

TECHNICKÝ NÁVOD **HCV 300 – 400 – 500 – 700** **HCC2**

REZIDENČNÍ VĚTRACÍ JEDNOTKY S INSTALACÍ NA STĚNU
A DO PODHLEDU



Dantherm®
CONTROL YOUR CLIMATE

Rekuperační jednotky HCV 300 – 400 – 500 – 700

1	OBEČNÝ POPIS	3
2	OVLÁDÁNÍ	8
3	TECHNICKÁ DATA	10
4	PŘÍSLUŠENSTVÍ	18

Rekuperační jednotky HCC2

5	OBEČNÝ POPIS	24
6	OVLÁDÁNÍ	28
7	TECHNICKÁ DATA	30
8	PŘÍSLUŠENSTVÍ	33

Ceník

9		37
---	--	----



Jednotky HCV 300 – 400 – 500 – 700

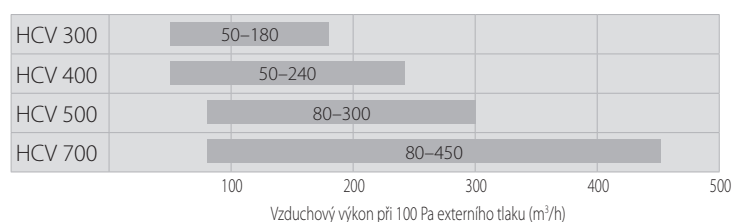
OBEČNÝ POPIS

Větrací jednotky HCV 300 – 400 – 500 – 700 jsou určené zejména pro rezidenční aplikace. Jednotky se dodávají s vestavěným ovládacím panelem a obsahují díly nezbytné pro instalaci na stěnu.

K zajištění různorodých požadavků na větrání je k dispozici široká škála volitelného příslušenství pro interní i externí montáž.

Jednotky jsou vybaveny vysoce účinnými protiproudými rekuperátory, které jsou optimalizovány na vysokou úroveň účinnosti a tím dosahují nízké spotřeby energie (hodnota SPI) pro celou jednotku.

K rychlému výběru můžete použít níže uvedenou tabulku. Tato tabulka ukazuje vzduchové výkony při tlakové ztrátě 100 Pa.



Modelová řada

Rezidenční větrací jednotky HCV jsou modely ve vertikálním provedení určené pro montáž na stěnu. Splňují požadavky na větrání domů do 450m² nebo více v závislosti na lokálních požadavcích a skutečné tlakové ztrátě v zařízení.

Jednotka HCV 300 je ideální pro skrytou instalaci, např. v moderním prostředí technické místnosti, kde je vše schováno ve vestavěném nábytku/skříni. Všechno potrubí je připojeno k horní části jednotky. U HCV 300 a HCV 400 je rovněž možné připojit potrubí přívodního vzduchu k základně jednotky.

HCV 400 se instaluje do standardního skříňového modulu 60x60cm.

Jednotky HCV 500–700 jsou ideální pro instalaci na zeď s minimálním prostorem 700 mm. Ke všem jednotkám se dodává standardně nástěnná lišta.

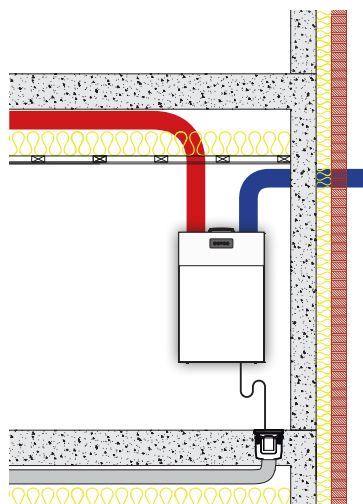
Všechny jednotky jsou vybaveny snadno přístupnými otvory na filtry za horním předním krytem. V otvoru předního krytu je ovládací panel s LED kontrolkami.

Skříň

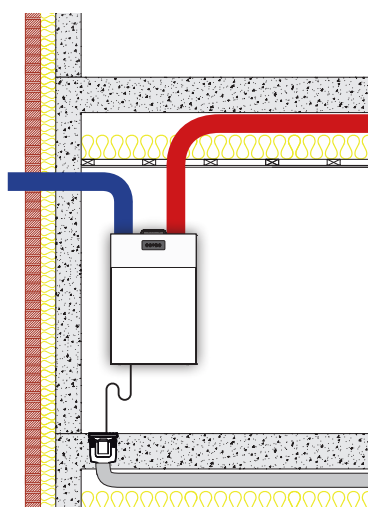
Řada HCV je vyrobena z pěnového polystyrenu (EPS) s minimální tloušťkou stěny 32mm. Tato tloušťka izolace umožňuje umístit jednotky do místností s teplotami do +12 °C.

Polystyrénové tělo jednotky je uloženo v plechovém pozinkovaném opláštění, opatřeném nátěrem RAL 9016. Řada HCV splňuje evropské požární požadavky uvedené v normě EN 13501 třída E.

Míra netěsnosti jednotky (vnitřní i vnější) je <2 % dle uvedeného v normě EN13141-7 třída netěsnosti A1.



Levostranné provedení (A)



Pravostranné provedení (B)

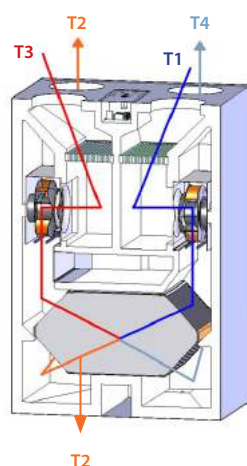
Připojení potrubí

Připojky na potrubí vnitřního vzduchu jsou standardně umístěny na levé straně horní krycí desky jednotky.

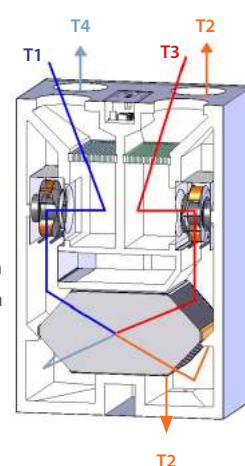
Na jednotce lze elektronicky zaměnit potrubní připojení, takže připojení potrubí vnitřního vzduchu se bude nacházet na pravé straně horní krycí desky. Tato funkce záměny umožní montáž jednotky s připojením potrubí venkovního vzduchu buď na pravou, nebo levou stranu jednotky, čímž se můžou splnit všechny požadavky na instalaci i s jedním typem jednotky.

Na jednotkách HCV 300 a 400 je možné v případě potřeby připojit potrubí přívodního vzduchu zdola.

Levá konfigurace (A)



Pravá konfigurace (B)



T1 Čerstvý vzduch
T2 Přívodní vzduch
T3 Odvodní vzduch
T4 Odpadní vzduch

Funkce

Jednotka bude větrat prostor extrakcí vnitřního vlhkého vzduchu a jeho nahrazením čerstvým venkovním vzduchem, který byl ohřátý tepelnou energií odváděného vzduchu. Výsledkem je efektivní řízené větrání s nízkou spotřebou energie.

Vzduchový výkon lze řídit následovně:

- ▶ manuálně, volbou rychlosti ventilátoru od 0 do 4
- ▶ řízením podle skutečné potřeby na základě vestavěného snímače vlhkosti RH
- ▶ týdenním programem – rychlost ventilátoru se zvýší nebo sníží podle hodinového harmonogramu nebo specifické potřeby

Při odsávání velmi vlhkého vzduchu bude vlhkost kondenzovat uvnitř rekuperátoru a shromažďovat se na zabudovaném odtoku kondenzátu. Tato voda se odvádí z jednotky připojeným potrubím do nejbližší kanalizace.



výměna filtru



EC ventilátory



snímač vlhkosti RH%

Klíčové vlastnosti

- ▶ větrání řízené skutečnou potřebou podle snímače vlhkosti RH
- ▶ 11 různých týdenních programů, jeden pro nastavení na požadavky uživatele (konfigurace pomocí PC Tool)
- ▶ chlazení pomocí obtoku rekuperátoru
- ▶ letní režim, kdy se přívodní ventilátor zastaví a kterékoliv otevřené okno bude dodávat chladnější venkovní vzduch, což sníží teplotu v místnosti
- ▶ krbový režim vytvářející dočasný vnitřní přetlak pro zvýšení funkčnosti tahu komína
- ▶ vysoká účinnost rekuperace – až 96 %
- ▶ volitelný el. předeřev na zabudování
- ▶ EC motory ventilátorů s nízkou spotřebou energie (nízké SPI)
- ▶ snadná instalace a uvedení do provozu s vestavěnými porty na měření tlaku pro jednoduchou kalibraci
- ▶ aplikace na ovládání Dantherm Residential – příslušenství pro všechny modely
- ▶ možnost přispůsobení jednotek pomocí široké škály interního i externího příslušenství (více v kapitole "Příslušenství")

Filtry

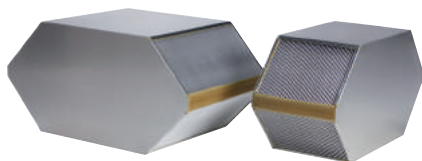
Všechny modely standardně používají 50mm kompaktní filtry G4 pro čerstvý i odvodní vzduch. Tím se zajistí většina požadavků na větrání. Výhodou kompaktních filtrů je jejich značně větší filtrační plocha oproti síťovým a malým kapovým filtrům. Filtry mají tím pádem delší životnost a za normálních podmínek provozu nevyžadují častější výměnu než dvakrát za rok, což odpovídá nastavení časovače filtrů. V případě potřeby je k dispozici jako příslušenství pylový filtr F7, který zajišťuje, že se větracím systémem do domu nedostanou alergie.

Ventilátory

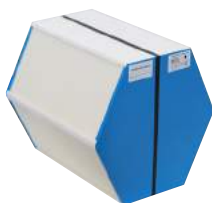
Celá řada HCV je vybavena nejmodernější technologií motoru ventilátoru EC (elektromagnetická komutace), tj. použití moderních motorů a rotorů ventilátoru nabízející to nejlepší v technologii vzduchotechniky a elektrické účinnosti. Díky technologii EC jsou ložiska jedinou pohyblivou částí, která vytváří odpor, a proto je životnost těchto ventilátorů více než 10 let.

Snímač vlhkosti RH

Jednotky jsou vybaveny snímačem vlhkosti (RH), který se využívá při řízení podle skutečné potřeby. Tento snímač průběžně sleduje vlhkost odváděného vzduchu a odpovídajícím způsobem upravuje vzduchový výkon. Pokud je připojené bezdrátové dálkové ovládání, daná úroveň se zobrazí na displeji pomocí ikony stupně 3. Využití řízení podle skutečné potřeby vede ke správné úrovni větrání s nejnižší možnou spotřebou elektrické energie. Pokud jsou nainstalované současně snímače VOC a RH, nastavuje se úroveň větrání na základě vyšší potřeby kteréhokoliv ze snímačů.



hliníkový rekuperátor



entalpický rekuperátor



by-pass/obtok

Hliníkový rekuperátor – modely HCV 300 – 500 – 700

Rekuperace tepla probíhá ve vysoce účinném protiproudém deskovém rekuperátoru z hliníku, který nabízí optimální účinnost při co nejnížší ztrátě tlaku v souvislosti s nízkými objemy vzduchu použitými v obytné budově.

Plastový rekuperátor – modely HCV 400 (viz technická data označení HCV 400_{p1})

Modely HCV 400 jsou vybavené plastovým protiproudým rekuperátorem s konstrukcí ve tvaru kostky, díky čemuž mají šířku pouhých 540 mm.

Volitelný entalpický rekuperátor (viz technická data označení HCV 400_{e1})

U modelů HCV 400 je možné doobjednat volitelný entalpický rekuperátor (nutné vyměnit při montáži), který přenáší teplo i vlhkost z odváděného do přiváděného vzduchu bez pachů, spór a bakterií. Tím se výrazně zvyšuje kvalita vzduchu v interiéru a zabraňuje se vysychání budovy a nábytku v zimě. Entalpický rekuperátor sníží náklady na vytápění a poskytne lepší vnitřní klima.

Chlazení pomocí obtoku

Automatický obtok

Větrací jednotky HCV jsou standardně vybaveny obtokovým modulem, který je regulovaný automaticky a využívá chladnější venkovní vzduch k ochlazení interiéru, např. po horkém letním dni, kdy venkovní teplota v noci je nižší než teplota v interiéru. Obtokový modul vede veškerý horký odsátý vzduch mimo rekuperátor pro dosažení co nejlepšího chladicího účinku. Aby jednotka automaticky otevřela obtokový modul, musí být teplota odvodu (T3) $\geq 24^{\circ}\text{C}^*$ a čerstvého vzduchu (T1) $\geq 15^{\circ}\text{C}^*$. Čerstvý vzduch (T1) musí být rovněž o 2°C chladnější než teplota odvodního vzduchu (T3).

**Tato tovární nastavení lze upravit pomocí dálkového ovladače nebo programem PC Tool.*

Manuální obtok

Kromě systému, který zajišťuje ochlazení pomocí funkce automatického obtoku, je k dispozici také funkce manuálního obtoku, kterou může uživatel aktivovat z jakéhokoliv ovládání. V režimu manuálního obtoku se ochlazení aktivuje na 6 hodin za předpokladu, že venkovní teplota je min. 9°C a že je chladnější než teplota odváděného vzduchu. Při venkovních teplotách pod 9°C je obtok blokován kvůli nebezpečí kondenzace vlhkosti.

Protimrazová ochrana rekuperátoru

Inteligentní řízení systému zajišťuje, že rekuperátor v zimě nezamrzne:

- ▶ protimrazová ochrana se aktivuje, pokud teplota odpadního vzduchu (T4) je $< +2^{\circ}\text{C}$, což se obvykle stává, když teplota čerstvého vzduchu (T1) klesne pod cca -3°C
- ▶ jestliže teplota odpadního vzduchu (T4) klesne pod $+2^{\circ}\text{C}$, systém sníží množství přiváděného vzduchu (T2) tak, že výsledná teplota odpadního vzduchu (T4) se udržuje na minimální teplotě $+2^{\circ}\text{C}$
- ▶ v případě, že se jedná o silný mráz, objem přiváděného vzduchu se po krátkých intervalech přitlumí na $0\text{ m}^3/\text{h}$
- ▶ pokud teplota čerstvého vzduchu (T1) klesne pod -20°C po dobu delší než 4 minuty, systém se na 30 minut zcela vypne, aby se zabránilo zamrznutí

V oblastech, kde venkovní teploty často klesají pod -6°C , se doporučuje instalovat přehřev. V jiných oblastech, kde může venkovní teplota klesnout pod -10°C , je přehřev nezbytný k dosažení vyváženého a spolehlivého řešení.



kalibrace pomocí PC Tool



kalibrace pomocí ovládacího panelu



resetování časovače filtrů

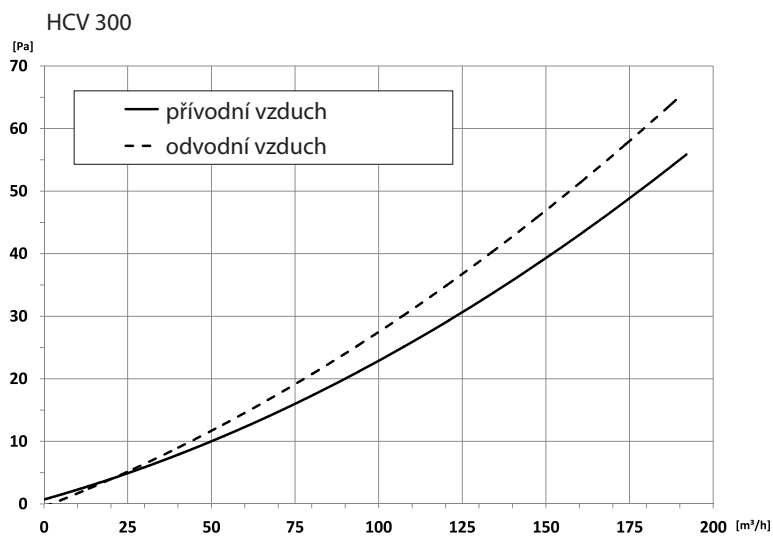
Instalace

Po ukončení instalace jednotky, napojení vzduchového potrubí a hadice na odvod kondenzátu, je nutné jednotku kalibrovat na konkrétní aplikaci.

Měření vzduchového výkonu se provádí pomocí vestavěných tlakových portů.

Příslušná počáteční nastavení se provedou přímo na ovládacím panelu nebo pomocí programu Dantherm PC Tool.

Na čelním krytu se nachází diagram průtoku vzduchu, který ukazuje tlak a vzduchový výkon, které musí technik použít ke kalibraci obou průtoků (viz příklad níže).



Údržba

Obecně platí, že větrací jednotky HCV vyžadují pouze jedinou činnost údržby a tou je kontrola/výměna vzduchových filtrů dvakrát do roku, když se ozve alarm z jednotky.

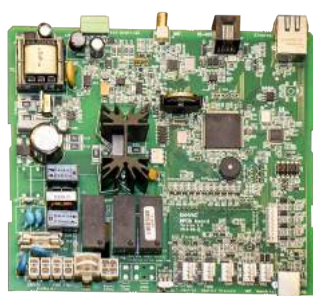
Proces výměny spočívá v odklopení krytu, výměně filtrů a resetování časovače filtru na vestavěném ovládacím panelu.

Jakýkoliv jiný servis, než výměna vzduchových filtrů a čištění pláště jednotky musí provádět výlučně odborný personál. Místní partneři společnosti Dantherm jsou připraveni řešit jakýkoliv problém, který by mohl vzniknout při užívání této jednotky.

Při každém servisu uživatelem nebo technikem je nutné demontovat přední kryt.



vestavěná řídicí jednotka HCV 300 – 500 – 700



řídicí jednotka HCV 400



jednotka HCV 400

OVLÁDÁNÍ

Řídicí jednotka

Hlavní řídicí jednotka přístroje průběžně měří a upravuje všechny parametry pro zachování správné úrovně větrání s co nejnížší energetickou náročností. Řídicí jednotka má širokou škálu vstupů pro připojení jak interního, tak i externího příslušenství.

K dispozici jsou následující externí připojení:

- ▶ kabelové LAN rozhraní, pro komunikaci ModBus přes TCP/IP pro napojení na BMS
- ▶ RS485 ModBus pro rozšiřovací řídicí desku HAC 2 nebo kabelové ovládání HCP10
- ▶ připojení antény pro komunikaci s bezdrátovým dálkovým ovládáním
- ▶ 2 další digitální vstupy, které lze naprogramovat na konkrétní vynucené činnosti, tj. řízení hygrostatem, odsávacím par, systémem požární ochrany apod.

