

Technická specifikace

Decentrální větrací rekuperační jednotka Univent® Typ FVS-S-O

Verze se vzhledovým opláštěním

Ks	Popis	Jednotková cena v €	Celková ce- na v €																														
	<p>Základní popis</p> <p>Kompaktní decentrální větrací jednotka s vysoce účinným rekuperačním výměníkem ZZT a tlumičem hluku, je určena pro přímé napojení na fasádu budovy přes směšovací, uzavírací klapku a speciální kombinovanou protidešťovou žaluzii pro sání a výfuk vzduchu.</p> <p>Díky patentované technologii, konstrukčnímu provedení, vybavení a sofistikované regulaci umožňuje celoroční provoz bez využití dodatečného dohřevu. Regulace automaticky zajistí, aby teplota přiváděného vzduchu neklesla pod minimální nastavenou hodnotu (17°C) a byli tak dodrženy komfortní podmínky odpovídající legislativě.</p> <p>Dvojitě opláštění z pozinkovaného plechu vyplněné tepelnou a zvukopohltivou izolací o tloušťce 40 mm splňující požadavky dle DIN 1946 část 2. Ve spodní části se nachází odnímatelný kryt pro údržbu a servisní práce.</p> <p>Jednotka je kompletně vzhledově opláštěna a vybavena distribučním elementy, které tvoří sací výústka a komfortní šterbinové výústky LDB 20-8-2.</p> <p>Specifikace a klasifikace dle standardů VDMA 24390</p> <p>Technická data se vztahují na volný proud sání a výfuku.</p> <p>Freecooling (Volné chlazení)</p> <p>Díky sofistikované regulaci, která umožňuje vyhodnotit dle parametrů vzduchu automatické otevření by-pass klapky pro obtok rekuperačního výměníku, může docházet k volnému chlazení prostoru venkovním vzduchem.</p> <p>Vážené A- hladiny akustického výkonu:</p> <table><tr><th>Provozní režim</th><th>By-pass klapka</th><th>Průtok vzduchu</th><th>L_{W A, 1}</th><th>L_{W A, 2}</th><th>L_{W A, 3}</th></tr><tr><td>50 %</td><td>zavřena</td><td>400 m³/h</td><td>33 dB(A)</td><td>41 dB(A)</td><td>51 dB(A)</td></tr><tr><td>100 %</td><td>zavřena</td><td>600 m³/h</td><td>39 dB(A)</td><td>47 dB(A)</td><td>61 dB(A)</td></tr><tr><td>100 %</td><td>otevřena</td><td>680 m³/h</td><td>39 dB(A)</td><td>50 dB(A)</td><td>61 dB(A)</td></tr><tr><td></td><td>zavřena</td><td>730 m³/h</td><td>42 dB(A)</td><td>50 dB(A)</td><td>66 dB(A)</td></tr></table> <p>L_{W A, 1} Hladina akustického výkonu vyzařovaného hluku na výstupu tlumiče hluku, pro přívodní a odtahovaný vzduch, s pohlcením 3 dB na sacím prvku.</p> <p>L_{W A, 2} Hladina akustického výkonu vyzařovaného hluku procházejícího opláštěním</p> <p>L_{W A, 3} Hladina akustického výkonu vyzařovaného hluku na venkovní protidešťové žaluzii, pro přívodní a odtahovaný vzduch, bez tlumiče hluku</p> <p>S průměrnou pohltivostí zvuku místnosti D₁ = 12 dB a D₂ (3 dB) v podhledu:</p> <p>Příklad pro 600 m³/h: Sum L_{WA,1} + L_{WA,2} = 44 dB(A)</p> <p>HL. akust. tlaku L_{pA1+2} = 47 dB - 12 dB = 35 dB(A) uvnitř místnosti</p> <p>HL. akust. tlaku L_{pA,3}, 4 jednotek s prostupem na stejnou fasádu ve vzdálenosti 10 m od protidešťové žaluzie ve volném poli s útlumem hluku D₄ : L_{pA3} = L_{WA,3} - 28 dB:</p> <p>Příklad pro 600 m³/h se Sum +6 dB a útlumem hluku 28 dB:</p> <p>L_{pA,3} = 61 dB + 6 dB - 28 dB = 39 dB(A) ve venkovní prostředí</p>	Provozní režim	By-pass klapka	Průtok vzduchu	L _{W A, 1}	L _{W A, 2}	L _{W A, 3}	50 %	zavřena	400 m³/h	33 dB(A)	41 dB(A)	51 dB(A)	100 %	zavřena	600 m³/h	39 dB(A)	47 dB(A)	61 dB(A)	100 %	otevřena	680 m³/h	39 dB(A)	50 dB(A)	61 dB(A)		zavřena	730 m³/h	42 dB(A)	50 dB(A)	66 dB(A)		
Provozní režim	By-pass klapka	Průtok vzduchu	L _{W A, 1}	L _{W A, 2}	L _{W A, 3}																												
50 %	zavřena	400 m³/h	33 dB(A)	41 dB(A)	51 dB(A)																												
100 %	zavřena	600 m³/h	39 dB(A)	47 dB(A)	61 dB(A)																												
100 %	otevřena	680 m³/h	39 dB(A)	50 dB(A)	61 dB(A)																												
	zavřena	730 m³/h	42 dB(A)	50 dB(A)	66 dB(A)																												

