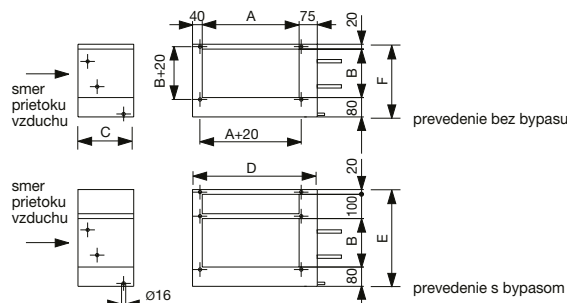
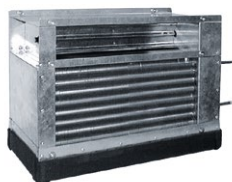




Technické parametre

IKW – vodný chladič

- je určený pre štvorhranné potrubie v spojení s jednotkami DIRECT AIR
- plášť vodného chladiča je z galvanizovaného plechu
- lamely sú hliníkové na medených trubičkách
- pripojenie je spájkovaním
- chladič obsahuje eliminátor kvapiek

Inštalácia a prevádzka

- pri montáži je nutné pamätať na vypúšťanie a plnenie sústavy a zabezpečenie prístupu pre servis, vrátane odvzdušnenia
- chladiče môžu byť inštalované iba vo vnútornom prestredí (v mieste, kde je teplota trvalo nad 0°C)
- montáž výlučne v horizontálnej polohe
- pred chladič musí byť inštalovaný filter vzduchu (ochrana pred znečistením)
- chladič odporúčame zaradiť za ohrievač
- v rámci prejekcie je nutné chladič navrhnuť s ohľadom na množstvo vyvíjaného kondenzátu
- rýchlosť vzduchu v potrubí nesmie prekročiť 4 m/s, inak je nutné po konzultácii s technickým oddelením EDV doplniť ďalší eliminátor kvapiek
- odvod kondenzátu s pachovým sífonom je potrebné kontrolovať s ohľadom na možnosť vysychania a zabezpečiť dostatočnú výšku vodného stĺpca pre prekonanie tlakovej straty sífону
- pre zistenie minimálneho bezpečného rozdielu hladín v sífóne je možné orientačne postupovať tak, že sa vezme

celkový tlak ventilátora Pt v mm vodného stĺpca, táto hodnota sa zvýši o cca 50 % (takto získaná hodnota predstavuje praktickú odporúčanú hodnotu výšky vodného stĺpca v sífóne, aby nemohlo dôjsť na prekonanie pachového uzáveru vyfúknutím pretlakom alebo vysaním podtlakom ventilátora)

- prechádzajúci vzduch nesmie obsahovať pevné, vláknité, lepkavé a agresívne prímеси. Tiež musí byť bez chemických látok, ktoré spôsobujú koróziu použitých materiálov tj. narušajú hliník, meď a zinok
- pre zníženie tlakových strát (a tým zníženie prevozných nákladov) odporúčame používať chladiče s obtokom vzduchu okolo výparníka (typ IKWxxBP)
- prepojenie chladiča so zdrojom je pomocou izolovaného medeného potrubia
- na základe konzultácie s technickým oddelením je možné ponúknuť vhodný zdroj chladu

Upozornenie

Chladič musí byť nainštalovaný do potrubnej trasy s prúdením vzduchu v smere šípky na skriní chladiča. Pokiaľ je chladič namontovaný obrátene, kondenzát nie je zvádzaný do prijímača a vyteká z chladiča von.

Pre spoľahlivú funkciu chladiča je nutné zaistiť ochranu proti namrzaniu prípadne regulácii výkonu (odmrazovací cyklus). V objednávke je nutné uviesť požiadavku na pravé alebo ľavé prevedenie.