Pro informace o interním příslušenství viz kapitola „Příslušenství“.

Řídicí deska obsahuje USB připojení, ze kterého lze bezpečně provádět všechna nastavení a seřízení pomocí programu Dantherm PC Tool. Tento program může také zobrazovat aktuální i historické údaje pro všechny komponenty jednotky, což zajišťuje vysokou informovanost při provádění údržby.

USB port nabízí možnost aktualizace firmwaru.

Vestavěná ochrana správného provozu

Jednotka je vybavena systémem, který ji chrání proti dlouhodobému nesprávnému a ne hospodárnému provozu. Tento systém vrací mnoho funkcí po čtyřech hodinách provozu do výchozího stavu. Tím se zabrání nadměrné spotřebě energie, pokud uživatel zapomene, že nastavil maximální výkon nebo manuální obtok. Jestliže jednotku uživatel vypne, po 4 hodinách dojde k jejímu restartu, aby bylo zajištěno, že prostor bude řádně větrán a v potrubí nebo jednotce se nebude tvořit kondenzát.

V nouzových situacích, kdy je nutné vypnout větrací systém, jednotku je nutné vypnout přerušením napájení jističem, bezpečnostním vypínačem nebo podobně.

Ovládací panel

Jednotka HCV má vestavěný ovládací panel se čtyřmi tlačítky pro ovládání a devíti LED kontrolkami pro zpětnou vazbu.



Ovládání ventilátorů

Během počáteční kalibrace se nastavují otáčky ventilátorů stupně 3 na ovládacím panelu, na jmenovitý vzduchový výkon, který se vyžaduje při běžném provozu.

Korelace mezi 4 rychlostmi ventilátoru na ovládacím panelu je následující:

- ▶ rychlost ventilátoru 0 = oba ventilátory stojí 4 hodiny
- ▶ rychlost ventilátoru 1 = 30 % menší než rychlost 2
- ▶ rychlost ventilátoru 2 = 30 % menší než rychlost 3
- ▶ rychlost ventilátoru 3 = nominální vzduchový výkon
- ▶ rychlost ventilátoru 4 = 30 % vyšší než rychlost 3 (na 4 hodiny)

V režimu řízení podle skutečné potřeby s integrovaným snímačem vlhkosti RH je maximální rychlost na stupni 3. V režimu řízení podle skutečné potřeby s integrovaným snímačem kvality vzduchu VOC nebo snímačem CO₂ připojeným k HAC 2 je maximální rychlost na stupni 4.

Kompenzace výkonu

Vzhledem k tomu, že se očekává zvýšení tlaku u znečištěného filtru a tím snížení množství vzduchu, je tato skutečnost kompenzována tím, že oba ventilátory automaticky zvyšují výkon, dokud se nezve alarm/rozsvítí se kontrolka a časovač filtru se neresetuje.

TECHNICKÁ DATA

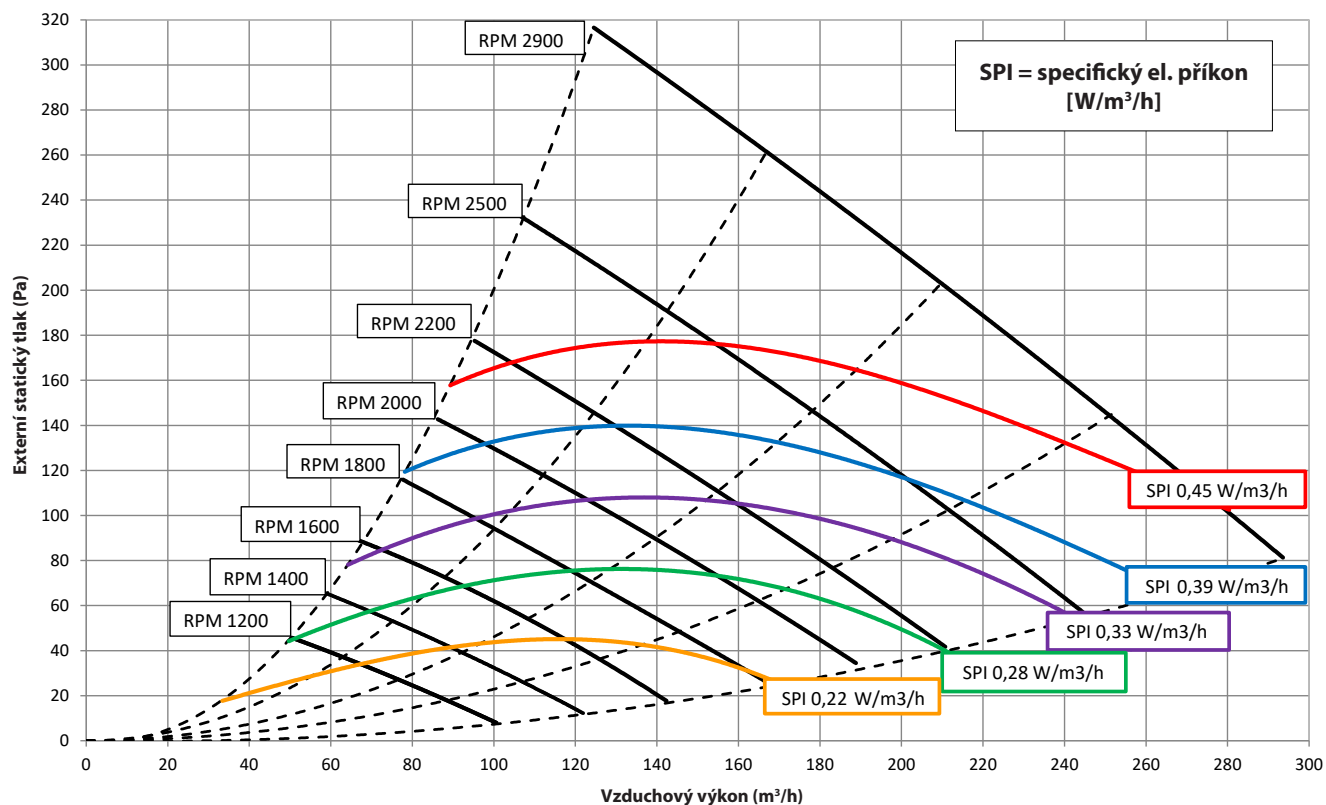
MODEL			HCV 300	HCV 400 _{P1} ***	HCV 400 _{E1} ***	HCV 500	HCV 700
SPECIFIKACE							
Provozní rozsah (min. – max. při 100Pa)		m³/h	50 až 180	50 až 240	50 až 240	80 až 300	80 až 450
VÝKON							
Účinnost EN13141-7 suchá	η _{SUP}	%	86	96	95	86	85
Akustický tlak / výkon (opláštění)	LpA /LwA	dB(A)	46/51 při 140 m³/h; 100 Pa	42/48 při 150 m³/h; 100 Pa	42/48 při 150 m³/h; 100 Pa	46/51 při 230 m³/h; 100 Pa	53/58 při 350 m³/h; 100 Pa
Akustický výkon – potrubí (odvod/přívod)	LwA	dB(A)	58/52 při 140 m³/h; 100 Pa	56/49 při 150 m³/h; 100 Pa	56/49 při 150 m³/h; 100 Pa	61/55 při 230 m³/h; 100 Pa	64/59 při 350 m³/h; 100 Pa
Filtry podle EN779 (odvod/čerstvý vzduch)	třída	–	G4/G4 (F7 volitelný)				
Okolní teplota		°C	+12 až +50				
Venkovní teplota bez předehřevu	t _{ODA}	°C	-12* až +50				
Venkovní teplota s předehřevem	t _{ODA}	°C	-25 až +50				
Max. absolutní vlhkost odvodního vzduchu	RH	g/kg	10				
JEDNOTKA							
Rozměry (bez konzole)	ŠxVxH	mm	600x1000x430	540x1050x549**	540x1050x549**	700x1050x603	700x1050x750
Připojení potrubí		mm	ø125 – vnitřní	ø160 – vnitřní	ø160 – vnitřní	ø160 – vnitřní	ø200 – vnitřní
Hmotnost		kg	36	39	40	49,5	70
Tepelná vodivost polystyrenové izolace	λ	W/ (mK)	0,031				
Koeficient prostupu tepla polystyrenové izolace	U	W/ (m²K)	<1				
Požární klasifikace polystyrenové izolace	třída	–	DIN 4102-1 třída B2; EN 13501 třída E				
Dodaná hadice na kondenzát	Ø//délka		3/4" // 1 m				
Barva opláštění jednotky	RAL	–	9016				
ELEKTRICKÉ ÚDAJE							
Elektrické napájení			1f~230V/50Hz				
Max. el. příkon (bez/s předehřevem)		W	170/870	170/1570	170/1570	170/1370	234/1834
Krytí IP	třída	–	21				

* Předehřev se doporučuje při venkovních teplotách nižších než -6°C k zajištění vyváženého větrání.

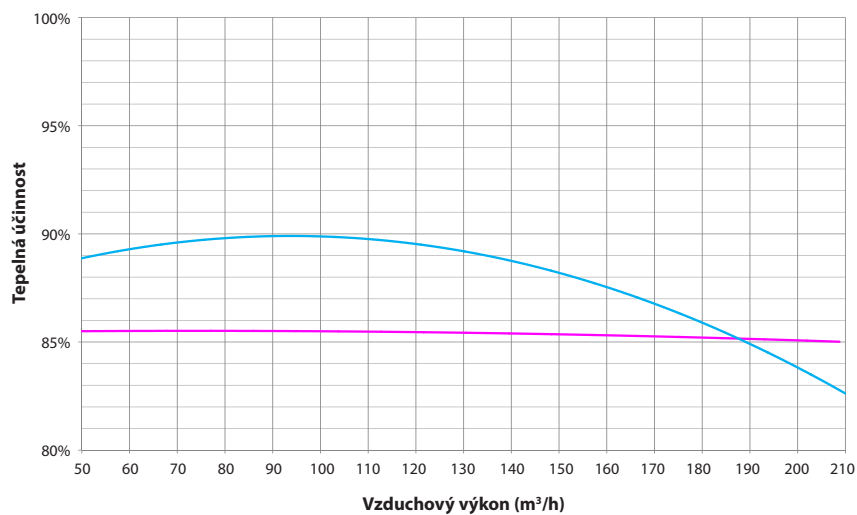
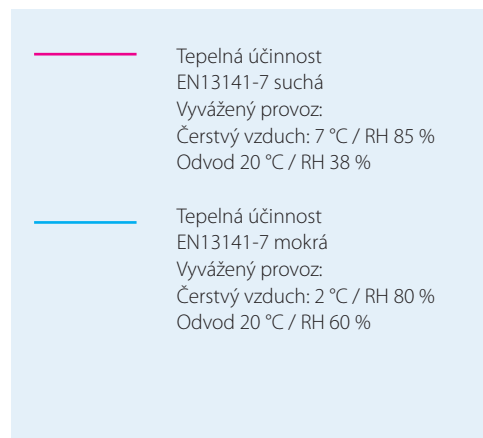
** +20mm závěsná konzole

*** označení HCV 400_{P1} – model HCV400 s plastovým rekuperátorem (standard), označení HCV 400_{E1} – model HCV400 s volitelným entalpickým rekuperátorem

HCV 300 – výkonové a SPI křivky



HVC 300 – tepelná účinnost

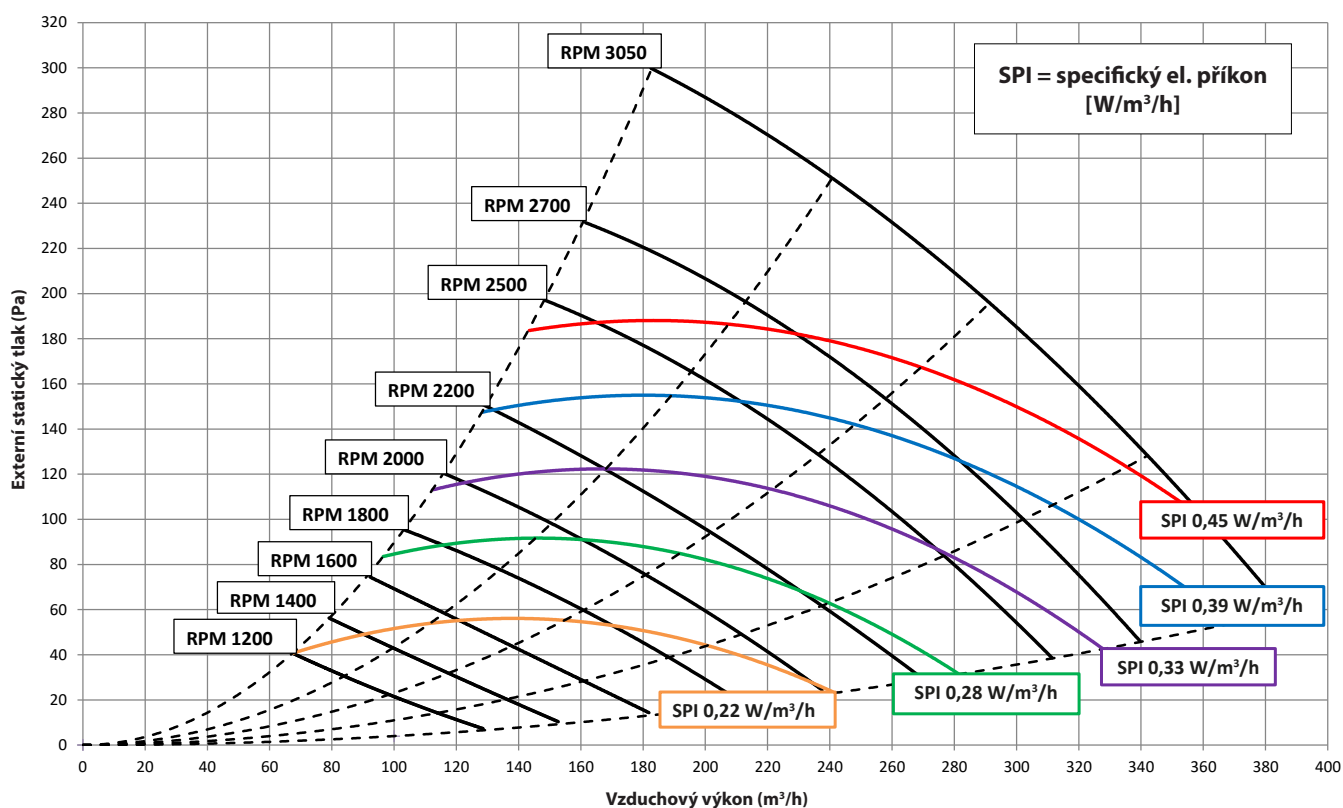


HCV 300 – akustické údaje

Vzduch. výkon	Tlak	Místo měření	Akustický výkon (frekvenční pásmo) Lw(A) dB(A)								Celkový akustický výkon	Akustický tlak std. místnosti*
			63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
140	100	Přívod	45	48	49	51	46	42	32	26	55,7	
		Odvod	47	51	60	59	48	46	39	34	62,9	
		Opláštění	22	38	46	47	44	38	25	19	51,2	46

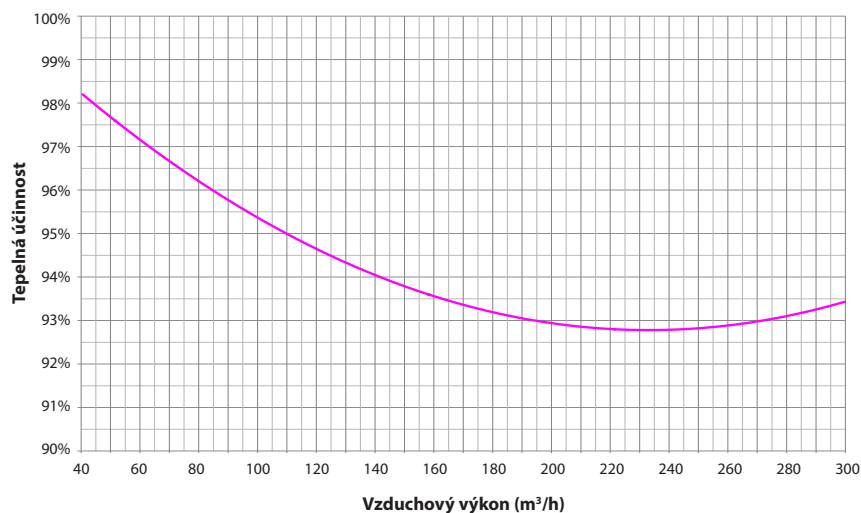
* Standardní místnost = místnost o ploše 10 m², výška stropu 2,4 m, průměrná absorpce 0,2.