Technická specifikace

Decentrální větrací rekuperační jednotka Univent® Typ FVS-S-O

Verze se vzhledovým opláštěním

Ks	Popis	Jednotková cena v €	Celková ce- na v €														
	<p>Vliv větru Bez regulace průtoku. V případě působení tlaku vyvoleného účinkem větru ± 20 Pa jsou přizpůsobeny průtoky ± 40 m³/h, na základě 680 m³/h (nominálního průtoku) ± 7 %.</p> <p>Ventilátory Optimalizované energeticky-úsporné radiální ventilátory v tichém provedení s vysoce-účinnými EC motory s průtokem vzduchu 0 – 700 m³/h.</p> <p>Elektrické údaje pro přívodní a odtahový ventilátor:</p> <table><tr><td>Příkon při nominál. průtoku 680 m³/h (bypass otev.)</td><td>130 W</td></tr><tr><td>Příkon při maximál. průtoku (10 V) 730 m³/h (bypass zav.)</td><td>235 W</td></tr><tr><td>Nominální proudový odběr</td><td>0.88 A</td></tr><tr><td>Maximální proudový odběr</td><td>2.4 A</td></tr><tr><td>Doporučené jištění</td><td>10 A</td></tr><tr><td>Nápájení ventilátorů</td><td>230 V</td></tr><tr><td>Regulace otáček (ss)</td><td>0 - 10 V</td></tr></table> <p>Při nominálním průtoku vzduchu spadá jednotka, reps. oba ventilátory o měrném příkonu 390 W/(m³/s) spadají do třídy SFP 1 (< 500 W/(m³/s) .</p> <p>Filtrace venkovního a odtahovaného vzduchu Rámečkový jemný Z filtr třídy F7 pro zachycení nečistot obsažených ve venkovním vzduchu. Rámečkový Z filtr třídy F5 pro zachycení nečistot obsažených ve vnitřním vzduchu a zabránění zanášení deskového rekuperačního výměníku. Filtry jsou příslušně označeny, tak aby vyhovovali normě VDI 6022, jsou vyrobeny ze syntetických materiálů, bez obsahu kovů a kompletně spalitelné.</p> <p>Část zpětného získávání tepla Optimalizovaný vysoce účinný protiproudý deskový výměník je vyroben z korozi odolného hliníku a zcela odděluje oba proudy vzduchu. Nemůže tak dojít k předání, škodlivin, pachů, vlhkosti apod. Teplotní faktor ZZT (bez vzniku kondenzace) 83%</p> <p>Uzavírací/ směšovací klapky a kombinovaná venkovní žaluzie Speciální provedení, sofistikovaná regulace a kombinace klapky venkovního, odváděného vzduchu se servopohonem umožňuje regulovat průtok vzduchu. Zabráňuje tak namrzání rekuperačního výměníku a reguluje teplotu přiváděného vzduchu do místnosti, tak aby neklesla na minimální hodnotu a byli tak zajištěni komfortní a legislativní požadavky i bez využití dohřevu vzduchu. Uzavírací klapka venkovního vzduchu je tepelně izolovaná a těsná, splňující požadavky dle DIN EN 1751, třída těsnosti 3. Automatické uzavření v případě výpadku dodávky el. energie zajišťuje pohon se zpětnou pružinou. Kombinovaná venkovní protidešťová žaluzie v kompaktním provedení, díky speciální konstrukci umožňuje volně oddělit proud nasávaného venkovního vzduchu od vzduchu odváděného. Dvojitě obvodové opláštění žaluzie je vyplněno tepelnou izolací o tloušťce 40 mm, která snižuje riziko kondenzace vodních par po jejím obvodu.</p>	Příkon při nominál. průtoku 680 m³/h (bypass otev.)	130 W	Příkon při maximál. průtoku (10 V) 730 m³/h (bypass zav.)	235 W	Nominální proudový odběr	0.88 A	Maximální proudový odběr	2.4 A	Doporučené jištění	10 A	Nápájení ventilátorů	230 V	Regulace otáček (ss)	0 - 10 V		
Příkon při nominál. průtoku 680 m³/h (bypass otev.)	130 W																
Příkon při maximál. průtoku (10 V) 730 m³/h (bypass zav.)	235 W																
Nominální proudový odběr	0.88 A																
Maximální proudový odběr	2.4 A																
Doporučené jištění	10 A																
Nápájení ventilátorů	230 V																
Regulace otáček (ss)	0 - 10 V																

