

DATASHEET
Sálové chladič
systémy
CoolRAC DF

CONTEG

SÁLOVÉ CHLADICÍ SYSTÉMY **COOLRAC**

➤ Zařízení **CoolRAC** reprezentuje skupinu jednotek přesného chlazení speciálně navržených pro snadnou integraci do nových ale i rekonstruovaných datových center. Tyto klimatizační jednotky – s různými principy chlazení, rozměry a výkony – jsou stále nepoužívanějším systémem pro efektivní cílené chlazení od menších serveroven až po velká datová centra.

HLAVNÍ VÝHODY

- Variabilní možnosti instalace jednotky s ventilátorovým modulem a výstupem vzduchu do zdvojené podlahy nebo nad podlahu
- Možnost vybavit jednotku jedním nebo dvěma ventilátory
- Velmi nízká spotřeba energie díky EC ventilátorům a řídicímu softwaru
- Uživatelsky přívětivý a moderní řídicí systém
- Flexibilita prostorového uspořádání
- Možnost umístit jednotku mimo místnost datového centra a napojit jednotku na vzduchotechnické potrubí
- Široká nabídka příslušenství

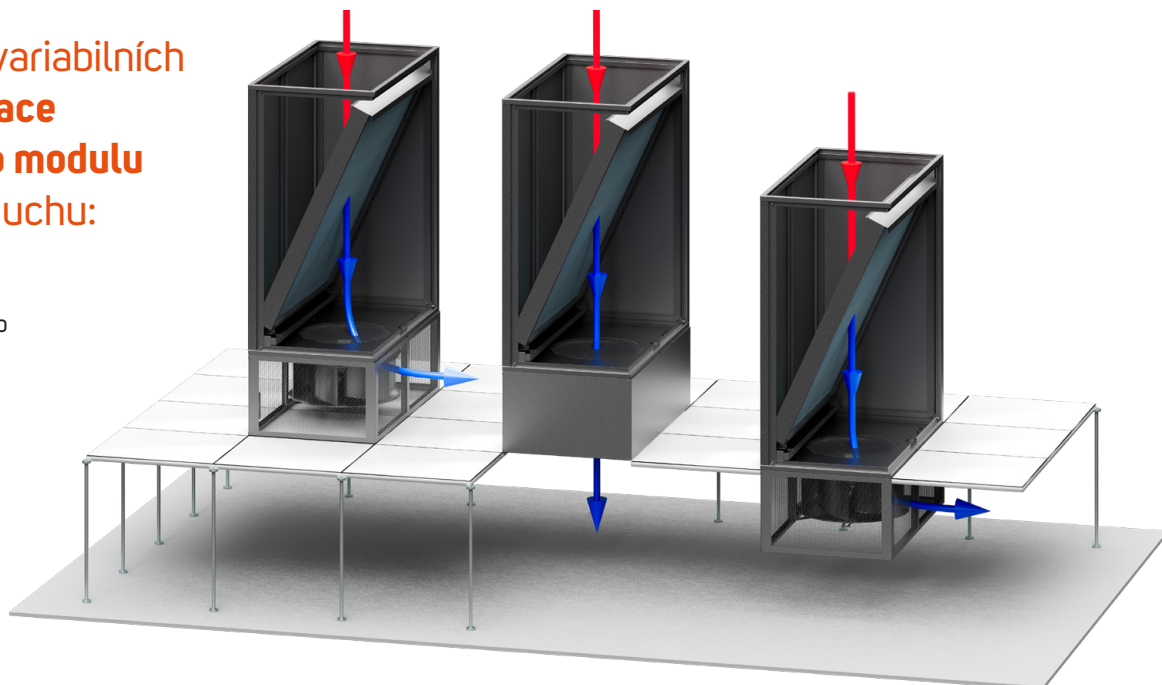
VHODNÉ PRO

- Otevřenou uličku
- Uzavřenou studenou/horkou uličku
- Datové centrum jakékoliv velikosti

BARVA:  RAL 9005  RAL 7035

Ukázky řešení variabilních možností instalace ventilátorového modulu s výstupem vzduchu:

- Nad podlahu
- Do zdvojené podlahy
- S instalací ventilátorového modulu pod podlahu



