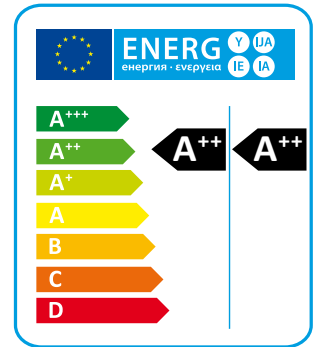


WZT

Vysoce účinné dělené tepelné čerpadlo vzduch-voda s E.V.I. kompresory



Vysoce účinná tepelná čerpadla vzduch-voda typu WZT, ve verzi NN, jsou zvláště vhodná pro ty typy aplikací, u nichž je nezbytné dosáhnout vysoké účinnosti v režimu vytápění a současně velmi nízké hladiny hluku. Pro tyto účely jsou rozdělena do dvou částí a propojena navzájem chladivovým potrubím, s umístěním kompresorů do vnitřní části. Jednotky jsou navrženy na základě požadavku nejvyšší možné účinnosti, mohou být v provozu až do teploty prostředí -20°C a vyrábět teplou vodu do 65°C .

Jednotky jsou dostupné ve 2trubkové (P2S, P2U), 2+2trubkové (P4S) a 4trubkové verzi (P4U).

Jednotky P2U nedokáží připravovat teplou vodu, verze P2S P2S připravují teplou vodu prostřednictvím aktivace externího třícestného ventilu (není součástí dodávky), zatímco verze P4S a P4U rovněž připravují teplou vodu, bez ohledu na momentální režim jednotky, za pomoci speciálního chladivového okruhu. Všechny modely jsou vybaveny reverzním ventilem pro zimní odmrazování, verze RV je schopna v letním období vyrábět chladnou vodu (nelze ve verzi HH).

Hladina hluku je snížena díky použití ventilátorů o velice nízkých otáčkách (cca 450 ot/min).

Verze

HH	Pouze vytápění
RV	Reverzní vytápění/chlazení
HE	Vysoká účinnost, EC ventilátory
NN	Ultra nízký hluk.
P2U	2trubkový systém bez přípravy teplé vody
P2S	2trubkový systém s přípravou teplé vody prostřednictvím externího třícestného ventilu
P4U	4trubkový systém vytápění/chlazení
P4S	2+2trubkový systém s přípravou teplé vody

Verze pouze pro vytápění (HH)

NN/HH		252	302	452	502	602	752	852	1002	1202
Topný výkon (EN14511) ^{(1) *}	kW	24,1	29,9	44,0	53,7	59,7	69,5	80,5	87,8	101,8
Celkový příkon (EN14511) ^{(1) *}	kW	5,0	6,4	9,0	11,9	12,5	15,1	17,4	19,0	22,9
COP (EN14511) ^{(1) *}	W/W	4,86	4,66	4,91	4,50	4,78	4,61	4,63	4,62	4,44
Energetická třída pro nízkou teplotu ⁽²⁾ *		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP pro nízkou teplotu ^{(2) *}	kWh/kWh	4,36	4,22	4,17	3,87	4,23	4,19	4,12	4,16	4,06
η _{s,h} pro nízkou teplotu ^{(2) *}	%	171,4	165,6	163,8	151,6	166,1	164,6	161,9	163,3	159,3
Energetická třída pro střední teplotu ^{(2) *}		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP pro střední teplotu ^{(2) *}	kWh/kWh	3,51	3,49	3,45	3,31	3,49	3,45	3,43	3,43	3,42
η _{s,h} pro střední teplotu ^{(2) *}	%	137,50	136,7	134,8	129,4	136,6	134,9	134,1	134,1	133,7
Nominální průtok vody	l/h	4150	5148	7573	9228	10267	11951	13853	15095	17510
Elektrické připojení	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Maximální vstupní proud u standardní jednotky	A	18,7	22,3	32,5	38,3	43,1	53,2	66,2	68,0	76,8
Špičkový proud u standardní jednotky	A	61,1	81,4	117,5	147,7	140,2	167,2	207,7	209,0	209,0
Max. průtok vzduchu u venkovní jednotky s 1 vým.	m ³ /h	9000	9000	10000	16000	21000	21000	32000	32000	32000
Kompresory / Okruhy	n°/n°	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1
Potenciál globálního oteplení (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Náplň chladiva bez objemu chladivového potrubí	Kg	8,0	9,0	14,5	19,0	23,0	23,0	34,0	37,0	37,0
Ekvivalentní náplň CO ₂	t	16,7	18,8	30,3	39,7	48,0	48,0	71,0	77,3	77,3
Hladina akustického výkonu - vnitřní jednotka ⁽⁴⁾	dB (A)	61	62	63	63	63	63	65	65	65
Hladina akustického tlaku - vnitřní jednotka ⁽⁵⁾	dB (A)	45	46	47	47	47	47	49	49	49
Hladina akustického výkonu - venk. jednotka - 1 vým. ⁽⁴⁾	dB (A)	55	55	64	67	68	68	70	70	70
Hladina akustického tlaku - venk. jednotka - 1 vým. ⁽⁶⁾	dB (A)	24	24	32	35	36	36	38	38	38

