

The image shows a close-up of server racks in a data center. The top of the racks is open, revealing several large, white, circular cooling fans. The fans are arranged in a row, and their blades are visible. The background is a dark green color, which is part of a graphic overlay. The overall scene is brightly lit, highlighting the metallic surfaces of the server racks and the white fans.

DATENBLATT

CoolTop CW

CoolTop DX

VERGLEICH VON VERSCHIEDENEN RZ-KÜHLPRINZIPIEN

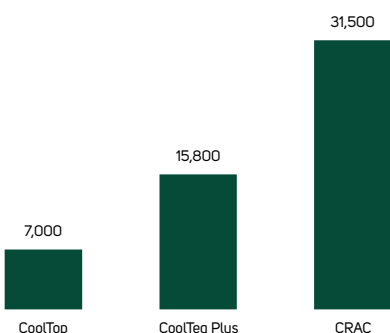
	CoolTop	CoolTeg Plus	CRAC
Kühlausstattung	Oberhalb des Schrankes	anreihversion	Raumparameter
Luftzufuhr	Nur dort, wo benötigt	Nur dort, wo benötigt	In gesamten Raum
Verschiedene Leistungs- und Temperaturzonen in einem Raum	Einfach	Einfach	Nicht möglich
Künftige Systemerweiterung	Einfach	Einfach	Sehr schwierig
Redundanzkosten	Niedrig; einreihig möglich	Niedrig	Sehr hoch
Belegte Stellfläche	Keine	Klein	Groß
Wärmegangeinhausungsanordnung	Möglich	Einfach	Schwierig
Kaltgangeinhausungsanordnung	Einfach	Einfach	Einfach
Modulares geschlossenes System	Nicht möglich	Einfach	Nicht möglich

VERGLEICH VON COOLTOP CW UND COOLTOP DX

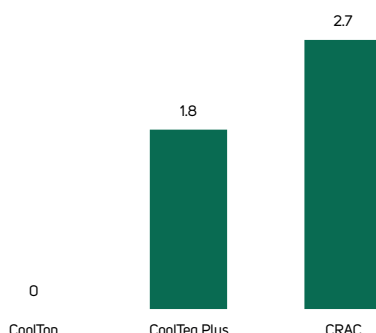
	CoolTop CW	CoolTop DX	
System	CoolTop CW Indoor-Einheiten + Wasserleitungssystem + Batterie von Kälteeinheiten (variable Anzahl von Einheiten in jedem System)	Cooltop DX Inneineinheit + Kühlmittelrohrsystem + Außenkompressoreinheit AC-PUHZ (immer 1 oder 2 in jedem System)	
Einbau	Auf IT-Schränken	Auf IT-Schränken	
Kühlmittel	Wasser-/Frostschutzmischung aus Glykol	Kältemittel R410A	
Application	Minimum 4 IT Schränke (600 mm)	Minimum 4 IT Schränke (600 mm)	
Belegte Stellfläche (in RZ)	Null	Null	
Outdoor-Einheit	Kühler	AC-PUHZ-ZRP200Y	AC-PUHZ-ZRP250Y
Kühlkapazität pro Einheit (kW) ¹	36kW (CoolTop2) / 47kW (CoolTop3) ¹	Eine Außeneinheit CoolTop3 19 kW CoolTop2 19 kW	Eine Außeneinheit CoolTop3 22 kW CoolTop2 22 kW
		Zwei Außeneinheiten CoolTop3 38 kW CoolTop2 38 kW	Zwei Außeneinheiten CoolTop3 45 kW CoolTop2 42 kW
CAPEX	Sinnvoll für größere Systeme (über 50 kW)	Sinnvoll für kleinere Systeme (bis zu 120 kW)	
OPEX	Sehr niedrig aufgrund der variablen Wassertemperatur und der Möglichkeit der freien Kühlung	Höher im Vergleich zum CW System	
Advantage	Möglichkeit der freien Kühlung	Einfache Installation, kein Wasser im DC	
Systemgröße	Unbegrenzt	Begrenzt durch maximale Entfernung und Höhenunterschied	

¹ Nennkapazität bei diesen Bedingungen: Lufttemperatur in Warmzone 35 °C, Wassertemperatur 10/15 °C, ohne Kondensation, Verdampfungstemperatur 6 °C..

