

SAVE VSR 500 NEW

Rekuperační jednotka, s MaR, bez ovládacího panelu

Číslo výrobku: 488804

Varianta: Panelové filtry (standard)



- Rotační rekuperátor s vysokou celoroční účinností
- Plynulé řízení rotačního rekuperátoru díky EC motoru
- Funkce řízeného přenosu vlhkosti z odvodu do přívodu vzduchu
- 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
- Vestavěný elektrický ohřivač o výkonu 1,67 kW

Popis

Rekuperační jednotka SAVE VSR 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/m³s).

Konstrukce

Jednotka SAVE VSR 500 určena pro podlahovou, nástěnnou nebo podstropní montáž. Jednotka se skládá z panelových filtrů F7/ePM1 60% (přívod vzduchu) a M5/ePM10 50% (odvod vzduchu), nízkoenergetických ventilátorů s EC motory, rotačního rekuperátoru poháněného EC motorem a elektrického ohřivače o výkonu 1,67 kW. Jednotku lze doplnit vodním ohřivačem VBC, vodním chladičem CWK 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% a na odvodu M5/ePM10 50%).

Připojení jednotky k elektrické síti je přes standardní jednofázovou zásuvku 230/50Hz. Součástí dodávky je elektrický kabel o délce 1 m. Dvojité plášť jednotky je vyroben z pozinkovaného ocelového plechu a je vyplněn 30 mm vrstvou tepelné a protihlukové izolace z minerální vlny. Jednotka je přístupná z obou stran díky snadnému odejmutí horního nebo spodního panelu pláště. Dvojité kartáčové těsnění u rotačních rekuperátorů zabezpečuje minimální přenos odvodního vzduchu do přívodního. Pohonem rotačních rekuperátorů je plynule regulovatelný nízkoenergetický 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, viz níže kapitola SAVE control.

Na boční 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 přípojovací 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, je nutné jej objednat zvlášť, podle toho, jaké funkce jsou od něj požadovány, viz dále. Ovládací panel se připojuje do externí svorkovnice umístěné na vrchní straně jednotky. Součástí dodávky je 6 m dlouhý kabel KCE pro napojení zvoleného ovladače. Delší kabel lze objednat jako příslušenství (maximálně lze použít kabel o délce 40m).

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 možnosti 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.

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 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.

Řízený přenos vlhkosti - díky vestavěnému vlhkosnímu 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.

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.

CAV/VAV řízení - Ssda 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 přívodního vzduchu. Při aktivaci této funkce se nastavuje přípustná odchylka (0-10°C), která omezuje spínání dohřevu v případě, kdy není zadané 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 ohříváče jednotky. Sníženou hodnotu teploty přívodního 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 VSR 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 SAVE VSR 500 je zapsaná na seznamu výrobků a technologií (SVT) schválených pro program Nová zelená úsporám a to pod kódem SVT8515.

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	13 A	
Třída krytí	IP24	
Typ regulace	Plynulá	
Typ výrobku	Rekuperační jednotka	

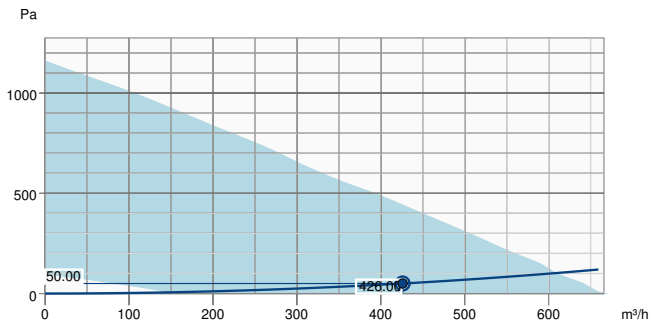
Předehříváč / Dohříváč		
Příkon, dohřev	1,67	kW

