



# DATASHEET

CoolTop CW

CoolTop DX

## SROVNÁNÍ RŮZNÝCH PRINCIPŮ CHLAZENÍ DC

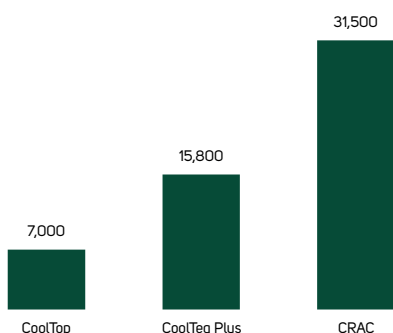
	CoolTop	CoolTeg Plus	CRAC
Umístění chlazení	Nad rozvaděči	Mezi rozvaděči	Na okraji místnosti
Dodávka vzduchu	Pouze tam, kde je to potřebné	Pouze tam, kde je to potřebné	Do celého prostoru
Různé výkonové a teplotní zóny v jednom prostoru	Jednoduché	Jednoduché	Nemožné
Budoucí rozšíření systému	Snadné	Snadné	Velmi obtížné
Náklady na redundanci	Nízké – kombinace s CoolTeg+ možná	Nízké	Velmi vysoké
Zabraná podlahová plocha	Žádná	Malá	Velká
Uspořádání uzavřené horké uličky	Možné	Snadné	Obtížné
Uspořádání uzavřené studené uličky	Snadné	Snadné	Snadné
Uzavřený modulární systém	Nemožné	Snadné	Nemožné

## SROVNÁNÍ COOLTOP CW/COOLTOP DX

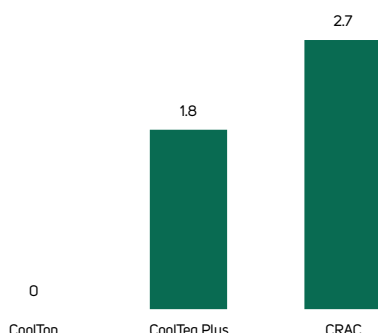
	CoolTop CW	CoolTop DX	
Systém	Vnitřní jednotky CoolTop CW + systém vodního potrubí + chladičů (variabilní počet jednotek v každém systému)	Vnitřní jednotka CoolTop DX + systém chladivového potrubí + vnější kompresorová jednotka AC-PUHZ (vždy 1, nebo 2 v každém systému)	
Instalace	Nad IT rozvaděče	Nad IT rozvaděče	
Chladicí médium	Voda/nemrzoucí směs glykolu	Chladivo R410A	
Použití	Min. čtyři IT rozvaděče (600 mm)	Min. čtyři IT rozvaděče (600 mm)	
Zabraná podlahová plocha (v DC)	Žádná	Žádná	
Venkovní jednotka	Chiller	AC-PUHZ-ZRP200Y	AC-PUHZ-ZRP250Y
Chladicí výkon na jednotku (kW) <sup>1</sup>	37 kW (CoolTop2)/49 kW (CoolTop3)	Jedna venkovní jednotka CoolTop3 19 kW CoolTop2 19 kW  Dvě venkovní jednotky CoolTop3 38 kW CoolTop2 38 kW	Jedna venkovní jednotka CoolTop3 22 kW CoolTop2 22 kW  Dvě venkovní jednotky CoolTop3 45 kW CoolTop2 42 kW
CAPEX	Rozumné pro větší systémy (nad 50 kW)	Rozumné pro menší systémy (do 120 kW)	
OPEX	Velmi nízké díky variabilní teplotě vody a možnosti volného chlazení	Vyšší, v porovnání se systémem CW	
Výhoda	Možnost volného chlazení (free-cooling)	Jednoduchá instalace, žádná voda v DC	
Velikost systému	Neomezená	Omezená maximální vzdáleností a výškovým rozdílem	

<sup>1</sup> Nominální výkon za těchto podmínek: teplota vzduchu v horké zóně 35 °C, teplota vody 10/15 °C, bez kondenzace, resp. vypařovací teplota chladiva 6 °C.

