

SAVE VTR 700 L NEW

Rekuperační jednotka, s MaR, bez ovládacího panelu

Číslo výrobku: 488835

Varianta: Panelové filtry (standard)



- 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
- 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
- Elektrický nebo vodní ohřívač jako příslušenství

Popis

Rekuperační 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 m² (doporučení Systemair). Nízké vnitřní tlakové ztráty a filtry s velkou filtrační plochou redukuje spotřebu elektrické energie na minimum, což potvrzují nízké hodnoty SFP (kW/m³s) faktoru jednotky.

Konstrukce

Vzhledem k vertikální orientaci hrdel je jednotka SAVE VTR 700 určena pro podlahovou montáž. Jednotka se skládá z panelových filtrů F7/ePM1 60% (přívod vzduchu) a M5/ePM10 50% (odvod vzduchu), nízkoeNERgetických 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). 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% nebo sadu s panelovými filtry F7/ePM1 60% na přívodu a F7/ePM1 60% na odvodu vzduchu).

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 RAL9010 a je vyplněn 30 mm vrstvou tepelné a protihlukové izolace z minerální vlny. Jednotka je vybavena nastavitelnými nožičkami, které slouží k vyrovnání nerovností podlahy.

Dvojitě kartáčové těsnění u rotačního rekuperátoru zabezpečuje minimální přenos odvodního vzduchu do přívodního. Pohonem rotačního rekuperátoru 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 (popsáno níže v části Řídicí systém SAVE Control).

V horní části jednotky je umístěna přípojovací svorkovnice CB, která usnadňuje připojení veškerého externího příslušenství jednotky a snižuje nutnost přístupu k základnímu řídicímu 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 vlhkosnímu 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 / 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 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 vlhkoměrnému 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 „mokřým“ 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 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 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 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.

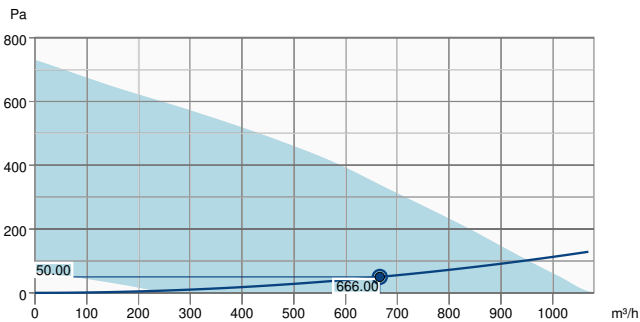
Technické parametry

Jednotka		
Frekvence	50	Hz
Napětí (jmenovité)	230	V
Fáze	1~	
Doporučená pojistka	13 A	
Třída krytí	IP24	
Typ regulace	Plynulá	
Typ výrobku	Rekuperační jednotka	
Přívodní ventilátor		
Příkon (P1) pro přívodní ventilátor	168	W
Přívodní filtr		
Třída filtru, přívod vzduchu	ePM1 60%	
Odvodní filtr		
Třída filtru, odvod vzduchu	ePM10 50%	

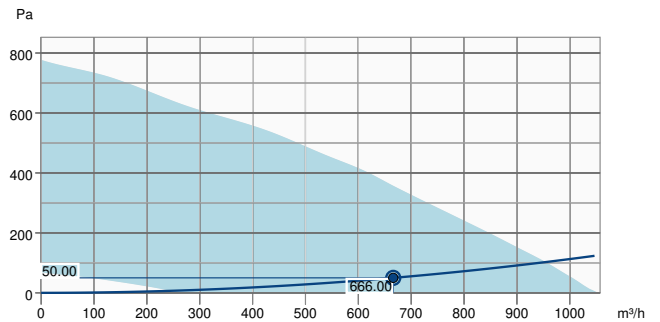
Výměník		
Typ pohonu výměníku tepla	Variabilní otáčky	
Typ výměníku	Rotační	
Odvodní ventilátor		
Příkon, odvodní ventilátor	170	W
Ostatní		
Velikost	700	
Regulace ventilátoru	Plynulá napěťová regulace	
Typ montáže	Vertikální	
Přívodní strana	Levý	
Barva pláště		
Barva pláště	Bílá	
Barva pláště, RAL	RAL 9010	
Rozměry a hmotnosti		
Hmotnost	188	kg
ERP		
Energetická třída, základní jednotka	A	
Energetická třída, jednotka s příslušenstvím	A+	
Splňuje požadavky ErP:	ErP 2016; ErP 2018	