Přívodní ventilátor		
Příkon (P1) pro přívodní ventilátor	169	W

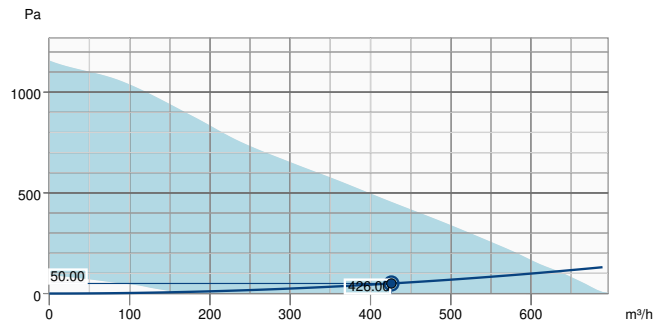
Přívodní filtr		
Třída filtru, přívod vzduchu	ePM1 60%	
Odvodní filtr		
Třída filtru, odvod vzduchu	ePM10 50%	
Výměník		
Typ pohonu výměníku tepla	Variabilní otáčky	
Typ výměníku	Rotační	
Odvodní ventilátor		
Příkon, odvodní ventilátor	169	W
Ostatní		
Velikost	500	
Regulace ventilátoru	Plynulá napěťová regulace	
Typ montáže	Horizontální	
Přívodní strana	Pravý; Pravý	
Barva pláště		
Barva pláště	Pozinkovaná ocel	
Rozměry a hmotnosti		
Hmotnost	77	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	426 m³/h	426 m³/h
Průtok vzduchu	426 m³/h	426 m³/h
Požadovaná externí tlaková ztráta	50 Pa	50 Pa
Externí tlaková ztráta	50 Pa	50 Pa
Výkon	71.6 W	64.6 W
Pracovní otáčky - normální úroveň	2958 ot/min	2890 ot/min
Doporučené otáčky - nízká úroveň	1977 ot/min	1882 ot/min
Doporučené otáčky - vysoká úroveň	3475 ot/min	3464 ot/min
Pracovní manuální výkon - normální úroveň	62 %	61 %
Doporučený manuální výkon - nízká úroveň	41 %	39 %
Doporučený manuální výkon - vysoká úroveň	78 %	77 %
Hustota vzduchu	1.204 kg/m³	
SFP	1.151 kW/m³/s	
Teplota přívodního vzduchu	22.0 °C	

