

**Rittal – Das System.**

Schneller – besser – überall.

# Micro Data Center Level E

IT-Schutz auf kleinstem Raum



SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

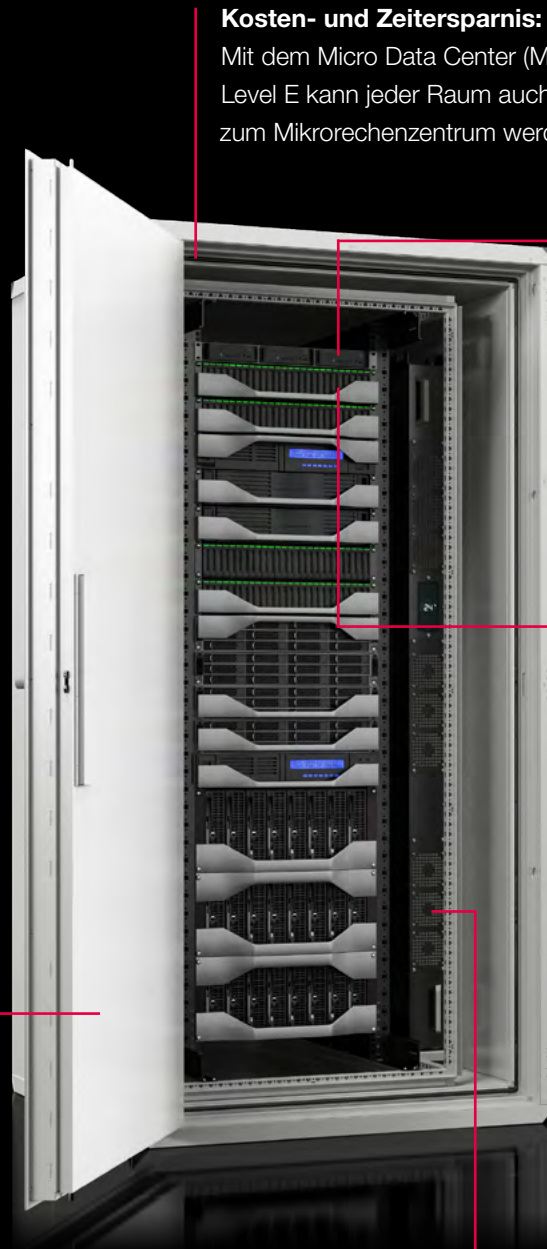
KLIMATISIERUNG

IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE

FRIEDHELM LOH GROUP

# Micro Data Center – Ihr Mehrwert



## **Kosten- und Zeitersparnis:**

Mit dem Micro Data Center (MDC) Level E kann jeder Raum auch kurzfristig zum Mikrorechenzentrum werden

## **Flexibilität:**

Modularer Aufbau, geeignet auch für schwer zugängliche Standorte – ohne zwingende Eingriffe in die Bausubstanz

## **Investitionssicherheit:**

Standortverlagerung möglich durch Remontierbarkeit

## **Physischer Schutz:**

Systemgeprüfte Safe-in-Raum-Lösung gegen Feuer, Wasser, Staub, Rauch, Fremdzugriff und weitere Risiken

## **Überwachung und Löschung:**

Brandmelde- und Aktivlöschung im Server-Rack

## **Sichere Überwachung:**

Monitoring der Zustände im Server-Rack mit dem CMC-System

## **Intelligente**

### **Stromverteilung:**

PDU oder PSM für zuverlässige Energieversorgung im Rack

## **Effiziente Kühlung:**

gezielte Luftführung und Regelung der Serverzulufttemperatur, geregelte Anpassung der Kuhlleistung, optional in redundanter Ausführung

# Physische Sicherheit für mehrere Server-Racks



Für den Schutz von mehreren Server-Racks bietet sich eine Aneinanderreihung mehrerer Micro Data Center Level E an. Mit dieser Lösung befinden sich auch die von Server-Rack zu Server-Rack verlegten Patchkabel im geschützten Bereich.

## Zukunftssicherheit durch Erweiterbarkeit

Das Micro Data Center Level E bietet die Möglichkeit, den Sicherheitsbereich durch die Anreihung von einem oder mehreren Safes auch zu einem späteren Zeitpunkt noch zu erweitern. Rittals Micro Data Center wachsen somit mit dem wachsenden Platzbedarf für Ihre IT. Dabei bietet das MDC Level E eine solide Grundlage, damit Ihre IT die Anforderungen von CER / KRITIS, NIS2 und DORA etc. hinsichtlich physischer Sicherheit erfüllt.

## „Pay as you grow“ oder bedarfsgerecht erweitern

Sie müssen nicht heute schon für morgen investieren, sondern halten sich die Möglichkeit einer Erweiterung offen. Nicht nur der Sicherheitssafe, sondern auch die notwendige Infrastruktur wie Kühlung, Stromversorgung, Monitoring als auch die Brandmelde- und Löschtechnik sind für eine spätere Erweiterung vorbereitet.

Die **CER/KRITIS**-Verordnung legt fest, welche Anlagen als kritische Infrastruktur gelten. Betroffen sind Betreiber zentraler Versorgungssektoren wie Energie, Wasser, Gesundheit oder IT.