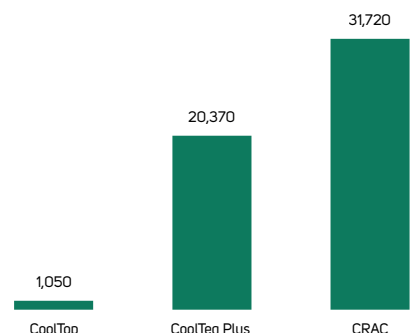
Jährlicher Stromverbrauch [kWh]



Nutzung des Bodenbereiches [m²]



Jährliche Kosten [€]



Es wird angenommen, dass die Energiekosten 0,15 €/kWh und die Kosten für 1 Schrankfläche (0,6 m²) 500 €/Monat betragen.

KÜHLEINHEIT COOLTOP CW



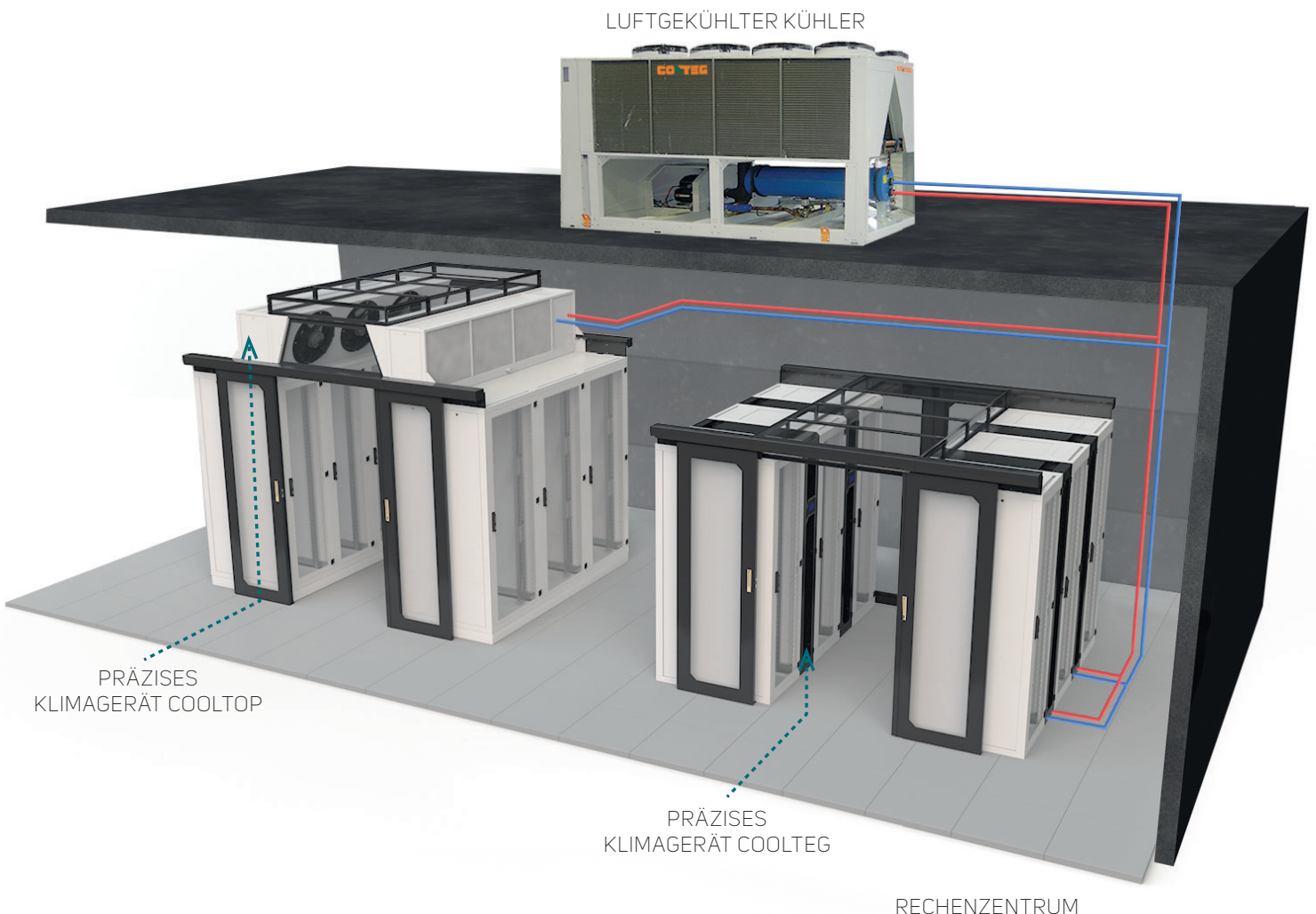
GEEIGNET FÜR

- Kaltgangeinhausung
- Warmgangeinhausung
- Kann mit CoolTeg Plus-Einheiten in derselben Gruppe (Gang) kombiniert werden

➤ **CoolTop CW** Kühleinheiten wurden speziell für die einfache Montage auf IT-Schränken entwickelt und sind ideal für die effiziente gezielte Kühlung von Serverräumen und großen Rechenzentren geeignet.