Technická specifikace

Decentrální větrací rekuperační jednotka Univent® Typ FVS-S-O

Verze se vzhledovým opláštěním

Ks	Popis	Jednotková cena v €	Celková cena v €
	<p>Distribuční elementy Postraní přívod vzduchu je tvořen šterbinovými vyústkami LDB s vysokým směšovací poměrem pro optimální průtok vzduchu i při změně parametrů, zajišťuje komfortní distribuci vzduchu. Je zaručena nízká rychlost proudění vzduchu a malý pracovní rozdíl teplot v pobytové zóně. Šterbinové vyústky jsou dodávány zvlášť a musí se pouze připevnit do připravených otvorů pomocí přiložených úchytlů a šroubů: 3 ks LDB 20/8/2/11, 1700 mm materiál hliník, barva přírodní eloxovaná, válečky šedé/ hliníkRAL 9007 s 2 koncovými úchyty, šířka 25 mm, viditelná délka 1750 mm.</p> <p>Regulace a ovládání Kompletní vybavení plug&play připravené ihned ke spuštění, integrované sofistikované regulace bez ovládacího panelu, se vstupy pro připojení na centrální/ decentrální ovládání, samostatné řešení. 4 provozní režimy (50%, 100%, noční větrání/ freecooling, řízené větrání) lze přepínat pomocí beznapětového kontaktu, stejně tak i chybové hlášení. Regulace teploty přiváděného vzduchu chrání rekuperační výměník proti namrzání, díky směšovací a uzavírací klapce a umožňuje využít potenciál volného chlazení, tzv. freecoolingu. Volitelně lze jednotku vybavit tepelnými výměníky pro úpravu vzduchu. Automatický noční režim větrání. Řízené větrání probíhá na základě stanovených teplot nebo požadavků, např.: čidla CO₂ dle kterých je regulován průtok vzduchu.</p> <p>Protimrazová ochrana V případě volby vodního dohřevu vzduchu je protimrazová ochrana aktivována na základě měření teploty a probíhá regulací průtoku vzduchu či směšováním, tak aby teplota vzduchu vstupující na výměník neklesla pod minimální limitní hodnotu.</p> <p>Hygienické provedení Nerezová vana pro odvod kondenzátu z rekuperačního výměníku je vyspádována do hrdla, na který je zapotřebí napojit zápachovou uzávěrku (sifon) a následně odvádět kondenzát gravitační metodou nebo kondenzátním čerpadlem. Vnitřní povrch jednotky je tvořen z pozinkovaného plechu a všechny potřebné části jsou přístupné pro údržbu a servis. Filtry, pohony, klapky a vana pro odvod kondenzátu jsou snadno přístupné pro jejich čištění a servisní práce.</p> <p>Připojení Hrdlo pro odvod kondenzátu DN 15 Napájení 230 V, 5 A Průchodky pro kabeláž</p> <p>Kabelové propojení (specifikace) - Pro nástěnný ovladač FSG - 10x 0,5 mm² kabel - Pro CO₂ čidlo 3x 0,5 mm² stíněný kabel - Pro teplotní čidlo místnosti 3x 0,5 mm² kabel - Součástí dodávky je čidlo teploty vzduchu v místnosti a čidlo teploty přiváděného vzduchu. Čidla jsou na 6 m kabelech a je nutné je instalovat externě a zapojit do svorkovnice jednotky - Místní vypínač 2x 0,5 mm² - ostatní volitelné příslušenství viz dotaz</p>		