POPIS

- Radiální ventilátory s EC motory pro nejnižší spotřebu energie a přesné řízení proudění vzduchu k serverům
- Vysoce účinné výměníky tepla z mědi a hliníku; vhodné i pro systémy s volným chlazením
- Regulátor se speciálním softwarem CONTEG, který vychází z dlouhodobé zkušenosti s datovými centry po celém světě
- Barevný dotykový displej 4,3" pro uživatelsky přívětivou komunikaci
- Jeden displej ovládající až 16 jednotek v jedné skupině
- Nezávislé řízení jednotek, stejně jako funkce řízení skupiny CoolRAC pro celou řadu rozvaděčů
- Široké možnosti nastavení přizpůsobují výkonnost podle specifického projektu.
- Komunikace prostřednictvím protokolu TCP/IP (standardně)
- Komunikace protokolem ModBUS a dálková správa z libovolného počítače připojeného k internetu (prostřednictvím integrovaného webového serveru)
- K dispozici jsou i další komunikační protokoly
- Snímače vlhkosti integrované přímo v jednotkách
- Možnost integrace do jednotky režimu zvlhčování a odvlhčování
- Čtyři snímače teploty na jednotku
- Tři chladicí systémy:
 1. CW – systém s chlazenou vodou
 2. XC – systém s přímým výparem a kompresorem (v jednotce CoolRAC)
 3. DF – Dual Fluid systém

COOLRAC DF



CoolRAC DF

- Sálková chladicí jednotka **CoolRAC DF** kombinuje přednosti CW a XC systémů – Free-Cooling (volné chlazení) pro nízké a střední venkovní teploty a možnost kompresorového chlazení pro vysoké venkovní teploty. Tento systém tak dosahuje minimálních provozních nákladů bez nutnosti kompromisů.

HLAVNÍ VÝHODY

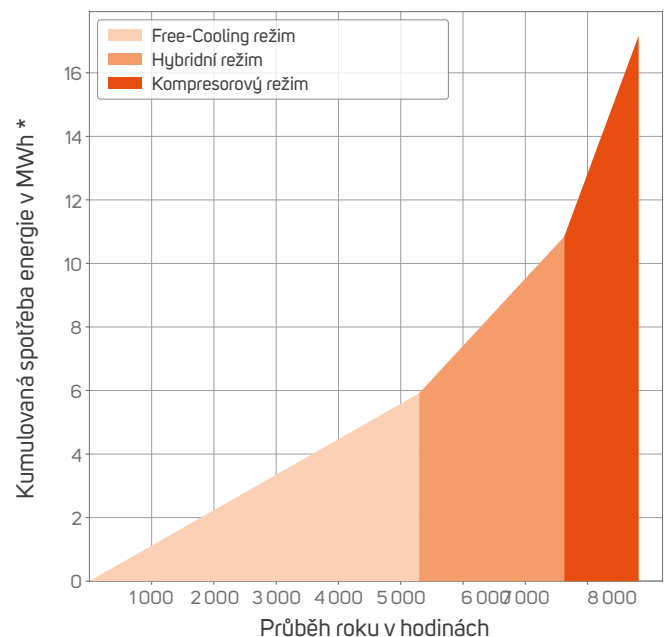
- Free-Cooling po většinu roku – jednotka má nejefektivnější výměník ve své kategorii.
- Chytrý řídicí systém využívá Free-Cooling pro předchlazení vzduchu i za vysokých venkovních teplot – spotřeba el. energie zůstává tak minimální.
- Investice do této jednotky se vrátí do několika let, díky úsporám na provozních nákladech (v porovnání s DX, nebo XC systémy).
- Díky tomu, že jako hlavní nosič tepla je použita voda, může být odpadní teplo dále využito např. k vytápění, a nebo jiným účelům a tím dále snižovat náklady.
- Vodní okruh a kompresorový okruh může být připojen na dva nezávislé zdroje vody – jednotka tak může být plně redundantní.

POPIS

- 2 v 1 – malá a efektivní chladicí jednotka, která v sobě chytře kombinuje vodní a kompresorové chlazení.
- Elektronicky řízený expanzní ventil – maximální efektivita chlazení pro jakékoliv podmínky
- Invertorem řízený kompresor – minimální spotřeba energie pro všechny chladicí výkony
- Ventilátory s technologií EC umožňují efektivní a plynulé řízení průtoku vzduchu.
- Chytrý kontrolní systém zajišťuje přesné dosažení požadovaných parametrů vzduchu s minimální spotřebou a ihned vás upozorní na jakýkoliv problém.
- Provozní rozsah od -40 do +40 °C (horní limit teploty závisí na velikosti venkovního výměníku).
- Je možné požadovat příslušenství, se kterým lze provozovat jednotku až od -55 °C.
- Ekologické chladivo R410A

BARVA:  RAL 9005  RAL 7035

Hybridní jednotka DF běží až 60 % roku v režimu Free-Cooling, 26 % roku v hybridním režimu a **jenom 14 % roku** v kompresorovém režimu.



* Spotřeba jednotky je závislá na lokaci respektive průběhu teplot během roku. Spotřeba jednotky v průběhu roku a poměr jednotlivých chladicích režimů jsou spočítány pro nominální hodnoty a roční průběh teplot v Praze.

