

CONTEG DATASHEET

CÍLENÉ CHLAZENÍ A ŘÍZENÍ TOKU VZDUCHU

CHLADICÍ JEDNOTKY CoolTeg

CONTEG, spol. s r.o.

Centrála Česká republika:

Na Vítězné pláni 1719/4

140 00 Praha 4

Tel.: +420 261 219 182

Fax: +420 261 219 192

Výrobní závod Česká republika:

K Silu 2179

393 01 Pelhřimov

Tel.: +420 565 300 300

Fax: +420 565 533 955

Lokální zastoupení

Benelux:	+32 477 957 126
Francie / Itálie / Maghreb:	+33 686 074 386
Indie:	+91 991 6950 773
Německo / Švýcarsko:	+420 724 723 184
Rakousko:	+43 170 659 0115
Rusko / CIS:	+7 495 967 3840
Saudská Arábie:	+966 594 30 13 08
Střední východ:	+971 4445 2838
Ukrajina:	+380 674 478 240
Východní Evropa / Skandinávie:	+49 172 8484 346

conteg@conteg.cz

www.conteg.cz

5.1 CHLADICÍ JEDNOTKY CoolTeg

Zařízení CoolTeg reprezentuje rodinu jednotek přesného chlazení speciálně navržených pro snadnou integraci mezi rozvaděče IT. Tyto klimatizační jednotky s různými principy chlazení, rozměry a výkony jsou hlavní produktovou řadou společnosti Conteg pro efektivní cílené chlazení od serveroven po velká datová centra. Co je největší výhodou jednotek CoolTeg v porovnání s podobnými produkty na současném trhu? Jsou vyrobeny tak, aby dokonale odpovídaly řadám serverových rozvaděčů Conteg. Jsou vyrobeny ze stejného materiálu a mají stejnou konstrukci, barvu a rozměry. Jednotky CoolTeg mohou pracovat v uzavřené i otevřené uličce rozvaděčů nebo být integrovány do uzavřeného modulárního systému Conteg. Toto vysoce efektivní chlazení sníží vaše účty za elektrickou energii.

Proč používat klimatizační jednotky CoolTeg?

Většina datových center po celém světě stále využívá k chlazení jednotky CRAC (Computer room air-conditioner). Tyto typy klimatizačních jednotek jsou typicky umístěny po obvodu serveroven. Vzduch z jednotek CRAC je přiváděn pod dvojitou podlahu a v serverovně distribuován prostřednictvím řady perforovaných podlahových panelů. Horký vzduch se vrací zpět vzduchovou mřížkou v horní části jednotky.

CoolTeg, InRow jednotka Conteg, využívá mnohem modernější přístup k distribuci chlazeného vzduchu. Prostřednictvím cíleného chlazení, kdy chlazený vzduch je přiváděn přímo do serverového rozvaděče. Tato finančně rozumná metoda má i velmi nízkou spotřebu energie.

Jaký je rozdíl mezi jednotkami CRAC a klimatizacemi CoolTeg?

Studený vzduch je dodáván tam, kde je potřebný

Cesta vzduchu vedoucí od jednotek CRAC pod dvojitou podlahou přes perforované podlahové panely může být velmi dlouhá a někdy poměrně spleťtá, protože obvykle je pod podlahou celá řada překážek. Tento typ systému nemůže zaručit dodávku chlazeného vzduchu na požadované místo ve správném množství. Překážky mohou zapříčinit pokles tlaku a další energie bude potřebná k protlačení vzduchu.

Aby se předešlo problémům s vedením vzduchu, jednotky CoolTeg odebírají horký vzduch z horkých zón v zadních částech serverů a chlazený vzduch přivádějí před servery, takže překážky jsou eliminovány. Chlazený vzduch je veden nejkratší možnou cestou s minimální energetickou ztrátou, což snižuje celkové provozní náklady.