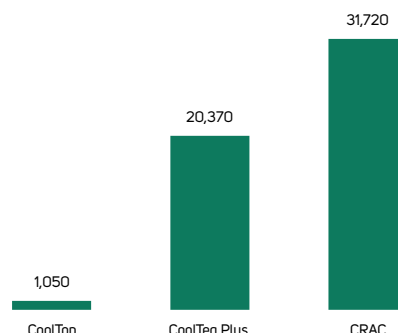
Roční spotřeba energie [kWh]



Zastavěná plocha [m<sup>2</sup>]



Roční provozní náklady [€]



Předpoklad: cena elektrické energie = 0,15 €/kWh, cena pronájmu plochy jednoho rozvaděče (0,6 m<sup>2</sup>) v DC 500 €/měsíc.

VODOU CHLAZENÁ JEDNOTKA

# CHLADICÍ JEDNOTKA COOLTOP CW



## VHODNÉ PRO

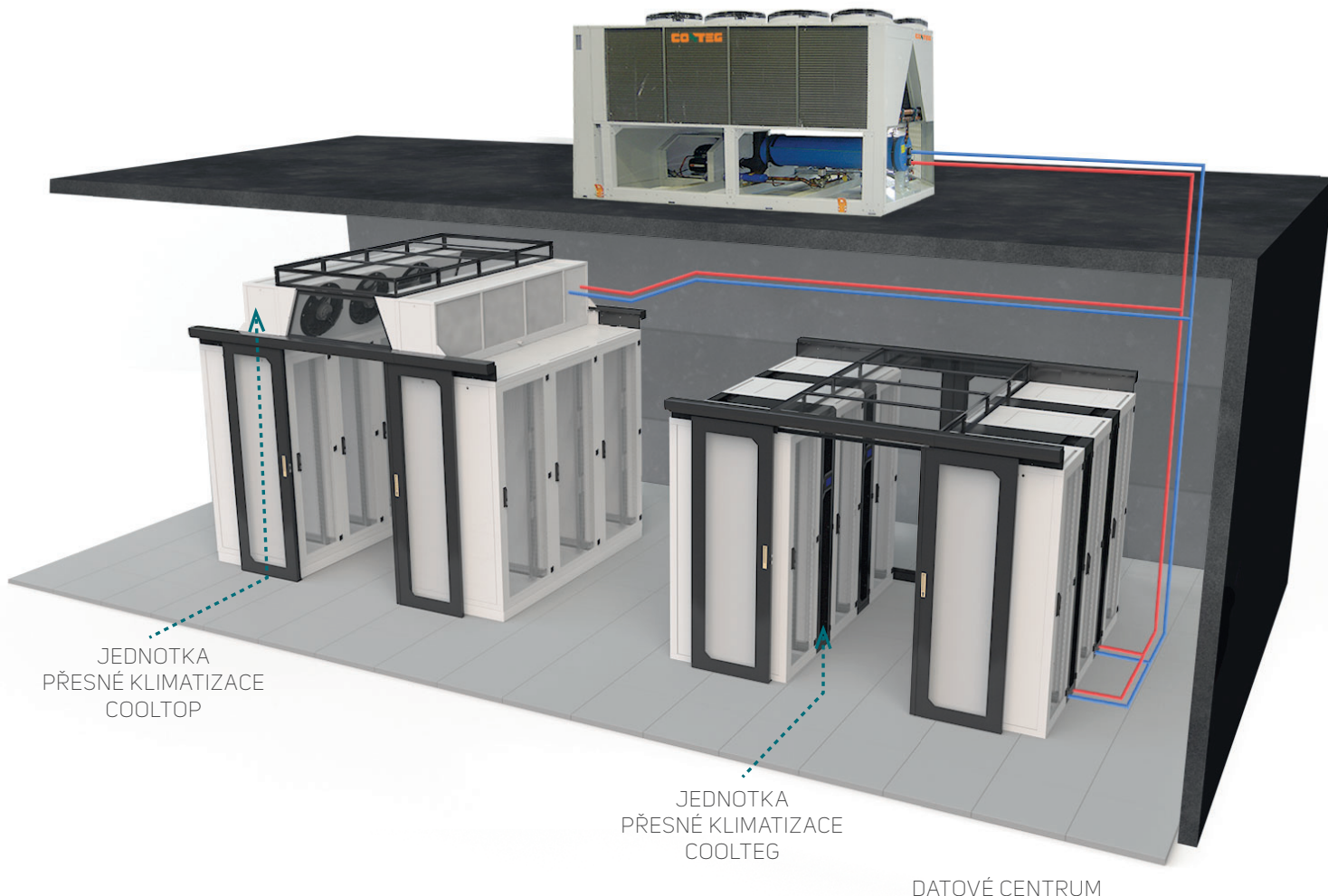
- Uzavřenou studenou uličku
  - Uzavřenou horkou uličku
- Lze kombinovat s jednotkami CoolTeg ve stejné uličce

