



DATASHEET
Chladicí jednotky
CoolTop DX

CONTEG

CHLADICÍ JEDNOTKY COOLTOP DX





➤ Nad-rozvaděčové chladicí jednotky **CoolTop DX** jsou speciálně navrženy pro snadnou instalaci na IT rozvaděče a jsou vhodné pro efektivní cílené chlazení serveroven a velkých datových center. Vnitřní jednotky CoolTop DX obsahují speciální výměník se dvěma oddělenými chladivovými okruhy a jsou pomocí chladivového potrubí připojeny k venkovním kondenzačním jednotkám. V základním režimu lze ke každé CoolTop jednotce připojit jednu venkovní jednotku o výkonu 19 kW nebo 24 kW. Pokud je třeba zvýšit chladicí výkon, je možné dodatečně připojit ještě druhou venkovní chladicí jednotku a chladicí výkon tak navýšit až na 38 kW resp. 48 kW. CoolTop je řešení nejen pro energeticky smýšlejícího klienta ale i pro okamžité navýšení chladicího výkonu ve stávajícím prostoru bez nutnosti jakýchkoli stavebních úprav.

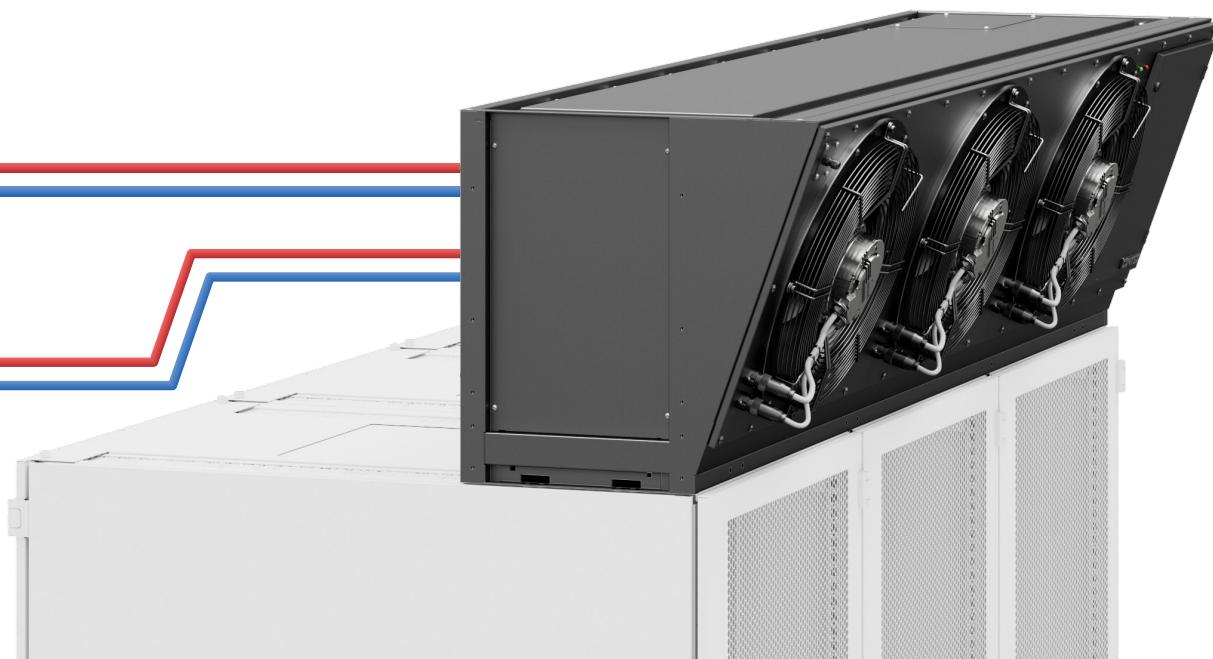
HLAVNÍ VÝHODY

- Nezabírají podlahovou plochu
- Žádná voda v datovém centru
- Přivádí studený vzduch přímo do studené uličky před serverovými rozvaděči
- Vertikální cirkulační okruh vzduchu reagující na místní podmínky
- Extrémně nízká spotřeba energie díky velkému výměníku tepla a axiálním EC ventilátorům
- Uživatelsky přívětivý a moderní řídicí systém
- Umožňuje flexibilitu prostorového uspořádání
- K distribuci vzduchu není potřebná dvojitá podlaha
- Instaluje se snadno do uzavřené horké nebo studené uličky
- Dokonalá kompatibilita s IT rozvaděči CONTEG
- Dodává se s širokou nabídkou příslušenství
- Dvouokruhový chladivový výměník
- Možnost regulace chladicího výkonu od 30 do 100 %
- Možnost připojit na 2 venkovní jednotky
- Dvojitá vana kondenzátu z nerezové oceli umístěná pod výměníkem tepla
- Regulátor s komunikací ModBus (bez nutnosti příslušenství)

VHODNÉ PRO

- Uzavřenou studenou uličku
- Uzavřenou horkou uličku
- Lze kombinovat s jednotkami CoolTeg ve stejné zóně (uličce)

BARVA:  RAL 9005  RAL 7035



CoolTop DX – technické parametry