HCV 400_{P1} – výkonové a SPI křivky



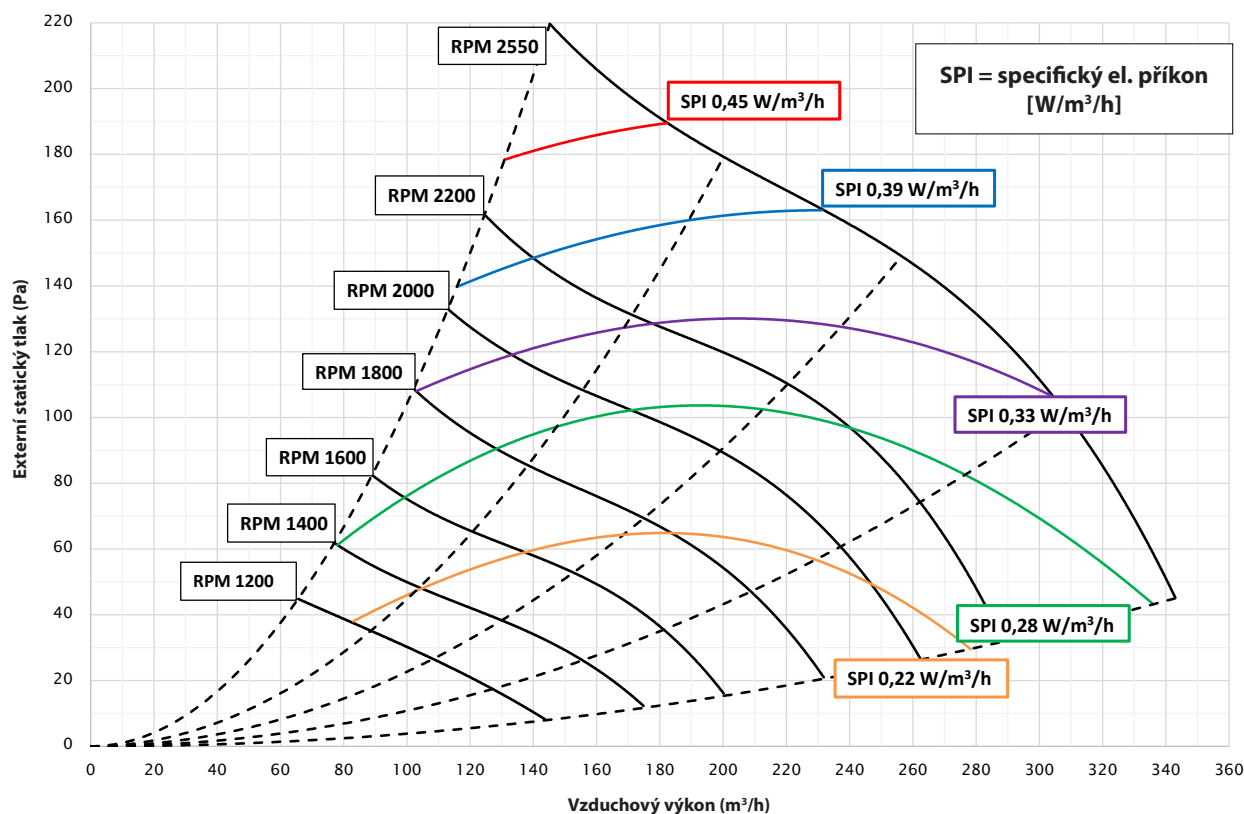
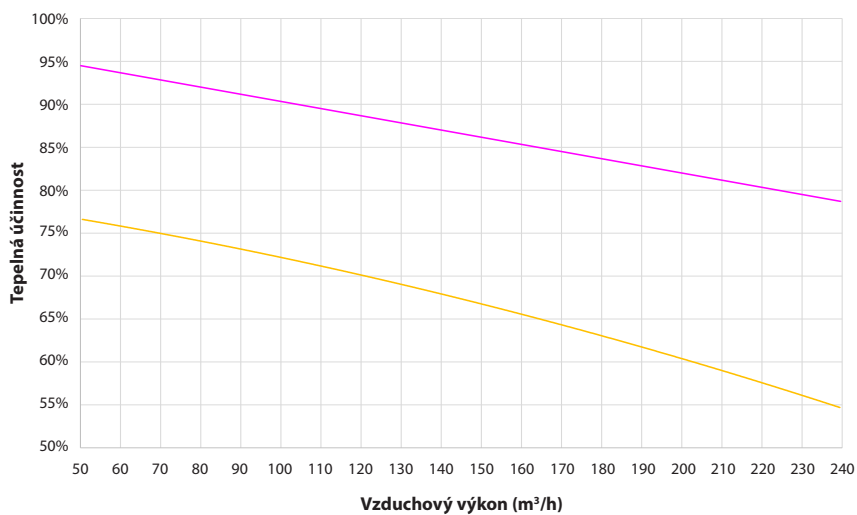
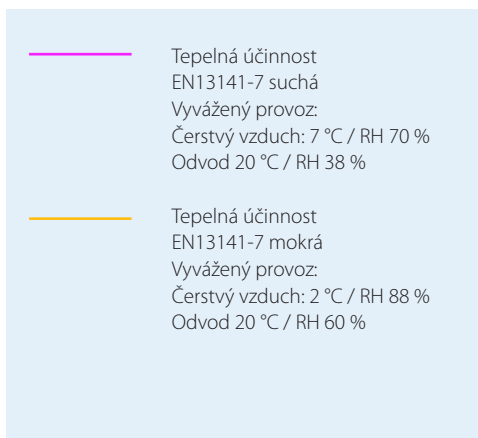
HCV 400_{P1} – tepelná účinnost

— Tepelná účinnost
EN13141-7 suchá
Vývážný provoz:
Čerstvý vzduch: 7 °C / RH 85 %
Odvod 20 °C / RH 37 %



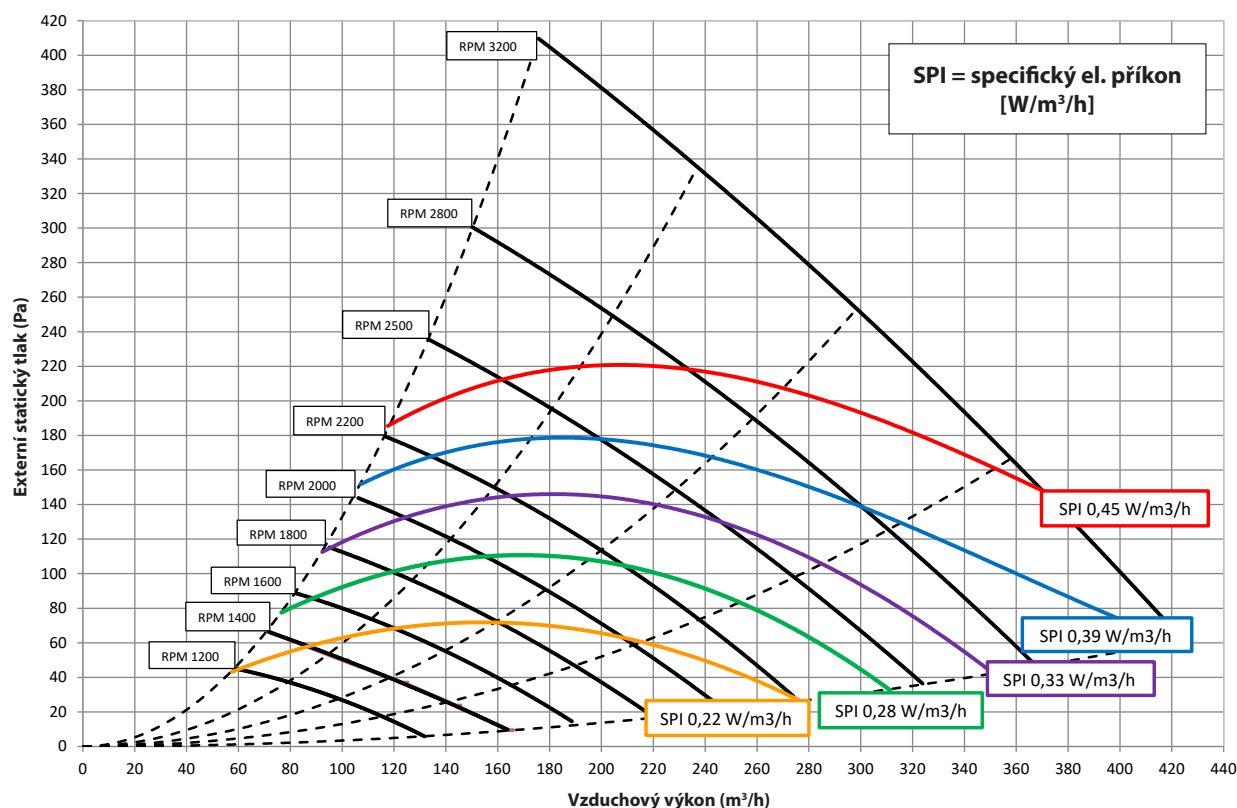
HCV 400_{P1} – akustické údaje

Vzduch. výkon	Tlak	Místo měření	Akustický výkon (frekvenční pásmo) Lw(A) dB(A)								Celkový akus- tický výkon Lw(A) dB(A)	Akustický tlak	
			63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		(vzdálenost 1 m) Lp(A) dB(A)	(vzdálenost 2 m) Lp(A) dB(A)
150	100	Přívod	28,8	36,9	45,4	44,8	38,0	36,2	28,0	22,9	49,1	41,1	38,1
		Odvod	37,8	41,9	54,4	47,8	43,0	42,2	33,0	26,9	56,0		
		Opláštění											
225	100	Přívod	33,8	41,9	49,4	47,8	42,0	40,2	32,0	27,9	52,9	43,5	41,2
		Odvod	39,8	45,9	59,4	50,8	47,0	45,2	37,0	32,9	60,5		
		Opláštění											
300	100	Přívod	35,8	42,9	48,4	52,8	46,0	43,2	36,0	31,9	55,4	46,5	44,5
		Odvod	42,8	47,9	59,4	54,8	50,0	49,2	41,0	37,9	61,6		
		Opláštění											

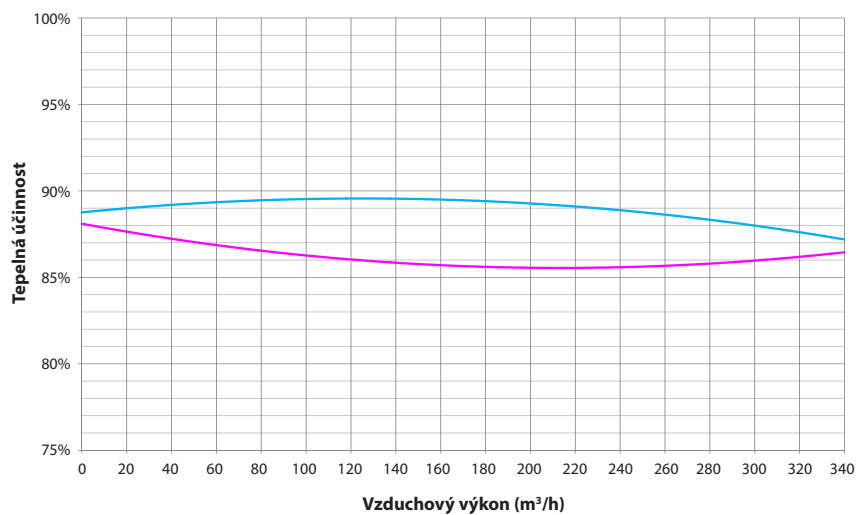
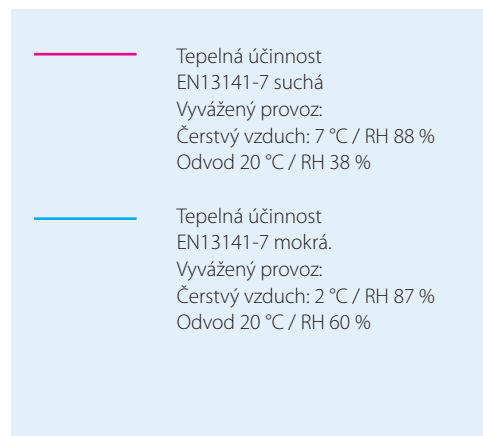
HCV 400_{E1} – výkonové a SPI křivkyHCV 400_{E1} – tepelná účinnostHCV 400_{E1} – akustické údaje

Vzduch. výkon	Tlak	Místo měření	Akustický výkon (frekvenční pásmo) Lw(A) dB(A)								Celkový akustický výkon Lw(A) dB(A)	Akustický tlak	
			63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		(vzdálenost 1 m) Lp(A) dB(A)	(vzdálenost 2 m) Lp(A) dB(A)
100	80	Přívod	25,8	37,9	43,4	39,8	33,0	29,2	20,0	15,9	46,1	33,7	32,8
		Odvod	36,8	43,9	47,4	43,8	36,0	32,2	20,0	16,9	50,6		
		Opláštění											
150	100	Přívod	28,8	38,9	48,4	43,8	38,0	34,2	26,0	20,9	50,5	40,7	39
		Odvod	39,8	44,9	57,4	49,8	41,0	38,2	28,0	20,9	58,5		
		Opláštění											
240	200	Přívod	36,8	41,9	49,4	49,8	45,0	41,2	34,0	30,9	54,0	48,6	46,5
		Odvod	41,8	45,9	61,4	54,8	49,0	48,2	40,0	36,9	62,8		
		Opláštění											

HCV 500 – výkonové a SPI křivky



HCV 500 – tepelná účinnost

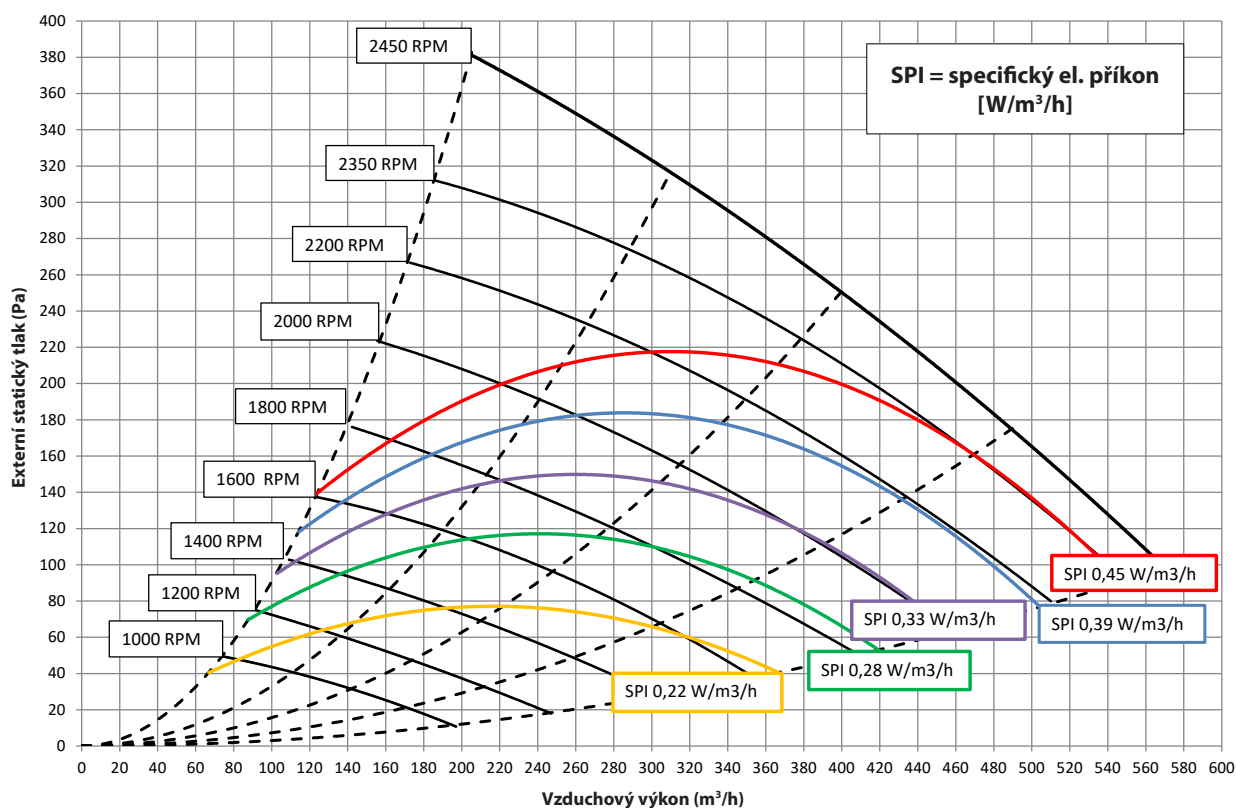


HCV 500 – akustické údaje

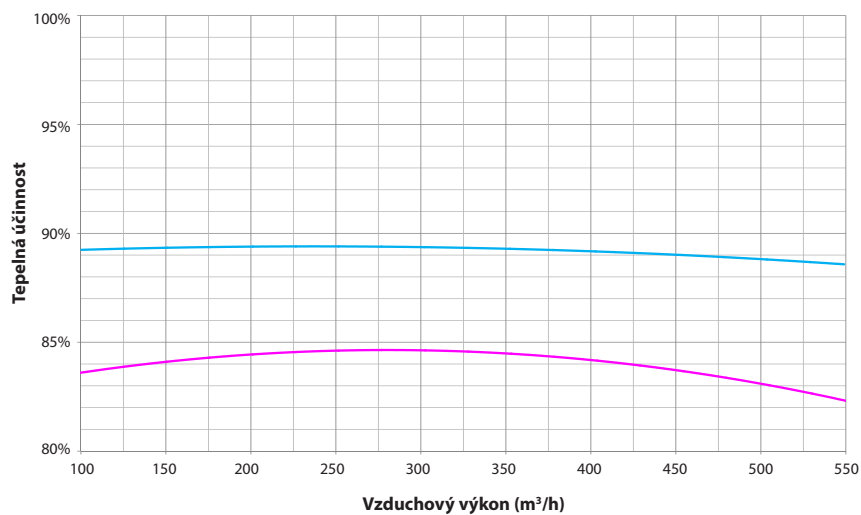
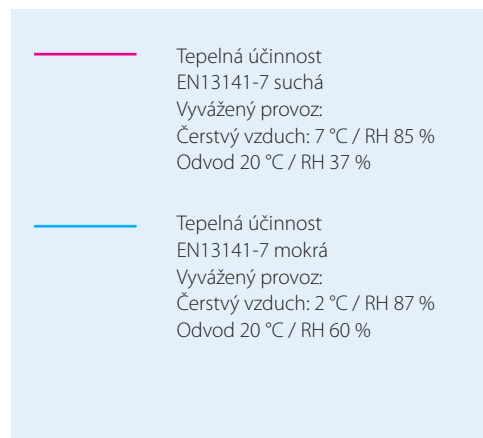
Vzduch. výkon	Tlak	Místo měření	Akustický výkon (frekvenční pásmo) Lw(A) dB(A)								Celkový akustický výkon	Akustický tlak std. místnosti*
			63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
m³/h	Pa										Lw(A) dB(A)	Lp(A) dB(A)
230	100	Přívod	41	44	52	49	42	37	29	22	55	
		Odvod	49	50	59	54	46	44	37	27	61	
		Opláštění	30	41	46	48	42	37	25	19	51	46

* Standardní místnost = místnost o ploše 10m², výška stropu 2,4 m, průměrná absorpce 0,2.

HCV 700 – výkonové a SPI křivky



HCV 700 – tepelná účinnost



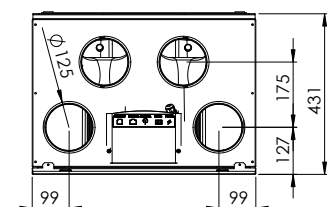
HCV 700 – akustické údaje

Vzduch. výkon	Tlak	Místo měření	Akustický výkon (frekvenční pásmo) Lw(A) dB(A)								Celkový akustický výkon	Akustický tlak std. místnosti*
m³/h	Pa		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Lw(A) dB(A)	Lp(A) dB(A)
350	100	Přívod	54	55	64	57	53	45	35	27	65,5	
		Odvod	63	62	68	63	56	52	44	34	71,1	
		Opláštění	36	45	55	52	50	43	28	20	57,8	53

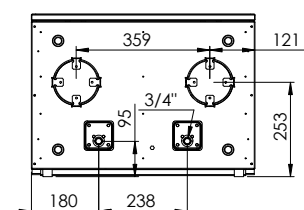
* Standardní místnost = místnost o ploše 10 m², výška stropu 2,4 m, průměrná absorpce 0,2.

