

SAVE VTC 500 L NEW

Rekuperační jednotka, s MaR, bez ovládacího panelu

Číslo výrobku: 488843

Varianta: Panelové filtry (standard)



- Vysoce účinný deskový protiproudý rekuperátor
- Bypassová klapka pro regulaci teploty přívodního vzduchu/odmrazování
- Inteligentní řídicí systém SAVE Control
- Lokální ovladače SAVE TOUCH nebo SAVE LIGHT
- Modul SAVE CONNECT pro vzdálený přístup
- 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

Popis

Rekuperační jednotka SAVE VTC 500 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 400 m² (doporučení Systemair). Nízké vnitřní tlakové ztráty a filtry s velkou filtrační plochou redukuje spotřebu elektrické energie na minimum, což potvrzují nízké hodnoty SFP faktoru jednotky (kW/m³*s).

Konstrukce

Vzhledem k vertikální orientaci hrdel je jednotka SAVE VTC 500 určena pro nástěnnou montáž. Jednotka se skládá z panelových filtrů F7/ePM1 60% (přívod vzduchu) a M5/ePM10 50% (odvod vzduchu), nízkoenergetických ventilátorů s EC motory, deskového protiproudého rekuperátoru a obtokové klapky. Jednotku lze vybavit elektrickým ohřívačem ELB, který je příslušenstvím jednotky a je určen k vestavbě do jednotky. Výkon ohřívače je 1,67 kW a je nutné jej samostatně specifikovat. Jednotku lze také doplnit vodním ohřívačem VBC, vodním chladičem CWK, elektrickým předehřívačem CB nebo přímým výparníkem DXRE, jež se instalují do potrubní trasy (volitelné příslušenství). K dispozici jsou vždy sady přívodního a odvodního filtru (jako příslušenství je možné vybrat sadu s panelovým filtrem na přívodu F8/ePM1 70%).

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 1 m. Dvojitý plášť jednotky je vyroben z pozinkovaného ocelového plechu s RAL9010 a je vyplněn 30 mm vrstvou tepelné a protihlukové izolace z minerální vlny. Jednotka je vybavena obtokovou klapkou, která v případě potřeby automaticky odmrazuje rekuperátor a slouží i pro regulaci teploty přívodního vzduchu.

V horní části jednotky je umístěna přípojovací svorkovnice CB, která usnadňuje připojení veškerého externího příslušenství jednotky a snižuje nutnost přístupu k základní řídicí desce uvnitř jednotky na minimum. Přípojovací svorkovnice je vybavena přípojovacími rozhraním pro ModBus (RS485 nebo TCP/IP), 5 univerzálními, 2 analogovými vstupy, 4 digitálními, 3 analogovými výstupy a 3 svorkami pro napájení 24V (např. pro napájení čidel). Součástí dodávky není ovladač (u verzí s vertikálním napojením je v panelu připraven zaslepený otvor, kam lze ovladače SAVE TOUCH nebo LIGHT vložit).

Řídicí systém SAVE Control

Jednotka je vybavena inteligentním vestavěným řídicím systémem SAVE control, který umožňuje variabilně zvolit ovládání:

SAVE LIGHT - jednoduchý ovladač pro základní řízení (stupně otáček, indikace alarmu a výměny filtrů)

SAVE TOUCH - dotykový ovladač je koncipován jako Smartphone a nabízí plně konfigurovat a ovládat jednotku

SAVE CONNECT – pro nadřazené řízení pomocí Modbus TCP/IP a vzdálené řízení přes smartphone díky Systemair Cloud. Intuitivní aplikace Home Solution by Systemair je k dispozici pro operační systém IOS i Android).

Pro jednu jednotku je možné použít až 10 výše uvedených ovladačů, které lze i různě kombinovat.

Mimo to externí svorkovnice CB obsahuje i konfigurovatelné vstupy, které umožňují ovládání ještě rozšiřují. Pro nadřazené řízení BMS může být použito komunikačního protokolu Modbus RS485 (standard) nebo ModBus TCP/IP (s modulem SAVE CONNECT).

Možnosti ovládání se díky novému řídicímu systému SAVE Control a vestavěnému vlhkostnímu čidlu na straně odvodu vzduchu 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.

Zde 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 z 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 / CO

2 – 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 z požadovaných čidel. Pro měření hodnoty vlhkosti lze použít vestavěné nebo externí čidlo. Požadovaná vlhkost se nastavuje pro letní i zimní provoz. Pro měření CO₂ se používají externí čidla. Pro zajištění správné funkce se musí použít čidla ze sortimentu Systemair.