Výkon

Prívod - Výkonová křivka



Odvod - Výkonová křivka



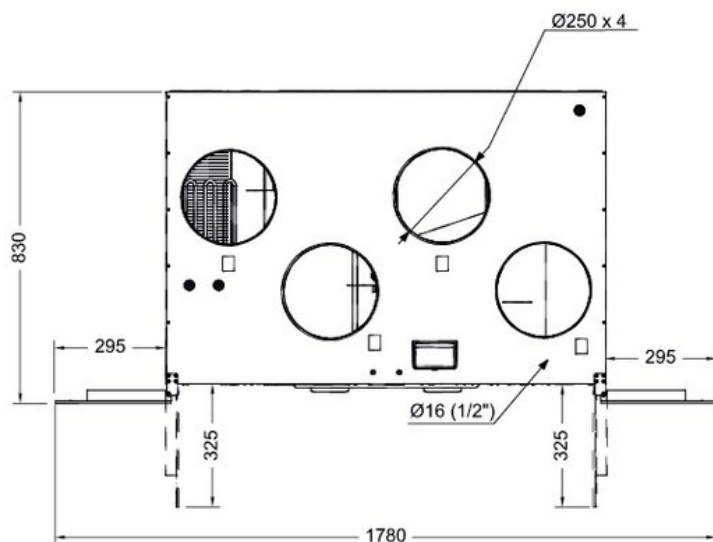
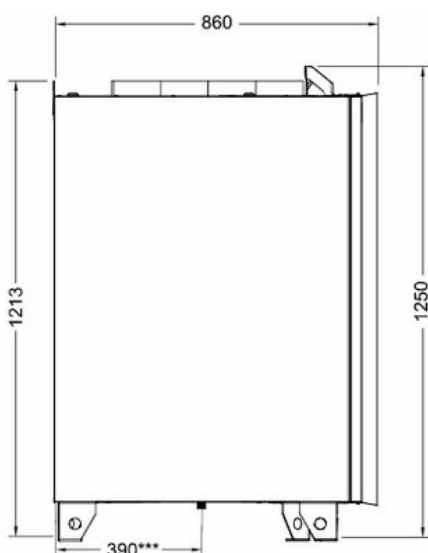
Jednotka	Prívod	Odvod
Požadovaný průtok vzduchu	666 m³/h	666 m³/h
Průtok vzduchu	666 m³/h	666 m³/h
Požadovaná externí tlaková ztráta	50 Pa	50 Pa
Externí tlaková ztráta	50 Pa	50 Pa
Výkon	67.1 W	69.8 W
Pracovní otáčky - normální úroveň	1848 ot/min	1851 ot/min
Doporučené otáčky - nízká úroveň	1181 ot/min	1176 ot/min
Doporučené otáčky - vysoká úroveň	2181 ot/min	2207 ot/min
Pracovní manuální výkon - normální úroveň	68 %	67 %
Doporučený manuální výkon - nízká úroveň	42 %	42 %
Doporučený manuální výkon - vysoká úroveň	82 %	83 %
Hustota vzduchu	1.204 kg/m³	
SFP	0.740 kW/m³/s	
Teplota přívodního vzduchu	15.2 °C	

Hladina akustického výkonu	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Celkem	
Prívod	78	68	70	62	55	54	50	36	dB	64 dB(A)
Sání venkovního vzduchu	73	62	60	47	42	38	39	25	dB	54 dB(A)
Výtlač odvodního vzduchu	73	71	70	63	55	54	45	34	dB	65 dB(A)
Odvod	66	68	63	48	46	38	32	22	dB	56 dB(A)
Okolí	55	47	49	36	28	24	22	11	dB	41 dB(A)

Hladina akustického tlaku (pole dozvuku)	Celkem									
Okolí	-7 dB	dB		20 m² (Sabin)				34		

Rekuperace tepla	Prívod	Odvod
Vstupní teplota vzduchu	-15.0 °C	22.0 °C
Výstupní teplota vzduchu	15.2 °C	-8.2 °C
Vlhkost vzduchu (sání)	90 % r.H	40 % r.H
Výstupní vlhkost vzduchu	50 % r.H	100 % r.H
Kondenzát	0.00 l/m	
Přenesený výkon	6.89 kW	
Teplotní účinnost jednotka (EN 13141-7)	82 %	
Teplotní účinnost komponent (EN308)	85 %	
Vlhkostní účinnost	80 %	
Typ výměníku	rotary	

Rozměry



*** Odvod kondenzátu

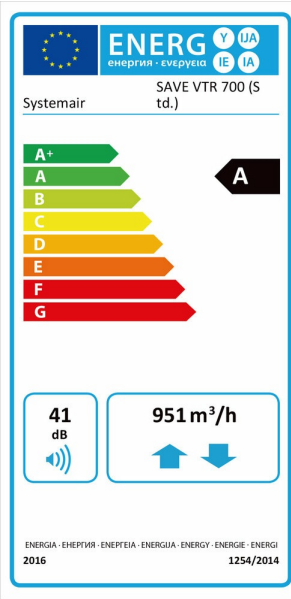
- | | |
|---|--------------------------|
| 1 | Sání čerstvého vzduchu |
| 2 | Výtlač čerstvého vzduchu |
| 3 | Sání odvodního vzduchu |
| 4 | Výtlač odvodního vzduchu |

