

## SAVE VTR 700 R

Rekupační jednotka s MaR

Číslo výrobku: 88700

Varianta: Filtry M5/ePM10 50% + M5/ePM10 50% - Standardní filtry (součást dodávky)



- Rotační rekuperátor s vysokou celoroční účinností
- Plynulé řízení rotačního rekuperátoru pomocí EC motoru
- Funkce řízeného přenosu vlhkosti z odvodu do přívodu vzduchu
- Inteligentní řídicí systém SAVE Control s dotykovým ovladačem SAVE Touch
- Ovládání přes internet „Systemair Cloud“ nebo Smartphone
- Propojení s BMS přes Modbus RS485, Modbus TPC/IP
- Konfigurovatelné vstupy pro vzdálené ovládání
- Větrání dle požadavku díky vestavěnému čidlu vlhkosti
- Elektrický nebo vodní ohřívač jako příslušenství

### Popis

Rekupační jednotka SAVE VTR 700 je díky své konstrukci a parametrům určena k větrání nejen rezidenčních objektů, ale také k větrání komerčních prostorů a školních tříd s podlahovou plochou až do cca 550 m<sup>2</sup> (doporučení Systemair). Nízké vnitřní tlakové ztráty a filtry s velkou filtrační plochou redukuje spotřebu elektrické energie na minimum, což potvrzují nízké hodnoty SFP (kW/m<sup>3</sup>s) faktoru jednotky.

### Konstrukce

Vzhledem k vertikální orientaci hrdel je jednotka SAVE VTR 700 určena pro podlahovou montáž. Jednotka se skládá z panelových filtrů M5/ePM10 50%, nízkoeenergetických ventilátorů s EC motory a rotačního rekuperátoru poháněného EC motorem. Jednotku lze doplnit elektrickým nebo vodním ohřevem nebo chlazením (příslušenství). Vodní WHC nebo elektrický ELB ohřívač může být instalován přímo do jednotky, vodní chladič CWK nebo přímý výparník DXRE se instaluje do potrubní trasy (vše je volitelné příslušenství). Na přívod vzduchu lze také umístit panelový filtr F7/ePM1 60%. Tento filtr je k dispozici jako příslušenství. Technické parametry (křivky) jednotek s nestandardními filtry naleznete na [www.systemair.com](http://www.systemair.com).

Jednotka se vyrábí v levém (L) i pravém (R) provedení (dle umístění přívodu čerstvého vzduchu: vlevo/vpravo). Připojení jednotky k elektrické síti je přes standardní jednofázovou zásuvku 230/50Hz. Součástí dodávky je elektrický kabel o délce 1m.

Dvojitý plášť jednotky je vyroben z pozinkovaného ocelového plechu s RAL9016-30 a je vyplněn 30 mm vrstvou tepelné a protihlukové izolace z minerální vlny.

Dvojitě kartáčové těsnění u rotačního rekuperátoru zabezpečuje minimální přenos odvodního vzduchu do přívodního.

Pohonem rotačního rekuperátoru je plynule regulovatelný nízkoeenergetický EC motor s minimálním příkonem, který rozšiřuje možnosti ovládání jednotky resp. její funkce.

Díky plynulé regulaci otáček rotačního rekuperátoru lze přesně řídit jak teplotu vzduchu, tak i vlhkost v prostoru (popsáno níže v části Řídicí systém SAVE Control).

V horní části jednotky je umístěn přípojovací box CB, který usnadňuje propojení veškerého externího příslušenství jednotky a snižuje nutnost přístupu k základové desce uvnitř jednotky na minimum. CB je vybaven přípojovacím rozhraním pro ModBus/RS485, 5 univerzálními, 2 analogovými vstupy, 4 digitálními, 3 analogovými výstupy a 3 svorkami pro napájení 24V (např. pro napájení čidel). Součástí dodávky jednotky je externí ovladač SAVE Touch (black) s 6 m dlouhým kabelem. Díky magnetu lze ovladač připevnit přímo na jednotku.

### Řídicí systém SAVE Control

Jednotka je vybavena inteligentním vestavěným řídicím systémem SAVE Control. Nový intuitivní dotykový ovladač SAVE Touch je koncipován jako Smartphone a je jen jednou z mnoha možností, jak provoz jednotky řídit. K ovládání jednotky jsou určeny konfigurovatelné vstupy. Pro nadřazené řízení BMS může být použito komunikačního protokolu Modbus RS485 (standard) nebo ModBus TCP/IP (s modulem IAM - příslušenství). Díky modulu IAM je možné jednotku řídit i díky aplikaci z Smartphone přes Systemair Cloud. Aplikace Home Solution by Systemair je k dispozici pro operační systém IOS i Android.