		CoolTop2		CoolTop3	
Kód vnitřní jednotky	Jednotka	AC-TOP2-DX-240/60		AC-TOP3-DX-240/60	
Kód připojené vnější jednotky		AC-ODX-25-XXXXXXX nebo AC-PUHZ-ZRP-200Y Jedna/Dvě venkovní jednotky	AC-ODX-25-XXXXXXX nebo AC-PUHZ-ZRP-250Y Jedna/Dvě venkovní jednotky	AC-ODX-25-XXXXXXX nebo AC-PUHZ-ZRP-200Y Jedna/Dvě venkovní jednotky	AC-ODX-25-XXXXXXX nebo AC-PUHZ-ZRP-250Y Jedna/Dvě venkovní jednotky
Základní údaje					
Chladicí systém	-	Systém s přímým výparem			
Architektura	-	Otevřená		Otevřená	
Nominální chladicí výkon ¹	kW	26/52 ^a nebo 19,7/39,3	26/52 ^a nebo 22,8/42,5	26/52 ^a nebo 19,7/39,3	26/52 ^a nebo 22,8/45,6
Nominální čistý chladicí výkon ²	kW	25,1/50,2 ^a nebo 19,0/38,6	25,1/50,2 ^a nebo 22,1/41,8	25,1/50,2 ^a nebo 18,6/38,2	25,1/50,2 ^a nebo 21,7/44,5
Napájení	V/f/Hz	230/1/50			
Provozní proud	A	3,4		5,0	
Maximální proud	A	4,6		6,8	
Nominální příkon	W	710		1100	
Nominální průtok vzduchu ³	m ³ /h	7 700		11 000	
Počet ventilátorů	ks	2		3	
Technologie motoru ventilátoru	-	EC			
Typ chladiva		R410A			
Třída filtru	-	G2 (+ odlučovač kapek)			
Rozměry					
Výška ⁴	mm	600			
Šířka	mm	2 400			
Hloubka ⁵	mm	400 (600)			
Hmotnost ⁶	kg	175		184	
Připojení potrubí					
Průměr a typ přívodního potrubí ⁷	mm	16			
Průměr a typ vratného potrubí ⁷	mm	22			

¹Chladicí výkon lze měnit prostřednictvím elektronického regulátoru. Nominální chladicí výkon se udává pro teplotu vzduchu 35 °C v horké zóně bez kondenzace (povrchová teplota výměníku je nad teplotou rosného bodu). Vypařovací teplota chladiva 6 °C, čisté filtry. ²Čistý chladicí výkon (bez tepla z ventilátorů) je celkový chladicí výkon celého systému. ³Průtok vzduchu se mění podle potřeby regulace. ⁴Bez jakéhokoliv základního rámu. ⁵Délka dolní strany 400 mm; délka horní strany 600 mm. ⁶V případě použití odlučovače kapek je hmotnost vyšší o 11 kg. ⁷Jedná se pouze o připojovací potrubí. Potrubí navrhnete dle instalačního manuálu venkovní kondenzační jednotky v závislosti na délce potrubí. ⁸Platí při použití venkovní jednotky AC-ODX-25-XXXXXXX.