HCV 300 – rozměry

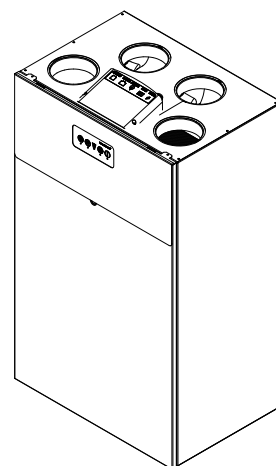
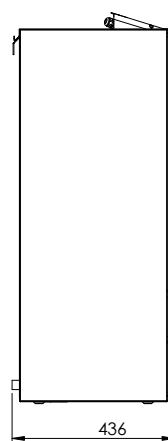
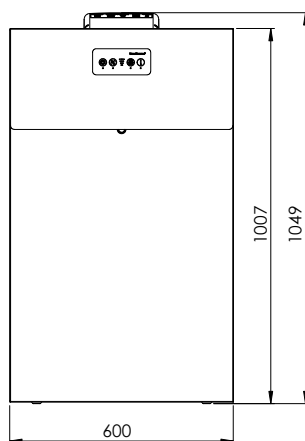
Na jednotkách HCV 300 je možné dle potřeby připojit potrubí přívodního vzduchu zdola..



Pohled shora

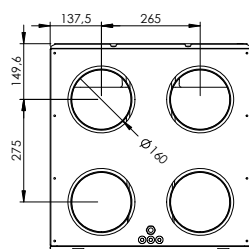


Pohled zdola

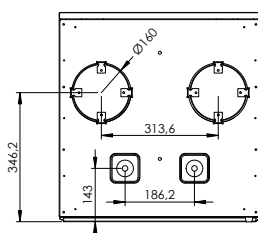


HCV 400 – rozměry

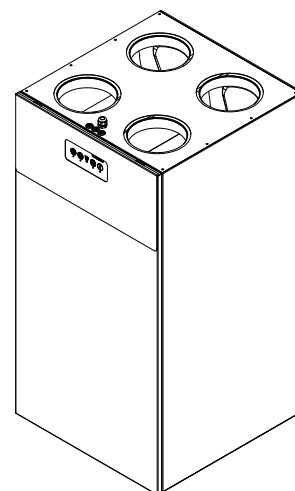
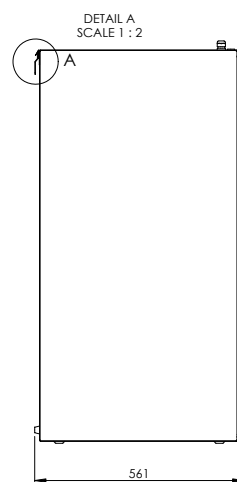
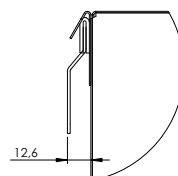
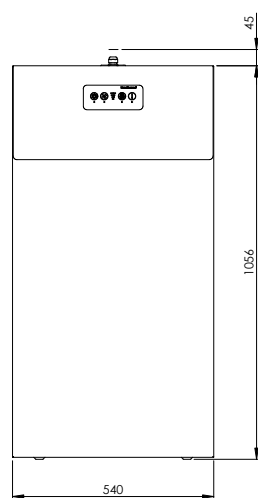
Na jednotkách HCV 400 je možné dle potřeby připojit potrubí přívodního vzduchu zdola..



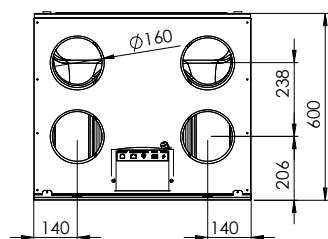
Pohled shora



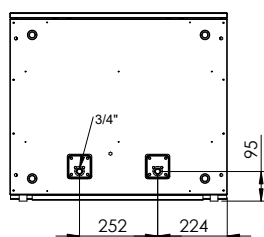
Pohled zdola



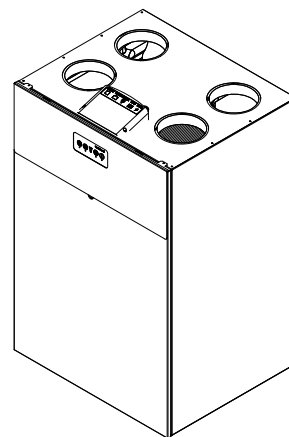
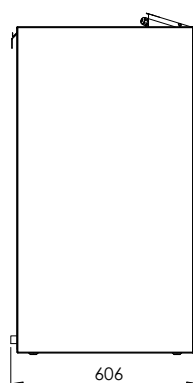
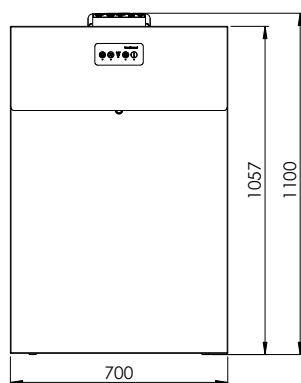
HCV 500 – rozměry



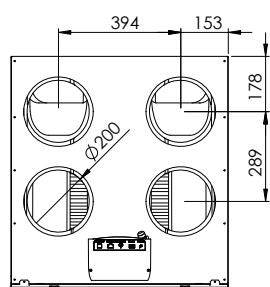
Pohled shora



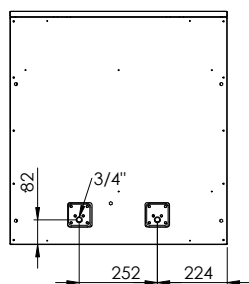
Pohled zdola



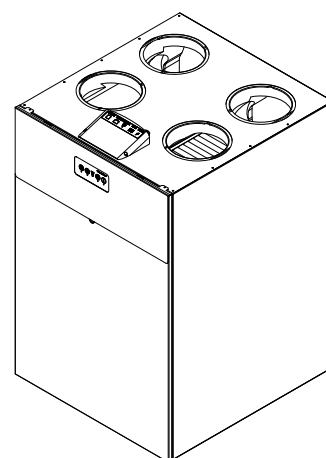
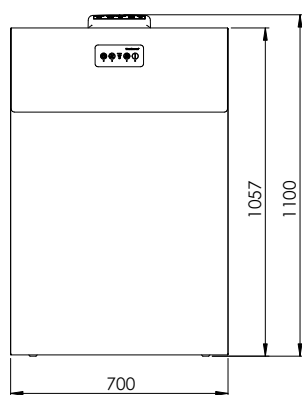
HCV 700 – rozměry



Pohled shora



Pohled zdola





bezdrátové dálkové ovládání HRC 3

PŘÍSLUŠENSTVÍ

Bezdrátové dálkové ovládání HRC 3

Dantherm nabízí bezdrátové dálkové ovládání, které lze instalovat na zeď nebo položit na nábytek.

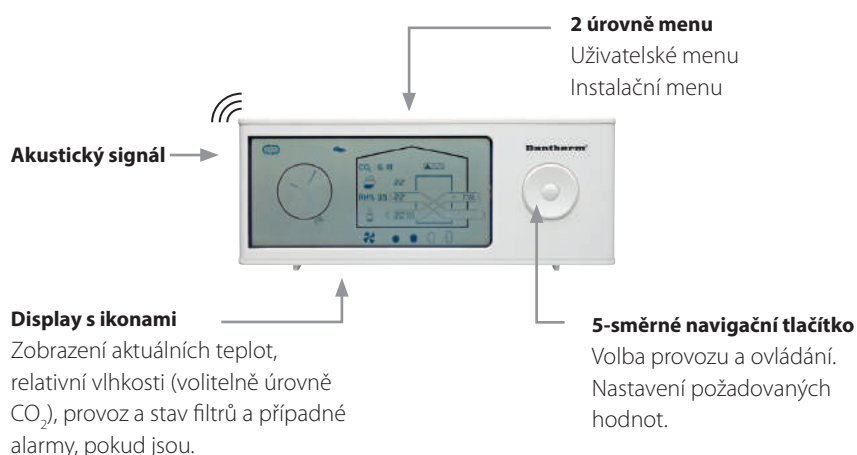
Dálkové ovládání je určeno pro uživatele, ale rovněž obsahuje servisní menu, které umožňuje technikovi provádět rozsáhlá nastavení bez potřeby programu PC Tool.

Uživatelské vlastnosti jsou:

- ▶ rychlost ventilátorů v manuálním režimu
- ▶ řízení podle skutečné potřeby
- ▶ volba týdenního programu 1–11
- ▶ aktivace manuálního obtoku
- ▶ aktivace krbového režimu (7 minut s přetlakem uvnitř domu pro snazší rozhoření krbu)
- ▶ zapnutí/vypnutí režimu dovolená, kdy jednotka pracuje pouze na rychlosti 1,
- ▶ zapnutí/vypnutí nočního režimu, kdy jednotka snižuje rychlost na 1, (hodinu zapnutí/vypnutí lze nastavit)
- ▶ nastavení a restart časovače filtrů
- ▶ odečítání teplot v potrubí, včetně vestavěného teplotního snímače v dálkovém ovládání
- ▶ nastavení času a datumu

Dálkové ovládání využívá akustický signál, který zazní při potřebě kontroly resp. výměny filtrů. Takto je zajištěna údržba i v případě, že je jednotka nastavena na řízení podle skutečné potřeby a pozornost uživatele se nezaměřuje na dálkové ovládání.

Bezdrátové dálkové ovládání používá 2ks alkalické baterie AAA. Životnost baterií může být až 2 roky, protože displej a dálkový ovladač se po 2 minutách bez zásahu uživatele přepne do režimu spánku a během noci se vypne.





kabelové ovládání HCP 10



Dantherm aplikace



hygrostat



zdroj 24VDC

CO₂ snímač

Kabelové ovládání HCP 10

Kabelové ovládání se dodává s bílým plastovým rámečkem a kovovým rámečkem pro uchycení do standardní elektrikářské krabice. Součástí dodávky je 6m komunikační kabel. Alternativně je možné objednat krabici pro upevnění na zeď.

Kabelové ovládání HCP 10 poskytuje uživateli následující možnosti:

- ▶ přepínání rychlosti ventilátorů (krok 0–4)
- ▶ týdenní program
- ▶ řízení podle skutečné potřeby
- ▶ letní režim (pouze odvod vzduchu)
- ▶ manuální obtok
- ▶ krbový režim
- ▶ čtení a resetování alarmů, včetně alarmu filtru

Kabelové ovládání HCP 10 nabízí možnost nastavení vzduchového výkonu během uvedení do provozu.

Aplikace Dantherm Residential

Aplikace je k dispozici pro iOS a Android prostřednictvím App store a Google play. Nabízí uživatelsky přívětivý a intuitivní způsob ovládání větrací jednotky. Aplikace se připojuje k lokálnímu wifi routeru.

- ▶ přepínání rychlosti ventilátorů (krok 0–4)
- ▶ týdenní program
- ▶ řízení podle skutečné potřeby
- ▶ noční režim
- ▶ manuální obtok
- ▶ chlazení v letě
- ▶ krbový režim
- ▶ alarmy
- ▶ menu pro nastavení

Hygrostat (Sauter HSC 120 F001)

Hygrostat se používá v případě větrání prostorů s vysokou vlhkostí. Lze ho instalovat v koupelnách pro ovládání větrání na základě vysoké vlhkosti. Hygrostat se připojuje na digitální vstup.

Zdroj 24VDC, pro napájení klapek

Zdroj pro převod 230VAC na 24VDC. Používá se v případě požadavku ovládání potrubních klapek z jednotky. Připojuje se k rozšiřovací řídicí desce HAC 2.

CO₂ snímač

Používá se v případě požadavku na řízení podle úrovně CO₂. Připojuje se k rozšiřovací řídicí desce HAC 2.



USB kabel



sada PC Tool



snímač kvality vzduchu VOC



rozšiřovací řídicí deska HAC 2

USB kabel, 3 m

Používá se na aktualizaci software a pro komunikaci s programem Dantherm PC Tool.

Sada Dantherm PC Tool HPT 1

Sada obsahuje USB zásuvku, program, návod a USB kabel. Program PC Tool má instalační menu, kde může technik nastavit jednotku, připojit další příslušenství, upravit různá uživatelská nastavení, číst a resetovat alarmy, pokud existují.

Je zde rovněž uživatelské menu, kde si uživatel může přečíst a upravit různá nastavení, jako jsou týdenní programy, nastavené hodnoty, alarmy a historie teploty a kvality vzduchu.

Snímač kvality vzduchu VOC

Tento snímač průběžně sleduje hladinu umělých i přírodních organických výparů ve vzduchu.

Příklady zahrnutých výparů:

- ▶ přírodní výpary, např. formaldehyd ze stavebních materiálů
- ▶ chemické výpary ze sprejů, např. lak na vlasy nebo parfémy, čisticí prostředky
- ▶ znečištění v místnosti, např. z kouření a tisku laserovou tiskárnou
- ▶ výpary z ohnivzdorných prostředků v kobercích, barvách a nábytku

Využití snímače VOC v režimu řízení podle skutečné potřeby vede ke správné úrovni větrání s nejnižší možnou spotřebou elektrické energie. Pokud je připojeno bezdrátové dálkové ovládání nebo aplikace, hladina VOC se zobrazí na displeji. Pokud jsou připojené snímače VOC i RH, větrání bude řízené podle vyšší hodnoty.

Rozšiřovací řídicí deska HAC 2

K rozšiřovací řídicí desce lze připojit následující příslušenství:

- ▶ vodní nebo elektrický dohřev
- ▶ geotermální přehřev/předchlazování
- ▶ 24VDC výstup pro klapky
- ▶ vstup – vzdálené vypnutí
- ▶ vstup – detektor ohně/kouře
- ▶ externí CO₂ snímač
- ▶ externí hygrostat
- ▶ výstup – alarm filtru
- ▶ výstup – generální alarm

HAC 2 se dodává s 3m kabelem.



elektrická topná spirála

potrubní ohřivač
s řízením 0–10 V z desky HAC 2potrubní ohřivač
s autonomním ovládáním**Zabudovaná elektrická topná spirála**

Elektrická topná spirála (předehřev) zabraňuje namrzání rekuperátoru při nízkých teplotách a zajišťuje vyvážené větrání až do cca -15 °C. Topnou spirálu lze instalovat do skříně jednotky. Je napájena a řízena zabudovaným regulátorem, takže nevyžaduje rozšiřovací řídicí desku.

Potrubní elektrický dohřev s externím ovládáním 0–10 V

Elektrické ohřivače pro dohřev se instalují do potrubí přívodního vzduchu. Ohřivač je opatřen potrubními přípojkami s gumovým těsněním. Tento ohřivač není vhodný pro instalaci do exteriéru. Řídicí napětí pro plynulé řízení výkonu ohřivače se připojí na rozšiřovací řídicí desku HAC 2. El. napájení 1f/230 V je nutné připojit samostatně.

Potrubní elektrický předehřev s autonomním ovládáním

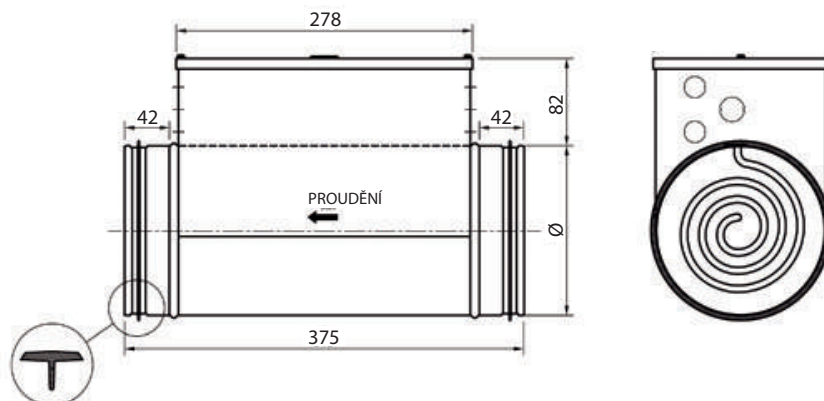
Tento ohřivač je ovládaný vestavěným termostatem.

Oba ohřivače se dodávají s potrubním snímačem.

Výkon, rozměry a hmotnost

Potrubní ohřivače nejsou žebrované, takže jejich tlaková ztráta je zanedbatelná..

		HCV 300	HCV 400/500	HCV 700
Vzduchový výkon	m ³ /h	180	300	450
Topný výkon	kW	0,9	1,2	1,8
Zvýšení teploty	°C	16,8	14,2	13,4
Spotřeba proudu, 1x230V	A	4,1	5,5	8,2
Průměr potrubí	Ø mm	125	160	250
Hmotnost	kg	3,0	3,5	5,0





topný vodní výměník



servomotor



2-cestný vodní ventil



230/24VAC trafo

Potrubní topný vodní výměník

Obsahuje výměník 2RR, 2-cestný vodní ventil, 0–10 V servopohon, 230/24VAC trafo, potrubní snímač a snímač pro protimrazovou ochranu. Ovládá se rozšiřovací řídicí deskou HAC 2.