Technická specifikace

Decentrální větrací rekuperační jednotka Univent® Typ FVS-S-O

Verze se vzhledovým opláštěním

Ks	Popis	Jednotková cena v €	Celková ce- na v €																
	<p>Výkony výměníku</p> <p>Teplovodní ohřivač – volitelné: 1,6 kW, te = -15 °C, 600 m³/h, 80 l /h, tlaková ztráta 4,7 kPa, tw1 = 40 °C</p> <p>Vodních chladič – volitelné: citelný výkon 3,0 kW, celkový výkon 4,8 kW, te = 32 °C, 600 m³/h, tp = 17 °C, 250 l/h, tlaková ztráta 16 kPa, tw1 = 6 °C</p> <p>Elektrický ohřivač – volitelné: 3,0 kW</p> <p>Rozměry a montáž Snadná montáž plug&play. Jednoduchý řešení prostup do venkovního prostředí přes fasádu nebo okenní výplň. Kompaktní provedení splňující nejpřísnější hlukové a tepelně-technické nároky. Modulární provedení pro snadnou montáž a uskupení, díky čemuž lze snadno začlenit do prostoru a fasády. Jednotka je před dodáním kompletně testována.</p> <table><tr><td>Výška jednotky</td><td>500 mm</td></tr><tr><td>Šířka jednotky</td><td>1050 mm</td></tr><tr><td>Délka jednotky (max.)</td><td>4500 mm</td></tr><tr><td>Délka odtahové mřížky</td><td>320 mm</td></tr><tr><td>Standardní rozměry venkovní žaluzie (hliníková eloxovaná nebo barevná odpovídající RAL)</td><td>450 x 844 mm</td></tr><tr><td>Váha jednotky (ventilátorová část)</td><td>180 kg</td></tr><tr><td>Váha části tlumiče hluku</td><td>120 kg</td></tr><tr><td>Váha distribučních elementů</td><td>70 kg</td></tr></table> <p>Výrobce: LTG Aktiengesellschaft Řada: Decentrální větrací rekuperační jednotka Typ: FVS-S/O</p> <p>Příslušenství / Speciální provedení (volitelné, na vyžádání):</p> <ul style="list-style-type: none">○ Servisní ovladací panel HMI – slouží nastavení parametrů, zobrazení chybových hlášení.○ Vzdálené ovládání jednotky FSG AP bez komunikace – Jednoduchý ovladač se 4 tlačítka pro výběr provozního režimu a signalizačními LED diodami.○ Připojovací VZT box – izolovaný připojovací box pro připojení ventilátorové části a venkovní žaluzie s tlumicí vložkou 250 mm○ Připojovací VZT box – izolovaný připojovací box pro připojení ventilátorové části a venkovní žaluzie s tlumicí vložkou 500 mm○ CO₂ čidlo (nástěnné, spojitý signál 0-10 V)○ LON rozhraní○ BACNet rozhraní	Výška jednotky	500 mm	Šířka jednotky	1050 mm	Délka jednotky (max.)	4500 mm	Délka odtahové mřížky	320 mm	Standardní rozměry venkovní žaluzie (hliníková eloxovaná nebo barevná odpovídající RAL)	450 x 844 mm	Váha jednotky (ventilátorová část)	180 kg	Váha části tlumiče hluku	120 kg	Váha distribučních elementů	70 kg		
Výška jednotky	500 mm																		
Šířka jednotky	1050 mm																		
Délka jednotky (max.)	4500 mm																		
Délka odtahové mřížky	320 mm																		
Standardní rozměry venkovní žaluzie (hliníková eloxovaná nebo barevná odpovídající RAL)	450 x 844 mm																		
Váha jednotky (ventilátorová část)	180 kg																		
Váha části tlumiče hluku	120 kg																		
Váha distribučních elementů	70 kg																		