Die **NIS2**-Richtlinie stärkt die EU-Cybersicherheit. Sie betrifft Unternehmen in Sektoren wie Energie, Verkehr, Gesundheit oder digitaler Infrastruktur ab 50 Mitarbeitenden oder über 10 Mio. € Umsatz.

**DORA** („Digital Operational Resilience Act“) stärkt die digitale Widerstandsfähigkeit des Finanzsektors. Betroffen sind nahezu alle Finanzunternehmen sowie ihre IKT-Dienstleister.

# Micro Data Center Level E



## Anwendungen:

- Hoher Schutz für IT-Anwendungen gegen ein breites Spektrum an physischen Bedrohungen
- Bedarfsgerechte Ausstattungskomponenten komplettieren den Safe zum Micro Data Center

## Vorteile:

- Der modulare Aufbau ermöglicht neben einer Installation an schwer zugänglichen Standorten auch die nachträgliche Einhausung von gewachsenen IT-Strukturen
- Erweiterbarkeit, Demontage und Remontage ermöglichen eine zukunftssichere Investition
- Geprüfte Sicherheit – die Prüfungen wurden von akkreditierten Prüflaboratorien durchgeführt und durch Prüfberichte bestätigt

## Schutzwertigkeiten:

- Brandschutz Feuerwiderstandsklasse F90 gemäß DIN 4102-2 und EI 90 gemäß EN 13501-2 & EN 1363-1
- Einhaltung der Grenzwerte  $\Delta T < 50$  K, rel. Luftfeuchte  $< 85$  % über 30 Minuten
- Einbruchschutz RC 2, optional RC 3, Werkzeugangriff analog DIN EN 1630/2011-09
- Rauchschutz in Anlehnung an DIN 18 095-2: 1991-03

## Material:

- Stahlblech, beschichtet

## Farbe:

- Gehäuse und Türen: RAL 7035

## Schutzart IP nach IEC 60 529:

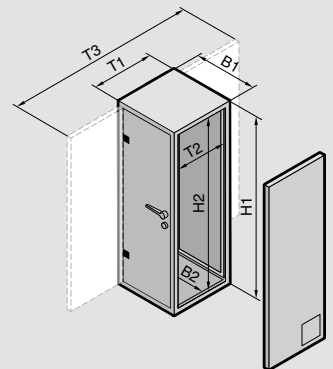
- IP 54 Safe mit Brandschutzhülsen
- IP 55 Safe mit Brandschutzklappen
- IP 56 Safe mit allen anderen Optionen

## Lieferumfang:

- Micro Data Center mit Bedientür und Servicetür
- Kabeleinführung in beiden Seitenelementen
- Beide Türen mit Schlüsselschloss

## Optional:

- Türanschläge wählbar
- Doppelflügelige Türen<sup>1</sup>
- Unterschiedliche Kabeleinführungssysteme
- Kabeleinführung im Kopf- oder Bodenelement zusätzlich
- Verschiedene Schlossvarianten
- Untergestell



## Hinweis:

- Das Micro Data Center wird projektbezogen konfiguriert

## Weitere technische Informationen:

Finden Sie im Internet.

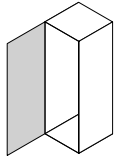
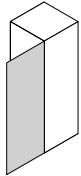
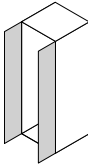
HE		42	47	42	47
Außenmaße mm	Breite (B1)	1100	1100	1100	1100
	Höhe (H1)	2210	2410	2210	2410
	Tiefe (T1)	1200	1200	1400 <sup>1</sup>	1400 <sup>1</sup>
	Tiefe (T3)	3320	3320	3520	3520
Innenmaße mm	Breite (B2)	920	920	920	920
	Höhe (H2)	2030	2230	2030	2230
	Tiefe (T2)	1000	1000	1200 <sup>1</sup>	1200 <sup>1</sup>
Art.-Nr.		<b>7999009</b>	<b>7999009</b>	<b>7999009<sup>1</sup></b>	<b>7999009<sup>1</sup></b>
Leergewicht ohne Kühlergerät und ohne Rack ca. kg		660	700	730	800

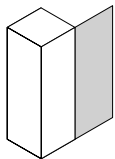
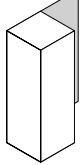
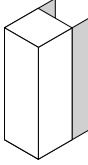
## Zubehör

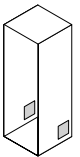
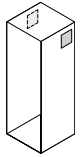
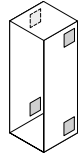
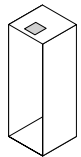
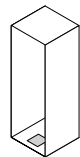
LCU CW – Liquid Cooling Unit	siehe Seite 6
Blue e+	siehe Seite 8
Brandmelde- und Löschanlage DET-AC/EFD III	siehe Seite 10
CMC Überwachungssystem	siehe Seite 11
Stromverteilung	siehe Seite 12
Rackausbau	siehe Seite 13