HCV 300 (CWW 125-2-2.5)		Max. výkon						Přívodní teplota 21 °C					
		80 °C/60 °C			60 °C/40 °C			80 °C/60 °C			60 °C/40 °C		
Vzduch. výkon	m³/h	85	150	215	85	150	215	85	150	215	85	150	215
Výstupní teplota*	°C	40	36	34	28	25	23	21	21	21	21	21	21
Tlaková ztráta	Pa	11	28	51	11	28	51	11	28	51	11	28	51
Topný výkon	kW	0,7	1,1	1,4	0,4	0,5	0,6	0,2	0,3	0,5	0,2	0,3	0,5
Průtok vody	l/h	36	36	72	36	36	36	9	10	23	17	22	28
Tlak.ztráta vody, max.	kPa	0,5	0,5	1	0,5	0,5	0,5	0,2	0,2	0,4	0,3	0,4	0,5

HCV 400/500 (CWW 160-2-2.5)**		Max. výkon						Přívodní teplota 21 °C					
		80 °C/60 °C			60 °C/40 °C			80 °C/60 °C			60 °C/40 °C		
Vzduch. výkon	m³/h	145	250	355	145	250	355	145	250	355	145	250	355
Výstup. teplota*	°C	47	43	40	33	31	29	21	21	21	21	21	21
Tlaková ztráta	Pa	6	15	27	6	15	27	6	15	27	6	15	27
Topný výkon	kW	1,6	2,4	3,0	0,9	1,3	1,7	0,3	0,5	0,7	0,3	0,5	0,7
Průtok vody	l/h	72	108	144	36	72	72	14	24	35	12	28	30
Tlak. ztráta vody, max.	kPa	1	3	4	0,5	1	2	0,2	0,4	0,5	0,1	0,4	0,5

HCV 700 (CWW 250-2-2.5)***		Max. výkon				Přívodní teplota 21 °C			
		80 °C/60 °C		60 °C/40 °C		80 °C/60 °C		60 °C/40 °C	
Vzduch. výkon	m³/h	360	630	360	630	360	630	360	630
Výstup. teplota*	°C	44	40	31	29	21	21	21	21
Tlaková ztráta	Pa	10	25	10	25	10	25	10	25
Topný výkon	kW	3,6	5,3	2,0	3,0	0,74	1,29	0,74	1,28
Průtok vody	l/h	144	252	108	144	30	61	40	61
Tlak. ztráta vody, max.	kPa	1	3	1	2	0,5	1,0	0,7	1,0

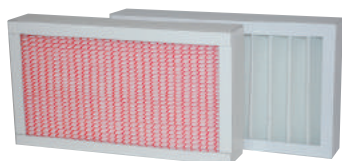
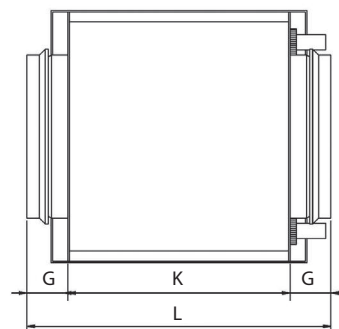
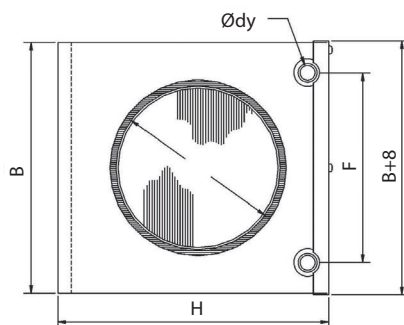
* vzduch při 15 °C

** výměník má přípojky potrubí Ø160 mm, takže pro instalaci s HCV 700 (Ø200) je potřeba dvou kusů redukce Ø200/160 mm

*** výměník má přípojky potrubí Ø250 mm, takže pro instalaci s HCV 700 (Ø200) je potřeba dvou kusů redukce Ø250/200 mm

Rozměry a hmotnost

	Ød	B	H	Ødy	F	G	K	L	Hmotnost
	mm								kg
HCV 300 (CWW 125-2-2.5)	125	238	180	10	137	40	276	356	3,5
HCV 400/500 (CWW 160-2-2.5)	160	313	255	10	212	40	276	356	5,4
HCV 700 (CWW 250-2-2.5)	250	398	330	10	250	40	276	356	7,7



panelové filtry



HCV 400 tlumící box

Panelové filtry

Panelové filtry se dodávají jako sada se dvěma filtry G4 nebo jedním filtrem G4 a jedním filtrem F7. Standardně jsou jednotky vybavené dvěma filtry G4. Pylový filtr F7 lze použít na čerstvý vzduch jako volitelné příslušenství.

HCV 400 tlumící box

HCV 400 tlumící box snižuje hluk ventilátorů.

Tlumící box je z pozinkovaného plechu s nátěrem RAL 9016. Zahrnuje kruhové tlumiče hluku z perforovaného hliníku, obalené izolací ze skelné vaty a PE parotěsnou zábranou. Konce tlumičů hluku jsou opatřeny spojkami a mohou být montovány přímo na vrchní část jednotky HCV 400.



OBEČNÝ POPIS

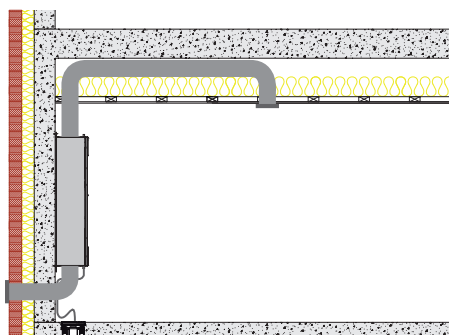
Rekuperační jednotka HCC 2 je určena především pro nové stavby nebo rekonstrukce bytových domů. Vnější rozměry a provedení umožňují snadnou montáž do stropních podhledů nebo na zeď i skryté instalace uvnitř skříně.

Jednotka se dodává v základním provedení s možností zabudování širokého sortimentu příslušenství do jednotky, čímž se zvyšuje celkový komfort a snižuje spotřeba energie.

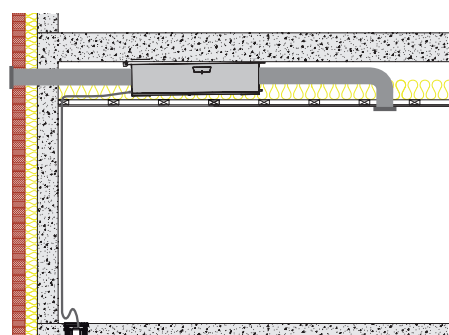
Jednotka je vybavena vysoce účinným protiproudým plastovým rekuperátorem, který je optimalizován na vysokou úroveň účinnosti. V kombinaci s malou světlou výškou tak vzniká ultratenká větrací jednotka, která se snadno skryje ve stropním podhledu společně s potrubím.

Klíčové vlastnosti

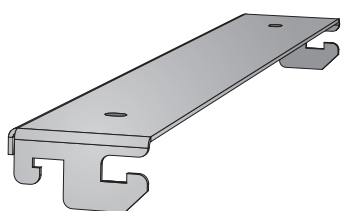
- ▶ vysoká účinnost rekuperace až 94 %
- ▶ EC motory ventilátorů s nízkou spotřebou energie (nízké SPF)
- ▶ pouze 300mm montážní světlé výšky
- ▶ časově programovatelné větrání, vycházející z 11 různých týdenních programů
- ▶ letní režim, kdy se přívodní ventilátor zastaví a kterékoliv otevřené okno bude dodávat chladnější venkovní vzduch, což sníží teplotu v místnosti, pro aktivaci letního režimu se vyžaduje kabelový ovladač HCP 10 (volitelné příslušenství).
- ▶ krbový režim vytvářející dočasný vnitřní přetlak pro zvýšení funkčnosti tahu komína
- ▶ snadná instalace a uvedení do provozu s vestavěnými porty na měření tlaku pro jednoduchou kalibraci
- ▶ elektronicky zaměnitelná pravá/levá strana ventilátorů, umožňující stejnému typu jednotky se přizpůsobit požadavkům instalace na stěnu nebo strop
- ▶ větrání řízené skutečnou potřebou podle snímače vlhkosti RH
- ▶ možnost přizpůsobení jednotek pomocí široké škály interního i externího příslušenství (více v kapitole Příslušenství)
- ▶ komunikace ModBus přes TCP/IP pro napojení na BMS



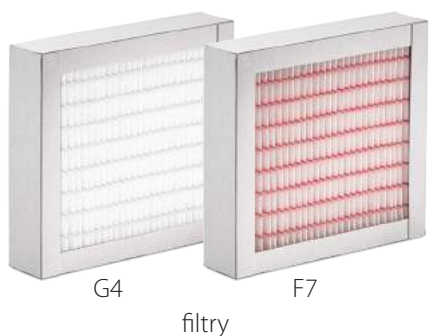
HCC 2 na zdi



HCC 2 v podhledu



univerzální montážní konzole



filtry

Skříň

Skříň jednotky je navržena tak, aby vyhovovala nízkým podhledům, ale současně snadnému servisnímu přístupu. Vnější plášť tvoří 0,8mm pozinkovaný plech s práškovým nástřikem bílé barvy RAL 9010 se dvěma vnějšími víčky kryjícími dva filtrační otvory.

Vnitřní vzduchovody a izolace jsou z EPS (polystyrenu). Ten výborně izoluje a vykazuje dobrou vzduchotěsnost. Tato tloušťka izolace umožňuje umístění jednotek v prostorech s teplotami až do +12 °C.

Montážní díly

Přiložená montážní konzole je navržena tak, aby umožňovala bezpečnou instalaci na zeď i na strop.

Montážní konzole bude:

- ▶ lehce naklánět jednotku směrem k odtoku pro zajištění řádného odtékání kondenzátu, který se tvoří uvnitř jednotky, pokud se jedná o instalaci na strop.
- ▶ zabezpečovat jednoduchou instalaci na stěnu

Zrcadlové připojení všech potrubí

Jednotku lze elektronicky obrátit, což znamená, že se zrcadlově změní vstupy vzduchu do jednotky. Tato jednoduchá změna orientace umožňuje pravostranné nebo levostranné připojení přiváděného vzduchu (Připojky přiváděného a odsávaného vzduchu vždy směrem do domu a připojky venkovního a odsávaného vzduchu vždy směrem z domu).

To samé platí i pro elektrické připojení, které lze připojit buď z levé, nebo pravé strany bez ohledu na směr ventilátoru.

Funkce

Jednotka bude větrat prostor extrakcí vnitřního vlhkého vzduchu a jeho nahrazením čerstvým venkovním vzduchem, který byl ohřátý tepelnou energií odváděného vzduchu. Výsledkem je efektivní řízené větrání s nízkou spotřebou energie.

Vzduchový výkon lze řídit následovně:

- ▶ manuálně, volbou rychlosti ventilátoru od 0 do 4
- ▶ řízením podle skutečné potřeby na základě vestavěného snímače vlhkosti RH
- ▶ týdenním programem – rychlost ventilátoru se zvýší nebo sníží podle časového harmonogramu nebo specifické potřeby

Při odsávání velmi vlhkého vzduchu bude vlhkost kondenzovat uvnitř rekuperátoru a shromažďovat se na zabudovaném odtoku kondenzátu. Tato voda se odvádí z jednotky připojeným potrubím do nejbližší kanalizace.

Filtry

Modely HCC 2 standardně používají 50mm kompaktní filtry G4 pro čerstvý i odvodní vzduch. Tím se zajistí většina požadavků na větrání. Výhodou kompaktních filtrů je jejich značně větší filtrační plocha oproti síťovým a malým kapovým filtrům. Filtry mají tím pádem delší životnost a za normálních podmínek provozu nevyžadují častější výměnu než dvakrát za rok, což odpovídá nastavení časovače filtrů. V případě potřeby je k dispozici jako příslušenství pylový filtr F7, který zajišťuje, že se větracím systémem do prostoru nedostanou alergen.



EC ventilátory



rekuperátor



snímač vlhkosti RH

Ventilátory

Modely HCC 2 jsou vybavené nejmodernější technologií motoru ventilátoru EC (elektromagnetická komutace), tj. použití moderních motorů a rotorů ventilátoru nabízející to nejlepší v technologii vzduchotechniky a elektrické účinnosti. Díky technologii EC jsou ložiska jedinou pohyblivou částí, která vytváří odpor, a proto je životnost těchto ventilátorů více než 10 let.

Ventilátory jsou připojeny k řídicí jednotce a napájeny 230V. Plynulé otáčky ventilátoru jsou řízeny signálem 0–10 V.

Rekuperátor

Rekuperace tepla probíhá ve vysoce účinném protiproudém plastovém rekuperátoru, který nabízí optimální účinnost při co nejnižší ztrátě tlaku. Lamely rekuperátoru jsou uloženy vertikálně, čímž se zabezpečí řádný odvod kondenzátu pomocí gravitace a dosáhne se vysoce hygienické řešení.

Protimrazová ochrana rekuperátoru

Intelligentní řízení systému zajišťuje, že rekuperátor v zimě nezamrzne:

- ▶ protimrazová ochrana se aktivuje, pokud teplota odpadního vzduchu (T4) je $< +2^{\circ}\text{C}$, což se obvykle stává, když teplota čerstvého vzduchu (T1) klesne pod cca -3°C
- ▶ jestliže teplota odpadního vzduchu (T4) klesne pod $+2^{\circ}\text{C}$, systém sníží množství přiváděného vzduchu (T2) tak, že výsledná teplota odpadního vzduchu (T4) se udržuje na minimální teplotě $+2^{\circ}\text{C}$
- ▶ v případě, že se jedná o silný mráz, objem přiváděného vzduchu se po krátkých intervalech sníží až na $0\text{ m}^3/\text{h}$
- ▶ pokud teplota čerstvého vzduchu (T1) klesne pod -13°C po dobu delší než 4 minuty, systém se na 30 minut zcela vypne, aby se zabránilo zamrznutí

V oblastech, kde venkovní teploty často klesají pod -6°C , se doporučuje instalovat předehřev. V jiných oblastech, kde může venkovní teplota klesnout pod -10°C , je předehřev nezbytný k dosažení vyváženého a spolehlivého řešení.

Snímač vlhkosti RH

Jednotky HCC 2 obsahují snímač vlhkosti (RH), který se využívá při řízení podle skutečné potřeby. Tento snímač průběžně sleduje vlhkost odváděného vzduchu a odpovídajícím způsobem upravuje vzduchový výkon. Pokud je připojené bezdrátové dálkové ovládání, daná úroveň se zobrazí na displeji. Využití řízení podle skutečné potřeby vede ke správné úrovni větrání s nejnižší možnou spotřebou elektrické energie. Pokud jsou nainstalované současně snímače VOC a RH, nastavuje se úroveň větrání na základě vyšší potřeby kteréhokoliv ze snímačů.



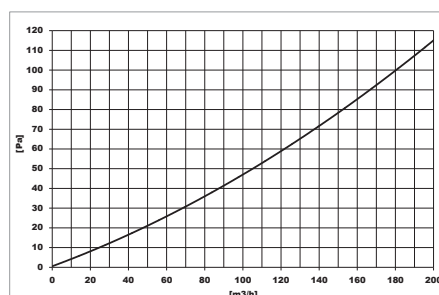
kalibrace jednotky

Instalace

Po ukončení instalace jednotky, napojení vzduchového potrubí a hadice na odvod kondenzátu, je nutné jednotku kalibrovat na konkrétní aplikaci.

Měření vzduchového výkonu se provádí pomocí vestavěných tlakových portů. Příslušná počáteční nastavení se provedou pomocí programu Dantherm PC Tool nebo pomocí kabelového ovladače HCP 10.

Na spodním krytu se nachází diagram průtoku vzduchu, který ukazuje tlak a vzduchový výkon, které musí technik použít ke kalibraci obou průtoků (viz příklad níže).



Bezpečný provoz – připojení k signalizaci kouře nebo ohně

V zájmu ochrany uživatelů před ohněm nebo kouřem z venkovního prostředí je možné k jednotce HCC 2 připojit standardní požární signalizaci. Zařízení k detekci kouře nebo ohně lze připojit na rozšiřovací řídicí desku HAC 2 na svorky požární ochrany. Po aktivaci se zastaví oba ventilátory, aby se zabránilo vniknutí kouře nebo ohně zvenčí. Jakmile toto nebezpečí pomine, je třeba jednotku znovu restartovat.

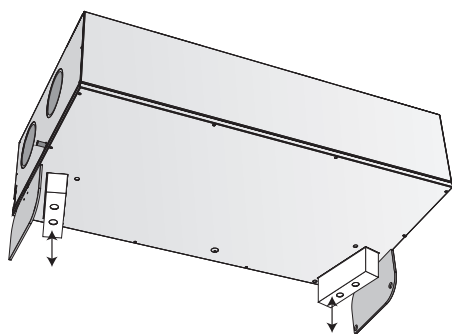
Alternativně, pokud uživatel pouze nechce, aby mu vnikal do domu kouř zvenku (během topné sezóny, kdy se v jeho okolí používají krby), lze použít digitální vstup přímo na jednotce, aby se jednotka zastavila při detekci kouře během nasávání venkovního vzduchu. Při použití digitálního vstupu se jednotka automaticky restartuje, pokud se již ve venkovním vzduchu nenachází žádný kouř. K detekci kouře je třeba použít odpovídající vybavení.

V případě vyššího rizika kouře a ohně nebo v případě vyšších požadavků na bezpečnost je rovněž možné umístit do potrubí klapky, které budou řízené z jednotky podle toho jestli je spuštěna nebo zastavena. Motory klapek (jeden na přívodním a jeden na odvodním vzduchu) mohou být napájeny a řízeny z rozšiřovací řídicí desky HAC 2.

Údržba

Obecně platí, že větrací jednotky HCC vyžadují pouze jedinou činnost údržby a tou je kontrola/výměna vzduchových filtrů jednou nebo dvakrát do roku, když se ozve alarm z jednotky nebo se zobrazí na připojeném ovladači.