Technická specifikace

Decentrální větrací rekuperační jednotka Univent® Typ FVS-S-O

Verze se vzhledovým opláštěním

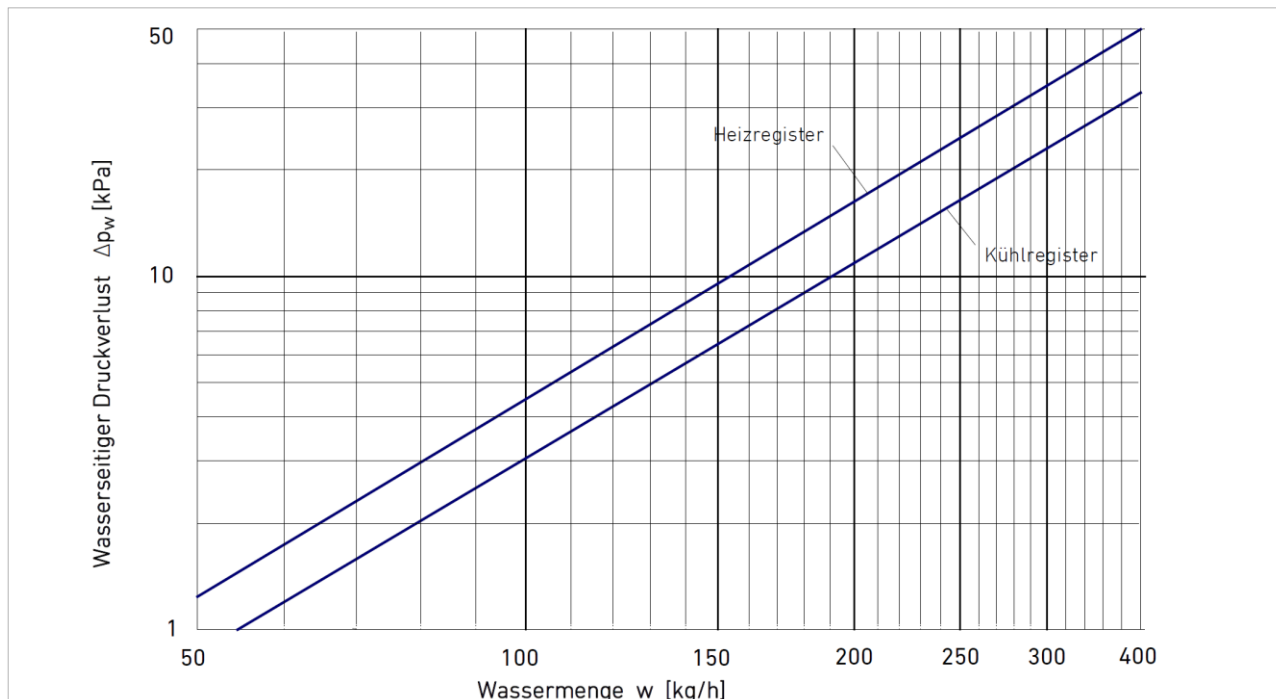
Ks	Popis			Jednotková cena v €	Celková ce- na v €
<u>Nomenklatura a seznam možných provedení jednotky včetně přehledu příslušenství:</u>					
Označení: FVS-DI / R / RAL9010 / O / S844x450 / NE / OA / O / CO2 / OK Pozice: (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11)					
Pozice		Označení	Popis		
(1)		FVS	Decentrální jednotka FVS		
(2)	Provedení	DI S	Verze bez opláštění – vestavné provedení Verze se vzhledovým opláštěním		
(3)	Strana při- pojení	R L	Pravá Levá		
(4)	Barva	RAL9010	Barva ze vzorníku RAL		
(5)	Úprava vzduchu	O H K HK PCM E	Bez výměníku tepla Vodní ohříváč Vodní chladič Vodní ohříváč + chladič Peltiérův článek Elektrický ohříváč		
(6)	Mřížky	S844x450 LxB	Standardní rozměr Jiný než standardní rozměr (L délka)		
(7)	Povrch mřížky (6)	NE RAL9010	Standard, eloxovaný hliník Nanesena barva RAL dle volby		
(8)	Výfukový nástavec	OA A-250	Bez Včetně s libovolným průměrem		
(9)	Připojovací potrubí k mřížce (6)	O K50 K25	Bez 500 mm (délka) 250 mm (délka)		
(10)	Ovládání	CO2 P	Senzor koncentrace CO2 pro regulaci Senzor pohybu		
(11)	Připojení nadřazené komunikace	OK LON BAC KNX MOD	Bez LON BACnet KNX Modbus		

