

# SAVE VTC 700 L NEW

Rekuperční jednotka, s MaR, bez ovládacího panelu

Číslo výrobku: 488845

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 TCP/IP
- Konfigurovatelné vstupy pro vzdálené ovládání
- Větrání dle požadavku díky vestavěnému čidlu vlhkosti

## Popis

Rekuperční jednotka SAVE VTC 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 faktoru jednotky (kW/m<sup>3</sup>\*s).

## Konstrukce

Vzhledem k vertikální orientaci hrdel a hmotnosti je jednotka SAVE VTC 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, deskového protiproudého rekuperátoru a obtokové klapky. Jednotku lze vybavit elektrickým ohříváčem ELB, který je příslušenstvím jednotky a je určen k vestavbě do jednotky. Výkon ohříváče je 4,5 kW a je nutné jej samostatně specifikovat. V případě instalace elektrického ohříváče ELB do jednotky SAVE VTC 700 je nutné napojit tuto jednotku na napětí 3~400V. Jednotku lze také doplnit vodním ohříváčem VBC, vodním chladičem CWK, elektrickým předehříváčem 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% nebo s kapsovým filtrem na přívodu F7/ePM1 60%).

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 cca. 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 i stavitelnými nožičkami, které slouží k vyrovnání nerovnosti podlahy.

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 rozhraními 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.

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<sub>2</sub>** – jednotka se snaží zajistit požadovanou kvalitu vnitřního vzduchu, např. max. hodnotu CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> 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.

**Kompence 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 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.

**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, VYVĚTRÁNÍ, 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 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. Jednotky SAVE VTC 700 jsou zapsané na seznamu výrobků a technologií (SVT) schválených pro program Nová zelená úsporám a to pod kódem SVT8523

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

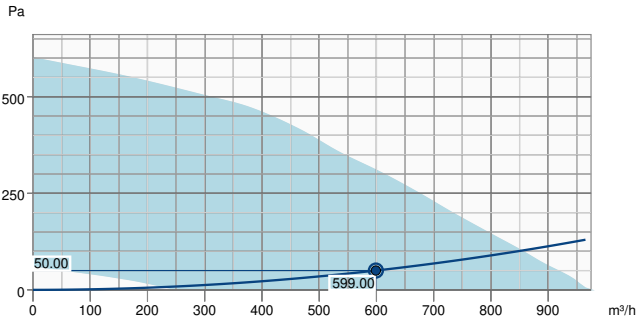
## Technické parametry

Jednotka	
Frekvence	50 Hz
Napětí (jmenovité)	230 V
Fáze	1~
Doporučená pojistka	10 A
Třída krytí	IP24
Typ regulace	Plynulá
Typ výrobku	Rekuperační jednotka
Předehříváč / Dohříváč	
Napětí (jmenovité)	400 V
Fáze	3~
Přívodní ventilátor	
Příkon (P1) pro přívodní ventilátor	170 W
Přívodní filtr	
Třída filtru, přívod vzduchu	ePM1 60%

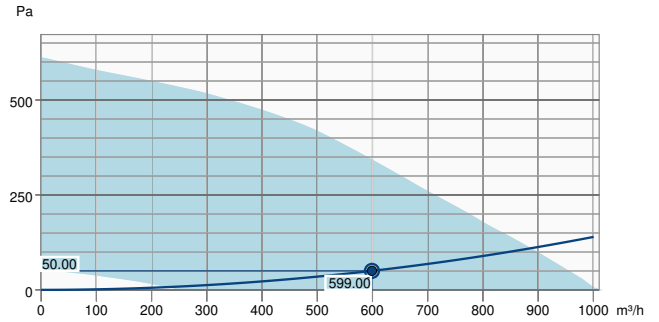
<b>Odvodní filtr</b>	
Třída filtru, odvod vzduchu	ePM10 50%
<b>Výměník</b>	
Typ výměníku	Protiproudý
<b>Ohřivač</b>	
Fáze	3~
<b>Odvodní ventilátor</b>	
Příkon, odvodní ventilátor	170 W
<b>Ostatní</b>	
Velikost	700
Regulace ventilátoru	Plynulá napěťová regulace
Typ montáže	Vertikální
Přívodní strana	Levý
<b>Barva pláště</b>	
Barva pláště	Bílá
Barva pláště, RAL	RAL 9010
<b>Rozměry a hmotnosti</b>	
Hmotnost	151 kg
<b>ERP</b>	
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



