

# Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.



Micro Data Center Level E  
Micro Data Centre Level E

7999.009

Bedienungsanleitung  
Operating instructions

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

FRIEDHELM LOH GROUP



# Micro Data Center Level E

---

DE

## **Vorwort**

Sehr geehrter Kunde!

Vielen Dank, dass Sie sich für ein Micro Data Center Level E aus unserem Hause entschieden haben!

Viel Erfolg wünscht Ihnen

Ihre  
Rittal GmbH & Co. KG

Rittal GmbH & Co. KG  
Auf dem Stützelberg

35745 Herborn  
Germany

Tel.: +49(0)2772 505-0  
Fax: +49(0)2772 505-2319

E-Mail: [info@rittal.de](mailto:info@rittal.de)  
[www.rittal.com](http://www.rittal.com)  
[www.rittal.de](http://www.rittal.de)

Wir stehen Ihnen zu technischen Fragen rund um unser Produktspektrum zur Verfügung.

## Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zur Dokumentation .....	4	13	Garantie .....	28
1.1	Herstellereklärung .....	4	14	Kundendienstadressen .....	29
1.2	Aufbewahrung der Unterlagen .....	4			
1.3	Symbole in dieser Betriebsanleitung .....	4			
1.4	Mitgeltende Unterlagen .....	4			
2	Sicherheitshinweise .....	5			
2.1	Sicherheitshinweise zum Personenschutz .....	5			
2.2	Sicherheitshinweise zur Verhinderung von Beschädigungen des Micro Data Centers .....	6			
2.3	Bedien- und Fachpersonal .....	7			
2.4	RoHS Compliance .....	7			
3	Produktbeschreibung .....	8			
3.1	Funktionsbeschreibung .....	8			
3.2	Bestandteile des Micro Data Centers .....	8			
3.3	Standard-Systemkomponenten .....	9			
3.3.1	Kabelschottung .....	9			
3.4	Bestimmungsgemäße Verwendung, vorhersehbarer Fehlgebrauch .....	9			
3.5	Abmessungen und Abstände .....	10			
3.6	Lieferumfang .....	10			
4	Montage und Aufstellung .....	11			
4.1	Anforderungen an den Aufstellort .....	11			
4.1.1	Mittlere Flächenlast des Micro Data Center Level E .....	13			
5	Transport .....	15			
6	Installation und Inbetriebnahme .....	16			
7	Bedienung .....	17			
7.1	Handhabung der Türen .....	17			
7.1.1	Mechanisches Schlüsselschloss .....	17			
7.1.2	Elektronisches Tastenkombinationsschloss Combi B 90 .....	18			
7.1.3	Elektronikschloss zur Ansteuerung durch Zutrittskontrollsystem .....	23			
8	Inspektion und Wartung .....	24			
8.1	Sicherheitshinweise .....	24			
8.2	Warten der Sicherheitszelle .....	24			
8.3	Wartungsvertrag .....	24			
9	Lagerung und Entsorgung .....	25			
9.1	Lagerung .....	25			
9.2	Entsorgung .....	25			
10	Technische Daten .....	26			
11	Zubehör .....	26			
12	Anhänge .....	27			
12.1	Kühlung des Micro Data Centers .....	27			

## 1 Hinweise zur Dokumentation

### 1.1 Herstellererklärung

Rittal GmbH & Co. KG bestätigt, dass die geltenden Sicherheitsnormen für das Micro Data Center Level E eingehalten werden.

### 1.2 Aufbewahrung der Unterlagen

Die Bedienungsanleitung sowie alle mitgeltenden Unterlagen sind ein integraler Bestandteil des Produkts. Sie müssen den mit dem Gerät befassten Personen ausgehändigt werden und müssen stets griffbereit und für das Bedienungs- und Wartungspersonal jederzeit verfügbar sein!

### 1.3 Symbole in dieser Betriebsanleitung

Folgende Symbole finden Sie in dieser Dokumentation:



---

**Gefahr!**

**Dieses Warnsymbol kennzeichnet eine vom Produkt ausgehende große Gefahr, die bei Nichtbeachtung der genannten Vorsorgemaßnahmen zu Verletzungen oder sogar zum Tode führen kann!**

---



---

**Achtung!**

**Dieses Warnsymbol kennzeichnet Vorgänge, bei denen die Gefahr einer Sachbeschädigung oder von leichten Personenschäden besteht.**

---



---

**Hinweis:**

Dieses Hinweissymbol kennzeichnet Informationen zu einzelnen Arbeitsschritten, Erläuterungen oder Tipps für vereinfachende Vorgehensweisen.