Reverzibilní verze - chlazení/vytápění (RV)

NN/RV		252	302	452	502	602	752	852	1002	1202
Topný výkon (EN14511) ^{(1) *}	kW	24,1	29,9	44,0	53,7	59,7	69,5	80,5	87,8	101,8
Celkový příkon (EN14511) ^{(1) *}	kW	5,0	6,4	9,0	11,9	12,5	15,1	17,4	19,0	22,9
COP (EN14511) ^{(1) *}	W/W	4,86	4,66	4,91	4,50	4,78	4,61	4,63	4,62	4,44
Energetická třída pro nízkou teplotu ^{(2) *}		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP pro nízkou teplotu ^{(2) *}	kWh/kWh	4,36	4,22	4,17	3,87	4,23	4,19	4,12	4,16	4,06
η _{s,h} pro nízkou teplotu ^{(2) *}	%	171,4	165,6	163,8	151,6	166,1	164,6	161,9	163,3	159,3
Energetická třída pro střední teplotu ^{(2) *}		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP pro střední teplotu ^{(2) *}	kWh/kWh	3,51	3,49	3,45	3,31	3,49	3,45	3,43	3,43	3,42
η _{s,h} pro střední teplotu ^{(2) *}	%	137,50	136,7	134,8	129,4	136,6	134,9	134,1	134,1	133,7
nominální průtok vody	l/h	4150	5148	7573	9228	10267	11951	13853	15095	17510
Chladič výkon (EN14511) ^{(3) *}	kW	19,6	24,1	34,8	42,7	49,7	57,6	66,0	73,1	84,4
Celkový příkon (EN14511) ^{(3) *}	kW	6,7	9,3	11,5	14,8	16,6	20,5	23,0	24,8	30,6
EER (EN14511) ^{(3) *}	W/W	2,93	2,59	3,04	2,89	3,00	2,81	2,87	2,95	2,76
Elektrické připojení	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Maximální vstupní proud u standardní jednotky	A	18,7	22,3	32,5	38,3	43,1	53,2	66,2	68,0	76,8
Špičkový proud u standardní jednotky	A	61,1	81,4	117,5	147,7	140,2	167,2	207,7	209,0	209,0
Max. průtok vzduchu u venkovní jednotky s 1 vým.	m ³ /h	9000	9000	10000	16000	21000	21000	32000	32000	32000
Kompresory / Okruhy	n°/n°	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1
Potenciál globálního oteplení (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Náplň chladiva bez objemu chladivového potrubí	Kg	8,0	9,0	14,5	19,0	23,0	23,0	34,0	37,0	37,0
Ekvivalentní náplň CO ₂	t	16,7	18,8	30,3	39,7	48,0	48,0	71,0	77,3	77,3
Hladina akustického výkonu - vnitřní jednotka ⁽⁴⁾	dB (A)	61	62	63	63	63	63	65	65	65
Hladina akustického tlaku - vnitřní jednotka ⁽⁵⁾	dB (A)	45	46	47	47	47	47	49	49	49
HL akustického výkonu - venk. jednotka - 1 výměník ⁽⁴⁾	dB (A)	55	55	64	67	68	68	70	70	70
HL akustického tlaku - venk. jednotka - 1 výměník ⁽⁶⁾	dB (A)	24	24	32	35	36	36	38	38	38