HAUPTVORTEILE

- Keine Stellfläche erforderlich
- Bereitstellung von Kaltluft direkt am Kaltgang vor den Serverschränken
- Vertikaler Luftkreislauf mit lokaler Flexibilität
- Extrem niedriger Stromverbrauch durch großen Wärmetauscher und EC-Axial-Lüfter
- Modernes "serverfreundliches" Kontrollsystem
- Flexibilität bei der Raumanordnung
- Kein Doppelboden für Luftverteilung erforderlich
- Wird direkt in der Warm- oder Kaltgangeinhausung installiert
- Kompatibel mit IT-Schränken von Conteg
- Große Palette an Zubehör
- Doppelte Edelstahl Kondensatwanne unter dem Wärmetauscher
- Durchlaufregulierung 0-100 %
- Kontrolleinheit mit Verbindungs ModBus (enthalten in der Kontrolleinheit)



Technische Parameter CoolTop CW

FARBE:  RAL 9005  RAL 7035



COOLTOP CW			
		CoolTop2	CoolTop3
Code der Indoor-Einheit	Einheit	AC-TOP2-CW-240/60	AC-TOP3-CW-240/60
Angeschlossene Outdoor-Einheit		Kühlwassersystem	
GRUNDDATEN			
Kühlsystem	-	Kaltwasser	
Architektur	-	Offen	Offen
Nennkühlleistung ¹	kW	37,0	49,2
Netto-Nennkühlleistung ²	kW	36,3	48,1
Stromversorgung	V/f/Hz	230/1/50	
Betriebsstrom	A	3,4	5,0
Maximalstrom	A	4,6	6,8
Nennleistungsverbrauch	W	710	1100
Nenn-Luftstrom ³	m ³ /h	7 700	11 000
Anzahl der Lüfter	pcs	2	3
Lüftermotortechnologie	-	EC	
Wasserstrom	l/h	6 200	8 200
Filterklasse	-	G2 (+ Tropfenabscheider)	
ABMESSUNGEN			
Höhe ⁴	mm	600	
Breite	mm	2 400	
Tiefe ⁵	mm	400 (600)	
Gewicht ⁶	kg	175	184
ROHRLEITUNGSANSCHLÜSSE			
Durchmesser und Typ der Zuleitung	-	6/4" Buchse	
Durchmesser und Typ der Rückleitung	-	6/4" Buchse	

¹ Die Kühlleistung kann über einen elektronischen Controller reguliert werden. Die Nenn-Kühlkapazität wird für eine Lufttemperatur von 35 °C in der Warmzone ohne Kondensation (relative Luftfeuchtigkeit unter dem Taupunkt) angegeben. Die Wassertemperatur beträgt 10/15 °C, saubere Filter.

² Die Netto-Kühlkapazität (ohne Wärme von den Lüftern) ist die nutzbare Kühlkapazität des gesamten Systems.

³ Die Luftströmung wird über die Kontrollanforderungen geändert. Die Nenn-Luftströmung entspricht der Nenn-Kühlkapazität.

⁴ Ohne Basisrahmen.

⁵ Länge der Unterseite 400 mm; Länge der Oberseite 600 mm.

⁶ Für das Gewicht mit Tropfenabscheider sind 11 kg zu addieren.

CoolTop Maßeinheit



DIREKTE ERWEITERUNG

KÜHLEINHEIT COOLTOP DX



GEEIGNET FÜR

- Kaltgangeinhausung
- Warmgangeinhausung
- Kann mit CoolTeg Plus-Einheiten in derselben Gruppe (Gang) kombiniert werden

- **CoolTop DX** Kühleinheiten wurden speziell für die einfache Montage auf IT-Schränken entwickelt und sind ideal für die effiziente gezielte Kühlung von Serverräumen und großen Rechenzentren geeignet.