Typ	pre ventilátory IRT/IRB	max. výkon [kW]	prietok [m³/h]	hmotnosť		Ø potrubie Cu [mm]	regulátor	číslo do potrubie	pretimraz. ochrana
				IKW [kg]	IKW BP [kg]				
IKW 200	200	5,4	763	9,85	11,97	22	Digireg®	TGCU	THE, F2000
IKW 225	225	8,1	1152	12,71	15,17	22	Digireg®	TGCU	THE, F2000
IKW 250	250	9,7	1382	14,38	16,93	22	Digireg®	TGCU	THE, F2000
IKW 285	285	11,5	1627	16,80	19,70	28	Digireg®	TGCU	THE, F2000
IKW 315	315	12,0	1800	20,40	23,70	28	Digireg®	TGCU	THE, F2000
IKW 355	355	17,5	2484	26,05	30,14	28	Digireg®	TGCU	THE, F2000
IKW 400	400	25,6	3636	37,14	42,61	35	Digireg®	TGCU	THE, F2000
IKW 450	450	33,4	4460	43,11	49,60	35	Digireg®	TGCU	THE, F2000

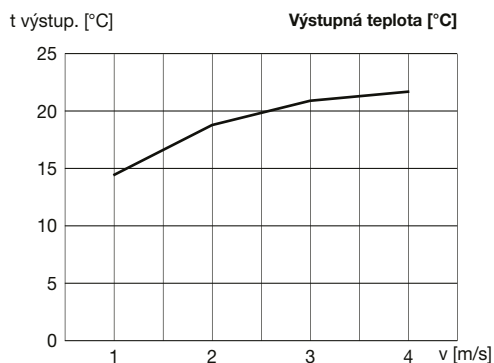
hodnoty výkonu platia pre prírodný vzduch 32 °C, RV 40%, teplotný spád vody 6/12 °C, čelná rýchlosť 4 m/s

Charakteristiky

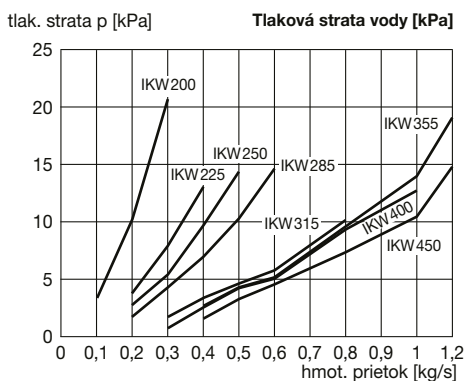
Tlaková strata vodných chladičov ikw 200 až ikw 450 na strane vzduchu



Závislosť výstupnej teploty vzduchu na rýchlosti prietoku vzduchu



Tlaková strata vody [kPa]



Doplňujúce vyobrazenie

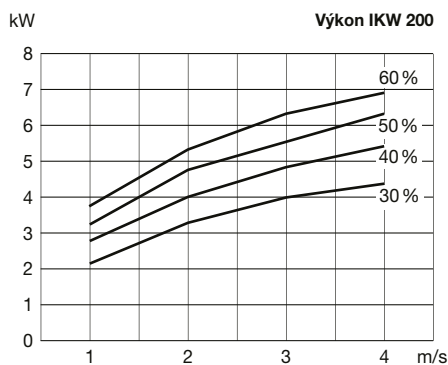


IKW bez bypassovej klapky

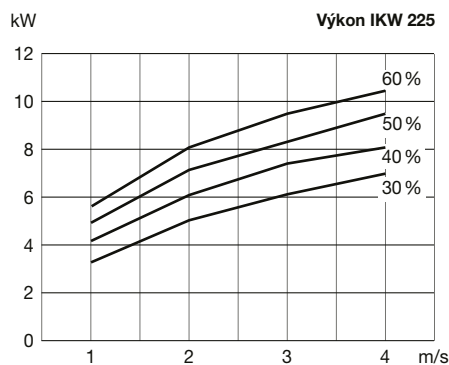
Charakteristiky

Chladiaci výkon IKW 200 (kW) na strane vzduchu
 (parametrom je vlhkosť vzduchu)