Snadné plánování různých výkonových a tepelných zón

Uspořádání prostorů datových center může zahrnovat mnoho řad IT skříní. Prostřednictvím zařízení CoolTeg a při použití architektury uzavřené uličky v datovém centru může být každá samostatná ulička konfigurována s jiným teplotním nastavením. Tento typ uspořádání datového centra lépe slouží požadavkům IT zařízení a zároveň snižuje spotřebu energie chladičích systému.

A navíc, v jedné řadě rozvaděčů může být vytvořeno několik zón s odlišnou tepelnou hustotou. Ve vysoce koncentrované zóně by mohlo být více chladičích jednotek CoolTeg a v méně koncentrované zóně méně jednotek CoolTeg. To vše jednoduše není možné v datovém centru se standardním systémem CRAC. Celkovou výkonnost systému můžeme zlepšit pouze instalací chladičích jednotek CoolTeg.

Možnost zvětšování datového centra postupně v krocích

Když používáte řadové chladičích jednotky CoolTeg, budete moci vybudovat komplexní systém krok za krokem. Váš výchozí návrh serverovny může vycházet z jedné nebo dvou chladičích jednotek CoolTeg. V závislosti na rostoucí potřebě více serverů a vyššího chladičích výkonu můžete přidávat další jednotky CoolTeg. Neplývejte peněží na nepotřebné řešení chlazení. Kupujte jen to, co právě potřebujete.

To neplatí pro jednotky CRAC. V prostoru je vždy minimální průtok a tlak vzduchu. Velká jednotka CRAC s nízkým počátečním teplem je nákladná a spotřebovává velké množství energie, i když nepracuje na 100% výkon. Investicí do řešení chlazení CoolTeg získáte energeticky efektivní systém, ve všech fázích rozvoje datového centra.

Úlohou společnosti Conteg je připravit ideální prostředí serverovny na základě vašich aktuálních potřeb. Volbou produktů společnosti Conteg, dlouhodobě uspokojíte všechny potřeby Vašeho datového centra.



Jaký je rozdíl mezi uzavřenou horkou a studenou uličkou?

Studená nebo horká ulička

Aktuální měření energetické účinnosti ukazují velmi podobné výsledky; nicméně každý systém má své výhody a nevýhody v závislosti na uspořádání serverovny a využití prostoru. Pokud je instalován systém CRAC, je velmi obtížné implementovat jakýkoliv druh uzavřené horké uličky. Doporučujeme chladičích zařízení CoolTeg, ať již plánujete návrh uzavřené studené nebo horké uličky. Jednotky CoolTeg zajišťují ideální řešení, které bude nejvhodnější pro vaše datové centrum. A budete profitovat ze značných úspor nákladů za energii.

Otevřená a uzavřená architektura

Když vzduch volně cirkuluje uvnitř serverovny, hovoříme o otevřené architektuře (může jít i o uzavřenou studenou či teplou uličku). V moderních serverovnách najdete řady IT rozvaděčů s chladičích jednotkami instalovanými mezi skříněmi.

Při nasazení uzavřené architektury jde typicky o uzavřený modulární systém (MCL). Společnost Conteg vyrábí uzavřené zákaznické bloky s různým počtem serverových rozvaděčů a chladičích jednotek. Společnost Conteg dodá klimatizační jednotky pro uzavřenou architekturu podle požadovaného chladičích výkonu a úrovně redundance pro libovolné řešení MCL.

Jednotky CoolTeg chlazené vodou (CW)

Jednotky CoolTeg CW jsou vhodné pro systémy chlazení se zdrojem chlazené vody a mají teoreticky neomezenou chladicí kapacitu. Vše závisí na správném návrhu a implementaci potrubí, čerpadel a chladiců. Jednotky CoolTeg CW jsou také vhodné pro použití se systémech s volným chlazením.

