

# UTA - UTAZ

Vysoce účinné odvlhčovače s rekuperací energie



UTAZ (Outdoor Unit)

Řada vysoce účinných odvlhčovačů s rekuperací energie UTA byla navržena pro zaručení úplného řízení teploty, vlhkosti, rekuperace energie a úpravy čerstvého vzduchu v krytých plaveckých bazénech nebo jiných aplikacích s velmi vysokým vnitřním zatížením. Jednotky UTA mohou pracovat v prostředí do 36°C a jsou schopné zvládnout až 30% čerstvého vzduchu.

Řada zahrnuje 7 modelů pokrývajících rozsah průtoku vzduchu od 1500 do 6000 m<sup>3</sup>/h.

Použití dvouprůchodového rekuperátoru s protiběžným průtokem vzduchu dovoluje zvýšit kapacitu odvlhčení o 30%, ve srovnání s tradičními odvlhčovači.

Použití dvou průchodů v rekuperátoru ve skutečnosti dovoluje volné citelné předchlazení vzduchu blízko k bodu nasycenosti a dává tak jednotce možnost pracovat v podstatě v latentním zatížení.

## Verze

- Z Verze s ovládáním teploty:** tyto verze jsou dodávány s odděleným kondenzátorem a jsou používány v těch aplikacích, kde je nutné současné řízení teploty a vlhkosti.

Režim odvlhčování: je aktivován vnitřní kondenzátor; jednotka odvlhčuje a ohřívá teplotu v místnosti.

Režim chlazení: je aktivován oddělený kondenzátor; jednotka odvlhčuje a ochlazuje teplotu v místnosti.

UTA		015	020	028	035	042	052	060
Odstraněná vlhkost <sup>(1)</sup>	l/24h	132,7	162,3	248,9	310,7	376,0	464,4	565,2
Odstraněná vlhkost <sup>(2)</sup>	l/24h	223,0	290,9	444,8	552,2	587,5	746,4	907,5
Jmenovitý příkon <sup>(1)</sup>	kW	1,97	2,54	3,44	5,27	5,86	7,74	9,94
Max. vstupní proud	A	6,8	9,4	12,7	17,7	18,5	20,9	25,8
Špičkový proud	A	52,0	71,0	57,0	69,0	85,0	98,0	111,0
Teplododní výměník <sup>(3)</sup>	kW	18	23	28	33	53	64	70
Celkový průtok vzduchu	m <sup>3</sup> /h	1500	2000	2800	3500	4200	5200	6000
Dispoziční statický tlak	Pa	200	200	200	200	200	200	200
Maximální průtok čerstvého vzduchu	m <sup>3</sup> /h	450	600	845	1050	1260	1560	1800
Chladivo		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Potenciál globálního oteplení (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Chladivová náplň	Kg	1,6	1,6	2,5	3,0	5,0	5,0	5,0
Ekvivalent náplně CO <sub>2</sub>	t	3,34	3,34	5,22	6,26	10,44	10,44	10,44
Akustický tlak <sup>(4)</sup>	dB (A)	63	63	66	66	68	69	69
Kompresory/okruhy	n°/n°	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1
El. připojení	V/Ph/Hz	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50

Výkon je vztažen k následujícím podmínkám:

(1) Teplota v místnosti 30°C; relativní vlhkost 60%, čerstvý vzduch 0%.

(2) Teplota v místnosti 30°C; relativní vlhkost 60%, čerstvý vzduch 30% (-5°C/80%).

(3) Teplota v místnosti 30°C; teplota vody 80/70°C, kompresor v režimu stand-by

(4) Hladina akustického tlaku změřená ve vzdálenosti 1 m od jednotky v podmínkách volného prostoru dle ISO 9614.