Technická specifikace

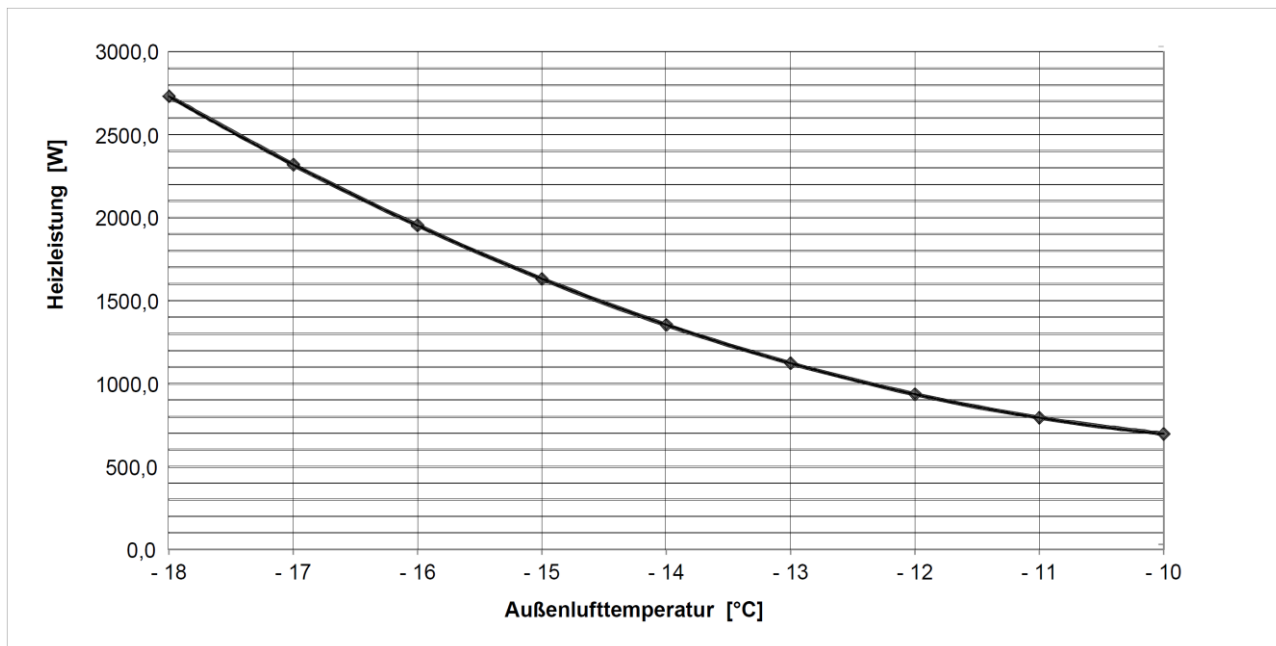
Decentrální větrací rekuperační jednotka Univent® Typ FVS-S-O

Verze se vzhledovým opláštěním

Tlaková ztráta výměníků při různém průtoku (Heizregister = ohřívač, Kühlregister = chladič)