Teplota chladicí vody může být od +4 °C do teoreticky neomezené úrovně. Nižší teplota vody zlepšuje výkonnost chlazení jednotek CoolTeg. Vyšší teploty vody mohou výrazně snížit celkovou energetickou náročnost chladicího systému. Chladicí výkon každé jednotky je možné změnit polohou vodního ventilu. Změny otáček ventilátorů mohou pomoci zajistit konstantní distribuci vzduchu v datovém centru. Relativní vlhkost je regulována pomocí režimu vysoušení. Uvnitř instalovaný parní zvlhčovač je také cennou volitelnou výbavou. Používány jsou velmi efektivní ventilátory s technologií EC a regulací otáček. Jednotky CoolTeg CW poskytují špičkovou kvalitu, výkonnost a zároveň přispívají ke snížení roční spotřeby energie mnohem více než ostatní klimatizační jednotky na současném trhu.



Jednotky CoolTeg s přímým výparem a integrovaným kompresorem (XC)



Jednotka CoolTeg XC je uvnitř vybavena kompresorem a každá vnitřní jednotka je propojena s vnějším kondenzátorem měděným potrubím pro chladivo. Používány jsou moderní kompresory s pohonem EC a elektronickými expanzními ventily. Ventilátory EC jsou standardem.

Potrubní systém je omezen vzdáleností mezi vnitřními a vnějšími jednotkami (viz podrobná technická dokumentace) a jejich výškovými rozdíly. Tyto vnější jednotky můžete navrhnout podle specifických potřeb vašeho projektu (různé velikosti, tvar, hlučnost a limity vnější teploty). Standardní okolní teplota je od -25 °C do +53 °C. Když se předpokládá pokles pod -25 °C, doporučujeme instalovat speciální zimní sadu. Chladicí výkon každé jednotky je možné změnit podle aktuálních potřeb nastavením otáček kompresoru či ventilátoru nebo otevřením elektronického expanzního ventilu. V případě potřeby jednotka automaticky zareaguje aktivací režimu vysoušení.

Jednotka CoolTeg XC použitá ve spojení s vnější kondenzační jednotkou z řady Conteg AC-COND je vysoce efektivní systém, který využívá ekologické chladivo R410A a je vhodný pro serverovny s celkovou tepelnou zátěží do 150 kW. Pokud je potřebný vyšší chladicí výkon, můžeme doporučit systém s chlazenou vodou.

Jednotky CoolTeg s přímým výparem (DX)

Vnitřní jednotka CoolTeg DX s vysoce efektivním výparníkem uvnitř musí být připojena k vnější kondenzační jednotce Mitsubishi, která bude společně tvořit "split" systém s měděným potrubím na ekologické chladivo R410A. Vnější jednotka je vybavena frekvenčně řízeným kompresorem, elektronickým expanzním ventilem a dalšími součástmi. Dodávány jsou různé výkony.

Návrh chladicího systému je omezen vzdáleností mezi vnitřními a vnějšími jednotkami a jejich výškovými rozdíly (viz podrobná technická dokumentace). Chlazení je garantováno pro venkovní teploty od -15 °C do +43 °C. Jednotka CoolTeg DX ve spojení s venkovní jednotkou Mitsubishi představují vysoce účinný systém zejména pro serverovny s celkovým výkonem přibližně až 100 kW. Pokud je potřebný vyšší chladicí výkon, vodní systém je pravděpodobně vhodnějším řešením.

Chladicí výkon každé jednotky je možné změnit podle individuálních potřeb nastavením otáček kompresoru, otevřením elektronického expanzního ventilu nebo změnou otáček ventilátoru. Pokud je potřeba snížit relativní vlhkost, režim vysoušení se aktivuje automaticky.

Jednotky CoolTeg DX vám poskytují špičkovou kvalitu a výkonnost za rozumnou cenu a snižují celkovou roční spotřebu energie.



CoolTeg Plus – produkt nové generace

V našich jednotkách CoolTeg využíváme spojení nejmodernější technologie a přesnou regulaci založenou na našich zkušenostech a zpětné vazbě z datových center po celém světě. Protože se technologie ventilátorů, výměníků tepla a regulačních prvků neustále vyvíjejí, musíme i my naše výrobky modifikovat, abychom našim zákazníkům umožnili využívat nejmodernější prvky.



Zahájili jsme výrobu jednotek CoolTeg Plus nové generace, které jsou vybaveny úspornými ventilátory s EC motory a vysoce účinnými výměníky z mědi a hliníku. Vaše spotřeba energie výrazně poklesne.