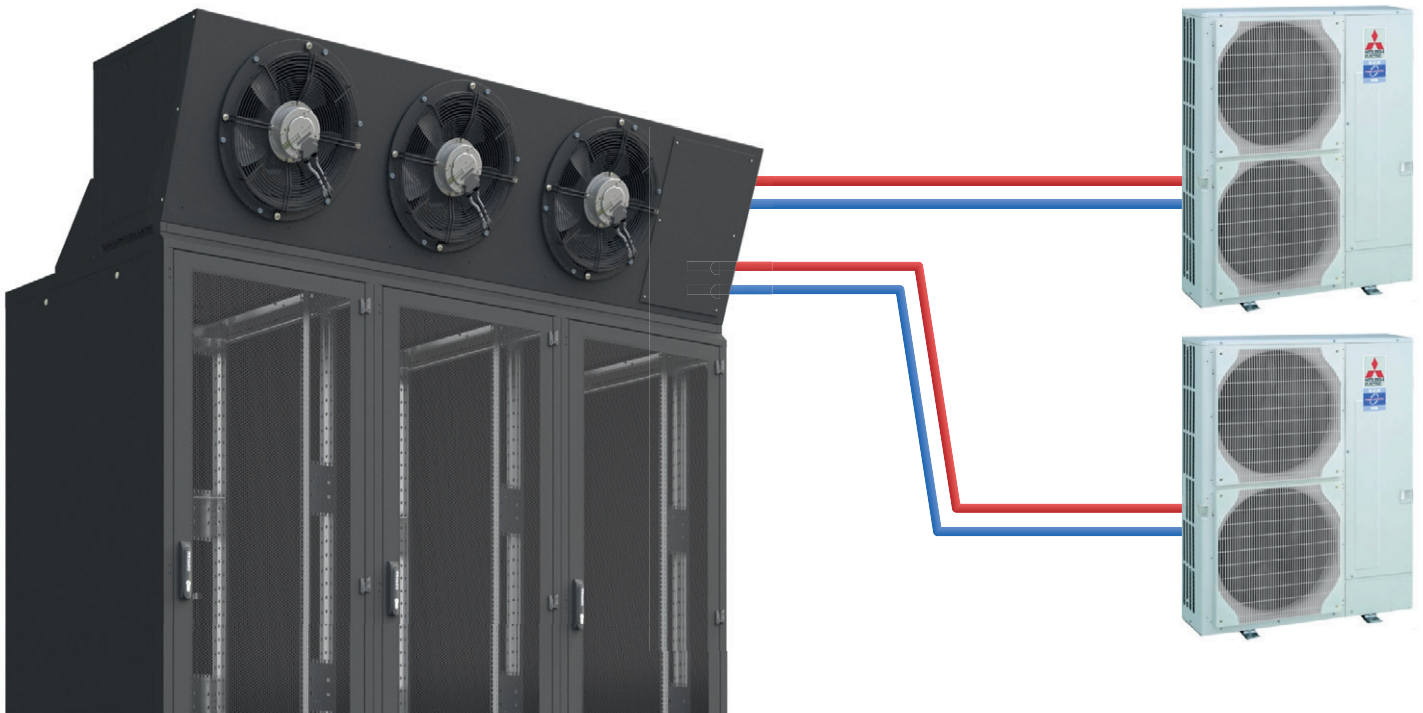
Inneneinheit CoolTop DX ist mittels Kältemittelleitung mit den kondensierenden Außeneinheiten verbunden. CoolTop DX enthält spezielle Wärmetauscher mit 2 separaten Kältekreisläufen.

Im Basismodus (erste Stufe) kann die CoolTop Einheit mit einer Außeneinheit mit Kühlkapazität von 19 kW oder 24 kW verbunden werden. Sollte höhere Kühlkapazität benötigt werden kann man die Einheit um eine weitere Außeneinheit erweitern. Dadurch erhöht sich die Kühlkapazität auf 38 kW oder 48 kW.

CoolTop ist eine Lösung für energiebewusste Kunden oder für sofortige Erhöhung der Kühlkapazität ohne strukturelle Veränderungen durchführen zu müssen.