Výkon ohřívač v závislosti na venkovní teplotě (teplota přiváděného vzduchu +17°C)



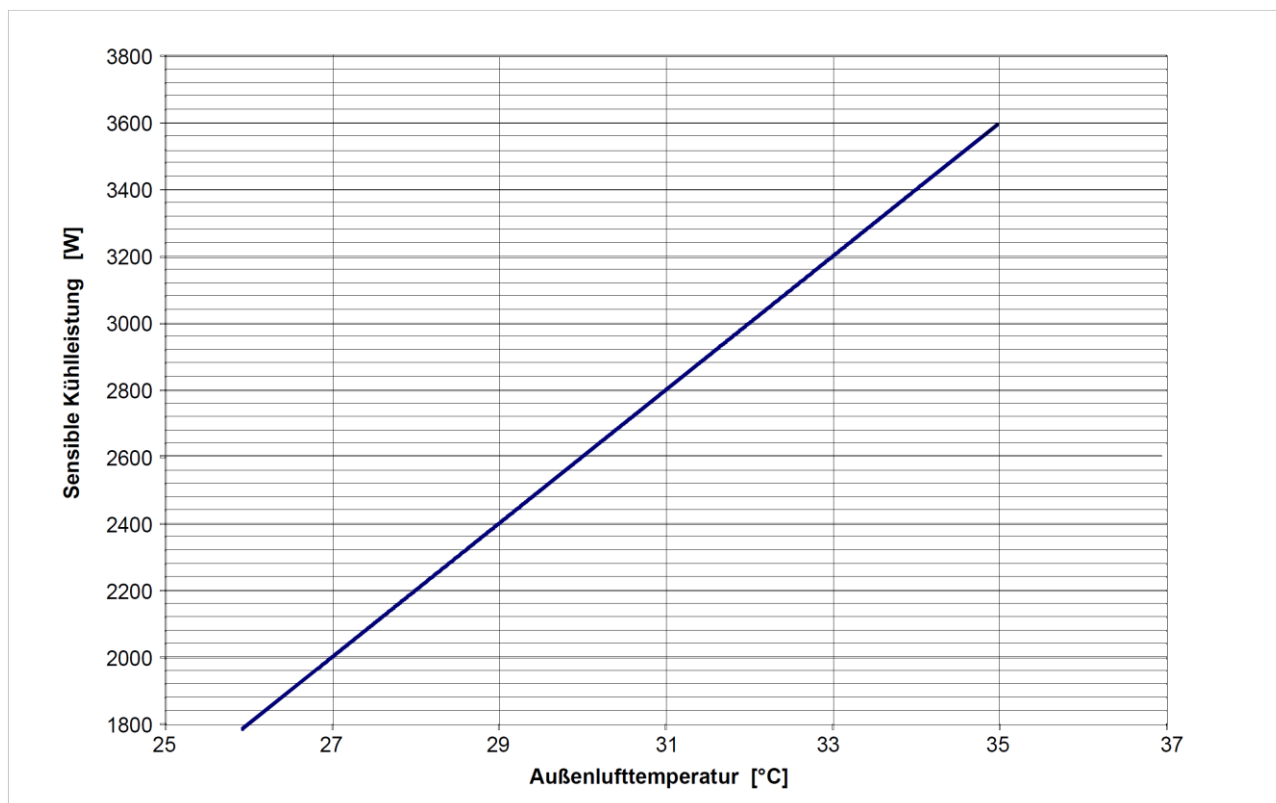
RV odváděného vzduchu 25 %, RV přiváděného vzduchu 90 %, $t_i = 22\text{ °C}$, 600 m³/h

Technická specifikace

Decentrální větrací rekuperační jednotka Univent® Typ FVS-S-O

Verze se vzhledovým opláštěním

Výkon chladiče v závislosti na venkovní teplotě (teplota přiváděného vzduchu +17°C)



Ostatní vstupní parametry a výkony výměníků mohou být přizpůsobeny konkrétním potřebám daného projektu.

Technická specifikace

Decentrální větrací rekuperační jednotka Univent® Typ FVS-S-O

Verze se vzhledovým opláštěním

Vyobrazení jednotky