Možnosti ovládání se díky novému řídicímu systému SAVE Control, vestavěnému vlhkovému čidlu na straně odvodu vzduchu a díky možnosti plynulého řízení otáček rotačního rekuperátoru značně rozšířily. Průtoky vzduchu v jednotlivých stupních otáček se pro přívodní a odvodní ventilátor nastavují samostatně a lze tak docílit požadovaného přetlaku, podtlaku nebo rovnotlaku. Nastavuje se celkem 5 stupňů otáček (maximální, vysoké, normální, nízké, minimální), přičemž jednotlivé funkce a režimy vždy využívají některé z nich.

Níže je stručný popis vybraných funkcí řídicího systému SAVE Control a jejich využití:

**MANUAL** – v manuálním režimu lze nastavit průtok vzduchu ve třech stupních (vysoké, normální, nízké). Jednotku lze i úplně vypnout, pokud je tato možnost nastavena v servisním menu.

**AUTO** – v automatickém režimu může jednotka pracovat dle týdenního programu, tzv. na požadavek dle čidel CO2 nebo vlhkosti nebo pomocí externího signálu od BMS.

**Týdenní program** – program umožňuje pro zvolené dny v týdnu nastavit dvě časové periody během dne. Nastavení průtoku vzduchu (stupeň otáček / dle požadavku) a teploty (odchylka 0-10 °C) se provádí samostatně pro období, kdy je perioda aktivní a kdy neaktivní.



**Řízení dle vlhkosti / CO2** – jednotka se snaží zajistit požadovanou kvalitu vnitřního vzduchu, např. max. hodnotu CO2 nebo vlhkosti, pomocí regulace množství vzduchu. Otáčky ventilátorů jsou řízeny 0-10V dle signálu od požadovaných čidel. Pro měření hodnoty vlhkosti lze použít vestavěné nebo externí čidlo. Požadovaná vlhkost se nastavuje pro letní i zimní provoz. Pro měření CO2 lze použít externí čidla. Pro zajištění správné funkce se musí použít čidla ze sortimentu Systemair.

**Řízený přenos vlhkosti** - díky vestavěnému vlhkostránu čidlu na straně odvodního vzduchu a plynule řízenému rotačnímu rekuperátoru dokáže systém SAVE control regulovat nejen teplotní účinnost výměníku, ale i účinnost přenosu vlhkosti. Účinnost přenosu vlhkosti rapidně klesá již při nepatrném snížení otáček rotačního výměníku (teplotní účinnost je stále vysoká). Systém SAVE control je tak schopen přivádět do prostoru vzduch požadovaných parametrů. Tato funkce je vhodná především na odvod nežádoucí vysoké vlhkosti např. z tělocvičen nebo novostaveb. Problém vysoké vlhkosti u novostaveb (kvůli „mokrým“ procesům ve výstavbě) řeší jejich obyvatelé v prvním roce užívání nemovitosti, avšak po zpravidla dvou letech je ve většině obytných budov problém opačný. Nízká stejně jako vysoká vlhkost může působit negativně na lidské zdraví. Výše popsaná funkce spolu s vlastností rotačního rekuperátoru přenášet vlhkost může nastíněný problém vyřešit.

**Řízení teploty** – regulaci teploty je možné zvolit dle teploty přívodu vzduchu, dle teploty v místnosti nebo dle teploty odvodu vzduchu.

**Free cooling** - v letním období funkce volného chlazení využívá chladný venkovní vzduch pro vychlazení vnitřních prostor během noci. Díky tomu další den oddaluje naakumulovaný chlad vyhřátí

interiéru a snižuje tak náklady na jeho vychlazení.

**Rekuperace chladu** - Funkce se po jejím nastavení v ovladači aktivuje automaticky v případě, že teplota odváděného vzduchu je nižší než teplota venkovního vzduchu. Tím se dosáhne předchlazení přiváděného vzduchu a sníží se tak náklady na případné vychlazení vnitřního prostoru.

**Kompenzace průtoku vzduchu dle venkovní teploty** - po aktivaci této funkce dojde při extrémně nízké venkovní teplotě ke snížení průtoku vzduchu, což vede k úsporám energie na dohřátí vzduchu.

**CAV/VAV řízení** - Sada CAV/VAV rozšiřuje možnosti řízení průtoku vzduchu jednotky. Jednotka je v režimu CAV schopna udržovat konstantní průtok vzduchu, což je vhodné při napojení více jednotek na jedno nasávací potrubí v bytovém domě. Režim VAV je určen pro případ, kdy jsou jednotlivé potrubní větve uzavírány nebo v součinnosti s regulátory variabilního průtoku vzduchu OPTIMA.