# Optionen Micro Data Center Level E

<b>Bediener­tür</b>	Türanschlag links	Türanschlag rechts	Doppelflügelige Tür
			

<b>Servicetür</b>	Türanschlag links	Türanschlag rechts	Doppelflügelige Tür
			

<b>Kabeleinführung</b>	in Seitenwand unten	in Seitenwand oben	in Seitenwand oben und unten	im Kopfelement	im Bodenelement
					
Weichschott <sup>1</sup>	■	■	■		
Hartschott <sup>2</sup>	■	■	■		■
Kabelbox <sup>3</sup>	■	■	■		
Brandschutz­hülse <sup>4</sup>	■	■	■		

- <sup>1</sup>) Größe Weichschott: ca. 267 x 165 mm  
Aus brandschutztechnischen Gründen darf das Schott zu max. 60 % mit Kabel bis zu einem Durchmesser von 15 mm und Rohren bis zu einem Durchmesser von 18 mm belegt werden.
- <sup>2</sup>) Größe Hartschott: 2 Felder zu je 120 x 120 mm  
Durch das Hartschott dürfen Kabel bis zu einem Durchmesser von 15 mm und Rohre bis zu einem Durchmesser von 5/8 Zoll verlegt werden.
- <sup>3</sup>) Größe Kabelbox: Feld 1 ca. 210 x 44 mm, Feld 2 ca. 210 x 25 mm. Durch die Kabelbox dürfen Kabel bis zu einem Durchmesser von 15 mm und Schläuche bis zu einem Durchmesser von 44 mm geführt werden. Es dürfen keine Rohre durch die Kabelbox geführt werden.
- <sup>4</sup>) Größe Brandschutz­hülse: 1 Feld ca. 85 mm Durchmesser. Durch die Brandschutz­hülse dürfen Kabel bis zu einem Durchmesser bis 21 mm ohne definierte Maximalbelegung geführt werden.



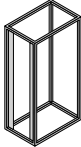
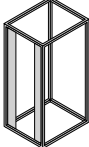
Hintergreifbolzen Schamierseite



Brandschutz­hülse

<b>Verschluss-Systeme</b>	Tresorschloss EN 1300 A mit 2 Schlüsseln	Elektronisches Tastenkombinationsschloss EN 1300 B <sup>1)</sup>	Schloss zur elektrischen Ansteuerung durch ein kundenseitiges Zutrittskontrollsystem
			

<sup>1)</sup> Bis zu 90 Nutzer­codes, Mastercode, 4-Augen-Prinzip durch Doppelcodes

<b>VX IT Rack mit eingebauten Luftleitblechen</b>								
	Breite mm	600				800		
Höhe mm	2000	2200	2000	2200	2000	2200	2000	2200
Tiefe mm	1000	1000	1200	1200	1000	1000	1200	1200
Art.-Nr.	5308103	5313103	5310108	5315108	5309106	5314106	5311106	5316106



VX IT Rack für MDC Level E

<b>Untergestell</b>	Sockel zum Ausgleich der Doppelboden­höhe bei Aufstellung des Micro Data Centers auf den Rohboden. Der Sockel verfügt über eine Brandschutz­verkleidung. Die Höhe des Untergestells ist wählbar zwischen 100 und 1000 mm.
---------------------	---

# Liquid Cooling Unit



## Platzierung im Safe

Das LCU CW wird über System-Chassis außerhalb des Rahmens des für den Safe vorgesehenen Racks montiert und mitsamt demselben in den Safe geschoben.

Dabei kann bei Nutzung eines LCU CW ausgewählt werden, auf welcher Seite die Rackkühlung platziert wird.

Über den Einsatz zweier LCU CW beiderseits eines 600 mm breiten Racks kann eine 2N-Redundanz realisiert werden.

## Wasseranschluss

Das LCU CW kann über flexible Wasserschläuche an eine Kaltwasserverrohrung angeschlossen werden. Flexible Wasserschläuche bis 44 mm Durchmesser dürfen nur durch Kabelboxen in den Safe geführt werden.

Es ist alternativ möglich, eine Festverrohrung (z. B. durch Weichschotts) in den Safe zu legen und dort die Wasserschläuche anzuschließen, um die Verrohrung schwingungstechnisch von der LCU CW zu entkoppeln. Allerdings sind bei Nutzung einer Festverrohrung die erlaubten Rohrdurchmesser geringer, was den wasserseitigen Druckverlust erhöht und die Kühlleistung verringern kann.

## Kälteerzeugung

Die Kaltwasserversorgung kann über ein bestehendes System des Kunden erfolgen. Eventuell ist die Erstellung eines Sekundärkreislaufs unter Nutzung eines Wasser / Wasser-Wärmetauschers oder einer Einspritzschaltung sinnvoll, um Kondensatbildung und damit die latente Kühlleistung zu reduzieren.

Des Weiteren ist die Nutzung von für die Außenaufstellung geeigneten Blue e+ Hybrid Chillern 3334440 bzw. 3334480 möglich, die über eingebaute Freikühler verfügen und so die Betriebskosten reduzieren und die Nachhaltigkeit der Kühlung insgesamt verbessern können. Je nach Aufstellort kann ein Sonnendach zur Beschattung des Chillers vorteilhaft sein.