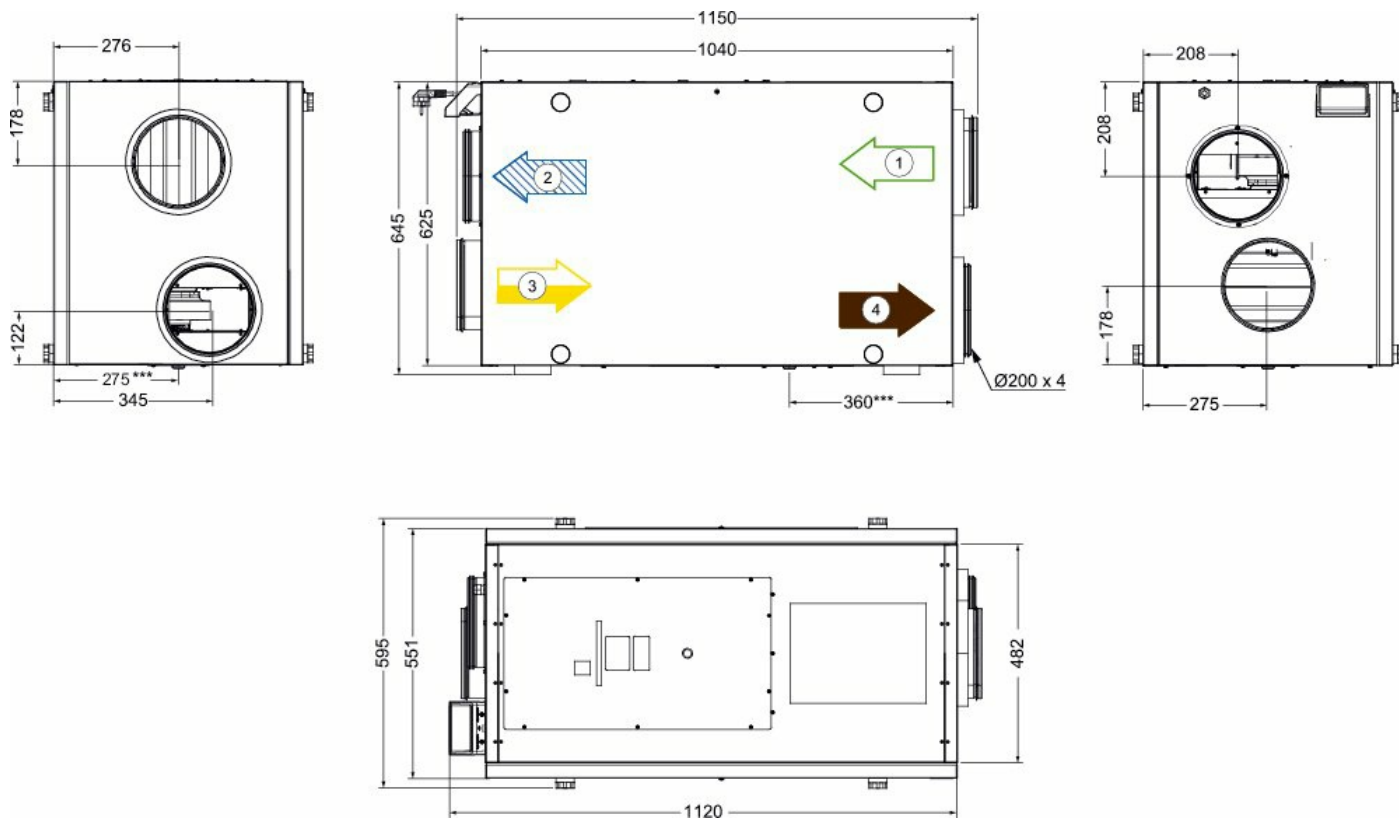
Hladina akustického výkonu	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k		Celkem	
Přívod	78	71	69	67	64	64	59	56	dB	70	dB(A)
Sání venkovního vzduchu	67	59	65	60	49	44	38	31	dB	60	dB(A)
Výtlač odvodního vzduchu	77	70	72	67	65	63	59	55	dB	71	dB(A)
Odvod	68	61	71	63	52	47	38	30	dB	66	dB(A)
Okolí	49	52	58	52	42	37	28	27	dB	53	dB(A)

Hladina akustického tlaku (pole dozvuku)	Celkem									
Okolí	-7 dB			dB			20 m² (Sabin)			46

Rekuperace tepla	Prívod	Odvod
Vstupní teplota vzduchu	-15.0 °C	22.0 °C
Výstupní teplota vzduchu	15.9 °C	-8.9 °C
Vlhkost vzduchu (sání)	90 % r.H	40 % r.H
Výstupní vlhkost vzduchu	49 % r.H	100 % r.H
Kondenzát	0.00 l/m	
Přenesený výkon	4.44 kW	
Teplotní účinnost jednotka (EN 13141-7)	84 %	
Teplotní účinnost komponent (EN308)	87 %	
Vlhkostní účinnost	82 %	
Typ výměníku	rotary	

Elektrický ohřívač		
Výstupní teplota vzduchu	22.0 °C	
Výstupní vlhkost vzduchu	34 % r.H	
Nominální příkon	1.67 kW	
Příkon	53 %	
Chybějící výkon	0.00 kW	

Rozměry



*** Drainage connection

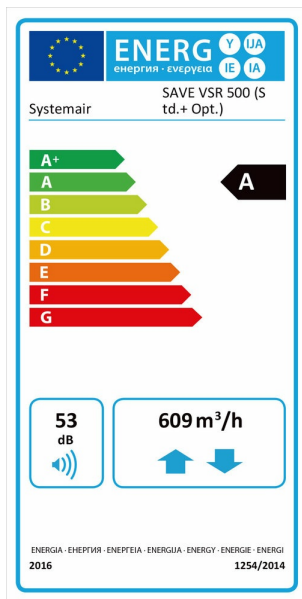
- 1 Sání čerstvého vzduchu
- 2 Výtlač čerstvého vzduchu
- 3 Sání odvodního vzduchu
- 4 Výtlač odvodního vzduchu