HAUPTVORTEILE

- Keine Stellfläche erforderlich
- Wasserdicht
- Bereitstellung von Kaltluft direkt am Kaltgang vor den Serverschränken
- Vertikaler Luftkreislauf mit lokaler Flexibilität
- Extrem niedriger Stromverbrauch durch großen Wärmetauscher und EC-Axial-Lüfter
- Modernes "serverfreundliches" Kontrollsystem
- Flexibilität bei der Raumanordnung
- Kein Doppelboden für Luftverteilung erforderlich
- Wird direkt in der Warm- oder Kaltgangeinhausung installiert
- Kompatibel mit IT-Schränken von Conteg
- Große Palette an Zubehör
- Zweikreis Wärmetauscher
- Regulierung zwischen 30-100 % Kühlkapazität
- Bereit zur Verbinung mit 2 Außeneinheiten
- Große Auswahl an Zubehör
- Doppelte Edelstahl Kondensatwanne unter dem Wärmetauscher
- Kontrolleinheit mit Verbindungs ModBus (enthalten in der Kontrolleinheit)



Technische Parameter CoolTop DX

FARBE:  RAL 9005  RAL 7035



COOLTOP DX					
		CoolTop2		CoolTop3	
Code der Indoor-Einheit	Einheit	AC-TOP2-DX-240/60		AC-TOP3-DX-240/60	
Angeschlossene Outdoor-Einheit		Mit direkter Erweiterung			
GRUNDDATEN					
Kühlsystem	-	R410A			
Architektur	-	Offen		Offen	
Kondens-Geräte		AC-PUHZ-ZRP-200Y ein/zwei Kondens-Geräte	AC-PUHZ-ZRP-250Y ein/zwei Kondens-Geräte	AC-PUHZ-ZRP-200Y ein/zwei Kondens-Geräte	AC-PUHZ-ZRP-250Y ein/zwei Kondens-Geräte
Nennkühlleistung ¹	kW	19,7/39,3	22,8/42,5	19,7/39,3	22,8/45,6
Netto-Nennkühlleistung ²	kW	19,0/38,6	22,1/41,8	18,6/38,2	21,7/44,5
Stromversorgung	V/f/Hz	230/1/50			
Betriebsstrom	A	3,4		5,0	
Maximalstrom	A	4,6		6,8	
Nennleistungsverbrauch	W	710		1100	
Nenn-Luftstrom ³	m³/h	7 700		11 000	
Anzahl der Lüfter	St.	2		3	
Lüftermotortechnologie	-	EC			
Filterklasse	-	G2 (+ Tropfenabscheider)			
ABMESSUNGEN					
Höhe ⁴	mm	600			
Breite	mm	2 400			
Tiefe ⁵	mm	400 (600)			
Gewicht ⁶	kg	175		184	
ROHRLEITUNGSANSCHLÜSSE					
Durchmesser und Typ der Zuleitung ⁷	mm	16			
Durchmesser und Typ der Rückleitung ⁷	mm	22			

¹ Die Kühlleistung kann über einen elektronischen Controller reguliert werden. Die Nenn-Kühlkapazität wird für eine Lufttemperatur von 35 °C in der Warmzone ohne Kondensation (relative Luftfeuchtigkeit unter dem Taupunkt) angegeben. Verdampfungstemperatur 6 °C, saubere Filter.

² Die Netto-Kühlkapazität (ohne Wärme von den Lüftern) ist die nutzbare Kühlkapazität des gesamten Systems.

³ Die Luftströmung wird über die Kontrollanforderungen geändert. Die Nenn-Luftströmung entspricht der Nenn-Kühlkapazität.

⁴ Ohne Basisrahmen.

⁵ Länge der Unterseite 400 mm; Länge der Oberseite 600 mm.

⁶ Für das Gewicht mit Tropfenabscheider sind 11 kg zu addieren.

⁷ Nur der Verbindungsdurchmesser ist angegeben. Bitte das Kühlmittelrohr anhand der Anweisung der Kondensationsaußeneinheit anpassen, abhängig von der Länge des Rohrs.

CoolTop DX Maßeinheit



KONDENSATIONS AUSSENEINHEIT



➤ **CoolTop DX** Kühleinheit es kann mit bis zu 2 Kondensations Außeneinheiten verbunden werden, welche alle Kontrolleinheiten enthalten (Kompressor, Erweiterungsventil, Frequenzantrieb). Die Einheiten sind mit einem Scroll Kompressor ausgestattet, welche mit R410A funktionieren.