Proces výměny spočívá v odklopení dvou krytů, výměně filtrů a resetování časovače filtrů pomocí kabelového ovladače HCP 10 (volitelné příslušenství). Když jednotka nemá ovládání, reset časovače musí vykonat instalatér pomocí programu PC Tool. Jakýkoliv jiný servis, než výměna vzduchových filtrů a čištění opláštění jednotky musí provádět výlučně odborný personál. Místní partneři společnosti Dantherm jsou připraveni řešit jakýkoliv problém, který by mohl vzniknout při užívání této jednotky.



výměna filtrů



řídící jednotka

OVLÁDÁNÍ

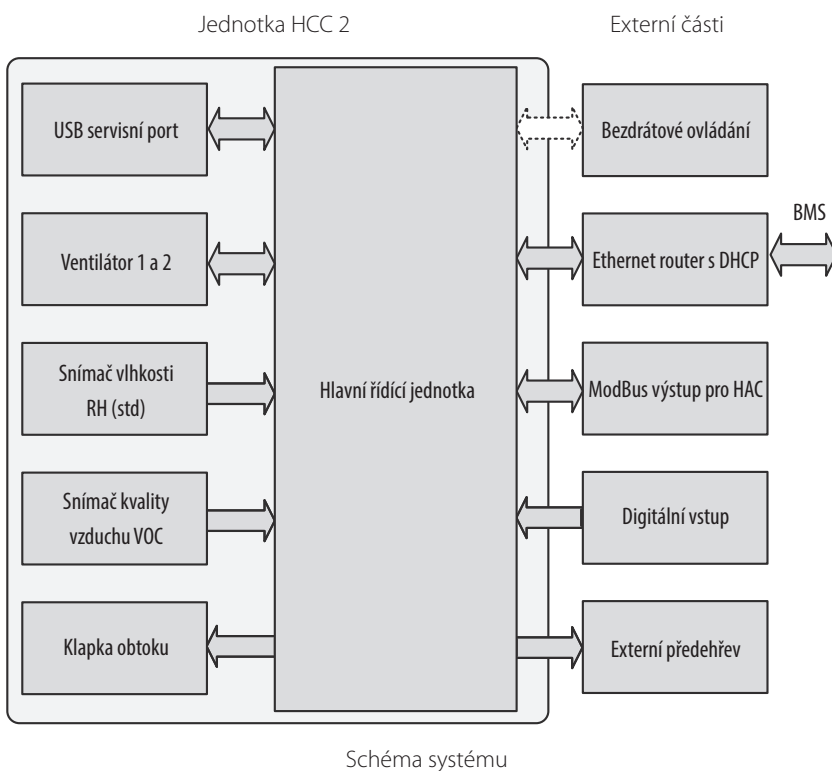
Řídící jednotka

Hlavní řídicí jednotka přístroje průběžně měří a upravuje všechny parametry pro zachování správné úrovně větrání s co nejnížší energetickou náročností. Řídící jednotka má širokou škálu vstupů pro připojení jak interního, tak i externího příslušenství.

Vzhledem k tomu, že rezidenční ventilační jednotka HCC 2 je určena pro skrytou instalaci, základní jednotka se dodává bez vestavěného ovládacího panelu. Další informace o různých možnostech ovládání viz kapitola „Příslušenství“.

K dispozici jsou následující externí připojení:

- ▶ kabelové LAN rozhraní, pro komunikaci ModBus přes TCP/IP pro napojení na BMS
- ▶ RS485 ModBus pro rozšiřovací řídicí desku HAC 2 nebo kabelové ovládání HCP10
- ▶ připojení antény pro komunikaci s bezdrátovým dálkovým ovládním
- ▶ 2 další digitální vstupy, které lze naprogramovat na konkrétní vynucené činnosti, tj. řízení hygrostatem, odsávacím par, systémem požární ochrany apod.
- ▶ výstup pro připojení přehřevu (příslušenství)



Vestavěná ochrana správného provozu

Jednotka je vybavena systémem, který ji chrání proti dlouhodobému nesprávnému a neekonomickému provozu. Tento systém vrací mnoho funkcí po čtyřech hodinách provozu do výchozího stavu. Tím se zabrání nadměrné spotřebě energie, pokud uživatel zapomene, že nastavil maximální výkon nebo manuální obtok. Jestliže jednotku uživatel vypne, po 4 hodinách dojde k jejímu restartu, aby bylo zajištěno, že prostor bude řádně větrán a v potrubí nebo jednotce se nebude tvořit kondenzát.

Jednotka je vybavena USB portem pro vykonání počáteční kalibrace a nastavení jednotky.

Pokud chce uživatel měnit nastavení na jednotce, musí použít alespoň jedno z následujících příslušenství:

- ▶ kabelové ovládání HCP 10
- ▶ bezdrátové dálkové ovládání HRC 3
- ▶ sada s programem PC-Tool

Pro ovládání je možné použít i ModBus připojení.

Ovládání ventilátorů

Během počáteční kalibrace se nastavují otáčky ventilátorů stupně 3 na jmenovitý vzduchový výkon, který se vyžaduje při běžném provozu.

Korelace mezi 4 rychlostmi ventilátoru na ovládacím panelu je následující:

- ▶ rychlost ventilátoru 0 = oba ventilátory stojí 4 hodiny
- ▶ rychlost ventilátoru 1 = 30 % menší než rychlost 2
- ▶ rychlost ventilátoru 2 = 30 % menší než rychlost 3
- ▶ rychlost ventilátoru 3 = nominální vzduchový výkon
- ▶ rychlost ventilátoru 4 = 30 % vyšší než rychlost 3 (na 4 hodiny)

Kompenzace výkonu

Vzhledem k tomu, že se očekává zvýšení tlaku u znečištěného filtru a tím snížení množství vzduchu, je tato skutečnost kompenzována tím, že oba ventilátory automaticky zvyšují výkon, dokud se neozve alarm/rozsvítí se kontrolky a časovač filtru se neresetuje.

TECHNICKÁ DATA

SPECIFIKACE		HCC 2
Maximální vzduchový výkon	m³/h	260
Energetická třída (SEC-třída), střední pásmo		A resp. A+ ¹⁾
Provozní rozsah vzduchového výkonu podle DIBt	m³/h	70 do 140
Provozní rozsah vzduchového výkonu podle Passivhaus	m³/h	70 do 140
Účinnost podle DIBt	%	93,8 %
Účinnost podle Passivhaus	%	93 %
Účinnost podle EN 13141-7 suchá	%	94,1 %
Akustický výkon na opláštění (Passivhaus) 140 m³/h při 100Pa L _W (A)	dB(A)	43
Akustický výkon na potrubí (Passivhaus) 140 m³/h při 100Pa L _W (A) (přívod/odvod)	dB(A)	60/45
Filtrační třída EN 779:2012 (odvod/čerstvý vzduch)	třída	G4/G4 (F7 volitelné)
Okolní teplota v místě instalace	°C	+12 do +40
Maximální vlhkost odvodního vzduchu při 25°C	RH%	65
Provozní rozsah venkovní teploty (bez přehřevu)	°C	-12 ²⁾ do +50
Provozní rozsah venkovní teploty (s přehřevem)	°C	-25 do +50
JEDNOTKA		
Rozměry ŠxVxH (bez konzole)	mm	600 x 279 x 1122
Připojení potrubí	mm	ø125 – vnitřní
Hmotnost	kg	34
Koeficient Lambda 0,031	W/(m*K)	U<1
Dodaná hadice na kondenzát	ø//délka	1/2" // v2m
Barva opláštění jednotky	RAL	9016
Požární klasifikace, polystyren podle DIN 4102-1	třída	B2
Požární klasifikace, jednotka podle EN 13501-1:2002	třída	E
ELEKTRICKÉ ÚDAJE		
Elektrické napájení		1f~230 V/50 Hz
Maximální el. příkon (bez/s přehřevem)	W	127/950
Krytí IP	třída	20

¹⁾ pro dosažení třídy A+ je nutné objednat snímače VOC a RH (volitelné příslušenství)

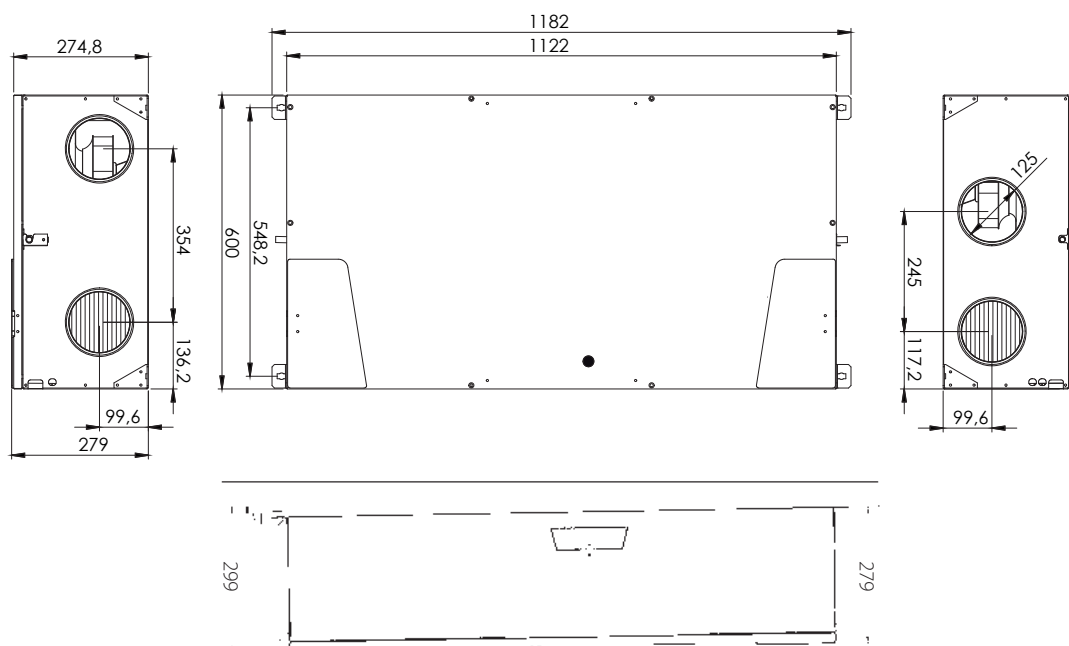
²⁾ přehřev se doporučuje při venkovních teplotách nižších než -6°C k zajištění vyvážení větrání

Akustické údaje

Vzduch. výkon m³/h	Tlak Pa	Místo měření	Akustický výkon (frekvenční pásmo) L _W (A) dB(A)								Celkový akustický výkon L _W (A) dB(A)	Akustický tlak std. místnosti* L _p (A) dB(A)
			63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
80	30	Přívod	23	43	40	42	39	32	20	18	47	25
		Odvod	12	26	24	24	16	16	17	18	30	
		Opláštění									30	
98	50	Přívod	28	41	51	48	44	39	26	18	54	29
		Odvod	16	27	31	29	19	16	17	18	35	
		Opláštění									34	
100	100	Přívod	32	49	56	52	49	44	33	19	59	32
		Odvod	19	31	42	33	23	19	17	18	43	
		Opláštění									37	
126	70	Přívod	31	43	55	52	49	45	33	19	58	35
		Odvod	19	30	42	33	23	19	17	18	42	
		Odpadní	30	43	54	52	47	43	32	18	57	
140	100	Opláštění									40	38
		Přívod	34	46	56	56	52	49	37	21	60	
		Odvod	21	33	44	36	27	21	18	18	45	
162	80	Odpadní	33	45	56	56	51	47	36	20	60	41
		Opláštění									43	
		Přívod									46	
198	90	Odvod										43
		Opláštění										
		Přívod										

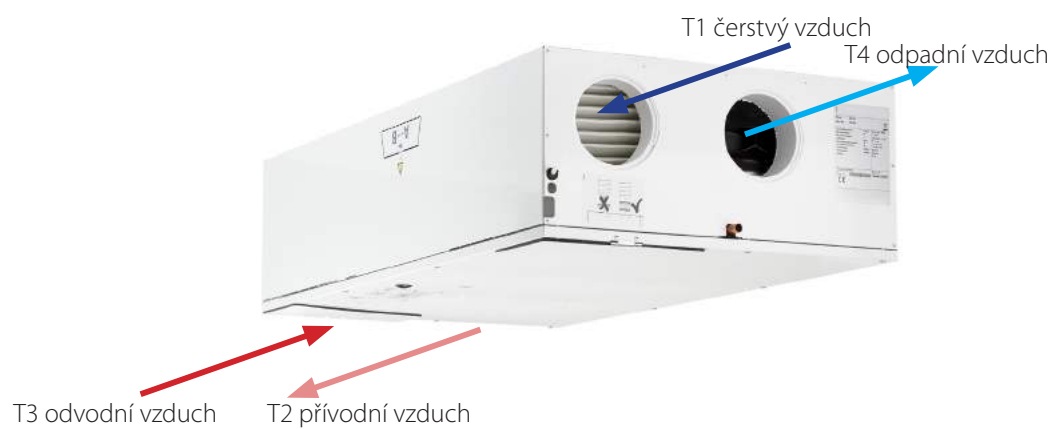
* Standardní místnost = místnost o ploše 10 m², výška stropu 2,4 m, průměrná absorpce 0,2.

Rozměry (mm)



Připojení potrubí

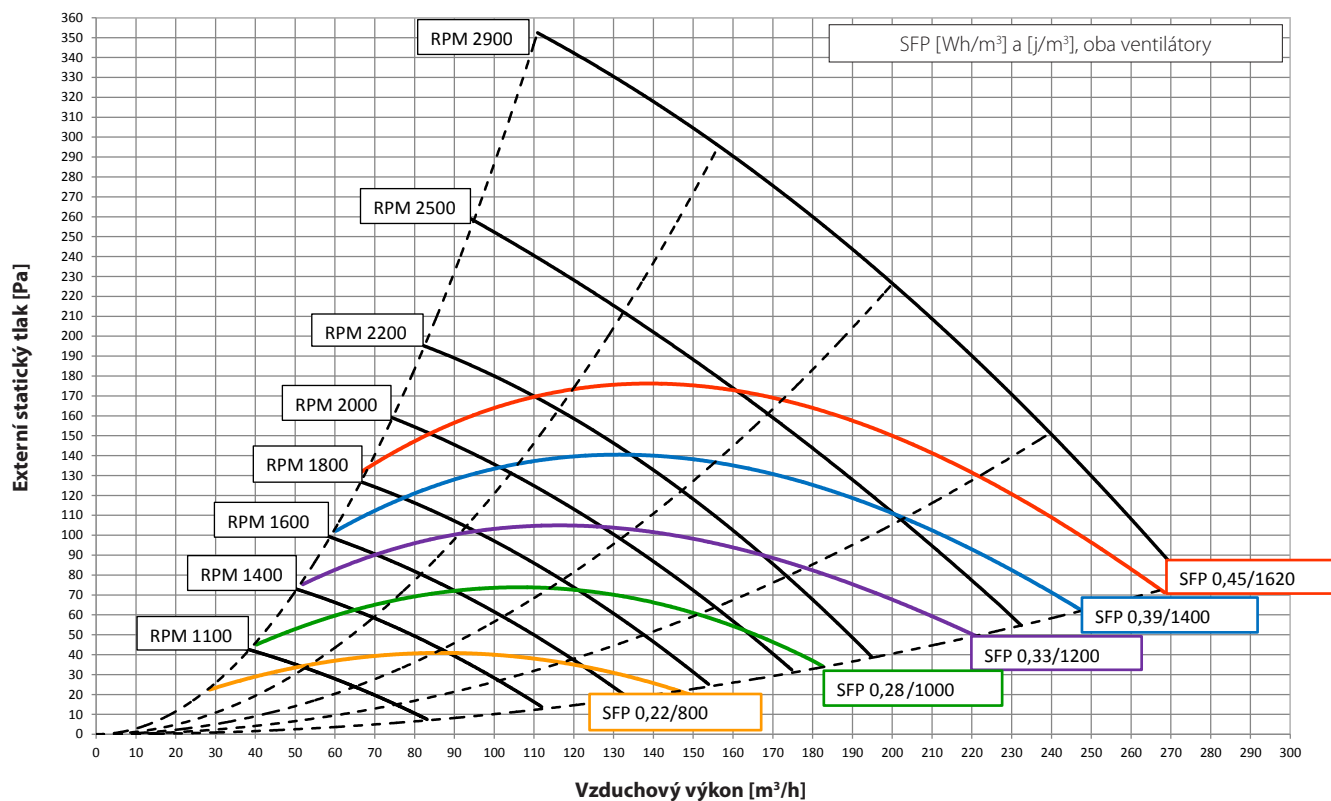
Připojení potrubí v konfiguraci A:



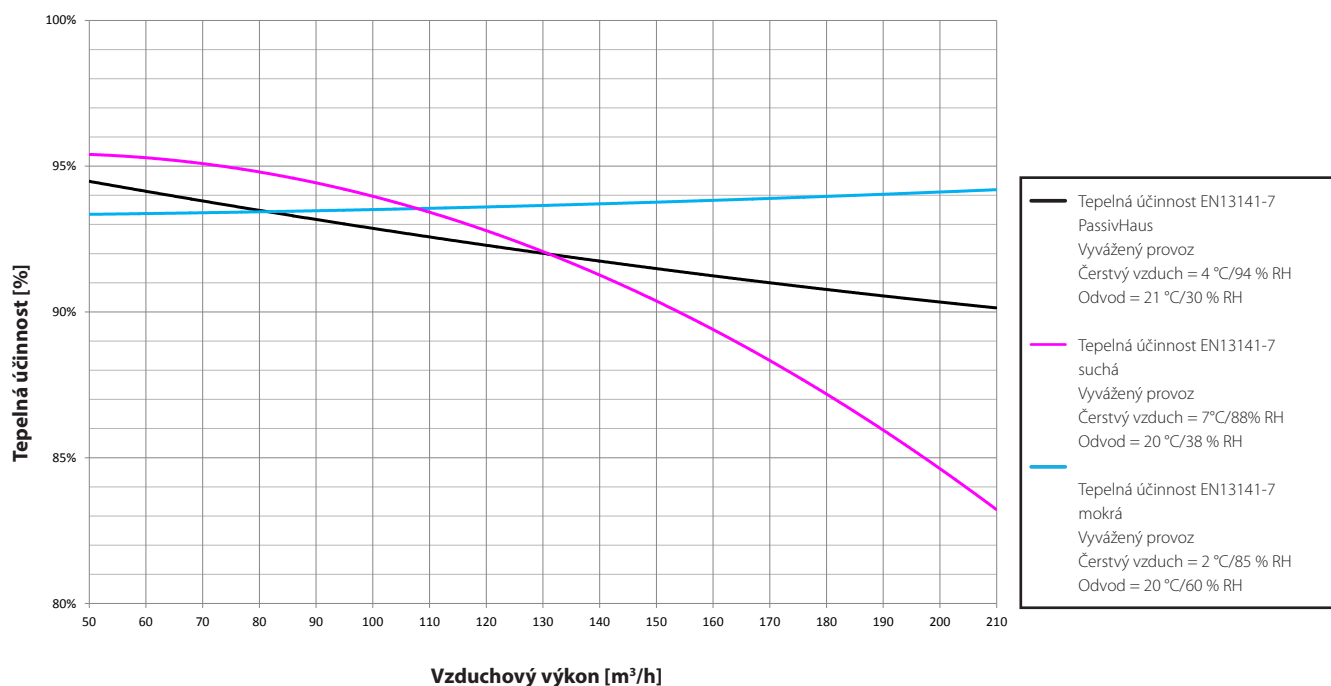
Připojení potrubí v konfiguraci B:



Výkonové a SFP křivky



Tepelná účinnost





kabelové ovládání HCP 10



bezdrátové dálkové ovládání HRC 3

PŘÍSLUŠENSTVÍ

Kabelové ovládání HCP 10

Kabelové ovládání se dodává s bílým plastovým rámečkem a kovovým rámečkem pro uchycení do standardní elektrikářské krabice. Součástí dodávky je 6m komunikační kabel. Alternativně je možné objednat krabici pro upevnění na zeď.