Hlavní rozdíl je možné vidět v řídicí jednotce. Používáme zcela nový regulátor s dotykovým grafickým displejem s úhlopříčkou 4,3" s 65000 barvami – technologie 21. století. Jeden vzdálený displej lze použít pro všechny klimatizační jednotky v datové místnosti – až 30 jednotek s maximální vzdáleností 500 m. K dispozici je také větší 10" displej pro monitorování celé chladicí části datového centra. Standardem je komunikace prostřednictvím protokolu TCP/IP. K dispozici je také protokol ModBUS, SNMP, nebo jiné protokoly, stejně jako jednoduchá vzdálená správa prostřednictvím libovolného počítače připojeného k internetu. Nyní můžeme měřit vlhkost ve studených i horkých zónách.

CoolTeg Plus je nová generace cíleného chlazení pro všechny projekty v moderních datových centrech.

TECHNICKÉ ÚDAJE – JEDNOTKY CoolTeg Plus

Jednotka	CW30	CW60	DX12	DX20	XC40	
Typ vnitřní jednotky ¹	AC-TCW-42-30...	AC-TCW-42-60...	AC-TDX-42-30...	AC-TDX-42-30...	AC-Sx-XC/B4	
Připojená vnější jednotka ²	Systém s chlazenou vodou		AC-DX-PUHZ125YHA	AC-DX-PUHZ200YHA	AC-COND1-35	
ZÁKLADNÍ ÚDAJE						
Chladicí systém	Chlazená voda		Přímý výpar			
Architektura ³	Otevřená nebo uzavřená	Otevřená	Otevřená nebo uzavřená	Otevřená nebo uzavřená	Otevřená nebo uzavřená	
Jmenovitý chladicí výkon ⁴	kW	26	61	12	19	23
Jmenovitý užitečný chladicí výkon ⁵	kW	25	58	12	18	22
Napájení	V/f/Hz	230/1/50	400/3/50	230/1/50 ²	230/1/50 ²	400/3/50
Provozní proud	A	4,2	4,8	1,2	4,2	12,6
Maximální proud	A	6	6	6	6	25
Jmenovitý příkon	W	770	2930	190	770	7600
Jmenovitý průtok vzduchu ⁶	m ³ /h	3800	10500	2 200	3800	4300
Počet ventilátorů	ks	5	3	5	5	5
Technologie motoru ventilátoru		EC	EC	EC	EC	EC
Průtok vody (nebo typ chladiva)	kg/h	3700	8 750	R410 A	R410 A	R410 A
Třída filtru ⁷		G4	G4	G4	G4	G4
ROZMĚRY						
Výška ⁸	mm (U)	1978 (42U), 2111 (45U), 2 245 (48U)				
Šířka	mm	300	600	300	300	400
Hloubka ⁹	mm	1000 nebo 1200	1000 nebo 1200	1000 nebo 1200	1000 nebo 1200	1200
Hmotnost – hloubka 1000 mm, výška 42/45/48U	kg	163/168/173	248/256/264	163/168/173	163/168/173	-
Hmotnost – hloubka 1200 mm, výška 42/45/48U	kg	173/179/185	260/270/280	173/179/185	173/179/185	355/360/365
PŘIPOJENÍ POTRUBÍ						
Průměr a typ přívodního potrubí		1 ¼" vnitřní závit	1 ½" vnitřní závit	10 mm pájený	10 mm pájený	16 mm pájený
Průměr a typ vratného potrubí		1 ¼" vnitřní závit	1 ½" vnitřní závit	22 mm pájený ¹⁰	22 mm pájený	22 mm pájený

¹ AC-T... jednotky nové generace – CoolTeg Plus

² Vnější kondenzační jednotky AC-DX-PUHZ vyžadují napájení: 400 V / 3 f / 50 Hz, ale k dispozici jsou i jednofázové jednotky.