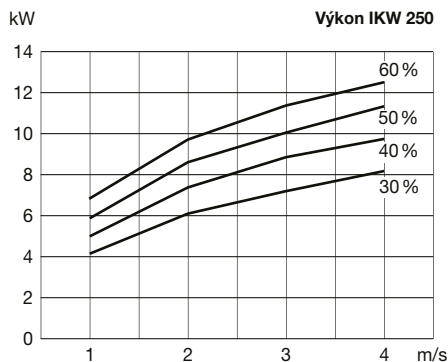
RV (%) pri 32 °C		RV 30%	RV 40%	RV 50%	RV 60%
Čelný	x [g/kg]	9	12,1	15,2	18,3
rýchlosť	m	výkon	výkon	výkon	výkon
[m/s]	[kg/s]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]
1	0,096	2,2	2,7	3,2	3,7
2	0,192	3,3	4	4,7	5,3
3	0,288	4	4,8	5,5	6,3
4	0,384	4,4	5,4	6,2	6,9


Chladiaci výkon IKW 225 (kW) na strane vzduchu
 (parametrom je vlhkosť vzduchu)

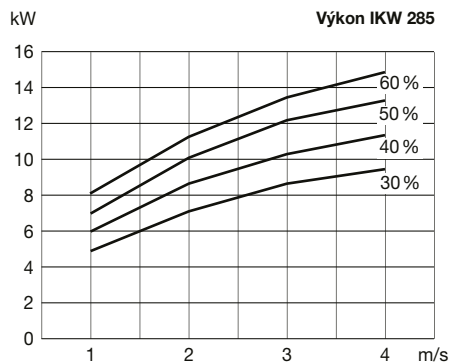
RV (%) pri 32 °C		RV 30%	RV 40%	RV 50%	RV 60%
Čelný	x [g/kg]	9	12,1	15,2	18,3
rýchlosť	m	výkon	výkon	výkon	výkon
[m/s]	[kg/s]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]
1	0,15	3,4	4,2	4,9	5,6
2	0,3	5	6,1	7,1	8,1
3	0,45	6,1	7,3	8,4	9,5
4	0,6	6,8	8,1	9,4	10,5


Chladiaci výkon IKW 250 (kW) na strane vzduchu
 (parametrom je vlhkosť vzduchu)

RV (%) pri 32 °C		RV 30%	RV 40%	RV 50%	RV 60%
Čelný	x [g/kg]	9	12,1	15,2	18,3
rýchlosť	m	výkon	výkon	výkon	výkon
[m/s]	[kg/s]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]
1	0,18	4,1	5	5,9	6,8
2	0,36	6,1	7,3	8,6	9,7
3	0,54	7,3	8,8	10,1	11,4
4	0,72	8,2	9,8	11,3	12,6


Chladiaci výkon IKW 285 (kW) na strane vzduchu
 (parametrom je vlhkosť vzduchu)

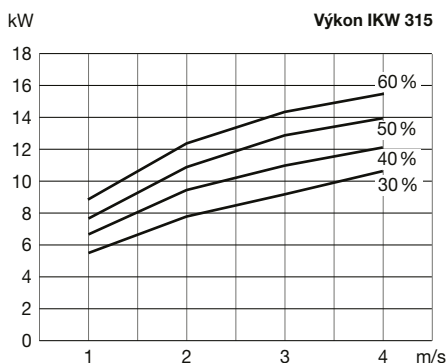
RV (%) pri 32 °C		RV 30%	RV 40%	RV 50%	RV 60%
Čelný	x [g/kg]	9	12,1	15,2	18,3
rýchlosť	m	výkon	výkon	výkon	výkon
[m/s]	[kg/s]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]
1	0,216	4,9	6	7	8
2	0,432	7,2	8,7	10,1	11,4
3	0,648	8,6	10,3	11,9	13,5
4	0,864	9,6	11,5	13,3	14,9