Údaje se vztahují k následujícím podmínkám:

(1) Vytápění: teplota prostředí 7°C DB, 6°C WB, teplota vody 30/35°C.

(2) Průměrné podmínky, proměnné - Reg EU 811/2011

(3) Chlazení: teplota prostředí 35°C, teplota vody 12/7°C (pouze verze RV).

(4) Hladina akustického výkonu dle ISO 3744.

(5) Hladina akustického tlaku ve vzdálenosti 1 m od jednotky, v podmínkách volného pole dle ISO 3744

(6) Hladina akustického tlaku ve vzdálenosti 10 m od jednotky v podmínkách volného pole dle ISO 3744.

* Údaje platí pro venkovní jednotku s jedním výměníkem

Rám

Jednotky WZT jsou vyrobeny ze žárově zinkovaného ocelového plechu s polyuretanovým práškovým emailem a vypáleny na 180°C pro zajištění maximální ochrany proti korozi. Rám je samonosný, s odnímatelnými panely. Všechny použité šrouby a nýty jsou vyrobeny z nerezové oceli. Standardním odstínem jednotek je RAL 9018.

Chladivový okruh

Použitým chladivem je R410A. Chladivový okruh je smontován z mezinárodně uznávaných značkových komponentů a pájení i svařování je provedeno v souladu s normou ISO 97/23. Chladivový okruh zahrnuje: průhledítko, filtrdehydrátor, dva termostatické expanzní ventily (jeden pro režim chlazení, jeden pro režim vytápění) s externím ekvalizérem, 4cestný reverzní ventil, kontrolní ventily, sběrač chladiva, Schrader ventil pro údržbu a kontrolu, pojišťovací ventil (v souladu s nařízeními PED) Okruh rovněž obsahuje tepelný výměník s nerezové oceli AISI316, použitý jako ekonomizér, a předávkový expanzní ventil pro vstříkávání chladivových par.

Kompresory

Scrollové kompresory jsou vybaveny EVI technologií, univerzální metodou zvýšení výkonu a účinnosti systému. Spočívá ve vstříkávání chladivových par do střední části procesu komprese, čímž dochází k podstatnému posílení výkonu a účinnosti. Každý scrollový kompresor použitý v těchto jednotkách se podobá dvoustupňovému kompresoru s vestavěným mezistupňem chlazení. Proces je zahájen v okamžiku, kdy je část kondenzované kapaliny extrahována a expandována pomocí expanzního ventilu. Vzniklá směs kapaliny a plynu o nízké teplotě je vstříknuta do tepelného výměníku sloužícího jako prvek podchlazení. Dojde k odpaření kapaliny a vzniklá pára je přehřátá. Přehřátá pára je následně vstříknuta do střední části scrollového kompresoru. Tato chladná pára sníží teplotu stlačovaného plynu a umožní tak kompresoru zvýšit tlak (a teplotu) nad běžné hodnoty jednostupňového kompresoru. Dodatečné podchlazení větší části kapalného chladiva zvýší výkon výparníku. Tato technologie kompresoru vytvoří vyšší poměr kondenzačního a vypařovacího tlaku s podstatným zvýšením výkonu. Kompresory jsou spojeny do tandemu, jsou vybaveny vyhříváním klikové skříně a tepelnou ochranou pomocí klixonu zabudovaného do vinutí motoru. Jsou osazeny v odděleném obalu tak, aby se nacházely mimo proud vzduchu a bylo možné provadět jejich údržbu i za provozu jednotky. Přístup k obalu je přes čelní panel jednotky. Vyhřívání klikové skříně je vždy napájeno, pokud je kompresor v pohotovostním režimu.