CoolRAC DF (HYBRIDNÍ SYSTÉM)

Kód vnitřní jednotky		AC-CRDF
Připojená vnější jednotka		Suchý chladič (systém chladiče vody okolním vzduchem)
Základní údaje		
Chladicí systém	–	Hybridní systém
Architektura	–	DownFloor/UnderFloor/FrontFloor
Nominální chladicí výkon *	kW	45,8 (44,5 **)
Nominální čistý chladicí výkon	kW	45,1
Napájení	V/f/Hz	400/3/50-60
Provozní proud *	A	18,1
Maximální proud	A	25,9
Spotřeba ventilátoru *	kW	0,7
Spotřeba kompresoru *	kW	11,2
Nominální průtok vzduchu *	m ³ /h	10 300
Maximální průtok vzduchu	m ³ /h	12 320
Průtok vody *	m ³ /h	4,3 (4,2 **)
Tlaková ztráta*	kPa	40 (45 **)
Počet radiálních ventilátorů	ks	1 nebo 2
Technologie motoru ventilátoru	–	EC
Typ chladiva	–	R410A
Náplň chladiva	kg	3
Třída filtru	–	G4
Rozměry		
Výška	mm	2025
Šířka	mm	1353
Hloubka	mm	763
Hmotnost	kg	376
Rozměr připojení		
Průměr a typ přívodního potrubí	–	1" vnější závit
Průměr a typ vratného potrubí	–	1" vnější závit

Parametry vzduchu na výstupu (nominální podmínky): 35 °C při 30 % RH. Kondenzační teplota 45 °C; teplota vody 11/20 °C; obsah glykolu: 0 %.

* Hodnoty za nomilnálních podmínek.

** Kompreserový okruh (vodní okruh).

POSTUPUJTE PODLE KROKŮ PRO STANOVENÍ KÓDU POŽADOVANÉ JEDNOTKY COOLRAC

AC - CR 1. - 2. 3. 4. - 5. - 6. 7. - 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16.

Příklad správného kódu:

AC - CR DF - 0 0 M - 04 - 1 D - 1 3 A 2 0 0 2 0 3

Popis příkladu správného kódu: Chladicí jednotka CoolRAC založená na principu dvou-kapalinové technologie (s integrovanou funkcí nepřímého free-cooling), střední velikosti o rozměrech Š × V × H = 1353 × 2025 × 790 mm. Chladicí výkon 45 kW. S perforovaným spodním krytem pro distribuci vzduchu do podlahy. S integrovaným LCD dotykovým displejem 4,3". Integrovaný zvlhčovač vzduchu 3 kg/h páry. Silné čerpadlo kondenzátu. Duální napájení. pCO web komunikační karta pro SNMP komunikaci. S dvěma ventilátory. Topné spirály pro el. dohřev vzduchu až 1200 W.

1. TYP ZAŘÍZENÍ	
Kód	Model
CW	Vodní chlazení
XC	Přímý výpar s kompresorem uvnitř
DF	Free-coolingové vodní chlazení s kompresorem uvnitř

2. PRÁZDNÁ POZICE	
Kód	Volitelné možnosti
0	

3. PRÁZDNÁ POZICE	
Kód	Volitelné možnosti
0	

4. VELIKOST ZAŘÍZENÍ	
Kód	Š × V × H (mm)
M	Medium. 1353 × 2025 × 790 mm

5. VÝKON	
Kód	Volitelné možnosti
04	45 kW
06	60 kW
08	80 kW
10	100 kW

6. DISTRIBUCE VZDUCHU	
Kód	Volitelné možnosti
0	Vše perforované
1	Perforace spodního
2	Perforace předního
3	Perforace předního a bočních
4	Perforace předního a jednoho bočního
5	Bez perforace (pro instalaci na potrubí)

7. UMÍSTĚNÍ DISPLEJE	
Kód	Volitelné možnosti
D	Displej ve dveřích
W	Bez displeje

8. ZVLHČOVAČ	
Kód	Volitelné možnosti
0	Bez zvlhčovače
1	Standardní zvlhčovač
2	Zvlhčovač pro nízkou vodivost
P	Příprava pro zvlhčovač

9. KONDENZÁT	
Kód	Volitelné možnosti
0	Standardní odtok
1	MiniBlue
2	Záplavové lano
3	MegaBlue
A	MiniBlue + záplavové lano
B	Záplavové lano + MegaBlue