**ECO** – Ekonomický režim je proaktivní funkce šetřící náklady na dohřátí přírodního vzduchu. Při aktivaci této funkce se nastavuje přípustná odchylka (0-10°C), která omezuje spínání dohřevu v případě, kdy není zadane teploty dosaženo díky rekuperaci.

ECO režim v sobě zahrnuje i funkci tzv. "volného vytápění". Pokud je venkovní teplota vzduchu během noci příliš nízká a vzduch musí být během noci dohříván dokonce i pro dosažení snížené teploty (nastavená teplota snížená o přípustnou odchylku), systém si tuto informaci "zapamatuje" a aktivuje funkci "volného vytápění". Do vnitřního prostoru je následující den přiváděn vzduch o vyšší teplotě (pouze využitím rekuperace) a akumulované teplo v interiéru je využito během další chladné noci, aby se co nejvíce omezilo použití ohřívače jednotky. Sníženou hodnotu teploty přírodního vzduchu reflektují i režimy NÁVŠTĚVA, MIMO DOMOV a DOVOLENÁ.

**Další funkce** – Ostatní funkce resp. režimy větrání jako DOVOLENÁ, MIMO DOMOV, DIGESTOŘ, PROVĚTRÁNÍ, NÁVŠTĚVA nebo VYSAVAČ se aktivují po sepnutí na ovladači SAVE Touch (případně sepnutím digitálního kontaktu). Po aktivaci se jednotka přepne do předem nastaveného provozního režimu s daným průtokem vzduchu a teplotou.

#### Certifikáty

Jednotka SAVE VTR 700 spolu s ostatními jednotkami řady SAVE získala certifikát Eurovent v oblasti RAHU (rezidenční vzduchotechnické jednotky) a celá výrobní řada rezidenčních jednotek společnosti Systemair se tím stala zcela unikátní. Testování bylo provedeno dle evropské normy EN13141-7:2010, která u jednotek ověřuje mimo jiné výkonové křivky, účinnost rekuperace, hluk, spotřebu energie apod. Ve všech těchto vlastnostech došlo při zkouškách jednotek SAVE ke shodě s deklarovanými parametry.

## Technické parametry

Výrobek	
Napětí (jmenovité)	230 V
Frekvence	50 Hz
Fáze	1~
Průtok vzduchu	700 m <sup>3</sup> /h
Doporučená pojistka	13 A
Třída krytí	IP24

Výměník	
Typ pohonu výměníku tepla	Variabilní otáčky
Typ výměníku	Rotační

Přívod vzduchu	
Příkon, přívodní ventilátor	168 W

Odvod vzduchu	
Příkon, odvodní ventilátor	168 W

### Filtr

Třída filtru, přívod vzduchu	ePM10 50%
Třída filtru, odvod vzduchu	ePM10 50%

### Barva pláště

Barva pláště, RAL	RAL 9010
-------------------	----------

### Rozměry a hmotnosti

Hmotnost	188 kg
----------	--------

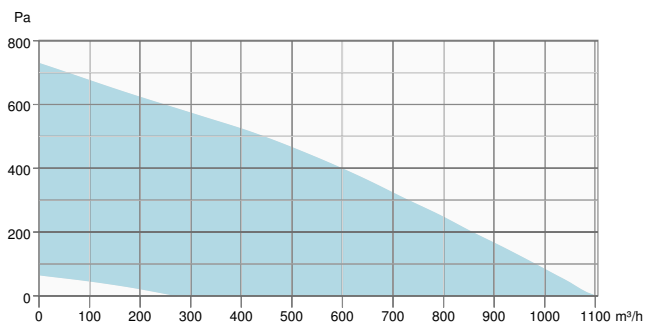
### Použití pro

Typ montáže	Vertikální
Přívodní strana	Pravá

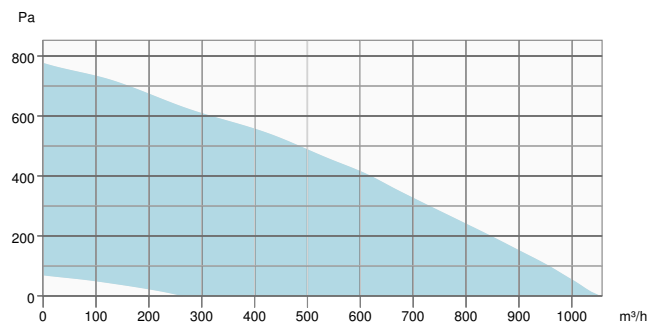
### ErP

Energetická třída, základní jednotka	A
Energetická třída, jednotka s příslušenstvím	A+
Splňuje požadavky ErP:	ErP 2016; ErP 2018