UTAZ		015	020	028	035	042	052	060
Odstraněná vlhkost <sup>(1)</sup>	l/24h	132,7	162,3	248,9	310,7	376,0	464,4	565,2
Odstraněná vlhkost <sup>(2)</sup>	l/24h	223,0	290,9	444,8	552,2	587,5	746,4	907,5
Chladicí výkon <sup>(3)</sup>	kW	3,5	4,7	6,5	8,3	10,0	12,2	14,0
Jmenovitý příkon <sup>(1)</sup>	kW	1,97	2,54	3,44	5,27	5,86	7,74	9,94
Max. vstupní proud	A	6,8	9,4	12,7	17,7	18,5	20,9	25,8
Špičkový proud	A	52,0	71,0	57,0	69,0	85,0	98,0	111,0
Teplododní výměník <sup>(4)</sup>	kW	18	23	28	33	53	64	70
Celkový průtok vzduchu	m <sup>3</sup> /h	1500	2000	2800	3500	4200	5200	6000
Dispoziční statický tlak	Pa	200	200	200	200	200	200	200
Maximální průtok čerstvého vzduchu	m <sup>3</sup> /h	450	600	845	1050	1260	1560	1800
Chladivo		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Potenciál globálního oteplení (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Chladivová náplň	Kg	2,0	2,0	3,0	3,0	5,0	5,0	5,0
Ekvivalent náplně CO <sub>2</sub>	t	4,17	4,17	6,26	6,26	10,44	10,44	10,44
Akustický tlak <sup>(5)</sup>	dB (A)	63	63	66	66	68	69	69
Kompresory/okruhy	n°/n°	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1
El. připojení	V/Ph/Hz	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50

Výkon je vztažen k následujícím podmínkám:

(1) Teplota v místnosti 30°C; relativní vlhkost 60%, čerstvý vzduch 0%.

(2) Teplota v místnosti 30°C; relativní vlhkost 60%, čerstvý vzduch 30% (-5°C/80%).

(3) Teplota v místnosti 30°C; relativní vlhkost 60%, čerstvý vzduch 0% (35°C/50%), čistý citelný chladicí výkon v místnosti.

(4) Teplota v místnosti 30°C; teplota vody 80/70°C, kompresor v režimu stand-by.

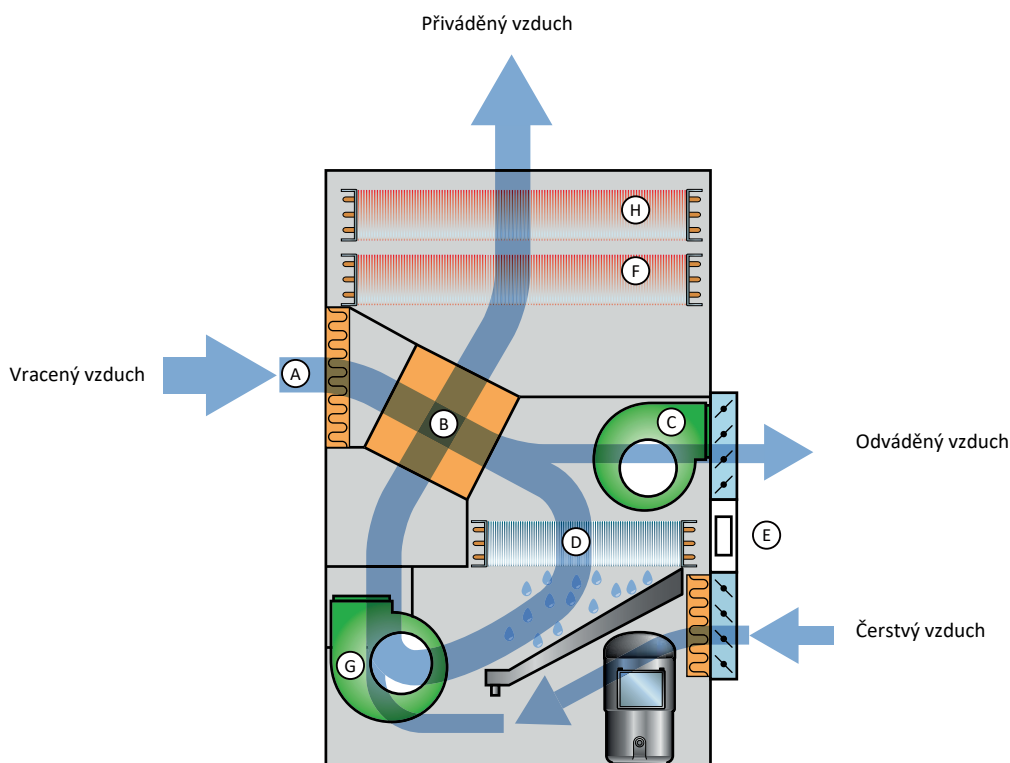
(5) Hladina akustického tlaku změřená ve vzdálenosti 1 m od jednotky v podmínkách volného prostoru dle ISO 9614.

