

Knürr CoolLoop®

Seitenmontierte Schrankeinheit zur hocheffizienten Kühlung von Serverracks von 10 bis 30 kW – mit signifikanter Senkung der Energiekosten im Rechenzentrum



Knürr CoolLoop® – seitenmontierte, modulare Kühleinheit für alle Serverracks von 10 bis 30 kW

Knürr CoolLoop® ist die weltweit erste Lösung zur Serverkühlung in Rechenzentren, welche sowohl als offenes als auch als geschlossenes System betrieben werden kann: Eingestellt werden kann, ob die Kühlleistung direkt an das benachbarte Rack abgegeben wird oder die Kühlung des Rechenzentrums ergänzt. Ein ausgeklügeltes Klappensystem stellt sicher, dass für jeden Server die richtige Kühlleistung zur Verfügung steht.



Der Knürr CoolLoop® ist eine wassergekühlte Schrankeinheit zur cleveren Seitenmontage an Serverschränke.

Es ist ein geschlossenes System mit Warmluftansaugung von hinten und Kühlluftaustritt nach vorne, jeweils vertikal über die gesamte Schrankhöhe.



made
in
Germany

Modularität

Knürr CoolLoop® ist modular aufgebaut und kann mit einem bis vier Lüftereinheiten ausgerüstet werden. Damit wird die Kühlung dem tatsächlichen Bedarf im Rechenzentrum angepasst. Die Kühlleistung wächst mit dem tatsächlichen Bedarf und kann pro Knürr CoolLoop® zwischen 10 kW bis 30 kW gewählt werden. Das verschafft dem Rechenzentrumsbetreiber Investitionssicherheit und erfordert immer nur so viel Investition, wie sich die Wärmebelastung im Rechenzentrum entwickelt.

Energieeffizienz

Knürr CoolLoop® steht für höchste Anforderungen an die Kühlleistung im Rechenzentrum. Dabei steht die Auswahl der energiesparendsten Methoden und Verfahren sowie die Nutzung der modernsten Komponenten im Mittelpunkt. Konsequenterweise wurde die bereits bewährte EC-Lüftertechnologie zum Einsatz gebracht.

Bei der Auswahl des Wärmetauschers und des Tropfenabscheiders wurde konsequent der geringste Druckverlust im Luftweg optimiert. Das führt zu einem

minimalen Energieverbrauch der Lüfter. Nicht nur hinsichtlich des Druckverlustes setzt der Knürr CoolLoop® Maßstäbe. Auch die vergleichsweise hohe Kaltwasservorlauftemperatur zur optimalen Serverkühlung sichert eine verbesserte Nutzung des Kaltwassersatzes mit einer hohen Leistungszahl (COP). Zudem ermöglicht das Design einen hohen Freikühlungsanteil. Damit lassen sich erhebliche Einsparpotentiale bei der Kaltwassererzeugung erzielen. Kurze Luftwege senken ebenso den

Energieverbrauch, wie die Anordnung der Lüfter nach dem Wärmetauscher. Die Anordnung beeinflusst nicht nur die Lebensdauer der Lüfter positiv, sondern führt infolge der höheren Luftdichte zu einem höheren Kühlluftmassenstrom. Das schont die Ressourcen und senkt den Energieverbrauch zusätzlich.

Zuverlässigkeit

Knürr CoolLoop® lässt keine Kompromisse in der Verfügbarkeit, Zuverlässigkeit und Sicherheit zu. Die Lüfter sind stets in der n+1 Redundanz konfigurierbar. Für höchste Ansprüche eines 'Tier 4' Rechenzentrums ist es möglich zwei Knürr CoolLoop® an ein Serverrack zu positionieren. Damit ist die vollständige 2n Redundanz der Serverschrankkühlung gegeben.

Regelung

Der Knürr CoolLoop® setzt in der Regelung und Überwachung neue Maßstäbe: Durch den Einsatz eines Regelventils zur Anpassung der Kühlwassermenge an den tatsächlichen Kühlungsbedarf wird eine optimale Serverzulufttemperatur erreicht. Diese kann vom Nutzer eingestellt werden. Auch die Drehzahl der Ventilatoren wird dem tatsächlichen Luftvolumen der Server angepasst. Dabei kann die Verlustleistung



Rückansicht mit Wasseranschlüssen.

Eine Vielzahl von Sensoren bringt ein Höchstmaß an Sicherheit. Dargestellt werden über ein Farbdisplay:

- Serverzulufttemperaturen
- Serverablufttemperaturen
- Relative Luftfeuchte
- Temperaturen im Kaltwasservor- und -rücklauf
- Kaltwassermassenstrom
- Überwachung aller Türen
- Wassersensor in der Auffangwanne
- Rauchmelder
- Warnleuchte auf dem Schrank
- Brandfrühkennung und ein Brandlöschesystem optional

Alle Funktionen der Regelung und Überwachung sind über eine Ethernet-Schnittstelle abrufbar. Eine Einbindung in übergeordnete Netzwerkmanagementsysteme kann ohne nennenswerten Aufwand verwirklicht werden.

Varianten

■ Knürr CoolLoop®

Die Kühlleistung kann zwischen der ergänzenden Kühlung des Rechenzentrums und der direkten Kühlung des Serverracks neben dem Knürr CoolLoop® eingestellt werden.

■ CoolLoop®T

Die Kühlleistung steht ausschließlich als Ergänzung der Kühlung des Rechenzentrums zur Verfügung. Damit wird die Kühlleistung der Umluftkühlgeräte unterstützt. In Verbindung mit der Knürr CoolFlex® stellt diese Kombination die ideale Ergänzung für optimale Kühlung von Servern im mittleren Leistungsbereich dar.