Liquid Cooling Unit CW

[Mehr erfahren](#)

Chiller Blue e+ Hybrid IT

[Mehr erfahren](#)

## LCU CW

Art.-Nr.	3313610	3334440	3334480
	<b>Liquid Cooling Unit LCU CW</b>	<b>Chiller Blue e+ Hybrid IT</b>	<b>Chiller Blue e+ Hybrid IT</b>
<b>Ausführung</b>	Rackkühlung CW	Outdoor	Outdoor
<b>Nutzen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Effiziente Kühlung von Netzwerk-/Serverracks</li> <li>■ Platzsparend durch den Einbau im /am Rack</li> <li>■ Regelung der Serverzulufttemperatur</li> <li>■ Energieeffiziente DC-Lüfter</li> <li>■ Optimale Anpassungsfähigkeit durch dynamische, kontinuierliche Regelung des Kaltwasser-Volumenstroms</li> <li>■ Lüftermodule im laufenden Betrieb austauschbar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Integrierter Freikühler erhöht die Energieeffizienz</li> <li>■ Konstante, präzise Kühlung dank Temperaturgenauigkeit von +-0,5 K</li> <li>■ Für Außenaufstellung geeignet: Optimaler Witterungsschutz durch UV-beständige Lackierung und geschütztes Touch-Display</li> <li>■ Hohe Einsatzgrenzen von -20 °C bis 45 °C</li> <li>■ Weltweiter Einsatz durch einzigartige Mehrspannungsfähigkeit (ohne Umverdrahtung) und hohe Einsatzgrenzen</li> <li>■ Integrierte Heizung zur Mediumvortemperierung</li> </ul>	
<b>Gesamtkühlleistung</b>	Nutzkühlleistung L24 (Serverzulufttemp.) W15: 7,9 kW  Nutzkühlleistung L24 (Serverzulufttemp.) W18: 6,8 kW	Kühlleistung Tw18 Tu35/50 Hz: 5 kW  Kühlleistung Tw18 Tu35/60 Hz: 4,8 kW  Volumenstrom (Wasser): Bis 14 l/min.	Kühlleistung Tw18 Tu35/50 Hz: 6,7 kW  Kühlleistung Tw18 Tu35/60 Hz: 6,4 kW  Volumenstrom (Wasser): Bis 18,5 l/min.
<b>Kältemittel/Kühlmedium</b>	Kühlmedium: Wasser	Kältemittel: R-513A Menge: 1,2 kg Global Warming Potential (GWP): 631	Kältemittel: R-513A Menge: 1,2 kg Global Warming Potential (GWP): 631
<b>Betriebstemperaturbereich</b>	10 °C...50 °C	-20 °C...45 °C	-20 °C...45 °C
<b>Bemessungsbetriebsspannung</b>	90 – 264 V, 1~, 50 Hz/60 Hz	380 V - 415 V, 3~, 50 Hz 440 V - 480 V, 3~, 60 Hz	380 V - 415 V, 3~, 50 Hz 440 V - 480 V, 3~, 60 Hz
<b>Schutzart</b>	IP 20	IP 24 IP 54 (Elektrik)	IP 24 IP 54 (Elektrik)
<b>Abmessung</b>	Breite: 110 mm Höhe: 1.867 mm Tiefe: 756 mm	Breite: 450 mm Höhe: 1.020 mm Tiefe: 710 mm	Breite: 450 mm Höhe: 1.020 mm Tiefe: 710 mm
<b>Farbe</b>	RAL 9005	RAL 7035	RAL 7035



## Rittal Quick-Check-Rechenzentrum – wissen, was los ist!

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

- Bewertung vornehmen
- Obsoleszenz-Risiko abschätzen
- Energetische Betrachtung
- Aktuelle Gesetze und Vorschriften berücksichtigen
- Lösungen anbieten

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

**Rittal Service**

# Blue e+



## Perfekt für Industrieumgebungen

Es kann ein Blue e+ Klimagerät, an einem speziellen, abgestützten Schwenkrahmen vor einen Satz aus zwei Brandschutzklappen (für Zu- und Abluft) gesetzt werden. Werksseitig werden die Blue e+ Klimageräte ab 2 kW Nennleistung unterstützt. Durch die Mehrspannungsfähigkeit des Blue e+ für den Einsatz in Dreiphasenwechselstromsystemen von 380 V bis 480 V und 50 Hz / 60 Hz ist ein globaler Einsatz dieser Klimalösung möglich.

Insbesondere in eher kühlen Umgebungen wie Lager- oder Produktionshallen kann zusätzlich die indirekte freie Kühlung genutzt werden. Diese wird durch die im Blue e+ integrierte Heat-Pipe-Technologie ermöglicht, wodurch die Laufzeit des Kompressors reduziert und somit Energie eingespart wird.

## Funktion

Das Blue e+ ist mit einem integrierten elektrischen Kondensatverdunster ausgestattet, welcher geringe Mengen am Verdampfer auftretendes Kondensat benutzerfreundlich in die Umgebungsluft abführt. Größere Kondensatmengen können – sofern notwendig – auch über eine Kondensatdrainage nach Außen abgeführt werden.