➤ Chladicí jednotky CoolTop CW jsou speciálně navrženy pro snadnou instalaci nad IT rozvaděče a jsou vhodné pro efektivní cílené chlazení serveroven a velkých datových center.

## HLAVNÍ VÝHODY

- Nezabírají podlahovou plochu
- Přivádí ochlazený 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
- Dvojitá vana kondenzátu z nerezové oceli umístěná pod výměníkem tepla
- Plynulá regulace výkonu od 0 do 100 %
- Regulator s komunikací ModBus (bez nutnosti příslušenství)

VNĚJŠÍ VZDUCHEM CHLAZENÝ CHILLER



## Technické parametry CoolTop CW

BARVA:  RAL 9005  RAL 7035



COOLTOP CW			
		CoolTop2	CoolTop3
Kód vnitřní jednotky	Jednotka	AC-TOP2-CW-240/60	AC-TOP3-CW-240/60
Připojená vnější jednotka		Systém s chlazenou vodou (Chiller)	
<b>ZÁKLADNÍ ÚDAJE</b>			
Chladicí systém	-	Chlazená voda	
Architektura	-	Otevřená	Otevřená
Nominální chladicí výkon <sup>1</sup>	kW	37,0	49,2
Nominální čistý chladicí výkon <sup>2</sup>	kW	36,3	48,1
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 <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /h	7 700	11 000
Počet ventilátorů	ks	2	3
Technologie motoru ventilátoru	-	EC	
Průtok vody	l/h	6 200	8 200
Třída filtru	-	G2 (+ odlučovač kapek)	
<b>ROZMĚRY</b>			
Výška <sup>4</sup>	mm	600	
Šířka	mm	2 400	
Hloubka <sup>5</sup>	mm	400 (600)	
Hmotnost <sup>6</sup>	kg	175	184
<b>PŘIPOJENÍ POTRUBÍ</b>			
Průměr a typ přívodního potrubí	-	6/4" vnitřní závit	
Průměr a typ vratného potrubí	-	6/4" vnitřní závit	

<sup>1</sup> Chladicí 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). Teplota vody je 10/15 °C, čisté filtry.

<sup>2</sup> Čistý chladicí výkon (bez tepla z ventilátorů) je celkový chladicí výkon celého systému

<sup>3</sup> Průtok vzduchu se mění podle potřeby regulace.

<sup>4</sup> Bez jakéhokoliv základního rámu.

<sup>5</sup> Délka dolní strany 400 mm; délka horní strany 600 mm.

<sup>6</sup> V případě použití odlučovače kapek je hmotnost vyšší o 11 kg.

## Rozměry klimatizační jednotky CoolTop CW





PŘÍMÝ VÝPAR

# CHLADICÍ JEDNOTKA COOLTOP DX



## VHODNÉ PRO

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

➤ Chladicí jednotky CoolTop DX jsou speciálně navrženy pro snadnou instalaci nad IT rozvaděče a jsou vhodné pro efektivní cílené chlazení serveroven a velkých datových center.

