

# Rittal – Das System.

Schneller – besser – überall.

## ► LCU DX – effiziente Kühlung ohne Raumverlust



SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG

IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE

FRIEDHELM LOH GROUP



# Rittal – Das System.

Schneller – besser – überall.



SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG

FRIEDHELM LOH GROUP

# Kühlung für Netzwerk- und Serverschränke



- Platzsparende Montage der Inneneinheit zwischen 19"-Ebene und Seitenwand
- Optimale Unterstützung der IT-gerechten „front to back“-Luftführung
- Hohe Ausfallsicherheit garantiert durch Verfügbarkeit von Single und redundanter Variante
- Kühlung von TS IT Racks und Micro Data Center
- Split-Kühlgerät auf Kältemittelbasis bestehend aus einer Inneneinheit (Verdampfer) und einer Außeneinheit mit integriertem Kompressor (Inverter geregelt)
- Aufstellung der Außeneinheit außerhalb des Gebäudes

IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE



# Rittal – Das System.

Schneller – besser – überall.



SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG

FRIEDHELM LOH GROUP

# Vorteile auf einen Blick



- Maximale Energieeffizienz durch Kühlung des Einzelracks und nicht des Raumes
- Effizienter Betrieb durch EC-Lüfertechnik
- Optimale Anpassung der Kompressorleistung an die aktuelle Wärmelast im IT-Rack durch Inverterregelung
- Größtmögliche Sicherheit durch optionale Alarmweiterleitung über CMC III
- Hohe Verfügbarkeit durch Auslegung für Dauerbetrieb 24/7
- Abgabe der aufgenommenen Wärmeenergie über die Außeneinheit direkt an die Umgebungsluft
- Verbindung der Innen- und Außeneinheit mit Kältemittel-, Daten- und Versorgungsleitungen
- Regelung der Serverzulufttemperatur

IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE



# Liquid Cooling Unit



Netzwerk-/Serverschränke TS IT HB 34, Seite 90 Micro Data Center HB 34, Seite 466

## Anwendungen:

- Kühlgerät für TS IT Serverschränke und für Micro Data Center

## Vorteile:

- Platzsparende Lösung durch den Einbau der Inneneinheit in den TS IT Serverschrank oder in das Micro Data Center
- Maximale Energieeffizienz durch EC-Lüfertechnik und IT-orientierte Regelung
- Regelung der Serverzulufttemperatur
- Durch den Inverter geregelten Verdichter passt sich die Kühlleistung der aktuellen Verlustleistung im Schrank an
- Aufgenommene Wärmeenergie wird am Standort der Außeneinheit (Inverter geregelt) direkt an die Umgebungsluft abgegeben; kein Aufheizen des Aufstellraumes

## Funktionen:

- Das Gerät unterstützt die IT-typische "front to back"-Luftführung und regelt auf den eingestellten Sollwert der Serverzulufttemperatur

## Farbe:

- Inneneinheit: RAL 7035
- Außeneinheit: weiß

## Schutzart IP nach IEC 60 529:

- Außeneinheit IP X4
- Inneneinheit IP 20

## Lieferumfang:

- Inneneinheit (Verdampfer)
- Außeneinheit (Inverter geregelt)
- 482,6 mm (19")-Befestigungsblende mit Anzeige- und Bedienelementen
- Kondensatschlauch

## Hinweis:

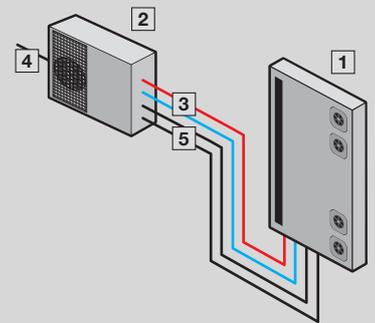
- Unterhalb der Minimalkühlleistung sind Schwankungen der Zulufttemperatur möglich
- Elektrischer Anschluss erfolgt an der Außeneinheit, Inneneinheit wird von der Außeneinheit versorgt