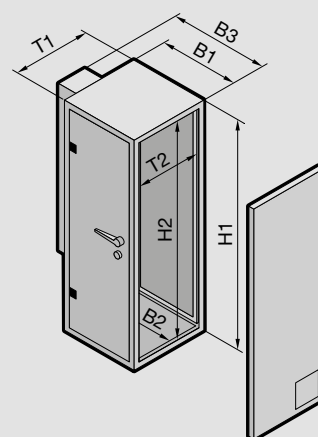
Da der Schwenkrahmen mittels Profilhalbzylinder verschließbar ist, können Einstellungen am Klimagerät Blue e+ Outdoor nur von autorisiertem Personal durchgeführt werden.

## Kühlung der Umgebung

Es ist zu beachten, dass auch die Umgebung des MDC Level E ausreichend gekühlt / belüftet werden muss, um die Wärme aus dem Safe abzuführen.

Art.-Nr.	Abmessung B3
3486330	1450 mm
3487330	1450 mm
3488340	1550 mm
3489340	1550 mm
3486930	1490 mm
3487930	1490 mm
3488940	1590 mm
3489940	1590 mm

Weitere Abmessungen finden Sie auf Seite 9.



Blue e+ Outdoor

Mehr erfahren

Blue e+

Mehr erfahren

## Blue e+ Outdoor

Art.-Nr.	3486330	3487330	3488340	3489340
<b>Abmessung</b>	Breite: 465 mm Höhe: 1.640 mm Tiefe: 260 mm	Breite: 465 mm Höhe: 1.640 mm Tiefe: 260 mm	Breite: 465 mm Höhe: 1.640 mm Tiefe: 360 mm	Breite: 465 mm Höhe: 1.640 mm Tiefe: 360 mm
<b>Gesamtkühlleistung nach DIN EN 14511</b>	Kühlleistung L35 L35/50 Hz: 2 kW L35 L35/60 Hz: 2 kW L35 L50/50 Hz: 1,29 kW L35 L50/60 Hz: 1,29 kW	Kühlleistung L35 L35/50 Hz: 2,5 kW L35 L35/60 Hz: 2,5 kW L35 L50/50 Hz: 1,6 kW L35 L50/60 Hz: 1,6 kW	Kühlleistung L35 L35/50 Hz: 3,7 kW L35 L35/60 Hz: 3,7 kW L35 L50/50 Hz: 2,66 kW L35 L50/60 Hz: 2,66 kW	Kühlleistung L35 L35/50 Hz: 4,9 kW L35 L35/60 Hz: 4,9 kW L35 L50/50 Hz: 3,52 kW L35 L50/60 Hz: 3,52 kW
<b>Bemessungs- betriebsspannung</b>	110 V - 240 V, 1~, 50 Hz/60 Hz 380 V - 480 V, 3~, 50 Hz/60 Hz	110 V - 240 V, 1~, 50 Hz/60 Hz 380 V - 480 V, 3~, 50 Hz/60 Hz	380 V - 480 V, 3~, 50 Hz/60 Hz	380 V - 480 V, 3~, 50 Hz/60 Hz
<b>Bemessungsleistung</b>	0,85 kW	1,05 kW	1,57 kW	2,35 kW
<b>Kältemittel/Kühlmedium</b>	Kältemittel: R-1234yf Menge: 1,1 kg Menge Kompressionssystem: 0,65 kg Menge Heat Pipe-System: 0,45 kg Global Warming Potential (GWP): 0,5 CO <sub>2</sub> Äquivalent (CO <sub>2</sub> e): 0 t	Kältemittel: R-1234yf Menge: 1,1 kg Menge Kompressionssystem: 0,65 kg Menge Heat Pipe-System: 0,45 kg Global Warming Potential (GWP): 0,5 CO <sub>2</sub> Äquivalent (CO <sub>2</sub> e): 0 t	Kältemittel: R-1234yf Menge: 1,76 kg Menge Kompressionssystem: 1,04 kg Menge Heat Pipe-System: 0,72 kg Global Warming Potential (GWP): 0,5 CO <sub>2</sub> Äquivalent (CO <sub>2</sub> e): 0 t	Kältemittel: R-1234yf Menge: 1,76 kg Menge Kompressionssystem: 1,04 kg Menge Heat Pipe-System: 0,72 kg Global Warming Potential (GWP): 0,5 CO <sub>2</sub> Äquivalent (CO <sub>2</sub> e): 0 t
<b>Energy efficiency ratio (EER) 50/60 Hz L35 L35</b>	Kälteleistungszahl L35 L35 (EER) 50 Hz: 2,86 L35 L35 (EER) 60 Hz: 2,86	Kälteleistungszahl L35 L35 (EER) 50 Hz: 2,31 L35 L35 (EER) 60 Hz: 2,31	Kälteleistungszahl L35 L35 (EER) 50 Hz: 2,39 L35 L35 (EER) 60 Hz: 2,39	Kälteleistungszahl L35 L35 (EER) 50 Hz: 1,94 L35 L35 (EER) 60 Hz: 1,94
<b>Betriebstemperaturbereich Kältemittelkreislauf (aktiv)</b>	3 °C...60 °C	3 °C...60 °C	3 °C...60 °C	3 °C...60 °C
<b>Schalldruckpegel</b>	70 dB(A)	70 dB(A)	71 dB(A)	71 dB(A)
<b>Nettogewicht</b>	64 kg	63 kg	85 kg	85kg