### Princip provozu

Teplý a vlhký odváděný vzduch poháněný ventilátorem (G), projde přes filtr (A), potom přes první stranu rekuperátoru (B), kde při křížení s chladným vzduchem na jeho druhé straně, přenechá tomuto vzduchu část své entalpie. V tomto bodě je část upravovaného vzduchu (0-30%) odvedena výfukovým ventilátorem (C), zatímco zbývající část projde přes chladný výměník výparníku, v němž je vysušen na požadovanou hodnotu.

Za výparníkem je chladný a suchý vzduch smíchaný s čerstvým (0-30%), přivedeným přes klapku čerstvého vzduchu (E), a vrací se do

druhého průchodu rekuperátoru, kde je křížícím se teplým vzduchem na druhé straně ohříván. Vzduch pak prochází přes výměník kondenzátoru (F), kde je dohříván a konečně přiveden do plaveckého bazénu. V případě, že je jeho teplota stále příliš nízká, na požadovanou úroveň ji zvýší teplovodní výměník H (příslušeství).



### Provozní limit

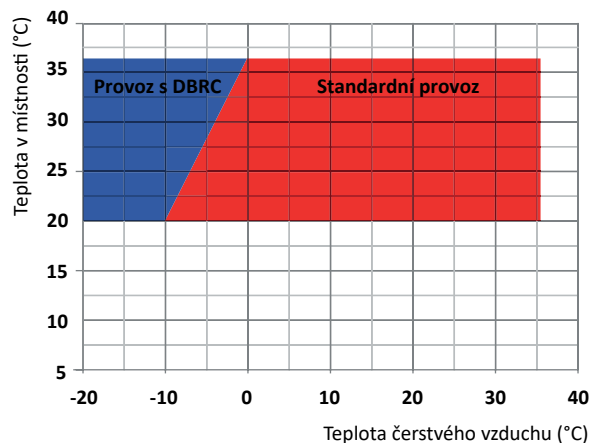
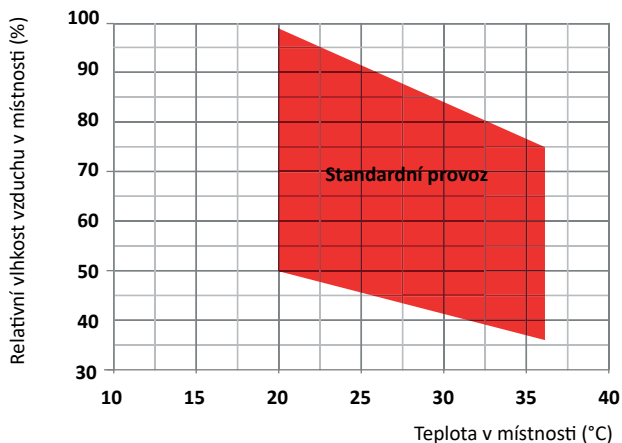