## Einbau in TS IT:

- 19"-Ebenen müssen als Profilschienen ausgeführt werden und in der Breite um 50 mm außermittig versetzt werden
- Der Frontabstand der 19"-Profilschienen bis zur Vorderkante TS Rahmen muss mindestens 100 mm betragen
- Für die Kombination mit 19"-Montagerahmen nicht geeignet
- Für die Befestigung der Inneneinheit werden zwei Systemchassis für die innere Montageebene benötigt
- Zur Trennung des Kalt-/Warmbereiches innerhalb eines Schrankes wird ein Luftleitblech für TS IT benötigt
- Zur Leitungsführung nach unten wird ein Flex-Block Sockel benötigt

## Weitere technische Informationen:

Finden Sie im Internet



- 1 Inneneinheit
- 2 Außeneinheit
- 3 Kältemittelleitungen
- 4 Stromversorgung
- 5 Datenleitung

## LCU DX, single

Ausführung	VE	LCU DX 3 kW	LCU DX 6,5 kW	
<b>Best.-Nr.</b>	1 Stück	<b>3311.490</b>	<b>3311.492</b>	
Für Schrankbreite mm		800	800	
Für Schrankhöhe mm		≥ 1800	≥ 1800	
Für Schranktiefe mm		≥ 1000	≥ 1000	
Außeneinheit, B x H x T mm		810 x 558 x 310	845 x 700 x 320	
Inneneinheit, B x H x T mm		105 x 1550 x 820	105 x 1550 x 820	
Anschlussart (elektrisch)		Anschlussklemme	Anschlussklemme	
Bemessungsbetriebsspannung V, ~, Hz		230, 1~, 50	230, 1~, 50	
Bemessungsstrom (max.) A		7	15,9	
Vorsicherung A		16	20	
Einschaltdauer %		100	100	
Nutzkühlleistung L22 L35 kW		3	6,5	
Kühlmedium		R410a	R410a	
Schalldruckpegel in 10 m Abstand (Außeneinheit) dB(A)		40	40	
Betriebstemperaturbereich (Außeneinheit)		-20°C...+45°C	-20°C...+45°C	
Gewicht im Auslieferungszustand kg		116,0	126,0	
<b>Zubehör</b>				
Kältemittelleitungen	1 Stück	3311.495	3311.496	10

## Haben Sie Fragen zu unseren Dienstleistungen oder Wartungsverträgen?

Benötigen Sie eine individuelle, persönliche Beratung oder ein Angebot zu unseren Dienstleistungen? Unsere Servicespezialisten stehen Ihnen gerne zur Verfügung.

- Herstellergarantie
- Aufbau und Montage
- Inspektion
- Verrohrung Klima
- Inbetriebnahme
- Dichtigkeitsprüfung
- Modernisierung
- Wartung
- Serviceverträge (SLA)
- Ersatzteile
- Reaktionszeit
- Verschleißteile

**Telefon: 02772 505-1717 · E-Mail: [servicesales@rittal.de](mailto:servicesales@rittal.de)**

Rittal Service

## CMC III Processing Unit/-Compact



[www.rittal.com/r?lcu-cmc3](http://www.rittal.com/r?lcu-cmc3)

CMC III

# Liquid Cooling Unit



Netzwerk-/Serverschränke TS IT HB 34, Seite 90 Micro Data Center HB 34, Seite 466

## Anwendungen:

- Kühlgerät für TS IT Serverschränke und für Micro Data Center in redundanter Ausführung

## Vorteile:

- Platzsparende Lösung durch den Einbau der redundant ausgeführten Inneneinheit in den TS IT Serverschrank oder in das Micro Data Center
- Maximale Energieeffizienz durch EC-Lüfertechnik und IT-orientierte Regelung
- Regelung der Serverzulufttemperatur
- Durch den Inverter geregelten Verdichter passt sich die Kühlleistung der aktuellen Verlustleistung im Schrank an
- Aufgenommene Wärmeenergie wird am Standort der Außeneinheit (Inverter geregelt) direkt an die Umgebungsluft abgegeben; kein Aufheizen des Aufstellraumes