## Blue e+

Art.-Nr.	3486930	3487930	3488940	3489940
<b>Abmessung</b>	Breite: 450 mm Höhe: 1.600 mm Tiefe: 294 mm	Breite: 450 mm Höhe: 1.600 mm Tiefe: 294 mm	Breite: 450 mm Höhe: 1.600 mm Tiefe: 393 mm	Breite: 450 mm Höhe: 1.600 mm Tiefe: 393 mm
<b>Gesamtkühlleistung nach DIN EN 14511</b>	Kühlleistung L35 L35/50 Hz: 2 kW L35 L35/60 Hz: 2 kW L35 L50/50 Hz: 1,29 kW L35 L50/60 Hz: 1,29 kW	Kühlleistung L35 L35/50 Hz: 2,6 kW L35 L35/60 Hz: 2,6 kW L35 L50/50 Hz: 1,7 kW L35 L50/60 Hz: 1,7 kW	Kühlleistung L35 L35/50 Hz: 4 kW L35 L35/60 Hz: 4 kW L35 L50/50 Hz: 2,8 kW L35 L50/60 Hz: 2,8 kW	Kühlleistung L35 L35/50 Hz: 5,5 kW L35 L35/60 Hz: 5,5 kW L35 L50/50 Hz: 3,8 kW L35 L50/60 Hz: 3,8 kW
<b>Bemessungs- betriebsspannung</b>	110 V - 240 V, 1~, 50 Hz/60 Hz 380 V - 480 V, 3~, 50 Hz/60 Hz	110 V - 240 V, 1~, 50 Hz/60 Hz 380 V - 480 V, 3~, 50 Hz/60 Hz	380 V - 480 V, 3~, 50 Hz/60 Hz	380 V - 480 V, 3~, 50 Hz/60 Hz
<b>Bemessungsleistung</b>	0,73 kW	1,05 kW	1,45 kW	2,35 kW
<b>Kältemittel/Kühlmedium</b>	Kältemittel: R-1234yf Menge: 1,1 kg Menge Kompressionssystem: 0,65 kg Menge Heat Pipe-System: 0,45 kg Global Warming Potential (GWP): 0,5 CO <sub>2</sub> Äquivalent (CO <sub>2</sub> e): 0 t	Kältemittel: R-1234yf Menge: 1,1 kg Menge Kompressionssystem: 0,65 kg Menge Heat Pipe-System: 0,45 kg Global Warming Potential (GWP): 0,5 CO <sub>2</sub> Äquivalent (CO <sub>2</sub> e): 0 t	Kältemittel: R-1234yf Menge: 1,76 kg Menge Kompressionssystem: 1,04 kg Menge Heat Pipe-System: 0,72 kg Global Warming Potential (GWP): 0,5 CO <sub>2</sub> Äquivalent (CO <sub>2</sub> e): 0 t	Kältemittel: R-1234yf Menge: 1,76 kg Menge Kompressionssystem: 1,04 kg Menge Heat Pipe-System: 0,72 kg Global Warming Potential (GWP): 0,5 CO <sub>2</sub> Äquivalent (CO <sub>2</sub> e): 0 t
<b>Energy efficiency ratio (EER) 50/60 Hz L35 L35</b>	Kälteleistungszahl L35 L35 (EER) 50 Hz: 3,23 L35 L35 (EER) 60 Hz: 3,23	Kälteleistungszahl L35 L35 (EER) 50 Hz: 2,63 L35 L35 (EER) 60 Hz: 2,63	Kälteleistungszahl L35 L35 (EER) 50 Hz: 3,08 L35 L35 (EER) 60 Hz: 3,08	Kälteleistungszahl L35 L35 (EER) 50 Hz: 2,39 L35 L35 (EER) 60 Hz: 2,39
<b>Betriebstemperaturbereich Kältemittelkreislauf (aktiv)</b>	3 °C...60 °C	3 °C...60 °C	3 °C...60 °C	3 °C...60 °C
<b>Nettogewicht</b>	55,2 kg	67,5 kg	81 kg	72,4 kg

# Brandmelde- und Löschanlage



Das Aktivlöschsystem beinhaltet das Rauchansaugsystem und die Löscheinheit. Das Rauchansaugsystem ist identisch zum Rauchansaugsystem der EFD. Mit Auslösung eines Hauptalarms startet der Löschvorgang automatisch. Für den Löschvorgang wird der Tank über eine Treibgaspatrone mit Druck beaufschlagt. Das Löschmittel FK-5-1-12 verdampft an der Löschdüse und verteilt sich im Serverschrank.