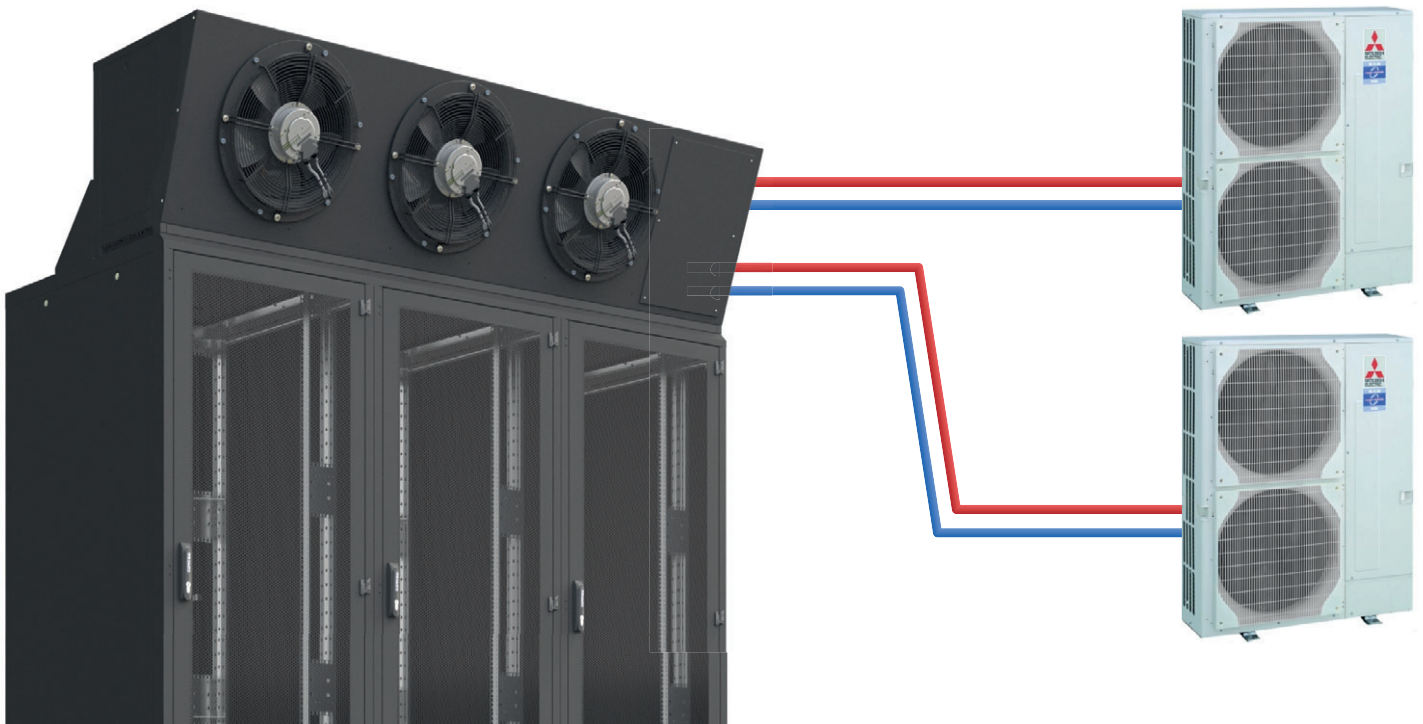
Vnitřní jednotky CoolTop DX jsou pomocí chladivového potrubí připojeny k venkovním kondenzačním jednotkám. Jednotka CoolTop DX obsahuje speciální výměník se dvěma oddělenými chladivovými okruhy.