Zdrojový výměník tepla

Zdrojový výměník tepla je vyroben z měděných trubek 3/8" průměru a hliníkových lamel tloušťky 0.1 mm, s trubkami mechanicky roztaženými do lamel, za účelem co nejvyššího přenosu tepla. Design dále zaručuje nízkou tlakovou ztrátu na straně vzduchu, čímž umožní použití ventilátorů s nízkými otáčkami a tím i hlukem.

Výměník tepla na straně uživatele

Výměník na straně uživatele je natvrdo pájený tepelný výměník deskového typu, vyrobený z nerezové oceli AISI 316. Využití tohoto typu výměníku znamená masivní snížení objemu chladiva v jednotce, ve srovnání s tradičním trubkovým typem. Další výhodou je zmenšení celkových rozměrů jednotky. Výměníky jsou z výroby izolovány pružným materiálem s uzavřenými buňkami a mohou být vybaveny protimrazovým ohřevem (příslušenství). Každý výměník má na výstupu vody snímač teploty pro ochranu proti zamrznutí.

EC ventilátory

Ventilátory jsou axiálního typu, s profilovanými lopatkami o vysokém výkonu. Oběžné kolo je z pozinkovaného plechu, opatřeného práškovým polyuretanem, pro zajištění vysoké ochrany proti agresivnímu a nepříznivému prostředí. Oběžné kolo je osazeno přímo na DC bezkartáčový motor s externím rotorem, pro zajištění ideálního chlazení motoru a zamezení ztrátám při přenosu. Oběžné kolo je dynamicky vyváženo ve tř. 63 dle ISO 1940. Vysoce účinný bezkartáčový DC motor s permanentními magnety je dodáván se samostatnou řídicí jednotkou. Plynulá regulace otáček podle napětí 0-10 V, integrovaná ochrana proti vyhoření nadměrným poklesem napětí, ovladač s krytím IP54, sériové rozhraní s komunikačním protokolem Modbus RTU. Nejvyšší rychlost motoru je 450 ot/min, což zajišťuje extrémně nízkou hladinu hluku.

Mikroprocesory

Všechny jednotky jsou standardně dodávány s mikroprocesorovým řízením. To ovládá následující funkce: regulace teploty vody, ochranu proti zamrznutí, časování kompresoru, automatickou startovací sekvenci kompresorů (pro více kompresorů), reset alarmu. Řídicí panel je dodáván s displejem zobrazujícím všechny provozní ikony. Mikroprocesor je nastaven na automatické odmrazování (při provozu v náročných klimatických podmínkách) a přepínání režimu léto/zima. Ovladač rovněž řídí program antilegionella, integraci s ostatními zdroji tepla (elektrické ohřívače, kotle, solární panely atd.), provoz třícestného ventilu (pro příp. TV nebo vytápění) a čerpadla jak v okruhu vytápění, tak v okruhu TV. Pokud je požadováno (možnost volby), mikroprocesor může být nakonfigurován za účelem připojení k BMS systému a umožnit tak vzdálený přístup a řízení. V součinnosti se zákazníkem může technické oddělení posoudit řešení s použitím protokolu Modbus.

Elektrický rozvaděč

Rozvaděč je vyroben v souladu s požadavky standardů pro elektromagnetickou kompatibilitu CEE EN60204. Rozvaděč je přístupný po odstranění čelního panelu jednotky. Standardně jsou dodávány následující součásti: hlavní spínač, tepelná ochrana (ochrana čerpadel a ventilátorů), pojistky kompresorů, automatické jističe řídicího okruhu stykače kompresorů, ventilátorů a čerpadel. Svorkovnice má beznapěťové kontakty pro dálkový ON-OFF, přepínání režimu léto/zima a generální alarm. Pro všechny

jednotky s třífázovým připojením je standardně dodáváno sekvenční relé, které přeruší přívod elektřiny pro případ nesprávné sekvence fází (scrollové kompresory mohou být v případě nesprávného směru rotace poškozeny).