Kabelové ovládání HCP 10 poskytuje uživateli následující možnosti:

- ▶ přepínání rychlosti ventilátorů (krok 0–4)
- ▶ týdenní program
- ▶ řízení podle skutečné potřeby
- ▶ letní režim (pouze odvod vzduchu)
- ▶ manuální obtok (vyžaduje mechanický obtok – volitelné příslušenství)
- ▶ krbový režim
- ▶ čtení a resetování alarmů, včetně alarmu filtru

Kabelové ovládání HCP 10 nabízí možnost nastavení vzduchového výkonu během uvedení do provozu.

Bezdrátové dálkové ovládání HRC 3

Dantherm nabízí bezdrátové dálkové ovládání, které lze instalovat na zeď nebo položit na nábytek.

Dálkové ovládání je určeno pro uživatele, ale rovněž obsahuje servisní menu, které umožňuje technikovi provádět rozsáhlá nastavení bez potřeby programu PC Tool.

Uživatelské vlastnosti jsou:

- ▶ rychlost ventilátorů v manuálním režimu
- ▶ řízení podle skutečné potřeby
- ▶ volba týdenního programu 1–11
- ▶ aktivace manuálního obtoku
- ▶ aktivace krbového režimu (7 minut s přetlakem uvnitř domu pro snazší rozhoření krbu)
- ▶ zapnutí/vypnutí režimu dovolená, kdy jednotka pracuje pouze na rychlosti 1,
- ▶ zapnutí/vypnutí nočního režimu, kdy jednotka snižuje rychlost na 1, (hodinu zapnutí/vypnutí lze nastavit)
- ▶ nastavení a restart časovače filtrů
- ▶ odečítání teplot v potrubí, včetně vestavěného teplotního snímače v dálkovém ovládání
- ▶ nastavení času a datumu



potrubní elektrický předehřev



sada tepelných izolací pro předehřev



mechanický obtok



snímač kvality vzduchu VOC

Potrubní elektrický předehřev, 900 W

Elektrický ohřívač (předehřev) zabraňuje namrzání rekuperátoru při nízkých teplotách. Instaluje se do potrubí čerstvého vzduchu. Připojuje se a ovládá přímo z řídicí jednotky HCC 2.

Sada tepelných izolací pro předehřev

Tato izolace se instaluje na předehřev a chrání před tvorbou tepelných mostů, kondenzací a nadbytečnou spotřebou energie.

Mechanický obtok

Jednotka HCC 2 může být vybavena mechanickým obtokem (modul s klapkou) s automatickým řízením. Pomocí obtoku rekuperátoru je možné využít chladnější venkovní vzduch k ochlazování interiéru, např. po horkém letním dni, kdy venkovní teplota v noci je nižší než teplota v interiéru. Obtokový modul vede veškerý horký odsávaný vzduch mimo rekuperátor pro dosažení co nejlepšího chladicího účinku.

Snímač kvality vzduchu VOC

Jednotky HCC 2 je možné vybavit snímačem kvality vzduchu, který průběžně sleduje hladinu umělých i přírodních organických výparů ve vzduchu.

Příklady zahrnutých výparů:

- ▶ přírodní výpary, např. formaldehyd ze stavebních materiálů
- ▶ chemické výpary ze sprejů, např. lak na vlasy nebo parfémy, čisticí prostředky
- ▶ znečištění v místnosti, např. z kouření a tisku laserovou tiskárnou
- ▶ výpary z ohnivzdorných prostředků v kobercích, barvách a nábytku

Využití snímače VOC v režimu řízení podle skutečné potřeby vede ke správné úrovni větrání s nejnižší možnou spotřebou elektrické energie. Pokud je připojeno bezdrátové dálkové ovládání nebo aplikace, hladina VOC se zobrazí na displeji. Pokud jsou připojené snímače VOC i RH, větrání bude řízené podle vyšší hodnoty.



konektor



čerpadlo kondenzátu



hygrostat



rozšiřovací řídicí deska HAC 2



zdroj 24VDC

CO₂ snímač

Konektor

Konektor se připojuje na řídicí desku HCC 2: Umožňuje vzdálené ovládání následujících funkcí:

- ▶ rychlost ventilátorů 0, 1, 2, 3, 4
- ▶ oheň/kouř/podtlak/stop + alarm
- ▶ vysoká hladina kondenzátu + alarm

Čerpadlo kondenzátu

Čerpadlo kondenzátu je určené pro aplikace, kde není zajištěný odvod kondenzátu samospádem nebo je odtok příliš daleko (více než 5 m horizontálně). Sada obsahuje držák pro montáž čerpadla do jednotky, napájecí kabel pro připojení do řídicí jednotky v HCC 2, hadici na vyrovnání tlaku a hadici na odvod kondenzátu.

Hygrostat (Sauter HSC 120 F001)

Hygrostat se používá v případě větrání prostorů s vysokou vlhkostí. Lze ho instalovat v koupelnách pro ovládání větrání na základě vysoké vlhkosti. Hygrostat se připojuje na rozšiřovací řídicí desku HAC 2.

Rozšiřovací řídicí deska HAC 2

K rozšiřovací řídicí desce lze připojit následující příslušenství:

- ▶ vodní nebo elektrický dohřev
- ▶ geotermální předehřev/předchlazování
- ▶ 24VDC výstup pro klapky
- ▶ vstup – vzdálené vypnutí
- ▶ vstup – detektor ohně/kouře
- ▶ externí CO₂ snímač
- ▶ externí hygrostat
- ▶ výstup – alarm filtru
- ▶ výstup – generální alarm

HAC 2 se dodává s 3m kabelem.

Zdroj 24VDC, pro napájení klapek

Zdroj pro převod 230VAC na 24VDC. Používá se v případě požadavku ovládání potrubních klapek z jednotky. Připojuje se k rozšiřovací řídicí desce HAC 2.

CO₂ snímač

Používá se v případě požadavku na řízení podle úrovně CO₂. Připojuje se k rozšiřovací řídicí desce HAC 2.



USB kabel, 3m



sada pro kalibraci jednotky



sada PC Tool HPT1

USB kabel, 3 m

Používá se na aktualizaci software a pro komunikaci s programem Dantherm PC Tool.

Sada pro kalibraci jednotky

Tato souprava obsahuje 3m hadici, dvě přísavky s háčkem a dvě přípojky. Používá se pro nastavení správných průtoků vzduchu jednotky HCC 2.

Sada Dantherm PC Tool HPT 1

Sada obsahuje USB zásuvku, program, návod a USB kabel. Program PC Tool má instalační menu, kde může technik nastavit jednotku, připojit další příslušenství, upravit různá uživatelská nastavení, číst a resetovat alarmy, pokud existují.

Je zde rovněž uživatelské menu, kde si uživatel může přečíst a upravit různá nastavení, jako jsou týdenní programy, nastavené hodnoty, alarmy a historie teploty a kvality vzduchu.

CENÍK 2019

Rezidenční rekuperační jednotky



Produktový řád

Model		Aplikace			Energetická třída	Volitelný entalpiický rekuperátor	Vzduchový výkon (m³/h)												Certifikát				
		Byty, apartmány	Vily, domy	Vícegenerační rodinné domy															PHI	NBN	DiBt (testované)	SAP Q	EN 13141-7
Nástěnné	HCV 300	•	•		A															•	•		•
	HCV 400	•	•		A+*	•													•	•	•	•	•
	HCV 500		•		A+*															•	•		•
	HCV 700		•	•	A+*	•**														•	•		•
Do atiky	HCH 5		•		A+*														•	•	•	•	
	HCH 8		•	•	A+*														•	•	•	•	
Stropní	HCC 2	•	•		A+*	•													•	•	•		•

* A+ vyžaduje snímač kvality ovzduší VOC

** na požádání

■ Boost = +30% nominálního výkonu



Nástěnné



HCV 300



HCV 400



HCV 500



HCV 700

Standardní vybavení

Volitelné příslušenství

Levá / pravá konfigurace	Řazení podle skutečné potřeby	Týdenní program	Automatický obtok	Protimrazová ochrana	Ovládací panel	BMS připojení	Snímač vlhkosti RH	Aplikace (WiFi ovládání)	Dálkové ovládání	Kabelové ovládání HCP 10	Program PC tool	Týdenní program	Hygrostat	Snímač kvality vzduchu VOC	Snímač CO ₂	Zabudovaný předohřev	Vodní dohřev	Elektrický dohřev	Čerpadlo kondenzátu	Geotermální výměník	Tlumič hluku	Ovládání klapek (PDC)	Požární ochrana (FPC)
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•		•		•	•
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•		•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•		•		•	•
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•		•		•	•
	•		•	•	•		•		•			•	•		•		•	•		•			
	•		•	•	•		•		•			•	•		•		•	•		•			
•	•		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•			•	•



Do atiky



HCH 5



HCH 8



Stropní



HCC 2

Příslušenství

Rekuperační jednotky Dantherm jsou vhodné pro instalaci na stěnu nebo do stropu či skříňky. Jsou navrženy na splnění požadavků většiny rezidenčních aplikací.

Avšak ne každá aplikace má stejné požadavky a proto je dostupné množství příslušenství na optimalizaci systému pro jakýkoliv požadavek.

Při aplikaci v místech, kde venkovní teplota klesá pod -6°C se doporučuje předohřev resp. v místech, kde venkovní teplota klesá pod -10°C je předohřev

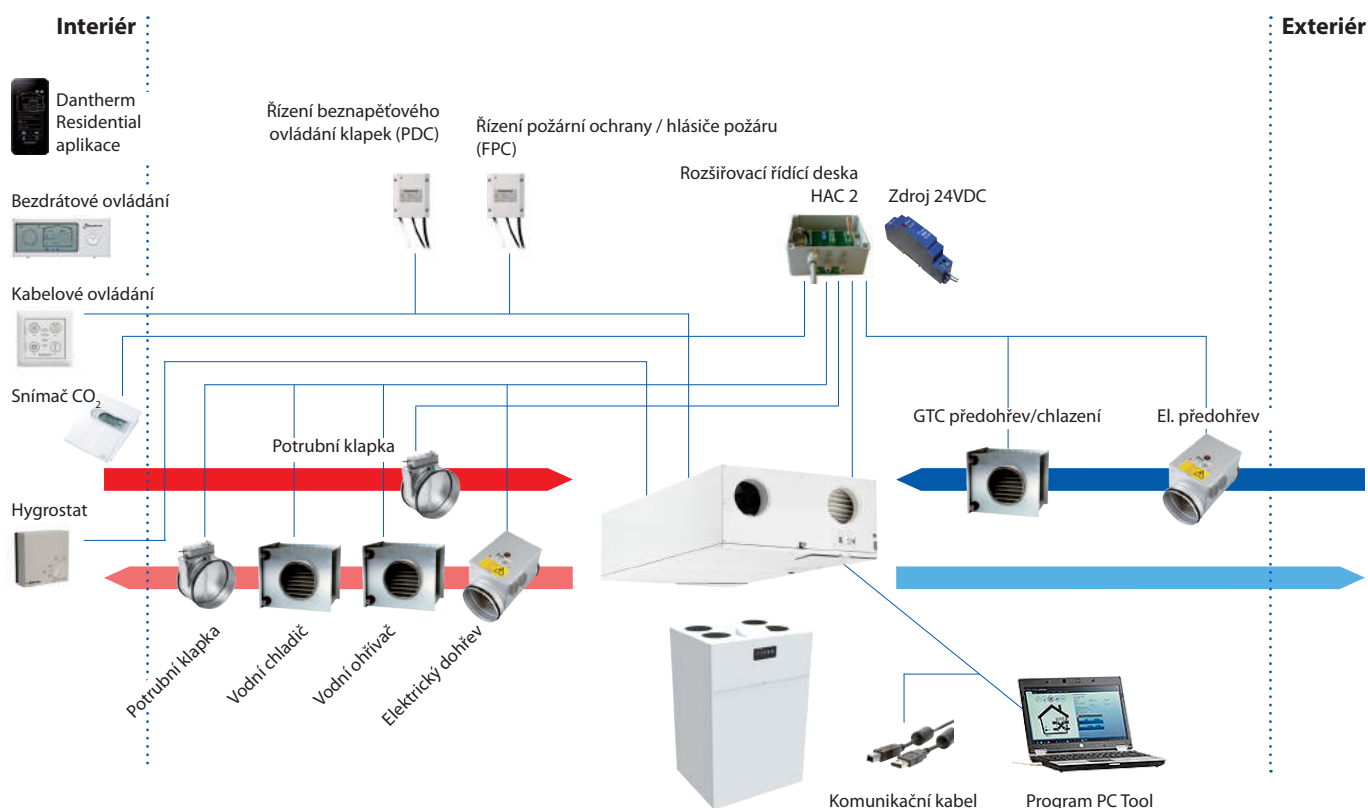
nutný na zabezpečení vyváženého a spolehlivého řešení. Součástí širokého příslušenství jsou i volitelné elektrické a vodní ohřívače.

V případě požadavku na vyšší filtraci je možné doplnit pylový filtr.

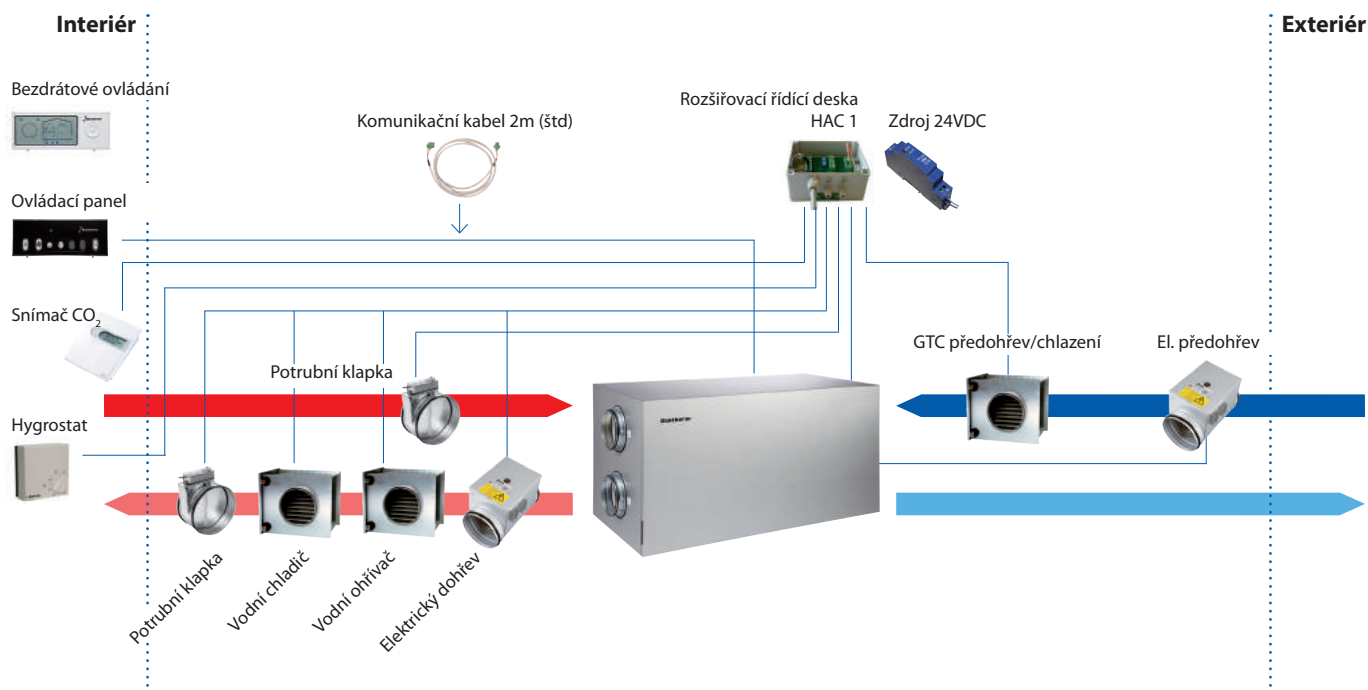
Pro ovládání a monitorování parametrů z jakéhokoliv místa je možné zvolit dálkové bezdrátové ovládání, případně u modelů HCV a HCC 2 ovládat jednotku pomocí volně dostupné aplikace Dantherm Residential.



HCV 300, HCV 400, HCV 500, HCV 700 a HCC 2 příklad zapojení



HCH 5, HCH 8 příklad zapojení



REZIDENČNÍ VĚTRACÍ JEDNOTKY

Rezidenční jednotky jsou primárně navrženy pro jedno a dvougenerační domy. Jednotky jsou dodávány kompletně s ovládacím panelem (kromě HCC 2) a příslušenstvím pro nástěnnou/stropní montáž (v závislosti na modelu).

Jsou vybavené protiproudým rekuperátorem pro vysokou účinnost a nízkou spotřebu energie (nízká hodnota SPI).

	Kód	Popis	Cena/kus
 	352441	HCV 300 – nástěnná instalace protiproudý rekuperátor, levá/pravá konfigurace, vertikální instalace, 4 x Ø125 mm připojení shora + 2 x Ø125 mm připojení zdola, zabudovaný snímač vlhkosti RH, zabudovaný ovládací panel, volitelný zabudovaný el. ohřev 	48 140 Kč
 	352480	HCV 400 – nástěnná instalace/instalace do skříňky protiproudý rekuperátor, levá/pravá konfigurace, vertikální instalace, 4 x Ø160 mm připojení shora + 2 x Ø160 mm připojení zdola, zabudovaný snímač vlhkosti RH, zabudovaný ovládací panel, vhodné pro montáž do skříňky 60x60cm, volitelný entalpický rekuperátor 	54 860 Kč
 	352442	HCV 500 – nástěnná instalace protiproudý rekuperátor, levá/pravá konfigurace, vertikální instalace, 4 x Ø160 mm připojení shora, zabudovaný ovládací panel, zabudovaný snímač vlhkosti RH 	52 690 Kč
 	352443	HCV 700 – nástěnná instalace protiproudý rekuperátor, levá/pravá konfigurace, vertikální instalace, 4 x Ø200 mm připojení shora, zabudovaný ovládací panel, zabudovaný snímač vlhkosti RH 	70 930 Kč

	Kód	Popis	Cena/kus
 	352423	HCH 5 – stropní instalace protiproudý rekuperátor, horizontální instalace, 2 x Ø160 mm připojení na obou koncích, samostatný ovládací panel s 2m kabelem, zabudovaný snímač vlhkosti RH	56 980 Kč
 	352424	HCH 8 – stropní instalace protiproudý rekuperátor, horizontální instalace, 2 x Ø250 mm připojení na obou koncích, samostatný ovládací panel s 2m kabelem, zabudovaný snímač vlhkosti RH	76 100 Kč
 	352444	HCC 2 – stropní instalace/nástěnná instalace protiproudý rekuperátor, podstropní skrytá instalace, 2 x Ø125 mm připojení na obou koncích, bez ovládání (potřebné objednat ovladač z příslušenství), zabudovaný snímač vlhkosti RH, volitelný entalpický rekuperátor 	52 930 Kč

PŘÍSLUŠENSTVÍ

Volitelné příslušenství pro zabudovanou nebo externí instalaci.