Technische Parameter – Außeneinheit mit direkter Erweiterung

Basisdaten	Einheit	AC-PUHZ-ZRP200Y	AC-PUHZ-ZRP250Y
Nennkühlleistung	kW	19,0	24,0
Stromversorgung	V/f/Hz	400/3/50	
Maximalstrom	A	19	21
Nennleistungsverbrauch	kW	5,46	
Schalldruckpegel	dB(A)	58	
Kompressorsteuerung	-	Umwandlung	
Kältemittelkontrolle	-	Lineares Erweiterungsventil	
Kältemittel		R410A	
Kältemittelvolumen R410A	kg	7,1	7,7
Breite	mm	1050	1050
Tiefe	mm	330	330
Höhe	mm	1338	1338
Gewicht	kg	135	141
Zuleitungsdurchmesser (flüssig) ¹	mm	manuell	manuell
Rückleitungsdurchmesser (Gas) ¹	mm	manuell	manuell
Max. Rohrlänge	m	100	100
Max. Höhenunterschied	m	30	30

¹ Nur der Verbindungsdurchmesser ist angegeben. Bitte das Kühlmittelrohr anhand der Anweisung der Kondensationsaußeneinheit anpassen, abhängig von der Länge des Rohrs.

FOLGEN SIE DIE SCHRITTE UM DEN GENAUEN ART. NR. ZU BESTIMMEN

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

Ein Beispiel für einen korrekten Code:

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

Wie einen genauen Art. Nr. zu bestimmen: Kühleinheit CoolTop3 mit 3 EC-Ventilatoren, für Kaltwasserkühlungskreis, offener Luftstromkreis, Breite 2400 mm, Tiefe 400 mm und Höhe 600 mm. Wasser-Schnursensor; Kondensat-Pumpe; Stromversorgung 230V/1Ph/50Hz; Kommunikations-Karte pCO-web für SNMP oder BACnet; Steuerung nach der Luftdruckdifferenz; 3-Wege-Wasser-Regelventil.

4. HÖHE	
Code	Höhe (mm)
60	600 mm

5. WASSERTROPFENSEPERATOR	
Code	Optionen
O	Ohne
E	Wassertropfenseperator

1. CoolTop KÜHLSYSTEM	
Code	Model
TOP2	Mit 2 Fans
TOP3	Mit 3 Fans

2. KÜHLSYSTEM	
Code	Optionen
CW	Kühles Wasser
DX	Direkte Erweiterung

3. BREITE	
Code	Breite (mm)
240	2 400

6. SICHERHEIT	
Code	Optionen
O	Standard
S	Kondensationsfühler;
R	Wasser-Schnursensor;
A	Kondensationsfühler; Wasser-Schnursensor;

7. KONDENSAT-PUMPE	
Code	Optionen
O	Ohne
C	Kondensat-Pumpe

8. ENERGIEVERSORGUNG	
Code	Optionen
O	Stromversorgung 230V/1Ph/50Hz (Standard)
A	Doppelte stromversorgung

9. KOMMUNIKATION	
Code	Optionen
O	Ohne
M	Modbus
W	SNMP

10. STEUERUNG	
Code	Optionen
O	Standard
P	Steuerung nach der Luftdruckdifferenz
H	Fühler relativer Feuchtigkeit
R	Steuerung nach der Luftdruckdifferenz + Fühler relativer Feuchtigkeit

11. STEUERVENTILE	
Code	Optionen
O	3-Wege-Wasser-Regelventil
2	2-Wege-Wasser-Regelventil
Z	ohne Steuerventil

12. WEITERES ZUBEHÖR	
Code	Optionen
O	—

13. SPEZIELLE ÄNDERUNG	
Code	Optionen
O	Standard
2	Bereit, an 2 Außengeräte angeschlossen zu werden

FÜR COOLTOP KÜHLEINHEITEN BASISZUBEHÖR

TOUCHSCREEN ANZEIGE

- Für eine benutzerfreundliche Kommunikation mit dem Unit Controller, können Sie den 4,3" Farb Touchscreen Display verwenden.
- Ein Touchscreen kann bis zu 16 Kühleinheiten steuern. Wir empfehlen die Verwendung von bis zu 8 Einheiten für schnelle Kommunikation und volle BMS Funktionalität.
- RS485-Port und der Ethernet-Port ermöglichen die Fernsteuerung und das Tracking mit verschiedenen Systemen. Der Micro-USB ermöglicht ein einfaches Software-Update und Download von historischen Daten.
- Das Touchscreen-Display hat viele Funktionen, wie z. B. Kunden-Netzwerk-Konnektivität, Fernbedienung, ModBus-Kommunikation uvm.
- Das Display kann direkt auf der Kühleinheit platziert werden, an der Seite des Schrankes, oder an der Wand des Rechenzentrums.