Přívod - Výkonová křivka



Odvod - Výkonová křivka



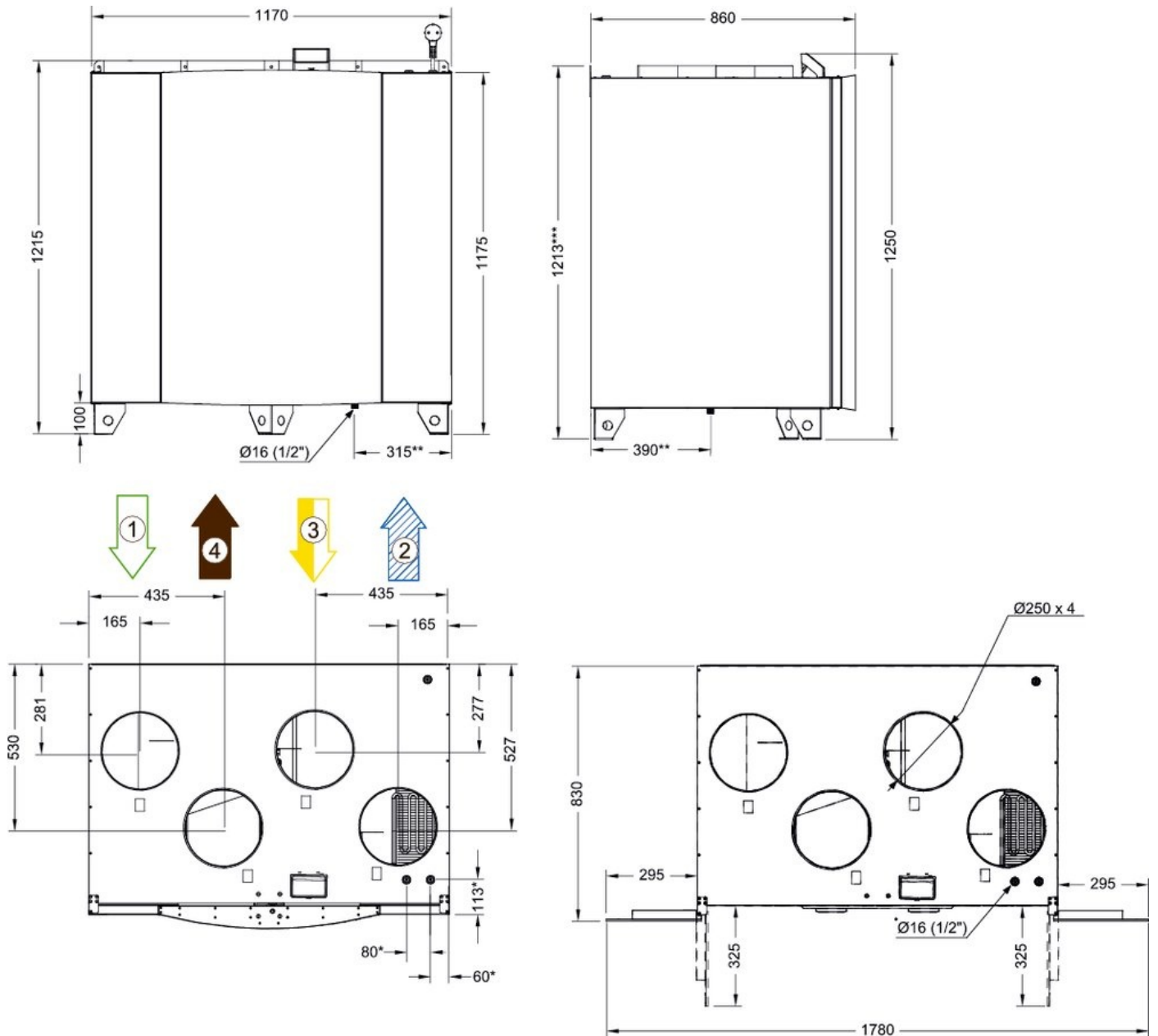
Jednotka	Přívod	Odvod
Požadovaný průtok vzduchu	-	-
Průtok vzduchu	-	-
Požadovaná externí tlaková ztráta	-	-
Externí tlaková ztráta	-	-
Výkon	-	-
Pracovní otáčky - normální úroveň	-	-
Doporučené otáčky - nízká úroveň	-	-
Doporučené otáčky - vysoká úroveň	-	-
Pracovní manuální výkon - normální úroveň	-	-
Doporučený manuální výkon - nízká úroveň	-	-
Doporučený manuální výkon - vysoká úroveň	-	-
Hustota vzduchu	1.204 kg/m <sup>3</sup>	
SFP	-	
Teplota přírodního vzduchu	-20.0 °C	