³ Jednotky CoolTeg by mohly být použity nezávisle v řadě rozvaděčů nebo integrovány do uzavřeného modulárního systému (MCL) – systém uzavřené architektury rozvaděčů a chladicích jednotek. Typ produktového kódu se mění podle klíče.

⁴ Chladicí výkon mění kontrolér. Jmenovitý chladicí výkon se vypočítává při vnitřní teplotě horkého vzduchu 35 °C bez kondenzace (vlhkost vzduchu pod rosným bodem), teplota chlazené vody 6/12 °C (pro CW), venkovní teplota +35 °C (pro DX a XC), čistých filtrech.

⁵ Užitečný chladicí výkon je celkový chladicí výkon snížený o tepelnou zátěž ventilátorů. Jde o skutečný chladicí výkon jednotky, který je k dispozici pro IT zařízení.

⁶ Průtok vzduchu mění kontrolér. Jmenovitý průtok vzduchu odpovídá jmenovitému chladicímu výkonu.

⁷ Jednotky v uzavřené architektuře (MCL) se dodávají bez filtrů.

⁸ Bez jakéhokoliv podstavce nebo přepravního vozíku

⁹ Jednotky pro uzavřenou architekturu (MCL) jsou k dispozici pouze v hloubce 1200 mm.

¹⁰ Pro připojení vnější jednotky je potřebná redukce na potrubí 10/16 mm.

TECHNICKÉ ÚDAJE – VNĚJŠÍ JEDNOTKY S PŘÍMÝM VÝPAREM

ZÁKLADNÍ ÚDAJE	Jednotka	AC-DX-PUHZ-P125	AC-DX-PUHZ-P200
Jmenovitý chladicí výkon	kW	12	19
Napájení	V/f/Hz	400/3/50 ¹	
Provozní proud	A	6,2	9,5
Maximální proud	A	13	19
Řízení kompresoru		Měníč	
Regulace chladiva		Lineární expanzní ventil	
Objem chladiva R410 A	kg	4,5	5,8
ROZMĚRY			
Šířka	mm	950	
Hloubka	mm	360	
Výška	mm	1 350	
Hmotnost	kg	101	126
PŘIPOJENÍ			
Potrubí pro kapalinu (průměr)	mm	10	10
Potrubí pro plyn (průměr)	mm	16	26
Max. délka potrubí	m	50	70
Max. výškový rozdíl	m	30	30

¹ Vnější kondenzační jednotky AC-DX-PUHZ vyžadují napájení: 400 V / 3 f / 50 Hz, ale k dispozici jsou i jednofázové jednotky.

Údaje platné pro jmenovité podmínky: vnější teplota: 35 °C DB, vnitřní teplota: 27 °C DB, délka potrubí pro chladivo: 7,5 m.

Použití - vnější teplota -15 °C až +43 °C.

POSTUPUJTE PODLE KROKŮ PRO STANOVENÍ PRODUKTOVÉHO KÓDU POŽADOVANÉ CHLADICÍ JEDNOTKY CoolTeg Plus!



CHLADICÍ SYSTÉM CoolTeg Plus	
1	Typ Volitelné možnosti
	TCW Chlazená voda
	TDX Přímý výpar
	TXC* Integrovaný kompresor

* k dostání na dotaz

VÝŠKA*		
2	Typ	Vnější výška v mm
	42	1978
	45	2 111
	48	2245

* bez podstavce a přepravního vozíku

ŠÍŘKA	
3	Typ Šířka v mm
	30 300
	40 400*
	60 600**

* pouze pro jednotku XC
** pouze pro jednotku CW

HLOUBKA	
4	Typ Hloubka v mm
	100 1000*
	120 1200

* ne pro jednotku XC

PŘIPOJENÍ	
5	Typ Volitelné možnosti
	T Horní
	B Dolní

ARCHITEKTURA	
6	Typ Volitelné možnosti
	O Otevřená architektura
	C Uzavřená architektura – MCL

DISPLEJ	
7	Typ Volitelné možnosti
	D Displej na dveřích
	W Bez displeje

Příklad správného produktového kódu

AC-TCW-42-30/120-TOD