Ovládání

	Kód	Popis	HCV 300	HCV 400	HCV 500	HCV 700	HCH 5	HCH 8	HCC 2	Cena/kus
	–	Dantherm Residential aplikace Aplikace umožňující ovládání jednotky pomocí smart zařízení. Jednotku je potřebné připojit LAN kabelem na lokální router.  	•	•	•	•			•	zdarma
	087953	Bezdrátový ovladač, HRC 3 Dálkové ovládání: manuální provoz, řízení podle skutečné potřeby, řízení podle týdenního programu, režim dovolená, manuální obtok, noční režim, krbový režim, menu pro instalaci atd.	•	•	•	•			•	6 100 Kč
	065373	Bezdrátový ovladač, HRC 2 Dálkové ovládání: manuální provoz, řízení podle skutečné potřeby, řízení podle týdenního programu, režim dovolená, manuální obtok, noční režim, krbový režim, menu pro instalaci atd.					•	•		6 100 Kč
	088069	Kabelový ovladač, HCP 10 Dálkové ovládání: manuální provoz, řízení podle skutečné potřeby, řízení podle týdenního programu, letní režim, manuální obtok, krbový režim, nastavení vzduchových výkonů. Dodáváný s 6m kabelem.	•	•	•	•			•	4 170 Kč
		Sada Dantherm PC Tool, HPT 1 Sada obsahuje USB zásuvku, počítačový program, návod a USB kabel. Program má menu pro uživatele i instalátéra, kde je možné nakalibrovat jednotku, připojit doplňkové příslušenství, upravovat různé uživatelské nastavení, sledovat a resetovat alarmy.	•	•	•	•			•	na poptání
	516301	Hygrostat Řízení podle vlhkosti ve vlhkých prostorech.	•	•	•	•	▼	▼	•	2 740 Kč
	087244	Snímač kvality vzduchu VOC, 700 mm Sledování umělých a přírodních organických výparů v odvodním vzduchu a následné přizpůsobení vzduchového výkonu. Potřebný pro dosažení třídy A+.							•	5 790 Kč
	077195	Snímač kvality vzduchu VOC, 480 mm Sledování umělých a přírodních pachů v odvodním vzduchu a následné přizpůsobení vzduchového výkonu. Potřebný pro dosažení třídy A+.	•	•	•	•	•	•		5 790 Kč
	063874	Snímač CO₂ Pro řízení výměny vzduchu podle hodnoty CO ₂ .	•	•	•	•	▼	▼	•	11 460 Kč

▼ jednotka vyžaduje HAC 1 na připojení hygrostatu

	Kód	Popis	HCV 300	HCV 400	HCV 500	HCV 700	HCH 5	HCH 8	HCC 2	Cena/kus
	096984	Prodlužovací kabel na anténu, 5 m Kabel pro přemístění antény z jednotky (pro komunikaci s bezdrátovým ovladačem HRC na místech, kde není dostatečný signál)		•						4 670 Kč
	098084	Řízení klapky (PDC) Pro připojení beznapětového ON/OFF ovládání pohonu pro klapku. Možné připojit až 4 FPC na jednu jednotku.	•	•	•	•			•	4 860 Kč
	098083	Řízení pro požární ochranu (FPC) Připojení požárních klapky/hlásičů požáru. Možné připojit až 4 FPC na jednu jednotku.	•	•	•	•			•	4 860 Kč
	065389	Rozšiřovací řídicí deska, HAC 1 Připojení pro: předohřev, dohřev, geotermální chlazení, potrubní klapky, stop funkci, požární termostat, snímač CO ₂ , hygroskop a alarmy. Dodáván s 5 m kabelem.					•	•		6 230 Kč
	087846	Rozšiřovací řídicí deska, HAC 2 Připojení pro: předohřev, dohřev, geotermální chlazení, potrubní klapky, stop funkci, požární termostat, snímač CO ₂ , hygroskop a alarmy. Dodáván s 3m kabelem.	•	•	•	•			•	6 230 Kč

Tlumič hluku

	Kód	Popis	HCV 300	HCV 400	HCV 500	HCV 700	HCH 5	HCH 8	HCC 2	Cena/kus
	096978	Tlumič hluku Snížení hluku ventilátoru a vzduchu. Montáž na vrchní část jednotky HCV400.		•						17 440 Kč

Entalpický rekuperátor

	Kód	Popis	HCV 300	HCV 400	HCV 500	HCV 700	HCH 5	HCH 8	HCC 2	Cena/kus
	099183	Entalpický rekuperátor Samostatné balení s potřebným příslušenstvím na instalaci (štítek, diagram atd.)		•						23 980 Kč
	099229	Entalpický rekuperátor Samostatné balení s potřebným příslušenstvím na instalaci (štítek, diagram atd.)							•	34 060 Kč

Ohřívače pro předohřev a dohřev

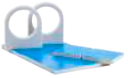
	Kód	Popis	HCV 300	HCV 400	HCV 500	HCV 700	HCH 5	HCH 8	HCC 2	Cena/kus
	063843	Vodní topný výměník, Ø125 mm Sada obsahuje výměník 2RR, 2-cestný vodní ventil, 0–10 V servopohon, 230 V/24 V AC trafo, potrubní snímač a snímač pro protimrazovou ochranu. Vyžaduje řízení pomocí rozšiřovací řídicí desky HAC 2.	•						•	21 670 Kč
 servopohon  2-cestný ventil  230V/24V AC trafo	063851	Vodní topný výměník, Ø160 mm Sada obsahuje výměník 2RR, 2-cestný vodní ventil, 0–10 V servopohon, 230 V/24 V AC trafo, potrubní snímač a snímač pro protimrazovou ochranu. Vyžaduje řízení pomocí rozšiřovací řídicí desky HAC 1 (jednotky HCH) resp. HAC 2 (jednotky HCV).		•	•		•			22 420 Kč
	063852	Vodní topný výměník, Ø250 mm Sada obsahuje výměník 2RR, 2-cestný vodní ventil, 0–10 V servopohon, 230 V/24 V AC trafo, potrubní snímač a snímač pro protimrazovou ochranu. Vyžaduje řízení pomocí rozšiřovací řídicí desky HAC 1 (jednotky HCH) resp. HAC 2 (jednotky HCV).				•		•		26 530 Kč
	076107	El. spirála (předohřev), 700 W Na zabudování do jednotky.	•							2 620 Kč
	098268	El. spirála (předohřev), 1400 W Na zabudování do jednotky.		•						2 860 Kč
	076108	El. spirála (předohřev), 2x 600 W Na zabudování do jednotky.			•					2 860 Kč
	076109	El. spirála (předohřev), 2x 800 W Na zabudování do jednotky.				•				7 720 Kč
	063853	Potrubní el. předohřev, Ø125 mm, 900 W, autonomní ovládání Sada obsahuje 900 W el. ohřívač s potrubním snímačem a zabudovaným termostatem. Autonomní ovládání se zabudovaným termostatem, bez potřeby připojení na jednotku.	•							13 390 Kč
	063854	Potrubní el. předohřev, Ø160 mm, 1200 W, autonomní ovládání Sada obsahuje 1200 W el. ohřívač s potrubním snímačem a zabudovaným termostatem. Autonomní ovládání se zabudovaným termostatem, bez potřeby připojení na jednotku.		•	•		•			14 010 Kč
	063855	Potrubní el. předohřev, Ø250 mm, 1800 W, autonomní ovládání Sada obsahuje 1800 W el. ohřívač s potrubním snímačem a zabudovaným termostatem. Autonomní ovládání se zabudovaným termostatem, bez potřeby připojení na jednotku.				•		•		16 750 Kč

	Kód	Popis	HCV 300	HCV 400	HCV 500	HCV 700	HCH 5	HCH 8	HCC 2	Cena/kus
	086877	Potrubní el. předohřev, Ø125 mm, 900 W Sada obsahuje 900 W el. ohřívač a napájecí kabel. Ohřívač je řízený a napájený z hlavní řídicí desky jednotky HCC 2.							●	5 360 Kč
	063898	Potrubní el. dohřev, Ø125 mm, 900 W, externí ovládání 0–10 V Sada obsahuje 900 W el. ohřívač s potrubním snímačem a řízením 0–10 V. Vyžaduje řízení pomocí rozšiřovací řídicí desky HAC 2.	●						●	13 390 Kč
	063899	Potrubní el. dohřev, Ø160mm, 1200W, externí ovládání 0–10V Sada obsahuje 1200 W el. ohřívač s potrubním snímačem a řízením 0–10 V. Vyžaduje řízení pomocí rozšiřovací řídicí desky HAC 1 (jednotky HCH) resp. HAC 2 (jednotky HCV).		●	●		●			14 010 Kč
	063900	Potrubní el. dohřev, Ø250 mm, 1800 W, externí ovládání 0–10 V Sada obsahuje 1800 W el. ohřívač s potrubním snímačem a řízením 0–10 V. Vyžaduje řízení pomocí rozšiřovací řídicí desky HAC 1 (jednotky HCH) resp. HAC 2 (jednotky HCV).				●		●		16 750 Kč



HCV 400 (montáž do skříňky)

Jiné

	Kód	Popis	HCV 300	HCV 400	HCV 500	HCV 700	HCH 5	HCH 8	HCC 2	Cena/kus
	087353	Čerpadlo kondenzátu Navržené pro montáž do jednotky HCC 2, pokud není možné odvést kondenzát samospádem.							•	8 720 Kč
	064885	Zdroj 24VDC pro napájení klapky 24VDC zdroj napájení v kombinaci s rozšiřovací řídicí deskou HAC 1 (jednotky HCH) resp. HAC 2 (jednotky HCV) pro řízení klapky z jednotky.	•	•	•	•	•	•	•	4 420 Kč
	087347	Sada tepelných izolací pro předohřev Tato sada je navržena pro zaizolování předohřevu. Zabraňuje tepelným mostem, kondenzací a vyšší spotřebě energie.							•	2 990 Kč
	086861	Konektor pro vzdálené ovládání Pro vzdálené ovládání funkcí: otáčky ventilátorů, oheň/kouř/podtlak/stop+alarm, vysoká hladina kondenzátu+alarm.	•	•	•	•			•	2 800 Kč
	087619	USB kabel, 3 m USB kabel na připojení do PC na komunikaci s programem Dantherm PC Tool (HPT 1).	•	•	•	•			•	500 Kč
	099104	Prodlužovací kabel pro HCP 10, 20 m Prodlužovací kabel pro ovladač HCP 10.	•	•	•	•			•	2 430 Kč
	086853	Sada na kalibraci jednotky Kalibrační sada pro nastavení průtoků vzduchu (vyžaduje externí měřič tlakové difference).	•	•	•	•			•	9 960 Kč
	062737	Sífon a hadice 3/4", 2 m					•	•		1 430 Kč
	064807	El. ohřívací kabel, 3 m 230V, 10W/m s termostatem na 5 °C. Pro protimrazovou ochranu hadice na kondenzát.					•	•		2 990 Kč
	063887	Prodlužovací komunikační kabel, 30 m Kabel s konektory pro připojení ovládacího panelu na jednotku HCH.					•	•		1 560 Kč
	096427	Prodlužovací komunikační kabel, 10 m Kabel s konektory pro připojení ovládacího panelu na jednotku HCH.					•	•		620 Kč

Montážní příslušenství

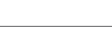
	Kód	Popis	HCV 300	HCV 400	HCV 500	HCV 700	HCH 5	HCH 8	HCC 2	Cena/kus
	099220	Podstavce		•						3 920 Kč
	098251	Montážní šablona Na předpřípravu potrubí bez potřeby jednotky, obsahuje 2x šablonu a 2x nástěnnou konzoly.		•						6 100 Kč
	098426	Montážní šablona Na předpřípravu potrubí bez potřeby jednotky, obsahuje 2x šablonu a 2x nástěnnou konzoly.	•							6 100 Kč
	095655	Inspekční dvířka 630x1200 mm Barva bílá RAL 9016 se zámkem a klíčem.							•	6 970 Kč
	098774	Inspekční dvířka 630x1200 mm s protihlukovou izolací Barva bílá RAL 9016 se zámkem a klíčem.							•	9 030 Kč
	095657	Inspekční dvířka 630x1500 mm Barva bílá RAL 9016 se zámkem a klíčem.							•	8 720 Kč
	098775	Inspekční dvířka 630x1500 mm s protihlukovou izolací Barva bílá RAL 9016 se zámkem a klíčem.							•	11 080 Kč
	095653	Inspekční dvířka 730x1500 mm s protihlukovou izolací Barva bílá RAL 9016 se zámkem a klíčem.							•	11 710 Kč



HCC 2 (skrytá montáž do stropu)

Filtrační sady

Standardně jsou jednotky vybavené panelovými filtry G4 s průměrem 50mm pro čerstvý i odváděný vzduch, které splní potřeby většiny instalací. Díky kompaktnosti filtrů je za normálních podmínek nebude potřebné čistit častěji než 2x za rok. V případě požadavků na vyšší třídu filtrace je možné doobjednat na přívod čerstvého vzduchu pylový filtr třídy F7 (filtrace alergenů a malých částic).

	Kód	Popis	HCV 300	HCV 400	HCV 500	HCV 700	HCH 5	HCH 8	HCC 2	Cena/kus
	093844	HCV 300 – sada panelových filtrů, F7/G4 Jeden filtr F7 a jeden G4.	•							1 310 Kč
	093845	HCV 300 – sada panelových filtrů, G4 Dva filtry G4.	•							930 Kč
	098346	HCV 400 – sada panelových filtrů, F7/G4 Jeden filtr F7 a jeden G4.		•						1 930 Kč
	098347	HCV 400 – sada panelových filtrů, G4 Dva filtry G4.		•						1 180 Kč
	096393	HCV 500 – sada panelových filtrů, F7/G4 Jeden filtr F7 a jeden G4.			•					1 930 Kč
	087342	HCV 500 – sada panelových filtrů, G4 Dva filtry G4.			•					1 060 Kč
	093479	HCV 700 – sada panelových filtrů, F7/G4 Jeden filtr F7 a jeden G4.				•				1 930 Kč
	093478	HCV 700 – sada panelových filtrů, G4 Dva filtry G4.				•				1 180 Kč
	063448	HCH 5 – sada panelových filtrů, F7/G4 Jeden filtr F7 a jeden G4.					•			2 060 Kč
	063470	HCH 5 – sada panelových filtrů, G4 Dva filtry G4.					•			1 180 Kč
	063449	HCH 8 – sada panelových filtrů, F7/G4 Jeden filtr F7 a jeden G4.						•		2 370 Kč
	063471	HCH 8 – sada panelových filtrů, G4 Dva filtry G4.						•		1 310 Kč
	087998	HCC 2 – sada panelových filtrů, F7/G4 Jeden filtr F7 a jeden G4.							•	1 490 Kč
	087997	HCC 2 – sada panelových filtrů, G4 Dva filtry G4.							•	1 060 Kč

POZNÁMKY

[illegible]

CHLAZENÍ TECHNOLOGIÍ

ODVLHČOVÁNÍ

VĚTRÁNÍ

MOBILNÍ TOPENÍ A CHLAZENÍ

Společnost Dantherm je předním světovým výrobcem odvlhčovacích jednotek, větracích jednotek, mobilních topných a chladících jednotek a taktéž přesné klimatizace pro chlazení technologií.

Společnost byla založena roku 1958. Dnes obsazuje důležitou pozici na trzích nejen Evropy, ale i světa a její produkty jsou všeobecně vnímány jako technologické etalony ve svých oborech. Dokonalé technické provedení, kvalitní továrenské vyhotovení a dlouhá životnost jdou ruku v ruce s kvalitní technickou podporou od lokálních importérů výrobce, kteří jsou pečlivě vybíráni a školeni pro co nejlepší technickou podporu každého výrobku.

Více než 60 let zkušeností s vývojem a produkcí vysoce specializovaných zařízení pomohlo společnosti zaměřit se na efektivitu a úspornost provozu všech svých zařízení, což je v dnešní době rostoucích cen energií jeden z nejdůležitějších aspektů.

Všechny produkty Dantherm jsou vyráběny ve vlastní továrně na okraji dánského města Skive, kde taktéž probíhá vývoj a testování nových produktů. Výběr subdodavatelů je stejně přísný a precizní jako samotná kompletace. Proto Dantherm spolupracuje s předními výrobci komponentů jako je Heatex (rekuperátory), Mitsubishi (kompresory), Danfoss (prvky chladicího okruhu a kompresory) nebo Ziehl-Abegg (ventilátory). Dánský smysl pro dokonalost a detail provedení dává jistotu, že zařízení budou pracovat bez poruchy po dlouhé roky.

Chlazení technologií

Kontrola prostředí s teplotně náchylnou elektronikou v rádiostanicích a telekomunikačních centrech. Zajišťování komplexních řešení pro telekomunikaci a datacentra.

Odvlhčování

Mobilní a stacionární odvlhčovače pro vysušování různých aplikací od prostorů poškozených povodněmi po privátní bazény a wellness.

Větrání

Rozsáhlé větrací systémy s využitím v aquacentrech a budovách jako jsou obchodní centra nebo kinosály, které potřebují pravidelnou výměnu vzduchu. V nabídce jsou i rezidenční větrací jednotky s vysoceúčinnými rekuperátory.

Mobilní topení a chlazení

Produkty pro topení a chlazení stanů a vybavení využívaného ozbrojenými silami a lékařskými organizacemi. Zákazníky jsou hlavně ozbrojené síly zemí NATO, výrobci stanů a obytných buněk.

Dantherm A/S
 Marienlystvej 65,
 7800 Skive
 Dánsko