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

Volné chlazení - 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.

VAV řízení - sada CAV/VAV rozšiřuje možnosti řízení průtoku vzduchu jednotky. Režim VAV je určen pro případ, kdy jsou jednotlivé potrubní větve uzavírány nebo v součinnosti s regulátory variabilního průtoku vzduchu OPTIMA.

CAV řízení - sada CAV kit je rozšiřující deska a instaluje se přímo na základovou desku jednotky a po napojení již připravených hadiček měří Δp na dýzách ventilátorů, umožňuje tak udržovat konstantní průtok vzduchu, což je vhodné při napojení více jednotek na jedno nasávací potrubí např. v bytovém domě.

ECO – ekonomický režim je proaktivní funkce šetřící náklady na dohřátí přívodního 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 snižena 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. Sniženou hodnotu teploty přívodního vzduchu reflektují i režimy NÁVŠTĚVA, MIMO DOMOV a DOVOLENÁ.

Odmrazování - řešení odmrazování systému SAVE Control je proaktivní. Využívá vlhkostní čidlo v hrdle znehodnoceného vzduchu a teplotní čidlo v hrdle venkovního vzduchu. Podle hodnot z těchto čidel a nastavení pak volí různé typy a různou intenzitu ochranných režimů, které chrání regenerační výměníky před úplným zamrznutím. Systém k odmrazování využívá např. snížení průtoků obou ventilátorů nebo pouze přívodního ventilátoru. V případě protiproudého deskového výměníku lze k odmrazování využít i bypassovou klapku.

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 VTC 500 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.

Jednotka je držitelem i certifikátu Passive House Institute (PHI), který mimo jiné deklaruje vnitřní i vnější těsnost komponent jednotky a pláště.

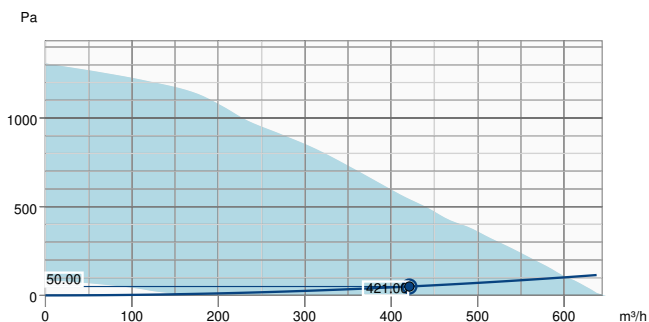
Technické parametry

Jednotka		
Frekvence	50	Hz
Napětí (jmenovité)	230	V
Fáze	1~	
Doporučená pojistka	10 A	
Třída krytí	IP24	
Typ regulace	Plynulá	
Typ výrobku	Rekuperační jednotka	
Přívodní ventilátor		
Příkon (P1) pro přívodní ventilátor	170	W
Přívodní filtr		
Třída filtru, přívod vzduchu	ePM1 60%	

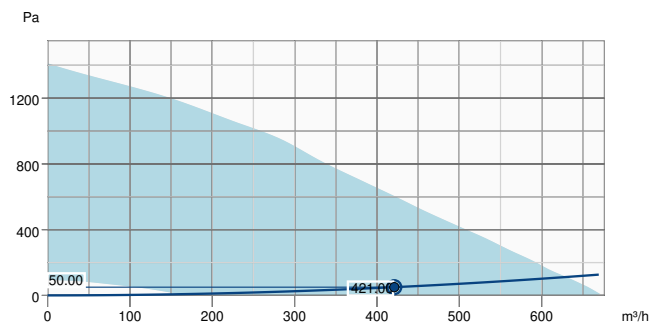
Odvodní filtr		
Třída filtru, odvod vzduchu	ePM10 50%	
Výměník		
Typ výměníku	Protiproudý	
Odvodní ventilátor		
Příkon, odvodní ventilátor	170	W
Ostatní		
Velikost	500	
Regulace ventilátoru	Plynulá napěťová regulace	
Typ montáže	Vertikální	
Přívodní strana	Levý	
Barva pláště		
Barva pláště	Bílá	
Barva pláště, RAL	RAL 9010	
Rozměry a hmotnosti		
Hmotnost	82	kg
ERP		
Energetická třída, základní jednotka	A	
Energetická třída, jednotka s příslušenstvím	A	
Splňuje požadavky ErP:	ErP 2016; ErP 2018	