■ CoolLoop®L

Die energiesparendste Methode der Serverkühlung in Rechenzentren ist die Kühlung mittels geschlossenen Luftkreislaufes innerhalb des Serverracks. Knürr CoolLoop® ermöglicht die Umsetzung dieses Kühlungsprinzips vor allem bei Einschränkungen in der Bauhöhe im Rechenzentrum oder bei der geforderten Trennung des Schrankzugangs zwischen IT und Facility Management. Weiterhin zeichnen sich geschlossene Lösungen durch eine sehr geringe Geräuschkentwicklung aus.

Effektive Kühlleistung*	Anzahl der Lüfter	Breite	Höhe	Tiefe	Nutzbare Höhe	Gewicht (unbefüllt)	Elektrische Anschlussdaten
10 kW	1	300 mm	2000 mm 2200 mm 2400 mm	1200 mm / 1300 mm	42 HE 46 HE 50 HE	127 kg	200 – 264 VAC 50/60 Hz 410 Watt
20 kW	2	300 mm	2000 mm 2200 mm 2400 mm	1200 mm / 1300 mm	42 HE 46 HE 50 HE	138 kg	200 – 264 VAC 50/60 Hz 820 Watt
30 kW	3	300 mm	2000 mm 2200 mm 2400 mm	1200 mm / 1300 mm	42 HE 46 HE 50 HE	149 kg	200 – 264 VAC 50/60 Hz 1230 Watt
30 kW	3 + 1 (n + 1)	300 mm	2000 mm 2200 mm 2400 mm	1200 mm / 1300 mm	42 HE 46 HE 50 HE	160 kg	200 – 264 VAC 50/60 Hz 890 Watt

Mögliche Kühlwasser-Vorlauftemperaturen: 4 bis 20°C
 * Angegebene Nutzkühlleistung: bei 12/18°C Kühlwasser und 20 - 25°C Serverzuluft
 Kühlwasserbedarf: 1,43 - 4,29 m³/h
 Druckverlust: 0,05 - 0,39 bar
 Anzahl der Ventilatoren: max. 4
 Zulufttemperatur: 20 - 25°C (Frontseite)

Umgebungstemperatur: bis 35°C
 Wasserinhalt: 8,6 l
 Anschluss Kühlwasser: G 1 1/4" Außengewinde, flachdichtend
 Kondensatwasseranschluss: 5/8" Schlauchnippel
 Max. Betriebsdruck: 10 bar
 Standard-Farbe: RAL 7021 oder RAL 7035

Emerson Network Power, ein Unternehmensbereich von Emerson (NYSE:EMR), ist der weltweit führende Anbieter im Bereich Business-Critical Continuity™ von „Grid-to-Chip“-Lösungen für Telekommunikationsnetzwerke, Datenzentren, Einrichtungen des Gesundheitswesens sowie industrielle Anlagen.

Emerson Network Power bietet innovative Lösungen und Kompetenzen in Bereichen wie Wechselstrom- und Gleichstromversorgung, Präzisionskühlsysteme, eingebettete Computer- und Energieversorgungssysteme, integrierte Racks und Gehäuse, Netzschaltungen und -steuerungen, Überwachung und Konnektivität. Alle Lösungen werden weltweit durch Kundendiensttechniker von Emerson Network Power vor Ort unterstützt. Mehr Informationen zu den Produkten und Serviceleistungen von Emerson Network Power erhalten Sie unter:

www.emersonnetworkpower.com
www.eu.emersonnetworkpower.com
www.emerson.com
www.knuerr.com

Trotz größter Sorgfalt hinsichtlich Richtigkeit und Vollständigkeit dieser Broschüre übernimmt Emerson Network Power keine Verantwortung für die hier bereitgestellten Inhalte und weist jegliche Haftung für Schäden ab, die aus der Verwendung dieser Informationen oder aus Fehlern oder Auslassungen entstehen.

©2011 Emerson Network Power.
Alle Rechte weltweit vorbehalten. Die Spezifikationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Emerson Network Power™

Weltweit führender Anbieter von Lösungen für Business-Critical Continuity™.

- | | | | |
|----------------|--|------------------------------|-------------------------------|
| ■ AC Power | ■ Embedded Computing | ■ Outside Plant | ■ Racks & Integrated Cabinets |
| ■ Connectivity | ■ Embedded Power | ■ Power Switching & Controls | ■ Services |
| ■ DC Power | ■ Infrastructure Management & Monitoring | ■ Precision Cooling | ■ Surge Protection |

Business-Critical Continuity, Emerson Network Power und das Emerson Network Power-Logo sind Warenzeichen und Servicemarken von Emerson Electric Co. ©2011 Emerson Electric Co.

Standorte
Emerson Network Power - EMEA
Via Leonardo Da Vinci 16/18
Zona Industriale Tognana
35028 Piove di Sacco (PD) • Italien
T +39 049 9719 111
F +39 049 5841 257
marketing.emea@emersonnetworkpower.com

Emerson Network Power - Racks and Solutions
Mariakirchener Straße 38
94424 Arnstorf • Deutschland
T +49 8723 27 0
F +49 8723 27 154
info@knuerr.com

Emerson Network Power - USA
1050 Dearborn Drive
P.O. Box 29186
Columbus, Ohio 43229
T +1 614 8880246

Emerson Network Power - Asien
7/F, Dah Sing Financial Centre
108 Gloucester Road, Wanchai
Hongkong
T +852 2572220
F +852 28029250