l	190	
Připojení teplé a studené vody	mm	Nerez 22	
Max. tlak na teplé vodě	bar	10	
Materiál zásobníku teplé vody		Nerezová ocel 1.4401	
Solární výměník (pouze pro AirModul S))	m <sup>2</sup>	0,78	
Elektrické krytí		IP X1	
Rozměry (šířka × hloubka × výška)	mm	600 × 650 × 1800	
Hmotnost	kg	145	



#### Příslušenství

- Bezpečnostní a odvzdušňovací sada s filtrballem
- Venkovní čidlo
- Čidlo teploty topné vody

- Vnitřní jednotka pro systémy s externím zásobníkem vody, nebo bez ohřevu vody
- Vestavěný nerezový elektrokotel
- Nízkoenergetické oběhové čerpadlo
- Varianta designového provedení z černého skla

		AirBox E 50–90	AirBox E 130–170
Doporučená velikost tepelného čerpadla		AIR X 50–90	AIR X 130–170
Elektrické napájení	V	400 V, 3N, AC, 50 Hz	
Doporučený jistič	A	16	16
Vestavěný kaskádně spínaný elektrokotel		2–4–6–9 kW	3–6–9 kW
Připojení k tepelnému čerpadlu přívod / zpátečka + přívod topného systému		G1 – vnější závit	G1 – vnější závit
Připojení k topnému systému-zpátečka		G1 – vnitřní závit (adaptér)	G1 – vnitřní závit (adaptér)
Max. dovolený tlak topné vody	bar	2,5	
Min. dovolený tlak topné vody	bar	0,5	
Expanzní nádoba	l	8	
Externí dispoziční tlak čerpadla	kPa	Dle velikosti TČ – viz. instalační návod pro IM	
Min. průtok pro odtávání	l/s	0,32	0,56
Oběhové čerpadlo		Grundfos UPM2 25–75 PWM	Grundfos UPM GEO 25–85 PWM
Max. teplota topné vody (pouze s elektrokotlem)		85°C	
Elektrické krytí		IP X1	
Rozměry (šířka × hloubka × výška)	mm	485 × 386 × 700	
Hmotnost	kg	32	
Vestavěno		Pojistný ventil a automatický odvzdušňovací ventil	



#### Příslušenství

- Filtrball
- Venkovní čidlo
- Čidlo teploty topné vody
- Čidlo teploty teplé vody



- Vnitřní jednotka pro systémy s externím dotopovým kotlem
- Trojcestný ventil pro připojení dotopového zdroje tepla
- Nízkoenergetické oběhové čerpadlo
- Varianta designového provedení z černého skla

		AirBox S 50–90	AirBox S 130–170
Doporučená velikost tepelného čerpadla		AIR X 50–90	AIR X 130–170
Elektrické napájení	V	230 V, 1N, AC, 50 Hz	
Doporučený jistič	A	10	10
Max. elektrický příkon	kW	0,5 kW	0,5 kW
Připojení k tepelnému čerpadlu přívod / zpátečka + přívod topného systému		G1 – vnější závit	G1 – vnější závit
Připojení k topnému systému-zpátečka		G1 – vnitřní závit (adaptér)	G1 – vnitřní závit (adaptér)
Max. dovolený tlak topné vody	bar	2,5	
Min. dovolený tlak topné vody	bar	0,5	
Expanzní nádoba	l	není	
Externí dispoziční tlak čerpadla	kPa	Dle velikosti TČ – viz. instalační návod pro IM	
Min.přítok pro odtávání	l/s	0,32	0,56
Oběhové čerpadlo		Grundfos UPM2 25–75 PWM	Grundfos UPM GEO 25–85 PWM
Max. teplota topné vody (pouze s elektrokotlem)		85°C	
Elektrické krytí		IP X1	
Rozměry (šířka × hloubka × výška)	mm	485 × 386 × 700	
Hmotnost	kg	30	
Vestavěno		Pojistný ventil, automatický odvzdušňovací ventil, 3cestný směšovací ventil pro externí dotopový kotel	



#### Příslušenství

- Filtrball
- Venkovní čidlo
- Čidlo teploty topné vody
- Čidlo teploty teplé vody

# Zásobníky teplé vody IVT DS

- Nerezový dvouplášťový zásobník teplé vody
- Vestavěné čidlo GT3
- Model DS 300 RS včetně solární topné vložky
- Dodávané včetně izolace a opláštění
- Design shodný s tepelnými čerpadly IVT



ZÁSObNÍK TEPLÉ VODY		DS 200 R	DS 300 R	DS 300 RS
Doporučená max. velikost TČ		E11, AIR 90	E17, AIR 150	E17
Objem teplé vody	l	185	286	286
Objem vnějšího pláště (topné vody)	l	105	176	176
Připojení teplé/studené vody	mm	nerez 22	nerez 28	nerez 28
Připojení na topnou vodu		G25 vnější	G25 vnější	G25 vnější
Jímka čidla	mm	9,5	9,5	9,5
Připojení el. topného tělesa		—	2"	2"
Max. tlak na topné vodě	bar	3	2,5	2,5
Max. tlak na teplé vodě	bar	10	10	10
Hliníková anoda		ANO	ANO	ANO
Rozměry (š × h × v)	mm	600 × 600 × 1520	695 × 695 × 1700	695 × 695 × 1700
Hmotnost	kg	97	136	146
Připojení na solární topnou vložku	mm	—	—	Cu 15
Plocha solární topné vložky	m <sup>2</sup>	—	—	2,5
Tlaková ztráta solární topné vložky	kPa	—	—	40 (při 20 l/min)
Materiál vnitřní/vnější nádoby/akumulátor		Nerez/ocel	Nerez/ocel	Nerez/ocel
Vestavěné čidlo GT3		ANO	ANO	ANO