Výkon

Přívod - Výkonová křivka



Odvod - Výkonová křivka



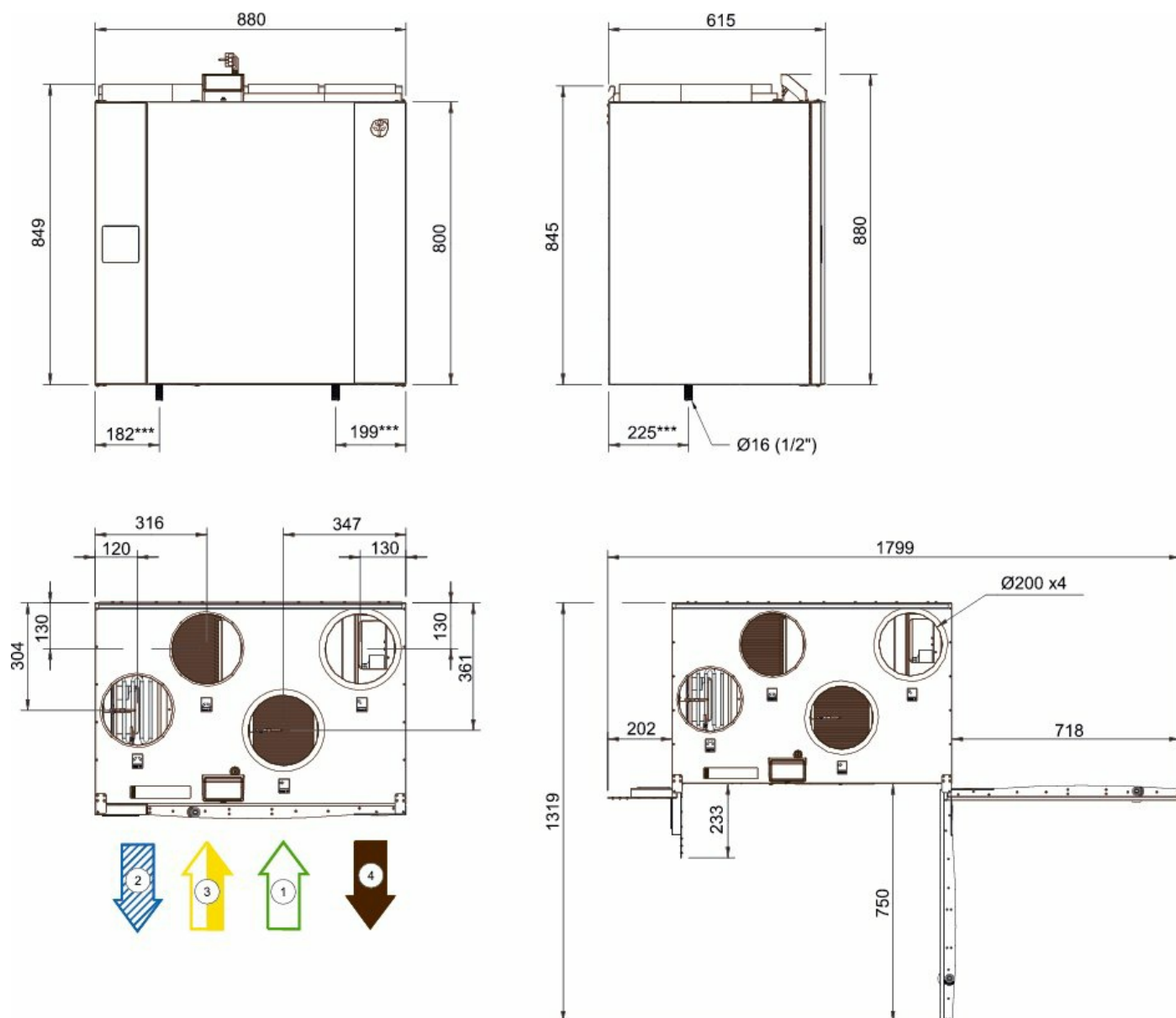
Jednotka	Přívod	Odvod
Požadovaný průtok vzduchu	421 m³/h	421 m³/h
Průtok vzduchu	421 m³/h	421 m³/h
Požadovaná externí tlaková ztráta	50 Pa	50 Pa
Externí tlaková ztráta	50 Pa	50 Pa
Výkon	73.2 W	61.5 W
Pracovní otáčky - normální úroveň	3047 ot/min	2891 ot/min
Doporučené otáčky - nízká úroveň	1908 ot/min	1802 ot/min
Doporučené otáčky - vysoká úroveň	3628 ot/min	3552 ot/min
Pracovní manuální výkon - normální úroveň	65 %	61 %
Doporučený manuální výkon - nízká úroveň	40 %	38 %
Doporučený manuální výkon - vysoká úroveň	81 %	77 %
Hustota vzduchu	1.204 kg/m³	
SFP	1.152 kW/m³/s	
Teplota přívodního vzduchu	18.2 °C	