Výrobek		
Obchodní název	Systemair	
Název výrobku	SAVE VTR 700 L	
Základní provedení		
Vyhovuje ErP	2018	
SEC průměrné klima	-38,8	kWh/(m².a)
SEC chladné klima	-80,7	kWh/(m².a)
SEC teplé klima	-14,7	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	81	%
qv max	954	m³/h
P max	346	W
Hladina akustického výkonu LWA	41	dB(A)
qv ref	0,185	m³/s
Ps ref	50	Pa
SPI	0,225	W/(m³/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	204	kWh
AEC chladné klima	204	kWh
AEC teplé klima	204	kWh
AHS průměrné klima	4.386	kWh/rok
AHS chladné klima	8.580	kWh/rok
AHS teplé klima	1.983	kWh/rok

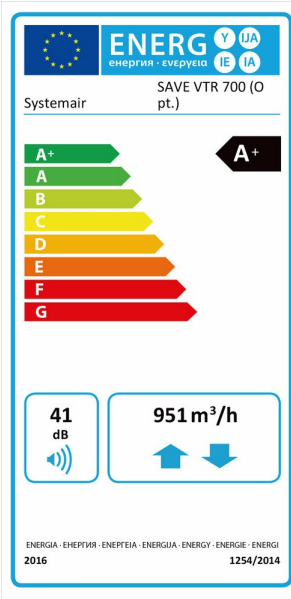
Jednotka s příslušenstvím		
Vyhovuje ErP	2018	
SEC průměrné klima	-42,1	kWh/(m².a)
SEC chladné klima	-85,2	kWh/(m².a)
SEC teplé klima	-17,4	kWh/(m².a)
SEC třída	A+	
Kategorie jednotky	RVU	
Typ jednotky	BVU	
Typ pohonu	Integrovaná regulace otáček (VSD)	
Typ rekuperace (ZZT)	Regenerační	
Tepelná účinnost rekuperace	81	%
qv max	954	m³/h
P max	346	W
Hladina akustického výkonu LWA	41	dB(A)
qv ref	0,185	m³/s
Ps ref	50	Pa
SPI	0,225	W/(m³/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	119	kWh
AEC chladné klima	119	kWh
AEC teplé klima	119	kWh
AHS průměrné klima	4.507	kWh/rok
AHS chladné klima	8.817	kWh/rok
AHS teplé klima	2.038	kWh/rok

Energetický štítek

Energetická třída, základní jednotka



Energetická třída, jednotka s příslušenstvím



Příslušenství

- IAM NEW (323606)
- SAVE LIGHT Black (319119)
- SAVE Touch black (138078)
- CAV/VAV - SAVE control (140777)
- IR-24-P (6995)
- PSS 20 (202692)
- RMK-T-24 (153548)
- Systemair-1 CO2 (14906)
- Systemair-E CO2-RH-T (211522)
- CWK 250-3-2,5 (30024)
- LDC 250-900 (5196)
- TG-A1/NTC10-01, SAVE control (211523)
- VBC 250-2 (5460)
- CVVX 250 (8498)
- SonoExtra 250-1000 (2561)
- WHC VTR 700 L (138101)
- ZTV 15-1,6 (9824)
- PF VTR/VTC 700 STD kit (145849)
- SAVE LIGHT White (319118)
- SAVE Touch white (138077)
- ELB-1,67kW VTR 700 L (138100)
- PRE KIT - SAVE Control (142852)
- RMK-230 (153549)
- SAVE wall box (140736)
- Systemair-E CO2 (14904)
- CB 250/3,0 230V/1 (5385)
- FK 250 (1612)
- RS-24V (159484)
- TG-K3/NTC10-01, SAVE control (211524)
- VBC 250-3 (9843)
- RVAZ4 24A (9862)
- TG-R5/NTC10-01, SAVE control (211525)
- ZTR 15-1,6 (9673)

Dokumenty

- Control_panel_mounting_guide_v4.pdf
- Návod na konfiguraci a připojení příslušenství SAVE VTR 700
- Pokyny pro instalaci SAVE VTR 700
- Příručka pro uživatele SAVE VTR 700
- SAVE Energy label placement A003.pdf
- SAVE_MODBUS_VARIABLE_LIST_20210301_REV36.PDF
- SYSTEMAIR_SAVE_VTR_700_DISASSEMBLY_EN_SE_DE_NO_FI_20181207.PDF
- 88701_SAVE_VTR700_L.dxf
- Eurovent Certification Diploma 2022030.pdf
- SAVE_Commissioning_record_EN_v02_20191107.pdf
- SAVE Technical fiche (A010).pdf
- Schémata elektrického zapojení SAVE VTR 700
- WD_SAVE_VTR_700_MUL_20210315_075039747.PDF