## Funktionen:

- Die redundanten Varianten verfügen innerhalb der Inneneinheit über je zwei Kältekreise und Steuerungen sowie zwei Inverter geregelte Außeneinheiten. Die Stör- und Betriebsstundenumschaltung ermöglicht den regelmäßigen Wechsel zwischen den Außeneinheiten und die Umschaltung im Falle einer Störung bzw. eines Ausfalls.
- Das Gerät unterstützt die IT-typische "front to back"-Luftführung und regelt auf den eingestellten Sollwert der Serverzulufttemperatur

## Schutzart IP nach IEC 60 529:

- Außeneinheit IP X4
- Inneneinheit IP 20

## Lieferumfang:

- Inneneinheit (Verdampfer)
- 2 Außeneinheiten (Inverter geregelt)
- 482,6 mm (19")-Befestigungsblende mit Anzeige- und Bedienelementen
- Kondensatschlauch

## Hinweis:

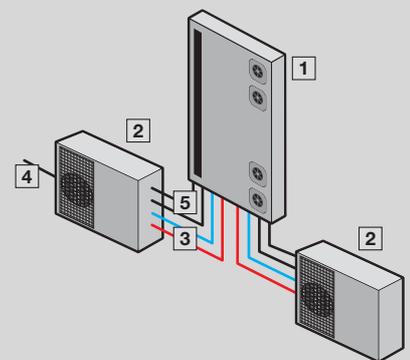
- Unterhalb der Minimalkühlleistung sind Schwankungen der Zulufttemperatur möglich
- Elektrischer Anschluss erfolgt an der Außeneinheit, Inneneinheit wird von der Außeneinheit versorgt
- Je Außeneinheit ist eine separate Spannungsversorgung erforderlich

## Einbau in TS IT:

- 19"-Ebenen müssen als Profilschienen ausgeführt werden und in der Breite um 50 mm außermittig versetzt werden
- Der Frontabstand der 19"-Profilschienen bis zur Vorderkante TS Rahmen muss mindestens 100 mm betragen
- Für die Kombination mit 19"-Montagerahmen nicht geeignet
- Für die Befestigung der Inneneinheit werden zwei Systemchassis für die innere Montageebene benötigt
- Zur Trennung des Kalt-/Warmbereiches innerhalb eines Schrankes wird ein Luftleitblech für TS IT benötigt
- Zur Leitungsführung nach unten wird ein Flex-Block Sockel benötigt

## Weitere technische Informationen:

Finden Sie im Internet



- 1 Inneneinheit
- 2 Außeneinheit
- 3 Kältemittelleitungen
- 4 Stromversorgung
- 5 Datenleitung

## LCU DX, redundant

Ausführung	VE	LCU DX 3 kW redundant	LCU DX 6,5 kW redundant	
<b>Best.-Nr.</b>	1 Stück	<b>3311.491</b>	<b>3311.493</b>	
Für Schrankbreite mm		800	800	
Für Schrankhöhe mm		≥ 1800	≥ 1800	
Für Schranktiefe mm		≥ 1000	≥ 1000	
Außeneinheit, B x H x T mm		810 x 558 x 310	845 x 700 x 320	
Inneneinheit, B x H x T mm		105 x 1550 x 820	105 x 1550 x 820	
Anschlussart (elektrisch)		Anschlussklemme	Anschlussklemme	
Bemessungsbetriebsspannung V, ~, Hz		230, 1~, 50	230, 1~, 50	
Bemessungsstrom (max.) A		7	15,9	
Vorsicherung A		16	20	
Einschaltdauer %		100	100	
Nutzkühlleistung L22 L35 kW		3	6,5	
Kühlmedium		R410a	R410a	
Schalldruckpegel in 10 m Abstand (Außeneinheit) dB(A)		40	40	
Betriebstemperaturbereich (Außeneinheit)		-20°C...+45°C	-20°C...+45°C	
Gewicht im Auslieferungszustand kg		154,0	174,0	
<b>Zubehör</b>				
Kältemittelleitungen	1 Stück	3311.495	3311.496	10