Schéma instalace s UTA

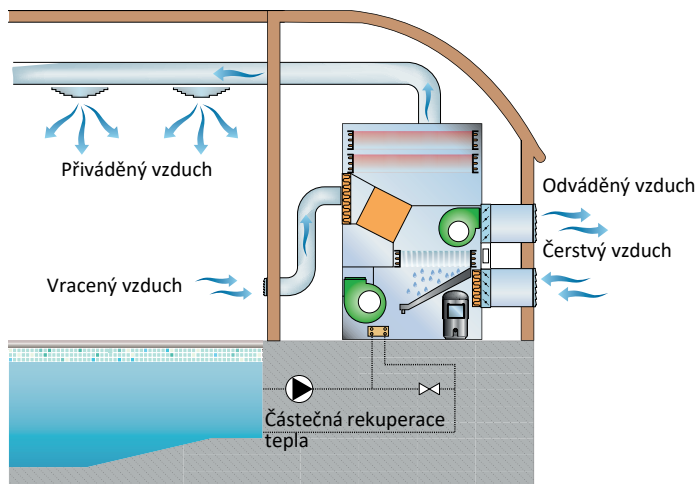
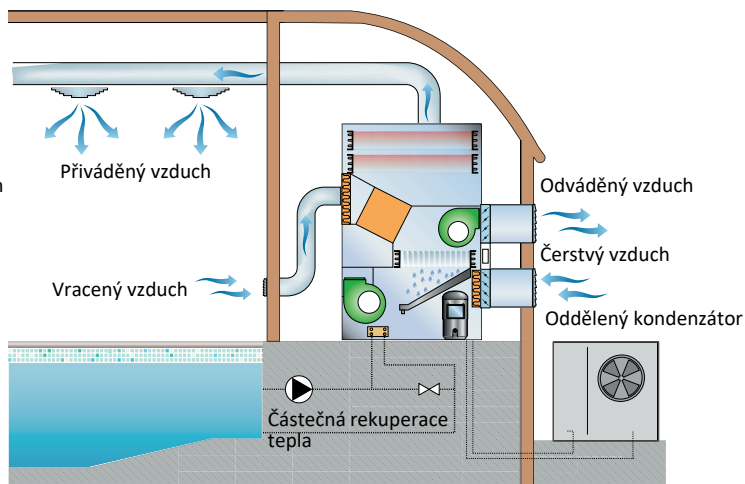


Schéma instalace s UTAZ



### Rám

Všechny jednotky UTA jsou vyrobeny ze žárově zinkovaného tlustého ocelového plechu s polyuretanovým práškovým emailem na 180°C k zajištění nejlepší odolnosti proti atmosférickým vlivům a pro provoz v agresivním prostředí. Rám je samonosný s odnímatelnými panely. Nerezový odkapový zásobník je instalován na všech jednotkách. Jednotky mají odstín RAL 7035.

### Chladivový okruh

V jednotkách je použit chladivový plyn R410A. Chladivový okruh je zhotoven za použití mezinárodních značkových komponent a svařovacími postupy dle ISO 97/23. Chladivový okruh zahrnuje: průhledítko, filtrdehydrátor, tepelný expanzní ventil s vnějším ekvalizérem, Schrader ventil pro údržbu a kontrolu a tlakové bezpečnostní zařízení (podle nařízení PED).

### Kompresor

Kompresor je scrollový, s ohřevem klikové skříně a ochranou proti přehřátí pomocí klixonu vsazeného do vinutí motoru. Kompresor je uložen na pryžových antivibračních podložkách a na vyžádání může být dodán se zvukotěsným krytem za účelem omezení hlukových emisí (příslušenství). Pokud je použit ohřev klikové skříně, je vždy zapojen, pokud je kompresor v pohotovostním režimu. Kontrola je možná přes čelní panel jednotky, který umožňuje údržbu kompresoru.

### Kondenzátor a výparník

Kondenzátory a výparníky jsou vyrobeny z měděných trubek a hliníkových plátků. Všechny výměníky jsou natřeny práškovým epoxidem pro zamezení problémům s korozi s ohledem na jejich umístění v agresivním prostředí. Průměr trubek je 3/8" a tloušťka

hliníkových plátků 0,1 mm. Trubky jsou mechanicky rozšířeny do hliníkových plátků pro zlepšení faktoru tepelné výměny. Geometrie těchto kondenzátorů zaručuje nízkou tlakovou ztrátu na straně vzduchu a tak i použití ventilátorů s nízkými otáčkami (a nízkým hlukem). Všechny jednotky jsou standardně vybaveny nerezovým odkapovým zásobníkem a všechny výparníky jsou dodávány s teplotním snímačem použitým jako čidlo odmrazování.