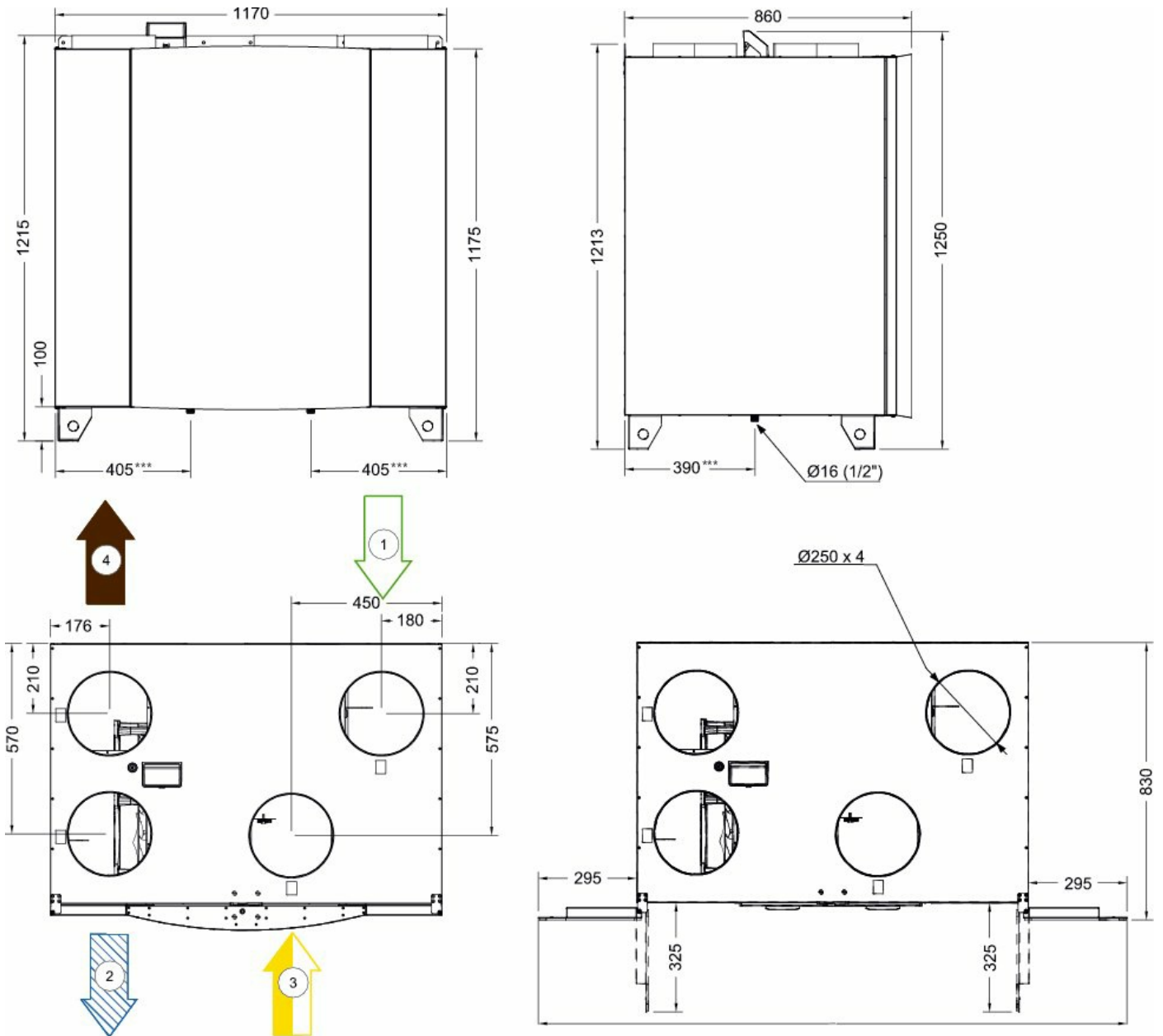
Jednotka	Přívod	Odvod
Požadovaný průtok vzduchu	599 m³/h	599 m³/h
Průtok vzduchu	599 m³/h	599 m³/h
Požadovaná externí tlaková ztráta	50 Pa	50 Pa
Externí tlaková ztráta	50 Pa	50 Pa
Výkon	66.2 W	61.1 W
Pracovní otáčky - normální úroveň	1799 ot/min	1738 ot/min
Doporučené otáčky - nízká úroveň	1162 ot/min	1111 ot/min
Doporučené otáčky - vysoká úroveň	2133 ot/min	2116 ot/min
Pracovní manuální výkon - normální úroveň	61 %	59 %
Doporučený manuální výkon - nízká úroveň	38 %	37 %
Doporučený manuální výkon - vysoká úroveň	78 %	77 %
Hustota vzduchu	1.204 kg/m³	
SFP	0.765 kW/m³/s	
Teplota přívodního vzduchu	19.1 °C	