Charakteristiky

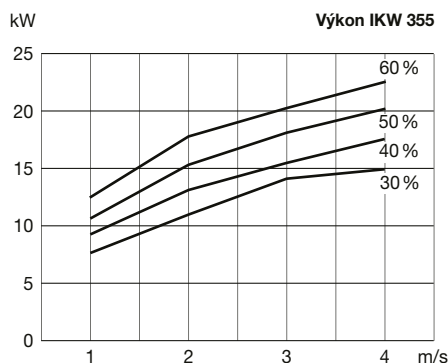
Chladiaci výkon IKW 315 (kW) na strane vzduchu
 (parametrom je vlhkosť vzduchu)

RV (%) pri 32 °C		RV 30%	RV 40%	RV 50%	RV 60%
Čelný rýchlosť [m/s]	x [g/kg]	9	12,1	15,2	18,3
	m [kg/s]	výkon [kW]	výkon [kW]	výkon [kW]	výkon [kW]
1	0,252	5,4	6,6	7,7	8,8
2	0,504	7,8	9,3	10,8	12,3
3	0,756	9,1	10,9	12,7	14,3
4	1,008	10,5	12,1	13,9	15,6



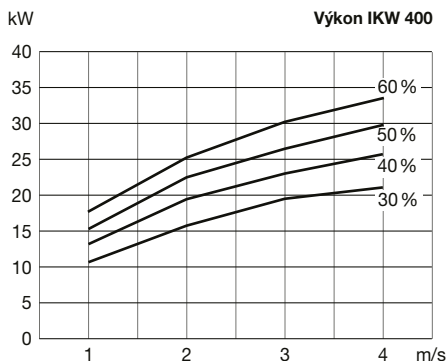
Chladiaci výkon IKW 355 (kW) na strane vzduchu
 (parametrom je vlhkosť vzduchu)

RV (%) pri 32 °C		RV 30%	RV 40%	RV 50%	RV 60%
Čelný rýchlosť [m/s]	x [g/kg]	9	12,1	15,2	18,3
	m [kg/s]	výkon [kW]	výkon [kW]	výkon [kW]	výkon [kW]
1	0,336	7,6	9,3	10,9	12,4
2	0,672	11,1	13,4	15,6	17,7
3	1,008	14,3	15,9	18,3	20,7
4	1,344	14,9	17,6	20,4	22,8



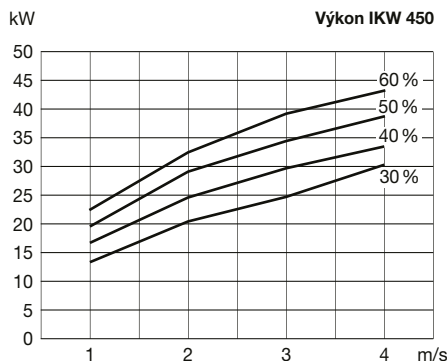
Chladiaci výkon IKW 400 (kW) na strane vzduchu
 (parametrom je vlhkosť vzduchu)

RV (%) pri 32 °C		RV 30%	RV 40%	RV 50%	RV 60%
Čelný rýchlosť [m/s]	x [g/kg]	9	12,1	15,2	18,3
	m [kg/s]	výkon [kW]	výkon [kW]	výkon [kW]	výkon [kW]
1	0,48	10,9	13,2	15,5	17,7
2	0,96	16	19,3	22,5	25,5
3	1,44	19,2	23,1	26,7	30,2
4	1,92	21,2	25,9	29,8	33,5



Chladiaci výkon IKW 450 (kW) na strane vzduchu
 (parametrom je vlhkosť vzduchu)

RV (%) pri 32 °C		RV 30%	RV 40%	RV 50%	RV 60%
Čelný rýchlosť [m/s]	x [g/kg]	9	12,1	15,2	18,3
	m [kg/s]	výkon [kW]	výkon [kW]	výkon [kW]	výkon [kW]
1	0,6	13,8	16,8	19,7	22,5
2	1,2	20,5	24,8	28,9	32,7
3	1,8	24,9	29,7	34,5	39
4	2,4	30,7	33,6	38,6	43,4



■ Užití a prevozní podmínky

Vodné chladiče, typové označenie IKW, sú určené na chladenie vzduchu v klimatizačných zariadeniach.