### Rekuperace tepla

Rekuperátor je tvořen výměníkem s příčným průtokem vzduchu, s natřenými hliníkovými deskami; natřený pozinkovaný ocelový rám s dodatečným utěsněním bloku pro výměnu tepla, uzpůsobený k provozu v agresivním prostředí. Má nízkou hodnotu tlakové ztráty a je vždy vybaven nerezovým odkapovým zásobníkem.

### Teplovodní výměník

Teplovodní výměník je vyroben z měděných trubek a hliníkových plátků. Průměr trubek je 3/8" a tloušťka hliníkových plátků 0,1 mm. Trubky jsou mechanicky rozšířeny do hliníkových plátků za účelem zlepšení faktoru tepelné výměny. Všechny výměníky jsou vybaveny vestavěným třicestným modulačním ventilem, přímo řízeným mikroprocesorem jednotky.

### EC ventilátor přiváděného vzduchu

Ventilátor přiváděného vzduchu je vysoce výkonného radiálního typu, s dvojitými lopatkami zahnutými dopředu, přímo spojený s elektrickým motorem. Kolo ventilátoru a jeho spirála jsou vyrobeny ze žárově pozinkovaného tlustého ocelového plechu, natřeného práškovým polyuretanem pro zajištění nejlepší odolnosti proti agresivnímu prostředí. Elektrický motor je vysoce účinného DC bezkartáčového typu, s vnějším rotorem, což zaručuje ideální chlazení

vinutí a zamezuje ztrátám z přenosu mezi řemenicí a řemenem. Ventilátor je staticky a dynamicky vyvážen ve třídě 6,3 dle ISO 1940. Elektrický motor má oddělený komutátor (ovladač) a modulaci rychlosti 0-10 V, integrovanou korekci účinníku (PFC), ochranu proti spálení (pro případ podstatného omezení dodávky elektřiny), stupeň krytí IP54, kartu sériového rozhraní s protokolem Modbus RTU.

#### **E.C. Ventilátor vyfukovaného vzduchu**

Ventilátor přiváděného vzduchu je vysoce výkonného radiálního typu, s dvojitými lopatkami zahnutými dopředu, přímo spojený s elektrickým motorem. Kolo ventilátoru a jeho spirála jsou vyrobeny ze žárově pozinkovaného tlustého ocelového plechu, natřeného práškovým polyuretanem pro zajištění nejlepší odolnosti proti agresivnímu prostředí. Elektrický motor je vysoce účinného DC bezkartáčového typu, s vnějším rotorem, což zaručuje ideální chlazení vinutí a zamezuje ztrátám z přenosu mezi řemenicí a řemenem. Ventilátor je staticky a dynamicky vyvážen ve třídě 6,3 dle ISO 1940. Elektrický motor má oddělený komutátor (ovladač) a modulaci rychlosti 0-10 V, integrovanou korekci účinníku (PFC), ochranu proti spálení (pro případ podstatného omezení dodávky elektřiny), stupeň krytí IP54, kartu sériového rozhraní s protokolem Modbus RTU.

#### **Klapky vyfukovaného a čerstvého vzduchu**

Klapky vyfukovaného a čerstvého vzduchu jsou vyrobeny z hliníkového rámu a listů, vzdálenost mezi listy je 150 mm. Ložisková pouzdra jsou z nylonu; klapky vyfukovaného a čerstvého vzduchu jsou navzájem spojeny a poháněny servomotorem řízeným pomocí mikroprocesoru jednotky.

#### **Vzduchový filtr**

Je standardně dodáván s jednotkou. Je vyroben z filtračního materiálu ze syntetických vláken bez elektrostatického náboje. Může být vyjmut do tříděného odpadu, třída G 5, podle EN 770 2002.