Hladina akustického výkonu	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Celkem
Přívod	64	57	59	55	59	59	48	40	dB 64 dB(A)
Sání venkovního vzduchu	55	48	42	42	41	36	25	22	dB 45 dB(A)
Výtlač odvodního vzduchu	60	54	59	55	58	57	47	45	dB 63 dB(A)
Odvod	52	49	48	43	45	38	24	25	dB 48 dB(A)
Okolí	49	46	47	36	35	32	24	26	dB 41 dB(A)

Hladina akustického tlaku (pole dozvuku)	Celkem			
Okolí	-7 dB	dB	20 m² (Sabin)	35

Rekuperace tepla	Přívod	Odvod
Vstupní teplota vzduchu	-15.0 °C	22.0 °C
Výstupní teplota vzduchu	19.1 °C	-2.8 °C
Vlhkost vzduchu (sání)	90 % r.H	40 % r.H
Výstupní vlhkost vzduchu	8 % r.H	96 % r.H
Kondenzát		0.04 l/m
Přenesený výkon		6.85 kW
Teplotní účinnost jednotka (EN 13141-7)		88 %
Teplotní účinnost komponent (EN308)		-
Vlhkostní účinnost		-
Typ výměníku	Typ výměníku	counterFlow

## Rozměry



\*\*\* Drainage connection

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

## Ekodesign

Výrobek	
Obchodní název	Systemair
Název výrobku	SAVE VTC 700 L
Základní provedení	
Vyhovuje ErP	2018
SEC průměrné klima	-40,1 kWh/(m <sup>2</sup> .a)
SEC chladné klima	-83,6 kWh/(m <sup>2</sup> .a)
SEC teplé klima	-15,2 kWh/(m <sup>2</sup> .a)
SEC třída	A
Kategorie jednotky	RVU
Typ jednotky	BVU
Typ pohonu	Integrovaná regulace otáček (VSD)
Typ rekuperace (ZZT)	Rekuperační
Tepelná účinnost rekuperace	87 %
qv max	856 m <sup>3</sup> /h
P max	318 W
Hladina akustického výkonu LWA	42 dB(A)
qv ref	0,166 m <sup>3</sup> /s
Ps ref	50 Pa
SPI	0,219 W/(m <sup>3</sup> /h)
CTRL	0,85
MISC	1,1
Hodnota x	2
Vnější netěsnost	2 %
Vnitřní netěsnost	1 %
Typ výrobku	RAHU/AAHE
AEC průměrné klima	243 kWh
AEC chladné klima	781 kWh
AEC teplé klima	198 kWh
AHS průměrné klima	4.548 kWh/rok
AHS chladné klima	8.898 kWh/rok
AHS teplé klima	2.057 kWh/rok

Jednotka s příslušenstvím		
Vyhovuje ErP		2018
SEC průměrné klima	-43	kWh/(m <sup>2</sup> .a)
SEC chladné klima	-87,2	kWh/(m <sup>2</sup> .a)
SEC teplé klima	-17,6	kWh/(m <sup>2</sup> .a)
SEC třída	A+	
Kategorie jednotky		RVU
Typ jednotky		BVU
Typ pohonu	Integrovaná regulace otáček (VSD)	
Typ rekuperace (ZZT)	Rekuperační	
Tepelná účinnost rekuperace	87	%
qv max	856	m <sup>3</sup> /h
P max	318	W
Hladina akustického výkonu LWA	42	dB(A)
qv ref	0,166	m <sup>3</sup> /s
Ps ref	50	Pa
SPI	0,219	W/(m <sup>3</sup> /h)
CTRL	0,65	
MISC	1,1	
Hodnota x	2	
Vnější netěsnost	2	%
Vnitřní netěsnost	1	%
Typ výrobku	RAHU/AAHE	
AEC průměrné klima	161	kWh
AEC chladné klima	699	kWh
AEC teplé klima	116	kWh
AHS průměrné klima	4.631	kWh/rok
AHS chladné klima	9.060	kWh/rok
AHS teplé klima	2.094	kWh/rok