WASSERMELDUNGSGERÄT

- Es ist an der Oberkante der Kondensatwanne untergebracht. Wenn das Wasser diese Höhe erreicht geht die Kühleinheit in den "Emergency off" Modus.
- Es wird direkt von der CoolTop Kontrolleinheit angetrieben



DRUCKKONTROLLE

- Jeder Einheit kann den Luftstrom basierend auf den Temperaturen in den Warm- und Kaltzonen regulieren.
- Für eine bessere Luftstromregelung in eingehausten RZ-Layouts (Warmgangeinhausung, Kaltgangeinhausung oder modulare geschlossene Architektur) sollten gruppierte CoolTeg Plus- und CoolTop-Einheiten mit Zubehör für die Druckregelung ausgestattet werden, das aus einem elektrischen Schrank (mit Controller, Differenzialdruck-

messer und Stromversorgung) besteht.

- Die Luftstromregelung gewährleistet eine perfekte Umgebung für Server (keine Gefahr einer Beschädigung des Servers durch Über- oder Unterdruck).
- Mit der Druckregelung wird der Stromverbrauch des gesamten Kühlsystems durch die präzise, bedarfsgerechte Abgabe von gekühlter Luft reduziert.



CONDENSATE PUMP

- Alle Präzisionskühleinheiten von Conteg können an ein standardmäßiges Schwerkraftentwässerungssystem angeschlossen werden.
- Wenn ein solches System nicht unter den Kühleinheiten vorhanden ist, muss das Kondensat in ein Rohrleitungssystem an der Oberseite geführt werden.
- Jede CoolTop-Einheit kann mit einer Kondensatpumpe ausgestattet werden, um das Wasser aus der Kondensatwanne in die Ablaufleitungen zu transportieren.
- Jede Einheit besitzt einen Wasserstandssensor, um Probleme bei der Entwässerung zu erkennen oder um die Pumpe zu starten (Funktion abhängig von der vorgegebenen Einstellung).



DOPPELTE STROMVERSORGUNG

- Elektrische Schalttafel für zwei Stromversorgungssysteme.

Handlauf (zur Bewegung)

- Spezielle Stahlhandläufe zum leichten Bewegen und Platzieren von CoolTop Ein-

heiten über den Schränken. Diese werden paarweise geliefert und sind befestigt mit Schrauben vorne und hinten auf der Einheit.

WASSERTROPFENSEPERATOR

- Die horizontale Konstruktion befindet sich hinter dem Wärmetauscher in Richtung des Luftstroms.
- Der Separator verhindert das Wassertropfen durch den Luftstrom in die Ventilatoren geraten.
- Wir empfehlen das Nutzen des Tropfenseparators bei hoher relativer Luftfeuchtigkeit oder wenn man niedrige Temperaturen des gekühlten Wassers erwartet, generell immer dann, wenn das potenzielle Risiko von Kondensation im Wärmetauscher besteht. CoolTop DX sollte immer mit einem Tropfenseparator ausgerüstet sein.



TAUUNGSSENSOR

- Der Tauungssensor ist auf dem Wärmetauscher platziert und misst seine Oberflächentemperatur. Falls diese Temperatur niedriger ist als die Temperatur vom Tauungspunkt, wird ein Alarm ausgelöst oder die Einheit abgeschaltet.



"PCO WEB"-KOMMUNIKATIONSKARTE

- Zubehör kompatibel mit CoolTeg Plus- und CoolTop-Controllern
- Ermöglicht zusätzlich eine individuelle Kommunikation (Monitoring und Steuerung)
- Kommunikation über Ethernet-Netzwerkprotokolle
- Funktionen: Webserver, E-Mail, FTP, SNMP, BACNet, ModBus TCP/IP und andere.





CONTEG, spol. s r.o.

Hauptsitz:

Na Vitezne plani 1719/4
140 00 Prague 4
Tschechische Republik

Produktionswerk:

K Silu 2179
393 01 Pelhrimov
Tschechische Republik

Tel.: +420 565 300 362

conteg@conteg.com

www.conteg.com

CONTEG