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
- Široká nabídka příslušenství
- Dvojitá vana kondenzátu z nerezové oceli umístěná pod výměníkem tepla
- Regulátor s komunikací ModBus (bez nutnosti příslušenství)



## Technické parametry CoolTop DX

BARVA:  RAL 9005  RAL 7035



COOLTOP DX					
		CoolTop2		CoolTop3	
Kód vnitřní jednotky	Jednotka	AC-TOP2-DX-240/60		AC-TOP3-DX-240/60	
Připojená vnější jednotka		Systém s přímým výparem			
<b>ZÁKLADNÍ ÚDAJE</b>					
Chladicí systém	-	R410A			
Architektura	-	Otevřená		Otevřená	
Venkovní kondenzační jednotka		AC-PUHZ-ZRP-200Y Jedna/Dvě venkovní jednotky	AC-PUHZ-ZRP-250Y Jedna/Dvě venkovní jednotky	AC-PUHZ-ZRP-200Y Jedna/Dvě venkovní jednotky	AC-PUHZ-ZRP-250Y Jedna/Dvě venkovní jednotky
Nominální chladicí výkon <sup>1</sup>	kW	19,7/39,3	22,8/42,5	19,7/39,3	22,8/45,6
Nominální čistý chladicí výkon <sup>2</sup>	kW	19,0/38,6	22,1/41,8	18,6/38,2	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 <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /h	7 700		11 000	
Počet ventilátorů	ks	2		3	
Technologie motoru ventilátoru	-	EC			
Třída filtru	-	G2 (+ odlučovač kapek)			
<b>ROZMĚRY</b>					
Výška <sup>4</sup>	mm	600			
Šířka	mm	2 400			
Hloubka <sup>5</sup>	mm	400 (600)			
Hmotnost <sup>6</sup>	kg	175		184	
<b>PŘIPOJENÍ POTRUBÍ</b>					
Průměr a typ přívodního potrubí <sup>7</sup>	mm	16			
Průměr a typ vratného potrubí <sup>7</sup>	mm	22			

<sup>1</sup> Chladicí 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.

<sup>2</sup> Čistý chladicí výkon (bez tepla z ventilátorů) je celkový chladicí výkon celého systému

<sup>3</sup> Průtok vzduchu se mění podle potřeby regulace.

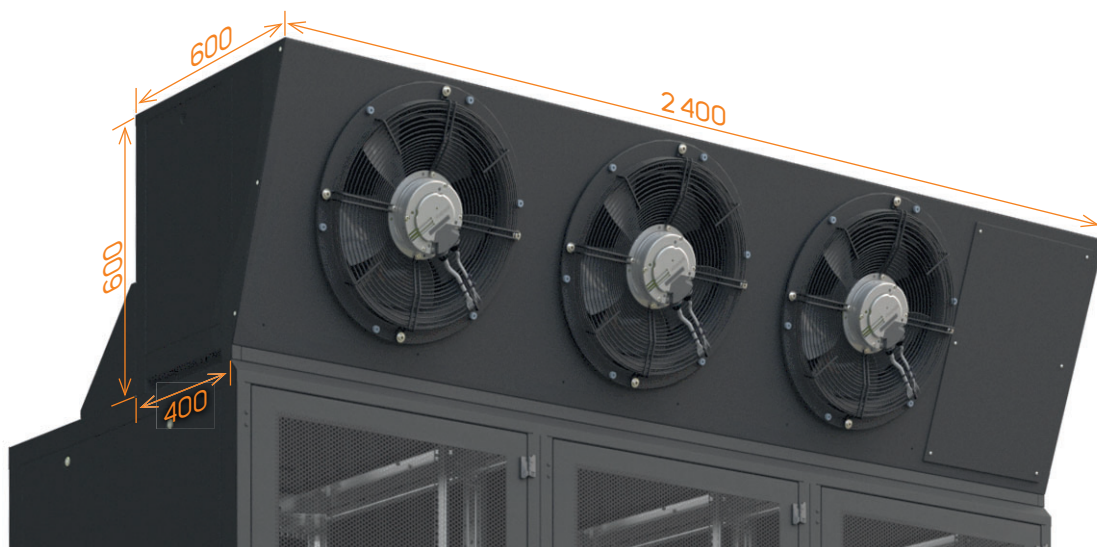
<sup>4</sup> Bez jakéhokoliv základního rámu.