Sú konštruované pre priamu vstavanú do potrubných systémov (tzv. zónové chladiče). Prepájanie chladiča so zdrojom chladu je pomocou izolovaného potrubia (meď, plast, oceľ). Určenie výkonu resp. typu výmenníka je možné najlepšie pomocou skôr uvedených grafov. Po konzultácii s technickým oddelením je možné ponúknuť zdroje chladu.

Chladiaci výkon sa reguluje pomocou regulácie prietoku chladnej vody zmiešavacími uzlami pre vodné chladenie (ESUCH).

Prechádzajúci vzduch nesmie obsahovať pevné, vlákňité, lepkavé, agresívne prímеси. Tiež musí byť bez chemických látok, ktoré spôsobujú koróziu použitých materiálov tj. narušajú hliník, meď a zinok.

Povolené prevozné parametre vody pre chladič:

minimálna teplota chladenej vody: 5°C
maximálny povolený tlak vody: 2,5 Mpa (25 Bar) pre teploty do 20°C
optimálny teplotný spád chladiacej vody: 6°C/12°C

■ Technické parametre

Pri návrhu umiestnenia chladiča odporúčame dodržiavať nasledujúce zásady:

Chladiče môžu byť inštalované iba vo vnútornom prestredí, teda v mieste, kde teplota okolia chladiča neklesne pod bod mrazu. Ako chladiacu kvapalinu je možné použiť aj nemrznúcu zmes (napr. roztok etylénglykolu). Tie majú menšie memé teplo ako voda a tak na prenos porovnateľného výkonu je nutný pomerne väčší prietok. Chladiče musia byť namontované v horizontálnej polohe a musí byť zaistené ich odvzdušnenie. Chladič musí byť umiestnený tak, aby bol zaistený prístup pre servis. Pred chladič musí byť inštalovaný filter vzduchu, ktorý ho chráni pred znečistením. Maximálny výkon má chladič, ktorý je zapojený ako pretiprúd. Chladič odporúčame zaradiť za ohrievač. Pre zníženie tlakových strát (a tým zníženie prevozných nákladov) odporúčame používať chladiče s obtokom (typ IKW..BP); v období keď sa nechladí, ide vzduch mimo chladiča a tým klesnú tlakové straty pre rovnaký prietok vzduchu. To umožňuje znížiť výkon ventilátorov a tým následne klesnú prevozné náklady (úspora financií).

■ Rozmery a materiál

Vodné chladiče sú dodávané v ôsmich veľkostiach. Pripojenie na strane vzduchu je štandardné s rozmermi B x H. Pripojenie na strane vody je medeným potrubím s priemerom 22, 28 alebo 35 mm. Chladiče sa vyznačujú podobnosťou termodynamických parametrov vo všetkých rozmeroch. Umožňujú tak pokryť celú škálu prietokov vzduchu pri zhodných charakteristikách tlakových strát. Plášť chladičov je vyrábaný z pozinkovaného plechu. Zberače sú z medených rúrok. Teplosmennú plochu tvoria hliníkové lamely hrúbky 0,25 mm, ktoré sú s presahom nalisované na medených rúrkach.

Chladiče sú trojradové. Použitie materiály sú starostlivo preverované, kontrolované a zaručujú dlhodobú životnosť a spoľahlivosť. Všetky chladiče sú skúšané na tesnosť dusíkom s tlakom 2 Mpa vo vodnom kúpeli pri teplote 40°C po dobu 15 minút.