## Rittal Health-Check-Rechenzentrum – Wissen was los ist!

Rittal Service

Im Rahmen einer beauftragten Wartung oder eines Servicevertrages machen wir auf Wunsch folgenden kostenlosen Health-Check Ihres Rechenzentrums:

- Bewertung vornehmen
- Risiko abschätzen
- Einsparungspotenziale aufzeigen
- Lösungen anbieten

Telefon: 02772 505-1717 · E-Mail: [servicesales@rittal.de](mailto:servicesales@rittal.de)

Power Distribution Unit



## PDU – Power Distribution Unit



[www.rittal.com/r?lcu-pdu](http://www.rittal.com/r?lcu-pdu)

# Zubehör/CMC III

## Kältemittelleitungen

### für LCU DX

Zur Verbindung zwischen Innen- und Außeneinheit der LCU DX. Bestehend aus Sauggasleitung und Flüssigkeitsleitung. Die Kältemittelleitungen sind mit Dämmung.

### Weitere technische Informationen:

Finden Sie im Internet

Länge m	20	20
Ausführung	LCU DX 3 kW	LCU DX 6,5 kW
Produktspezifischer Lieferumfang	Sauggasleitung 1/2" Flüssigkeitsleitung 1/4"	Sauggasleitung 5/8" Flüssigkeitsleitung 3/8"
VE	1 St.	1 St.
<b>Best.-Nr.</b>	<b>3311.495</b>	<b>3311.496</b>



## CMC III Processing Unit Compact

Computer Multi Control (CMC) ist ein Alarmsystem für Netzwerk- und Serverschränke, Schaltschränke, Container und Räume.

- Es überwacht Temperaturen, Luftfeuchtigkeit, Zugang, Rauch, Energie und viele weitere physikalische Umgebungsparameter
- Das System ist modular aufgebaut und kann flexibel den Überwachungsanforderungen angepasst werden
- Monitoring über das Netzwerk und Automatisieren von Sicherheitsprozessen ergeben den Anwendernutzen mit hohem Einsparungseffekt
- Energieversorgung redundant ausgelegt, plus Power over Ethernet (PoE)
- Einfache Verkabelung durch CAN-Bus Anschlussystem (RJ 45)
- Anbindung an Leitstandsysteme über OPC-UA und Modbus/TCP

Mehr Informationen finden Sie auf den Internetseiten von Rittal.

### Material:

- Kunststoff

### Oberfläche:

- Front: glatt
- Gehäuse: Struktur

### Farbe:

- Front: RAL 9005
- Gehäuse: RAL 7035

### Schutzart IP nach IEC 60 529:

- IP 30

### Lieferumfang:

- Grundsystem
- Schnellanleitung
- 4 BefestigungsfüÙe

### Approbationen:

- cULus

B x H x T mm	138 x 40 (1 HE) x 120 + 12 (Frontaufbau)
Temperatureinsatzbereich	0°C...+45°C
Feuchtigkeitseinsatzbereich	5 – 95 % relative Feuchtigkeit, nicht kondensierend
Sensoren/CAN-Bus Anschlusseinheiten	max. 4
Max. gesamte Leitungslänge für CAN-Bus	1 x 50 m
<b>Best.-Nr.</b>	<b>7030.010</b>

## CMC III Zubehör

Best.-Nr.	
7030.060	Netzteil 100 – 240 V AC auf 24 V DC
7200.215	Anschlusskabel C13/C14
7030.070	Montageeinheit, 1 HE
7030.080	Programmierkabel USB
7030.090	CAN-Bus Verbindungskabel 0,5 m
7030.091	CAN-Bus Verbindungskabel 1 m
7030.111	Temperatur-/Feuchtesensor