<sup>5</sup> Délka dolní strany 400 mm; délka horní strany 600 mm.

<sup>6</sup> V případě použití odlučovače kapek je hmotnost vyšší o 11 kg.

<sup>7</sup> Jedná se pouze o připojovací potrubí. Potrubí navrhnete dle instalačního manuálu venkovní kondenzační jednotky v závislosti na délce potrubí.

## Rozměry klimatizační jednotky CoolTop DX



# VENKOVNÍ KONDENZAČNÍ JEDNOTKY



➤ **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 vnějších jednotek s přímým výparem

ZÁKLADNÍ ÚDAJE	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 <sup>2</sup>	kg	7,1	7,7
<b>ROZMĚRY</b>			
Šířka	mm	1050	1050
Hloubka	mm	330	330
Výška	mm	1338	1338
Hmotnost	kg	135	144
<b>PŘIPOJENÍ POTRUBÍ</b>			
Potrubí pro kapalinu (průměr) <sup>3</sup>	mm	10	10
Potrubí pro plyn (průměr) <sup>3</sup>	mm	25	25
Max. délka potrubí	m	100	100
Max. výškový rozdíl	m	30	30
Provozní podmínky	°C	-15 až +46	

<sup>1</sup>Vnější kondenzační jednotka AC-PUHZ-ZRP125 vyžaduje napájení: 400 V/3f/50 Hz, k dispozici jsou také jednofázové jednotky. <sup>2</sup>Jednotky jsou v výrobě naplněny chladivem na délku potrubí 30 m. <sup>3</sup>Jedná se pouze o přípojovací potrubí. Potrubí navrhnete dle instalačního manuálu venkovní kondenzační jednotky v závislosti na délce potrubí.

## POSTUPOJTE 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 - O R C O W P O O O

**Popis příkladu správného kódu:** Klimatizační jednotka CoolTop3 se třemi EC ventilátory, vodou chlazená, otevřená architektura, šířka 2400 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.

4. VÝŠKA	
Kód	Výška (mm)
60	600 mm

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

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. DÉLKA	
Kód	Délka (mm)
240	2 400

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

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

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

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

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

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

12. DALŠÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ	
Kód	Volitelné možnosti
O	—
D	Displej

13. SPECIÁLNÍ ÚPRAVY	
Kód	Volitelné možnosti
O	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 použití 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.



## 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.



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



## 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.



## DUÁLNÍ NAPÁJENÍ

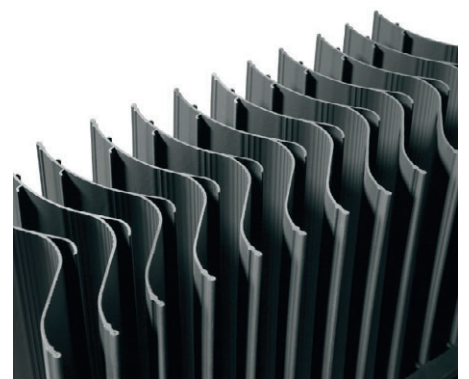
- Elektrický rozvaděč pro dvě napájecí větve. S tímto zařízením je možné jednotku napájet ze dvou nezávislých zdrojů.

## MANIPULAČNÍ MADLA

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

## 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.



## 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.



## 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.







**CONTEG, spol. s r.o.**

**Centrála společnosti:**

Na Vítězné pláni 1719/4  
140 00 Praha 4

**Výrobní závod:**

K Silu 2179  
393 01 Pelhřimov

Tel.: +420 565 300 362

[conteg@conteg.cz](mailto:conteg@conteg.cz)

[www.conteg.cz](http://www.conteg.cz)

**CONTEG**