Řídicí a ochranné prvky

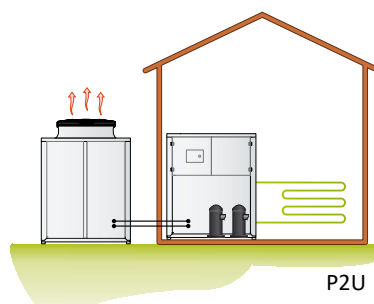
Všechny jednotky jsou dodávány s následujícími regulačními a ochrannými prvky: teplotní čidlo na vratné vodě u uživatele, čidlo protimrazové ochrany instalované na výstupu vody z jednotky, spínač vysokého tlaku s manuálním resetováním, spínač nízkého

tlaku s automatickým resetováním, pojišťovací ventil, ochrana kompresorů proti přehřátí, ochrana ventilátorů proti přehřátí, tlakový převodník (pro optimalizaci odmrazovacího cyklu a rychlosti ventilátorů podle podmínek prostředí), flow switch.

Verze

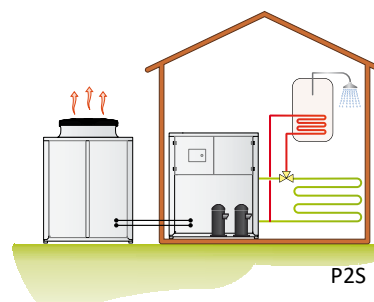
Verze P2U

Tato dvourubková verze dokáže vyrábět teplou vodu pro vytápění a chladnou vodu pro chlazení. Jednotka je reverzibilní. Není uzpůsobena pro přípravu teplé vody.



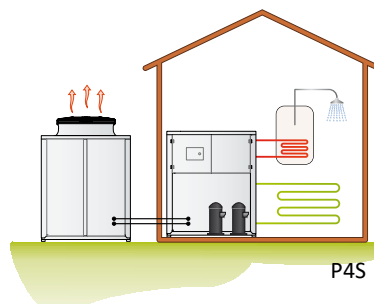
Verze P2S

Tato dvourubková verze dokáže k výrobě teplé vody pro vytápění a chladné vody pro chlazení připravovat také teplou vodu. Regulátor má dvojí bod nastavení (vytápění a TV) a umí také ovládat třícestný ventil, který přeměruje teplou vodu do nádrže. Příprava TV má prioritu, bez ohledu na režim provozu jednotky. Jednotka je reverzibilní.



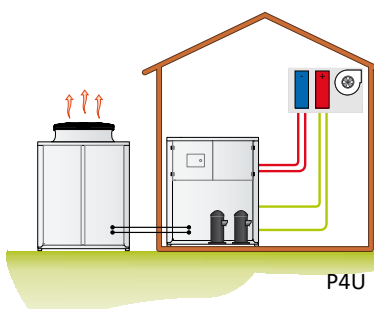
Verze P4S

Tato čtyřtrubková verze dokáže vyrábět teplou vodu pro vytápění, chladnou vodu pro chlazení a připravovat teplou vodu ve všech provozních režimech za použití samostatného okruhu. V režimu chlazení je teplá voda ohřívána rekuperací. Jednotka používá klasickou dvourubkovou soustavu se samostatným okruhem pro TV. Je reverzibilní.

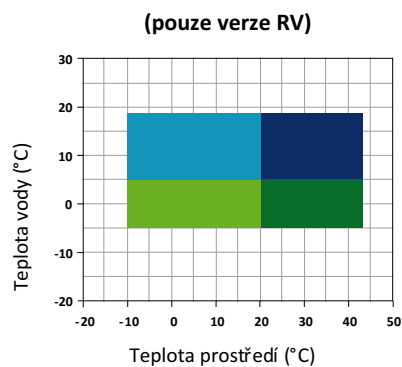
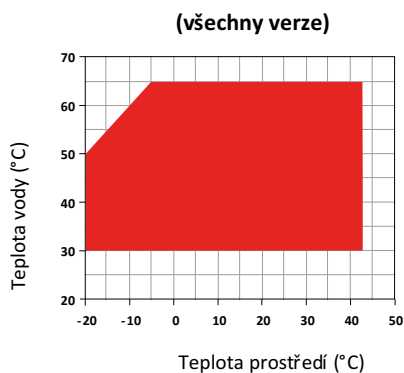