#### **Mikroprocesor**

Všechny jednotky UTA jsou dodávány s mikroprocesorovým řízením, které má následující funkce: časování kompresoru, automatické odmrazovací cykly, ovládání čerstvého a vyfukovaného vzduchu, ventil dohřívání a alarmy. Příslušný LCD displej ukazuje provozní režim jednotky, nastavení a alarmy.

#### **Vestavěný elektronický snímač teploty a vlhkosti**

Ve všech jednotkách je instalován standardně. Je umístěn na straně odváděného vzduchu a umožňuje jednotce odvlhčování nebo vytápění v závislosti na požadovaných parametrech. Elektronický snímač umožňuje znázornění hodnot teploty a vlhkosti v provozním rozsahu 0-50°C a 10-90%.

#### **Elektrické zařízení**

Elektrický rozvaděč je vyroben dle norem pro elektromagnetickou

kompatibilitu CEE 73/23 a 89/336. Je přístupný po odstranění čelního panelu jednotky a přepnutí hlavního vypínače do polohy OFF. Ve všech jednotkách jsou standardně instalována kompresorová sekvenční relé, které vyřadí kompresor z provozu v případě, že fázová sekvence dodávané elektřiny není správná (scrollové kompresory mohou být poškozeny, pokud se točí obráceně). Následující součásti jsou rovněž dodávány standardně: hlavní vypínač, tepelně-magnetické vypínače (ochrana čerpadel a ventilátorů), pojistky kompresoru, automatické jističe řídicího okruhu, stykače kompresoru, stykače ventilátorů a stykače čerpadel. Svorkovnice je také vybavena beznapěťovými kontakty pro dálkové ON-OFF.

#### **Řídicí a ochranné nástroje**

Všechny jednotky jsou dodávány s následujícími řídicími a ochrannými prvky: termostat odmrazování, který signalizuje mikroprocesoru, že je nutné odmrazit a řídí ukončení cyklu, vysokotlaký spínač s manuálním resetem, nízkotlaký spínač s automatickým resetem, vysokotlaký bezpečnostní ventil, ochrana kompresoru proti přehřátí a ochrana ventilátorů proti přehřátí.

#### **Příslušenství**

##### **DBRC - Zařízení pro nízkou teplotu prostředí**

Zařízení pro nízkou teplotu prostředí se používá, pokud je teplota čerstvého vzduchu nižší než -5°C a dovoluje korektní provoz jednotky ve velmi nízkých teplotách prostředí (až k -30°C). Skládá se z rekuperátoru tepla v podobě 2 výměníků voda/glykol napojených na vodní čerpadlo. Horní výměník rekuperuje teplo z vyfukovaného vzduchu, směs glykolu a vody ve výměníku se zahřeje, následně se dostane do spodního výměníku, kde je teplo předáno čerstvému vzduchu, který je tím předehříván před vstupem do jednotky. Použití toho nástroje má dvě výhody: přidaná rekuperace tepla z vyfukovaného vzduchu zvyšuje energetickou účinnost jednotky a vstup čerstvého vzduchu je současně přiměřený pro správné fungování vnitřních součástí.

Zařízení je ovládáno mikroprocesorem a má tovární nastavení v následujícím provozním režimu: pokud čidlo čerstvého vzduchu naměří teplotu nižší než -5°C, aktivuje se vodní čerpadlo a tím i funkce rekuperace. Zařízení je v provozu, dokud se teplota čerstvého vzduchu nezvýší nad minimální nastavenou teplotu (nastavení v mikroprocesoru). Mikroprocesor porovná hodnoty snímačů vlhkosti a teploty a umožní vypnout kompresor, pokud parametry čerstvého vzduchu zaručují dosažení požadovaných vnitřních podmínek. Tím dojde k omezení spotřeby energie u jednotky, která pracuje v režimu volného chlazení.