10. NAPÁJENÍ	
Kód	Volitelné možnosti
0	Standard
A	Duální napájení

11. KOMUNIKACE	
Kód	Volitelné možnosti
0	Standard
1	Modbus RS485 karta
2	pCO WEB karta

12. REGULACE	
Kód	Volitelné možnosti
0	Standard

13. PRÁZDNÁ POZICE	
Kód	Volitelné možnosti
0	

14. VENTILÁTORY	
Kód	Volitelné možnosti
1	Jeden ventilátor
2	Dva ventilátory

15. SPECIÁLNÍ ÚPRAVY	
Kód	Volitelné možnosti
	Loga, barva atd

16. ELEKTRICKÝ OHŘEV VZDUCHU	
Kód	Volitelné možnosti
0	Bez
1	600 W
2	900 W
3	1200 W

ZÁKLADNÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ

DOTYKOVÝ DISPLEJ

- Pro uživatelsky příjemnou komunikaci s regulátorem jednotky můžete použít způsob komunikace pomocí 4.3" barevného dotykového displeje.
- Jeden dotykový displej může ovládat až 16 chladicích jednotek. Pro rychlou komunikaci a plnou funkčnost BMS doporučujeme použít maximálně 8 jednotek.
- Port RS485 a ethernetový port umožňují dálkové ovládání a sledování pomocí různých nadřazených systémů. Port USB se používá hlavně pro snadné aktualizace software a stahování historických dat.
- Dotykový terminál má mnoho funkcí. Jakožto – připojení do zákaznické sítě, vzdálené ovládání, komunikaci ModBus a mnoho dalších.
- Displej je možné umístit přímo na jednotku CoolRAC, na bočnici rozvaděče, nebo na stěnu místnosti datového sálu.



DUÁLNÍ NAPÁJENÍ

- Elektrický rozvaděč pro dvě napájecí větve. S tímto zařízením je možné jednotku napájet ze dvou nezávislých zdrojů.

PARNÍ ZVLHČOVAČ

- Parní zvlhčovač udržuje požadovanou relativní vlhkost vzduchu v datovém centru.
- Výkon zvlhčovače je 3 kg vodní páry za hodinu
- Parní zvlhčovač jednotky CoolRAC je napájen separátně.
- Na výběr jsou 2 varné nádoby v závislosti na tvrdosti vody.



KOMUNIKAČNÍ KARTA

„pCO WEB“

- Příslušenství kompatibilní s regulátory CoolRAC.
- Umožňuje další individuální komunikaci (monitorování a řízení).
- Komunikace prostřednictvím síťových protokolů Ethernet.
- Funkce: webový server, e-mail, FTP, SNMP, BACNet, ModBus TCP/IP a další.



ČERPADLO KONDENZÁTU

- Všechny jednotky CONTEG je možné připojit ke kanalizaci samospádem.
- Pokud není kanalizace v místnosti, je možné vodu odvést čerpadlem kondenzátu.
- Každá jednotka zahrnuje detektor vody spouštějící čerpadlo a zároveň hladinové čidlo, které při zvýšené hladině vody odstavuje jednotku.



Srovnání	CoolTeg Plus				CoolTop		CoolSeven	CoolRAC		
	CW	DX	XC	DF	CW	DX		CW	XC	DF
Instalace										
Mezi IT rozvaděče	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-
Na střechu IT rozvaděčů	-	-	-	-	✓	✓	-	-	-	-
Přímo v 19" rozvaděči	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	-
Dále od IT rozvaděčů	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓
Chladicí médium										
Voda/glykol	✓	-	-	-	✓	-	-	✓	-	-
R410A	-	✓	✓	-	-	✓	✓	-	✓	-
R410A + voda/glykol	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	✓
Aplikace										
Menší	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-
Střední	✓	-	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓
Větší	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓
Zabraná podlahová plocha										
Žádná	-	-	-	-	✓	✓	✓	-	-	-
Malá	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-
Střední	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓
Nominální chladicí výkon Při podmínkách: teplota vzduchu v teplé zóně 35 °C, teplota vody 6/12 °C (u CW jednotek), bez kondenzace.										
7-19 kW	-	DXSmall DX30	-	-	-	-	CoolSeven	-	-	-
20-39 kW	CW30 CW30 SuperC	DX30	XC30	DF	CoolTop2	CoolTop2 CoolTop3	-	-	-	-
40-100 kW	CW60	-	XC40	-	CoolTop3	CoolTop2 CoolTop3	-	CoolRAC CW CoolRAC XC CoolRAC DF		
Vhodné pro										
Menší aplikace – např. Modulární uzavř. ulička	-	✓	-	✓	-	-	✓	-	-	-
Vysoké venkovní teploty	-	-	✓	-	-	-	✓	-	✓	-
Chladicí systém se zdrojem studené vody	✓	-	-	-	✓	-	-	✓	-	-
Žádná voda v DC	-	✓	✓	-	-	✓	-	-	✓	-
Free-cooling	✓	-	-	✓	✓	-	-	✓	-	✓



CONTEG, spol. s r.o.

Centrála společnosti:

Štětškova 1638/18

140 00 Praha 4

Tel.: +420 565 300 362

info@conteg.cz

www.conteg.cz

CONTEG