Rozměry klimatizační jednotky (v mm)



KONDENZAČNÍ JEDNOTKA COOLOUT



CoolOut – čelní pohled



CoolOut – zadní pohled

➤ Venkovní kondenzační jednotka **CoolOut** je produkt speciálně navržený pro odvod tepla z datových center. Tato jednotka splňuje velmi vysoké nároky na přesnost, stabilitu a životnost, které jsou v datových centrech nezbytné.

HLAVNÍ VÝHODY

- Pokročilá komunikace a řízení chlazení na základě pokynů z datového centra
- Velmi nízká spotřeba díky kvalitním EC ventilátorům a aktivnímu řízení kondenzačního tlaku
- Invertorově řízený BLDC kompresor
- Vysoký rozsah chladicího výkonu od 11 %
- Dostupné verze pro extrémní okolní teploty
- Robustní rám a opláštění vyrobené z kvalitních nekorodujících materiálů
- Možnost komunikace s monitorovacím systémem (SNMP, Modbus TCP, Modbus RS485)
- Možnost kontroly a sledování provozních parametrů z vnitřní jednotky
- Jednoduchá instalace a provoz
- Možnost vzdáleného servisu, po připojení servisního displeje PGDx
- Speciálně navržené pro přesné chlazení
- Lineární elektronický expanzní ventil

VHODNÉ PRO

- Široké rozpětí okolních podmínek
- Instalace, kde se klade důraz na ekonomický a spolehlivý provoz
- Kompatibilní s jednotkami CONTEG CoolTeg DXSmall, CoolTop DX a CoolSeven

POPIS

- Jednotky CoolOut jsou venkovní kondenzační jednotky určené pro přesné kompresorové chlazení. Tyto jednotky jsou vybaveny invertorově řízeným rotačním DC kompresorem.
- Díky implementované technologii obtoku horkých par (hot gas bypass) je možné řídit chladicí výkon od 11 % celkového chladicího výkonu, bez ohledu na venkovních podmínkách.
- Použitím speciálně navrženého kondenzátoru, EC ventilátorům a možnosti použití systému dynamického řízení kondenzačního tlaku bylo možné minimalizovat elektrickou spotřebu chladicí jednotky a zároveň hladinu vyzářeného hluku.
- O chod jednotky a správnou funkčnost všech jejích součástí se stará zabudovaný regulátor se speciálním CONTEG SW. Tento regulátor zajišťuje i komunikaci s vnitřní jednotkou na protokolu Fieldbus. Základní hodnoty o chodu venkovní jednotky lze sledovat z vnitřní jednotky.
- Design kondenzační jednotky umožňuje instalaci s fixací do podlahy nebo na stěnu.
- Nastavení a provoz jednotek CoolOut vyniká vysokou uživatelskou jednoduchostí. První spuštění i provoz je velmi snadný.

Provozní podmínky	°C	-20 až +47 °C
Provozní podmínky ⁴	°C	-40 až +47 °C
Regulace výkonu		Plynulá 11 – 100%
Nominální chladicí výkon	kW	26
Napájení	V/f/Hz	400/3/50-60
Provozní proud ¹	A	11,28
Maximální proud	A	17
Nominální příkon ¹	kW	8,2
Řízení kompresoru		BLDC Invertor
Regulace chladiva		lineární expanzní ventil
Objem chladiva R410A ²	kg	0
Akustický tlak Lp(A) ¹	dBA	50
Rozměry/hmotnost		
Šířka	mm	1400
Hloubka	mm	450
Výška ³	mm	1200
Hmotnost	kg	130
Připojení potrubí		
Potrubí pro kapalinu (průměr)	mm	12
Potrubí pro plyn (průměr)	mm	22
Max. délka potrubí	m	85
Max. výškový rozdíl	m	50

¹ Hodnoty při ustáleném 80% výkonu. ² Bez chladiva, doplňuje se na instalaci. ³ Včetně profilu pro připevnění kondenzační jednotky. ⁴ Pokud obsahuje příslušenství winter-kit. Uvedené hodnoty se mohou lišit v závislosti na aktuální inovaci výrobku.