■ Príslušenstvo a odvzdušnění

Vodné chladiče pracujú spoľahlivo iba v prípade, keď sú doplnené príslušenstvom, ktoré zaisťuje nevyhnutné funkcie – odvzdušňovanie, pretimrazovú ochranu a reguláciu výkonu. Pretože chladič je najčastejšie inštalovaný v ťažko prístupných miestach vo výškach či podhladoch, odporúčame automatické odvzdušnenie. Automatický ventil sa zaskrutkuje do nátrubku na najvyššom mieste vykurovacieho okruhu. Ventil nesmie byť v žiadnom prípade montovaný hlavou dole! Dôležité! Pokiaľ použijete ventil TACO, môže byť ako prísada do vody použitý Hydrazin max. 5 mg/l alebo etylén – glykol max. 50%. Pre iný druh prísad je nutná konzultácia s dodávateľom o znášanlivosti prísad s bobtnavými krúžkami (vločkami).

■ Pretimrazová ochrana

Pri bežnom použití musíme zaisťovať ochranu chladiča pred zamrznutím v zime. V tejto dobe je zdroj chladu odstavený. Obtok vzduchu okolo výmenníka je otvorený, čím je znížené ochladzovanie vstupným vzduchom. Musíme rozlíšiť dve aplikácie – pri predradenom VO a pri použití EO. Pri správnom návrhu VO je zaistená aj pretimrazová ochrana, ktorá zaisťuje, aby teplota za ohrievačom neklesla pod + 5°C. Následne je tak zaistená aj ochrana vodného chladiča. U varianty s EO zaisťujeme ochranu vodného chladiča pred zamrznutím sledovaním teploty za EO pomocou čidla B2. Riadiaci systém zaisťuje, aby pri poklese teploty pod 15°C bola vyvolaná funkcia PMO (uzavretie vstupnej klapky KL1 a vypnutie ventilátorov V1 a V2).

■ Upozornenie

Ak dôjde k výpadku siete, nie sú vodné výmenníky chránené. Vzhľadom k vysokej tepelnej vodivosti a malému vodnému obsahu môže chladič pri nízkych teplotách vstupného vzduchu zamrznúť a následne prasknúť v priebehu niekoľkých desiatok sekúnd. V oblastiach so silnými mrazmi je nutné použiť na vstupe tesnú klapku s bezpečnostnou funkciou, ktorá je vybavená servopohonom so spätnou pružinou. Pri výpadku siete servopohon klapku samočinne uzavrie a tým zníži riziko zamrznutia. Najvhodnejšie typy servomotorov sú BELIMO-SF24A alebo LF24. Pri objednávke musí byť uvedené, či požadujete LAVÉ alebo PRAVÉ prevedenie. Prevedenie sa rozumie podľa smeru vývodov pri pohľade na lamely v smere prúdenia vzduchu.

■ Montáž a údržba

Inštalácia musí byť prevedená na základe odborného projektu kvalifikovaného projektanta, ktorý zodpovedá za správny výber chladiča a príslušenstva. Inštaláciu a uvedenie do prevádzky smie prevádzkať iba odborná montážna (ev. elektromontážna) firma s oprávnením podľa všeobecne

platných predpisov. Pred montážou je nutné zariadenie starostlivo skontrolovať. Hlavné je potrebné skontrolovať, či nie sú niektoré diely poškodené, či sú v poriadku rúrky, lamely a zberače chladiča, izolácia vodičov čerpadla a servomotora zmiešavacieho uzla. Keď je chlad prenášaný vodou, môžu byť chladiče a uzly inštalované len vo vnútornom prestredí, kde teplota okolia neklesne pod bod mrazu. Zmiešavací uzol je vhodné umiestniť v blízkosti vodného chladiča, aby oba elementy bolo možné spojiť dodávanými pružnými hadicami.