#### **Vorteile:**

- Frühzeitige Branderkennung
- Automatische Löschung
- Innovatives Löschgas FK-5-1-12: unkritisch für IT-Komponenten, nicht leitend
- 19"-Einschub mit nur 1 HE
- Prüfung durch VdS Schadenverhütung GmbH
- CAN-Bus Schnittstelle zum CMC X Überwachungssystem
- Potenzialfreie Relaisausgänge (Vor-/Hauptalarm/Sammelstörung)

#### **Material:**

- Stahlblech

#### **Farbe:**

- Gehäuse: RAL 7035
- Front: RAL 9005

#### **Schutzart IP nach IEC 60 529:**

- IP 30

#### **Hinweis:**

- Die Anlage ist ausschließlich für den Einsatz in geschlossenen, nicht begehbaren Schranksystemen mit einem maximalen Volumen von 2,8 m<sup>3</sup> konzipiert.

#### **Weitere technische Informationen:**

Finden Sie im Internet.

Brandmelde- und Löschanlage

Mehr erfahren

# CMC X Überwachungssystem



## IT-Monitoring-System

Erhalten Sie einen besseren Überblick über Ihre IT-Infrastruktur dank flexibler und individueller Rittal Lösungen zur Steuerung und Überwachung aller physikalischen Parameter in Ihrer IT-Umgebung.

## CMC Processing Unit

Die Processing Unit ist die zentrale Einheit des Überwachungssystems CMC X.

Die Units können über Ethernet an das Daten-netzwerk angebunden werden, über Web / USB konfiguriert werden, Alarme über einen Email-Server versenden und mit SNMP an das Netzwerk Management System eines Unternehmens angebunden werden.

## Sensoren und Steuereinheiten

Sichere Überwachung von Schränken in der IT und Industrie sowie Räumen und Containern im IT-Umfeld.

Die Sensoren dienen zur Überwachung der physikalischen Umgebung und können über ein CAN-Bus Verbindungskabel direkt an die Embedded Devices angebunden werden. Weiter können die Sensoren untereinander als Bus verwendet werden.



Sensor zur Messung von Luftfeuchte und -temperatur



Sensor zur Messung von Wasserleckage

CMC X Überwachungssysteme

Mehr erfahren

# Stromverteilung



## IT-Power

Für eine starke Performance ist gutes Serverschrank-Zubehör essenziell, hierbei spielt die Auswahl des richtigen Zubehörs eine wichtige und richtige Rolle. Mehr Informationen über die Auswahl des richtigen Serverschrank-Zubehörs finden Sie in unserer Produktauswahl.

## IT-Stromverteilung

In-Rack-Stromverteilungssysteme erleichtern die Arbeit im Rechenzentrum und stellen eine kontinuierliche Stromversorgung Ihres IT-Equipments sicher.

## Power Distribution Unit PDU

Die Rittal PDU (Power Distribution Unit) bietet sowohl Flexibilität als auch Sicherheit und ist die perfekte Wahl für die Anforderungen an die Stromverteilung in Ihrer IT-Umgebung.

## PSM Stromschienen

Die Rittal PSM (Power System Modul) ist eine modulare Lösung zur Optimierung der Energieverteilung in Rechenzentren.

Ein oder zwei Einspeisungen mit einer oder drei Phasen, Redundanz durch Wechsel der Steckrichtung des Steckmoduls. Optional mit Messmöglichkeit in Verbindung mit dem CMC-System.



PDU Metered 3- (Beispielbild)



PSM Schiene mit doppelter Einspeisung (Beispielbild)

## IT-Stromverteilung

[Mehr erfahren](#)



Blindpanel 19", 1HE, Toolless fixing



Systemleuchte LED

## Blindpanels

Blindpanels dienen dem Verschluss freier Bereiche innerhalb der 19"-Montageebene und sorgen so für eine effiziente front-to-back-Kühlung.

[Mehr erfahren](#)

## Beleuchtung

Systemleuchten mit innovativer LED Beleuchtungstechnik sorgen für eine bessere Ausleuchtung und somit mehr Arbeitssicherheit im Safe.

[Mehr erfahren](#)



Kabelspinnen, 19"-Befestigung



Geräteboden, ausziehbar

## Kabelführung 19"

Die Vielfalt des Systemzubehörs erfüllt alle Anforderungen zur Kabelführung seitlich, vor oder hinter der 19"-Ebene.

[Mehr erfahren](#)

## Geräteböden

Ablagemöglichkeiten und Stellflächen sind in der 19"-Ebene möglich. Teleskopschienen und Griffe ergänzen die Palette der Geräteböden, die teilweise werkzeuglos eingebaut werden.

[Mehr erfahren](#)

# Alles an Bord – MDC Level E als neuer Standard für sichere und passgenaue Lösungen.

„Bitte kein Schnickschnack ...  
... mit dem MDC Level E haben wir alles an Bord, was wir brauchen.“

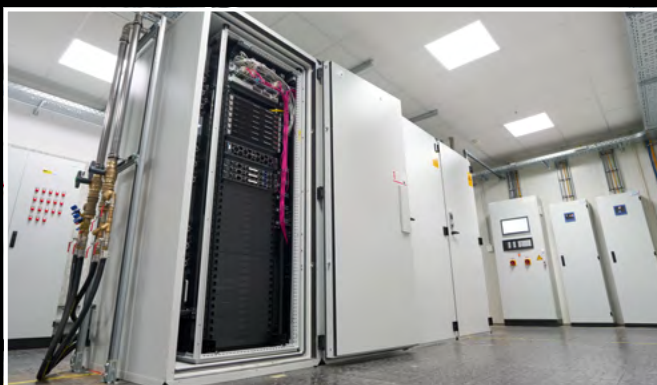
Leon Wurm, Viega

Ein neues Rechenzentrum, und das bei wenig Platz und Zeit? Eine praktische und schnelle Lösung zeigt Viega in Attendorn. Mit der Inbetriebnahme zweier Micro Data Center Level E von Rittal erhielt der führende Anbieter von Installationstechnik für Sanitär und Heizung die benötigte Redundanz bei gleichzeitiger Erfüllung neuer Sicherheitsstandards.