Číslo produktu na vyžádání. Pro více informací kontaktujte prosím naše obchodní nebo technické oddělení na www.conteg.cz/kontakt

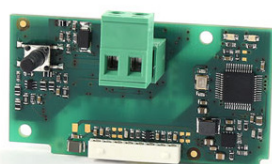
KONDEZAČNÍ JEDNOTKA COOLOUT PŘÍSLUŠENSTVÍ

DUÁLNI NAPÁJENÍ

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

KOMUNIKAČNÍ KARTA "RS485 BMS"

- Opticky izolovaná karta umožňující komunikaci s jednotkou na protokolu Modbus RTU.



KOMUNIKAČNÍ KARTA „pCO WEB“

- 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.



PRO CHLADICÍ JEDNOTKY COOLTOP DX

KONDENZAČNÍ JEDNOTKY MITSUBISHI



➤ Chladicí jednotku CoolTop DX lze připojit až ke 2 **venkovním kondenzačním jednotkám**, které obsahují veškeré řídicí prvky (kompresor, expanzní ventil, frekvenční měnič). Jednotky jsou osazeny scroll kompresorem, který pracuje s chladivem R410A.

Technické parametry

	Jednotka	AC-PUHZ-ZRP200Y	AC-PUHZ-ZRP250Y
Nominální chladicí výkon	kW	19,7	22,8
Napájení	V/f/Hz	400/3/50	400/3/50
Provozní proud	A	7,77	8,28
Maximální proud	A	19	21
Nominální příkon	kW	5,46	8,3
Řízení kompresoru	–	Inverter	
Regulace chladiva	–	Lineární expanzní ventil	
Objem chladiva R410A ¹	kg	7,1	7,7
Rozměry			
Šířka	mm	1050	1050
Hloubka	mm	330	330
Výška	mm	1338	1338
Hmotnost	kg	135	144
Připojení potrubí			
Potrubí pro kapalinu (průměr) ²	mm	10	10
Potrubí pro plyn (průměr) ²	mm	25	25
Max. délka potrubí	m	100	100
Max. výškový rozdíl	m	30	30
Provozní podmínky	°C	–15 až +46	

¹Jednotky jsou z výroby naplněny chladivem na délku potrubí 30 m. ²Jedná se pouze o připojovací potrubí. Potrubí navrhnete dle instalačního manuálu venkovní kondenzační jednotky v závislosti na délce potrubí.

CoolTop CW a CoolTop DX – informace pro objednání a zaslání

Nakonfigurujte si chladicí jednotku podle svých požadavků. Níže uvedená objednávací matice vám pomůže s vytvořením kódu. Jakmile budete mít kód, kontaktuje prosím svého distributora produktů CONTEG.

POSTUPUJTE PODLE KROKŮ PRO STANOVENÍ KÓDU POŽADOVANÉ JEDNOTKY COOLTOP

AC - 1. - 2. - 3. / 4. - 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13.

Příklad správného kódu:

AC - TOP3 - CW - 240 / 60 - 0 R C 0 W P 0 0 0

Popis příkladu správného kódu: Klimatizační jednotka CoolTop3 se třemi EC ventilátory, vodou chlazená, otevřená architektura, šířka 2 400 mm, hloubka 400 mm a výška 600 mm. Záplavové lano; Čerpadlo kondenzátu; Napájení 230V/1f/50Hz; Komunikační karta SNMP pCO WEB; Řízení podle tlaku (pressure control); 3cestný ventil.

1. CHLADICÍ SYSTÉM CoolTop	
Kód	Model
TOP2	Se dvěma ventilátory
TOP3	Se třemi ventilátory

2. CHLADICÍ SYSTÉM	
Kód	Volitelné možnosti
CW	Chlazená voda
DX	Přímý výpar

3. ŠÍŘKA	
Kód	Šířka (mm)
240	2 400

4. VÝŠKA	
Kód	Výška (mm)
60	600

5. SEPARÁTOR KAPEK	
Kód	Volitelné možnosti
0	Bez
E	Separátor kapek

6. BEZPEČNOST	
Kód	Volitelné možnosti
0	Standard
S	Čidlo orosení
R	Záplavové lano
A	Čidlo orosení + záplavové lano

7. ČERPADLO KONDENZÁTU	
Kód	Volitelné možnosti
0	Bez
C	Čerpadlo kondenzátu

8. NAPÁJENÍ	
Kód	Volitelné možnosti
0	Standard 230V/1f/50Hz
A	Duální napájení

9. KOMUNIKACE	
Kód	Volitelné možnosti
0	Bez
M	Modbus
W	SNMP

10. REGULACE	
Kód	Volitelné možnosti
0	Standard
P	Řízení podle tlaku
H	Vlhkostní čidlo
R	Řízení podle tlaku + čidlo vlhkosti