Verze P4U

Tato čtyřtrubková verze představuje moderní přístup ke čtyřtrubkovým soustavám. Namísto použití kotle a chladiče umí tato jednotka vyrábět teplou vodu v jednom okruhu a chladnou vodu ve druhém okruhu, buď samostatně nebo souběžně. Při souběžném provozu je topný výkon rovný chladičímu, plus příkon kompresoru. Provozní účinnost tohoto režimu je extrémně vysoká. Tato verze neumožňuje přípravu teplé vody.



Provozní limity



- Režim vytápění
- Chlazení s regulací kondenzačního tlaku
- Chlazení bez regulace kondenzačního tlaku
- Chlazení s regulací kondenzačního tlaku a glykolem
- Chlazení bez regulace kondenz. tlaku s glykolem

WZT/NN		252	302	452	502	602	752	852	1002	1202
Hlavní vypínač		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Automatický spínač kompresoru		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Flow switch		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Regulace kondenzačního tlaku pomocí převodníku a regulace otáček ventilátorů		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Snímač teploty venkovního vzduchu pro kompenzaci nastavené teploty		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Specifický SW pro priority provozu		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Digitální vstup dálkového ON/OFF		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Digitální vstup pro přepínání letního a zimního režimu		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Technologie "Floating frame"		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Kondenzátní vana s protimrazovým ohřevem (venkovní jednotka)	BRCA	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Vysoce účinné EC ventilátory pro verzi s ultranízkým hlukem	VECE	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Regulace kaskády přes RS485	SGRS	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Přezbové antivibrační podložky	KAVG	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Protimrazový ohřev výparníku	RAEV2/4	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Elektronický softstartér	DSSE	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Panel dálkového ovládání	PCRL	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Karta sériového rozhraní RS485	INSE	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Elektronický termostatický ventil	VTEE	○	○	○	○	○	○	○	○	○

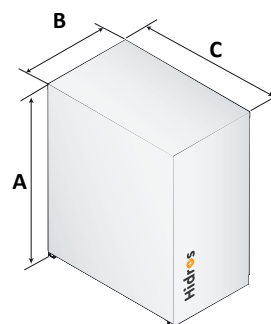
● Standard, ○ Volitelné, – Nedostupné

WZT - vnitřní jednotka

Mod.	A(mm)	B(mm)	C(mm)	kg
252	1600	800	1150	510
302	1600	800	1150	515
452	1600	800	1150	535
502	1600	800	1150	560
602	1600	800	1150	580
752	1600	800	1150	585
852	1600	800	1150	590
1002	1600	800	1150	600
1202	1600	800	1150	600

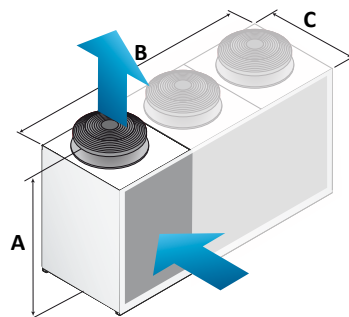
Model venkovní jednotky

Mod.
1
2
3
4
4
5
5
6
6



EVV - venkovní jednotka s 1 výměníkem a svislým prouděním vzduchu

Mod.	Fans (n°)	A(mm)	B(mm)	C(mm)	kg
1	2	1680	1615	875	242
2	2	1680	1615	875	263
3	2	1880	2115	1145	310



EVR - venkovní jednotka se 2 výměníky a svislým prouděním vzduchu

Mod.	Fans (n°)	A(mm)	B(mm)	C(mm)	kg
4	2	1880	2115	1145	406
5	2	1880	2115	1145	425
6	3	1880	3115	1145	406