Hladina akustického výkonu	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Celkem	
Přívod	74	71	70	66	61	57	51	40	dB	67 dB(A)
Sání venkovního vzduchu	69	61	53	51	44	40	34	25	dB	52 dB(A)
Výtlač odvodního vzduchu	83	71	73	68	60	58	52	45	dB	70 dB(A)
Odvod	70	61	55	51	46	40	28	21	dB	53 dB(A)
Okolí	49	48	49	41	35	32	25	21	dB	44 dB(A)

Hladina akustického tlaku (pole dozvuku)	Celkem									
Okolí	-7 dB	dB		20 m² (Sabin)				37		

Rekuperace tepla	Přívod	Odvod
Vstupní teplota vzduchu	-15.0 °C	22.0 °C
Výstupní teplota vzduchu	18.2 °C	-2.2 °C
Vlhkost vzduchu (sání)	90 % r.H	40 % r.H
Výstupní vlhkost vzduchu	8 % r.H	95 % r.H
Kondenzát		0.03 l/m
Přenesený výkon		4.69 kW
Teplotní účinnost jednotka (EN 13141-7)		84 %
Teplotní účinnost komponent (EN308)		-
Vlhkostní účinnost		-
Typ výměníku		counterFlow

Rozměry



*** Drainage connection

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

Výrobek		
Obchodní název	Systemair	
Název výrobku	SAVE VTC 500 L	
Základní provedení		
Vyhovuje ErP	2018	
SEC průměrné klima	-36,4	kWh/(m².a)
SEC chladné klima	-79,2	kWh/(m².a)
SEC teplé klima	-12	kWh/(m².a)
SEC třída	A	
Kategorie jednotky	RVU	
Typ jednotky	BVU	
Typ pohonu	Integrovaná regulace otáček (VSD)	
Typ rekuperace (ZZT)	Rekuperační	
Tepelná účinnost rekuperace	84	%
qv max	602	m³/h
P max	329	W
Hladina akustického výkonu LWA	44	dB(A)
qv ref	0,117	m³/s
Ps ref	50	Pa
SPI	0,344	W/(m³/h)
CTRL	0,85	
MISC	1,1	
Hodnota x	2	
Vnější netěsnost	2	%
Vnitřní netěsnost	1	%
Typ výrobku	RAHU/AAHE	
AEC průměrné klima	356	kWh
AEC chladné klima	894	kWh
AEC teplé klima	311	kWh
AHS průměrné klima	4.467	kWh/rok
AHS chladné klima	8.739	kWh/rok
AHS teplé klima	2.020	kWh/rok

Jednotka s příslušenstvím		
Vyhovuje ErP	2018	
SEC průměrné klima	-40,7	kWh/(m².a)
SEC chladné klima	-84,4	kWh/(m².a)
SEC teplé klima	-15,7	kWh/(m².a)
SEC třída	A	
Kategorie jednotky	RVU	
Typ jednotky	BVU	
Typ pohonu	Integrovaná regulace otáček (VSD)	
Typ rekuperace (ZZT)	Rekuperační	
Tepelná účinnost rekuperace	84	%
qv max	602	m³/h
P max	329	W
Hladina akustického výkonu LWA	44	dB(A)
qv ref	0,117	m³/s
Ps ref	50	Pa
SPI	0,344	W/(m³/h)
CTRL	0,65	
MISC	1,1	
Hodnota x	2	
Vnější netěsnost	2	%
Vnitřní netěsnost	1	%
Typ výrobku	RAHU/AAHE	
AEC průměrné klima	227	kWh
AEC chladné klima	765	kWh
AEC teplé klima	182	kWh
AHS průměrné klima	4.569	kWh/rok
AHS chladné klima	8.938	kWh/rok
AHS teplé klima	2.066	kWh/rok

Energetický štítek

Energetická třída, základní jednotka