Výrobek		
Obchodní název	Systemair	
Název výrobku	SAVE VSR 500	
Základní provedení		
Vyhovuje ErP	2018	
SEC průměrné klima	-36,5	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)	Regenerační	
Tepelná účinnost rekuperace	84	%
qv max	609	m³/h
P max	327	W
Hladina akustického výkonu LWA	53	dB(A)
qv ref	0,118	m³/s
Ps ref	50	Pa
SPI	0,361	W/(m³/h)
CTRL	0,85	
MISC	1,1	
Hodnota x	2	
Vnější netěsnost	3	%
Vnitřní netěsnost	Neuplatňuje se	
Přenos	4	%
Typ výrobku	RAHU/AARE	
AEC průměrné klima	326	kWh
AEC chladné klima	326	kWh
AEC teplé klima	326	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	-40,9	kWh/(m².a)
SEC chladné klima	-84,6	kWh/(m².a)
SEC teplé klima	-15,9	kWh/(m².a)
SEC třída	A	
Kategorie jednotky	RVU	
Typ jednotky	BVU	
Typ pohonu	Integrovaná regulace otáček (VSD)	
Typ rekuperace (ZZT)	Regenerační	
Tepelná účinnost rekuperace	84	%
qv max	609	m³/h
P max	327	W
Hladina akustického výkonu LWA	53	dB(A)
qv ref	0,118	m³/s
Ps ref	50	Pa
SPI	0,361	W/(m³/h)
CTRL	0,65	
MISC	1,1	
Hodnota x	2	
Vnější netěsnost	3	%
Vnitřní netěsnost	Neuplatňuje se	
Přenos	4	%
Typ výrobku	RAHU/AARE	
AEC průměrné klima	191	kWh
AEC chladné klima	191	kWh
AEC teplé klima	191	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



Příslušenství

- IAM NEW (323606)
- SAVE LIGHT Black (319119)
- SAVE Touch black (138078)
- CAV/VAV - SAVE control (140777)
- PRE KIT - SAVE Control (142852)
- RMK-230 (153549)
- SAVE wall box (140736)
- Systemair-E CO2 (14904)
- WBK-VSR 500 (131620)
- CWK 200-3-2,5 (30023)
- LDC 200-600 (5194)
- Odvod kondenzátu plast (146077)
- TG-A1/NTC10-01, SAVE control (211523)
- VBC 200-2 (5459)
- CVVX 200- RAL9005 (25395)
- RVAZ4 24A (9862)
- TG-R5/NTC10-01, SAVE control (211525)
- ZTR 15-1,0 (9672)
- PF VSR 500 STD kit (25212)
- SAVE LIGHT White (319118)
- SAVE Touch white (138077)
- IR-24-P (6995)
- PSS 20 (202692)
- RMK-T-24 (153548)
- Systemair-1 CO2 (14906)
- Systemair-E CO2-RH-T (211522)
- CB 200/2,1 230V/1 (5384)
- FK 200 (1611)
- LDC 200-900 (5195)
- RS-24V (159484)
- TG-K3/NTC10-01, SAVE control (211524)
- VBC 200-3 (9841)
- CVVX 200-RAL9016 (25397)
- SonoExtra 200-1000 (2560)
- ZTR 15-0,6 (6573)
- ZTV 15-1,0 (9823)

Dokumenty

- SAVE Touch_quick_guide_20181211.pdf
- Control_panel_mounting_guide_v4.pdf
- Návod na konfiguraci a připojení příslušenství SAVE VSR 300-500
- Návod pro instalaci SAVE VSR 300-500
- Příručka pro uživatele SAVE VSR 300-500
- SAVE Energy label placement A003.pdf
- SAVE_MODBUS_VARIABLE_LIST_20210301_REV36.PDF
- SYSTEMAIR_SAVE_VSR_500_DISASSEMBLY_EN_SE_DE_NO_FI_20210329.PDF
- 88550_SAVE_VSR500.dxf
- Certificate Passive House Institute - SAVE VSR 500
- Eurovent Certification Diploma 2022030.pdf
- SAVE_Commissioning_record_EN_v02_20191107.pdf
- SAVE Technical fiche (A010).pdf
- Schémata elektrického zapojení SAVE VSR 500
- WD_VSR150B-300-500_VTR250B_300_500_MUL_20210315_074216115.PDF