Weltmarktführer brauchen Weltklasse-IT-Infrastruktur. „Bevor wir die Micro Data Center Level E von Rittal eingeführt haben, war unsere IT-Infrastruktur historisch gewachsen und teilweise nicht redundant ausgelegt“, berichtet Leon Wurm, Netzwerkadministrator bei Viega. Der Raum bot zudem keine Möglichkeit für bauliche Veränderungen. Diese wären aber nötig gewesen, etwa um die IT-Systeme des expandierenden Unternehmens auszubauen oder auch zeitgemäße Brandschutzmaßnahmen zu implementieren.

Gemeinsam mit dem Gebäudemanagement suchten die IT-Fachleute nach einer schnellen und praxisnahen Lösung. Das Ziel: Die IT-Infrastruktur sollte auf zwei Standorte in unterschiedlichen Brandabschnitten im Gebäude aufgeteilt werden, dringend benötigte Redundanz bieten, zugleich aber nicht überdimensioniert sein. Und ein neues Rechenzentrum inklusive separatem Sicherheitsraum zu bauen, dafür war die Zeit nicht da.



Text: David Schahinian

## Micro Data Center Level E mit maximaler Leistung

Schließlich entschied sich das Unternehmen dafür, zwei Micro Data Center (MDC) von Rittal mit jeweils vier angereiheten Schränken auf unterschiedlichen Etagen zu bauen – mit genug Kapazitäten, um alle produktionsnahen Anwendungen abzubilden und gleichzeitig die benötigte Redundanz sicherzustellen. Die Zeit für Rittal lief: Die Lösung sollte besser gestern als heute einsatzbereit sein, ohne Abstriche bei Sicherheit oder Brandschutz zu machen.

Gut, dass das bei den MDC Level E serienmäßig gegeben ist: Die Technik in den Racks ist so weit gegen Faktoren wie Staub, Schmutz, Rauch, Feuer und Stöße abgesichert, dass keine weiteren physischen Schutzmaßnahmen nötig sind. Bei Viega stellte man die MDC Level E sicherheitshalber trotzdem nicht direkt in der Produktion, sondern in separaten Räumen auf: „Das war Wunsch und Anforderung der IT, unter anderem, um eine Zutrittskontrolle gewährleisten zu können.“

Das Brandschutz-Monitoring der MDC Level E wurde bei Viega direkt ins interne Überwachungssystem integriert. Bei einem Alarm muss daher nicht einmal mehr die Feuerwehr gerufen werden: Die integrierte Gaslöschanlage senkt den Sauerstoff in der Luft selbständig so weit ab, dass jeglicher Funke direkt erstickt wird. Nach ausgelöster Gaslöschung können die Türen einfach wieder geöffnet werden – ein Vorteil gegenüber Sprinkleranlagen, die schnell zu Schäden an der empfindlichen Elektronik führen können.

Weitere entscheidende Faktoren für die Entscheidung waren die im Unternehmen bereits gewohnte schnelle, aber gewissenhafte Umsetzung durch Rittal, die qualitativ hochwertige Verarbeitung der MDC Level E und die bereits integrierten Leistungen, etwa die Stromversorgung und die Wasserkühlung. „Spätestens bis 2035 wollen wir bei Viega vollständig klimaneutral produzieren, daher kam eine potenziell umweltschädliche Kühlmittellösung für uns nicht infrage“, führt Leon Wurm aus.



## Garantierte Zukunftssicherheit

Die Lösung überzeugte nicht nur, weil sie die Vorgaben perfekt erfüllte. „Wir bleiben mit den MDC Level E auch für die Zukunft enorm flexibel“, unterstreicht Leon Wurm, da die Anlage jederzeit erweitert werden kann. Und was am Hauptsitz in Attendorn begann, ist nun auf dem besten Weg, zum neuen Standard im Unternehmen zu werden. Für Großheringen in Thüringen, Viegas weltweit größten Produktionsstandort, sind bereits zwei weitere MDC Level E von Rittal bestellt. In Kirkel im Saarland wird derzeit eine weitere Niederlassung eingerichtet, die ebenfalls mit dem System bestückt werden soll.

„Viele Rechenzentren anderer Hersteller setzen oft große Investitionen voraus und bringen zahlreiche Features mit, die wir nicht benötigen“, fasst Leon Wurm zusammen. „Die MDC Level E dagegen bieten eine schlanke und gleichzeitig sichere Lösung: Sie haben alles an Bord, was wir brauchen – ohne überflüssigen Schnickschnack.“

# 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)

X1W00076DE2605

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES



FRIEDHELM LOH GROUP