Hladina akustického tlaku (pole dozvuku)	Celkem
--	--------

Rekuperace tepla	Přívod	Odvod
Vstupní teplota vzduchu	-	-
Výstupní teplota vzduchu	-	-
Vlhkost vzduchu (sání)	-	-
Výstupní vlhkost vzduchu	-	-
Kondenzát	-	
Přenesený výkon	-	
Teplotní účinnost jednotka (EN 13141-7)	-	
Teplotní účinnost komponent (EN308)	-	
Vlhkostní účinnost	-	
Typ výměníku	-	

## Rozměry

- 1 Sání čerstvého vzduchu
- 2 Výtlač čerstvého vzduchu
- 3 Sání odvodního vzduchu
- 4 Výtlač odvodního vzduchu



\* Vodní výměník

\*\* Odvod kondenzátu

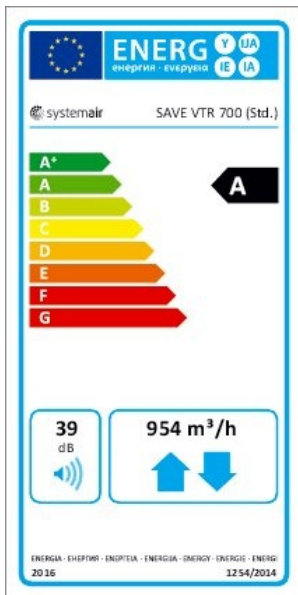
\*\*\* Výška včetně montážních konzolí

Výrobek	
Obchodní název	Systemair
Název výrobku	SAVE VTR 700 R
Základní provedení	
Vyhovuje ErP	2018
SEC průměrné klima	-38,7 kWh/(m <sup>2</sup> .a)
SEC chladné klima	-80,9 kWh/(m <sup>2</sup> .a)
SEC teplé klima	-14,5 kWh/(m <sup>2</sup> .a)
SEC třída	A
Kategorie jednotky	RVU
Typ jednotky	BVU
Typ pohonu	Integrovaná regulace otáček (VSD)
Typ rekuperace (ZZT)	Regenerační
Tepelná účinnost rekuperace	82 %
qv max	954 m <sup>3</sup> /h
P max	354 W
Hladina akustického výkonu LWA	39 dB(A)
qv ref	0,186 m <sup>3</sup> /s
Ps ref	50 Pa
SPI	0,239 W/(m <sup>3</sup> /h)
CTRL	0,85
MISC	1,1
Hodnota x	2
Vnější netěsnost	2 %
Vnitřní netěsnost	Neuplatňuje se
Přenos	4 %
Typ výrobku	RAHU/AARE
AEC průměrné klima	216 kWh
AEC chladné klima	216 kWh
AEC teplé klima	216 kWh
AHS průměrné klima	4.413 kWh/rok
AHS chladné klima	8.633 kWh/rok
AHS teplé klima	1.996 kWh/rok

Jednotka s příslušenstvím	
Vyhovuje ErP	2018
SEC průměrné klima	-42,1 kWh/(m <sup>2</sup> .a)
SEC chladné klima	-85,4 kWh/(m <sup>2</sup> .a)
SEC teplé klima	-17,3 kWh/(m <sup>2</sup> .a)
SEC třída	A+
Kategorie jednotky	RVU
Typ jednotky	BVU
Typ pohonu	Integrovaná regulace otáček (VSD)
Typ rekuperace (ZZT)	Regenerační
Tepelná účinnost rekuperace	82 %
qv max	954 m <sup>3</sup> /h
P max	354 W
Hladina akustického výkonu LWA	39 dB(A)
qv ref	0,186 m <sup>3</sup> /s
Ps ref	50 Pa
SPI	0,239 W/(m <sup>3</sup> /h)
CTRL	0,65
MISC	1,1
Hodnota x	2
Vnější netěsnost	2 %
Vnitřní netěsnost	Neuplatňuje se
Přenos	4 %
Typ výrobku	RAHU/AARE
AEC průměrné klima	127 kWh
AEC chladné klima	127 kWh
AEC teplé klima	127 kWh
AHS průměrné klima	4.528 kWh/rok
AHS chladné klima	8.857 kWh/rok
AHS teplé klima	2.047 kWh/rok

## Energetický štítek

Energetická třída, základní jednotka



Energetická třída, jednotka s příslušenstvím