##### **PCRL - Dálkový řídicí panel**

Tento panel může být umístěn do vzdálenosti max. 50 m od jednotky a replikuje veškeré řídicí funkce.

UTA		015	020	028	035	042	052	060
Částečná rekuperace tepla Cu-Ni	RP01	○	○	○	○	○	○	○
Zařízení do prostředí s nízkou teplotou a rekuperací tepla	DBRC	○	○	○	○	○	○	○
Dálkový řídicí panel	PCRL	○	○	○	○	○	○	○
Vysoce účinné EC ventilátory ≤ 300 Pa	VECE	●	●	●	●	●	●	●

● Standardní, ○ Volitelné, – Není dostupné.

UTAZ		015	020	028	035	042	052	060
Částečná rekuperace tepla Cu-Ni	RP01	○	○	○	○	○	○	○
Zařízení do prostředí s nízkou teplotou a rekuperací tepla	DBRC	–	–	–	–	–	–	–
Dálkový řídicí panel	PCRL	○	○	○	○	○	○	○
Vysoce účinné EC ventilátory ≤ 300 Pa	VECE	●	●	●	●	●	●	●
Venkovní jednotka s řízením kondenzačního tlaku	CN	●	●	●	●	●	●	●

● Standardní, ○ Volitelné, – Není dostupné.

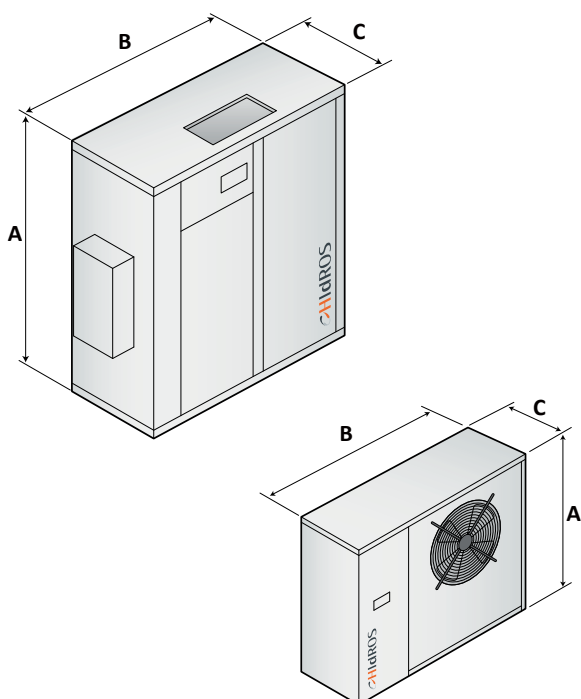
### RGDD - Elektronický snímač vlhkosti a teploty

Vestavěný elektronický snímač teploty a vlhkosti.

### RP01 - Částečná rekuperace tepla

V jednotce je namontován tepelný výměník koaxiálního typu vhodný pro chlorovanou vodu. Vnitřní trubka je vyrobena z kuproniklu a vnější je měděná. Chlorovaná voda proudí vnitřní trubkou, zatímco chladivový plyn prochází mezerou mezi vnitřní a vnější trubkou. Kuproniklová vnitřní trubka je vyrobena ve speciálním profilu

vytvářejícím turbulentní proudění uvnitř chladivového plynu, což zvyšuje faktor tepelné výměny, tepelnou účinnost a zmenšuje rozměry. Tepelný výměník je navržen k rekuperaci cca 20% tepelné kapacity vyvíjené jednotkou.



### UTA - UTAZ (vnitřní jednotka)

Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
015	1770	1000	640	290
020	1770	1000	640	305
028	1850	1500	750	400
035	1850	1500	750	420
042	1950	1950	1250	570
052	1950	1950	1250	590
060	1950	1950	1250	620

### venkovní jednotka (UTAZ pouze)

Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
015	989	1103	380	80
020	989	1103	380	80
028	1324	1203	423	92
035	1324	1203	423	92
042	1324	1203	423	92
052	1423	1453	473	130
060	1423	1453	473	130