11. REGULACNÍ VENTILY	
Kód	Volitelné možnosti
0	Standard (3cestný ventil)
2	2cestný ventil
Z	Bez ventilu

12. DALŠÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ	
Kód	Volitelné možnosti
0	-
D	Displej

13. SPECIÁLNÍ ÚPRAVY	
Kód	Volitelné možnosti
0	Standard
2	Příprava pro napojení 2 kondenzačních jednotek (pouze DX)



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 micro USB se používá hlavně pro snadné aktualizace software a stahování historických dat.
- Dotykový terminal má mnoho funkcí. Jakožto – připojení do zákaznické sítě, vzdálené ovládání, komunikaci ModBus a mnoho dalších.
- Displej je možné umístit přímo na jednotku CoolTop, na bočnici rozvaděče, nebo na stěnu místnosti datového sálu.

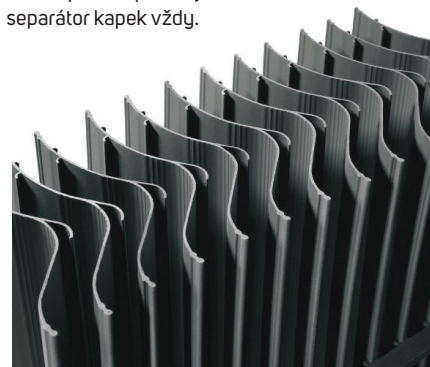


- Minimalizuje spotřebu celého chladicího systému díky přesnému rozdělování chlazeného vzduchu.



SEPARÁTOR VODNÍCH KAPEK

- Horizontální konstrukce umístěná za výměníkem tepla ve směru proudění vzduchu.
- Separátor zabraňuje unášení vodních kapek zkondenzované vody proudem vzduchu do ventilátorů.
- Doporučujeme použít separátor kapek při předpokládaných vysokých vlhkostech, nebo nízkých teplotách chladicí vody. U systému CoolTop DX doporučujeme umístit separátor kapek vždy.



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.



ZÁPLAVOVÉ LANO

- Zařízení sloužící k detekci vody. Je umístěno na horním okraji kondenzátní vany. Pokud hladina vody stoupne nad tuto úroveň, chladicí jednotka přejde do režimu Emergency OFF. Je napájeno přímo z regulátoru jednotky CoolTop.



ČIDLO OROSENÍ

- Čidlo orosení je umístěno na výměníku tepla a snímá povrchovou teplotu výměníku. Pokud je teplota nižší než teplota rosného bodu, vyhlásí na regulátoru alarm, nebo odstaví jednotku z provozu.



DUÁLNÍ NAPÁJENÍ

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

MANIPULAČNÍ MADLA

- Speciální ocelová konstrukce navržena pro snadnou manipulaci a umístění jednotek CoolTop nad rozvaděče.
- Jsou dodávány v páru.
- K jednotce se připojují z přední a zadní strany pomocí šroubů.

ŘÍZENÍ DLE TLAKU

- Každá jednotka může řídit průtok vzduchu (otáčky ventilátoru) na základě rozdílu teplot, mezi horkou a studenou zónou, nebo na základě rozdílu tlaku.
- Řízení průtoku vzduchu podle rozdílu tlaku zajišťuje přísun vzduchu před servery o naprosto stejném množství, jako servery nasávají.
- Dokonalé prostředí pro servery (žádné nebezpečí poškození serveru způsobené přetlakem nebo podtlakem).

KOMUNIKAČNÍ KARTA „pCO WEB“

- Příslušenství kompatibilní s regulátory CoolTop.
- 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.



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