Weiteres Zubehör finden Sie im Handbuch 34, ab Seite 446

# Konfigurationstabelle

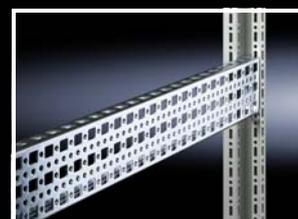
## Mögliche Kombinationen TS IT/LCU DX

Für den Einbau der LCU DX Inneneinheit im TS IT stehen folgende TS IT Varianten aus dem TS IT Baukasten zur Verfügung.

19"-Innenausbau	Tür vorne	Tür hinten	Dach	Boden	Breite mm	Höhe mm	Tiefe mm	VE	Benötigte VE	Best.-Nr.
19"-Profilschienen	Sichttür	Zweiteilig geschlossen	Mit Kabeleinführung	Offen	800	2000	1000	1 St.	1	<b>5509.120</b>
					800	2000	1200	1 St.	1	<b>5511.120</b>
					800	2200	1000	1 St.	1	<b>5514.120</b>
					800	2200	1200	1 St.	1	<b>5516.120</b>
Ohne Innenausbau, Schutzart IP 55	Sichttür	Einteilig geschlossen	Geschlossen	Geschlossen	800	2000	1200	1 St.	1	<b>5511.790</b>
					800	2000	1000	1 St.	1	<b>5509.790</b>
					800	2200	1000	1 St.	1	<b>5514.790</b>
<b>Zusätzlich wird benötigt</b>										
Flex-Block Blenden, geschlossen, H x B/T: 100 x 1000 mm								1 St.	1	8100.010
Flex-Block Blenden, geschlossen, H x B/T: 100x800 mm								1 St.	1	8100.800
Flex-Block Eckstücke, 100 mm								4 St.	1	8100.000
Flex-Block Blenden, geschlossen, H x B/T: 200 x 1000 mm								1 St.	1	8200.010
Flex-Block Blenden, geschlossen, H x B/T: 200 x 800 mm								1 St.	1	8200.800
Flex-Block Eckstücke, 200 mm								4 St.	1	8200.000
Luftleitblech für TS IT, B x H: 800 x 2000 mm								1 St.	1	5501.815
Luftleitblech für TS IT, B x H: 800 x 2200 mm								1 St.	1	5501.835
TS System-Chassis für Tiefe 1000 mm								4 St.	1	8612.500
TS System-Chassis für Tiefe 1200 mm								4 St.	1	8612.520
<b>Zusätzlich wird benötigt für TS IT 55xx.120</b>										
<b>Bodenblech, mehrteilig für Tiefe 1000 mm</b>										
Bodenaufnahme für TS IT								2 St.	1	5501.320
Bodenblech, geschlossen, mit Schieblech, mehrteilig								1 St.	1	5502.550
Profil zur Kabeleinführung, mittig								2 St.	1	8802.080
<b>Bodenblech, mehrteilig für Tiefe 1200 mm</b>										
Bodenaufnahme für TS IT								2 St.	1	5501.350
Bodenblech, geschlossen, mit Schieblech, mehrteilig								1 St.	1	5502.570
Profil zur Kabeleinführung, mittig								2 St.	1	8802.080

### Hinweis:

- Bitte beachten Sie die weiteren Einbau-Hinweise auf den Seiten 6 und 8.



# Rittal – Das System.

Schneller – besser – überall.

- Schaltschränke
- Stromverteilung
- Klimatisierung
- IT-Infrastruktur
- Software & Service

Hier finden Sie die Kontaktdaten  
zu allen Rittal Gesellschaften weltweit.



[www.rittal.com/contact](http://www.rittal.com/contact)

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES



FRIEDHELM LOH GROUP