---

- Dieses Symbol kennzeichnet einen „Aktionspunkt“ und zeigt an, dass Sie eine Handlung/einen Arbeitsschritt durchführen sollen.

### 1.4 Mitgeltende Unterlagen

- Herstellererklärung
- Bedienungsanleitungen aller Komponenten, die durch Rittal verkauft und eingebaut wurden.

## 2 Sicherheitshinweise

Das Micro Data Center Level E der Fa. Rittal GmbH & Co. KG wurde unter Berücksichtigung aller Sicherheitsmaßnahmen entwickelt und produziert. Trotzdem gehen von dem Gerät einige unvermeidliche Gefahren aus. Die Sicherheitshinweise geben Ihnen einen Überblick über diese Gefahren und die notwendigen Sicherheitsvorkehrungen.

Im Interesse Ihrer Sicherheit und der Sicherheit anderer Personen lesen Sie diese Sicherheitshinweise bitte

sorgfältig vor Montage und Inbetriebnahme des Micro Data Center Level E!

Benutzerinformationen in dieser Anleitung und auf dem Gerät bitte sorgfältig befolgen.

### 2.1 Sicherheitshinweise zum Personenschutz



#### Gefahr! Stromschlag!

Unfachmännisch ausgeführte Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung des Micro Data Centers können zu schweren Verletzungen und Tod führen.

Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung des Micro Data Centers dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden.

Die Netzanschlussdaten auf den Typenschildern müssen eingehalten werden. Vor Wartungsarbeiten ist der Micro Data Center von der Netzspannung zu trennen.



#### Gefahr! Stromschlag!

Das Berühren von unter Spannung stehenden Teilen kann zu schweren Verletzungen und Tod führen.

Sorgen Sie dafür, dass der bauseitige Potenzialausgleich fachgerecht mit dem zentralen Erdungspunkt im Micro Data Center verbunden wird.

Sorgen Sie auch für eine zuverlässige Schutzerdung aller Einbaukomponenten.

Es ist dabei auf eine ausreichend dimensionierte Stromtragfähigkeit des Potenzialausgleiches zu achten.

Die Erdung der eingebauten Komponenten ist kundenseitig sicher zu stellen.



#### Explosionsgefahr

Werden USV-Anlagen mit eingebauten oder separaten Batteriepaketen in das Micro Data Center ohne Belüftung eingebaut, kann dies zu einer Explosion führen.

USV-Anlagen mit eingebauten Batterien oder separate Batteriepakete dürfen nur mit ausreichender Belüftung gemäß EN 50272-2 in das Micro Data Center eingebaut werden.



#### Einsturzgefahr

Beim Versagen der Gebäudestatik kann es zu schweren Verletzungen und Tod kommen.

Überprüfen Sie vor der Montage des Micro Data Centers die Anforderungen an die Statik des Gebäudes.

Das Micro Data Center darf nur dort aufgestellt werden, wo die Gebäudestatik ausreichend dimensioniert ist.



#### Klemmgefahr

Beim Öffnen oder Schließen der Sicherheitstüren kann es zu Verletzungen kommen.

Achten Sie darauf, dass Sie beim Öffnen und Schließen der Türen nicht zwischen Tür und Rahmen gelangen. Halten Sie ausreichenden Sicherheitsabstand.



#### Verspernte Fluchtwege

Verspernte Fluchtwege können im Notfall zu Verletzungen oder Tod führen. Achten Sie bei der Wahl des Standortes für das Micro Data Center auf ausreichend breite Fluchtwege. Stellen Sie keine Gegenstände im Bereich der Sicherheitstüren des Micro Data Centers ab.



#### Einsperren von Personen

Beim Einsperren von Personen im noch nicht vollständig bestückten Micro Data Center kann es zu Verletzungen kommen.

Vergewissern Sie sich vor dem Schließen des noch nicht vollständig bestückten Micro Data Centers, dass sich keine Personen mehr in dem Micro Data Center befinden.



**Achtung!**  
**Kippgefahr bei 180° geöffneten Türen und gleichzeitig leerem Gehäuse!**  
**Sichern Sie das Micro Data Center gegebenenfalls.**



**Achtung!**  
**Beim Herausziehen von mehr als einer Komponente aus der 19"-Ebene besteht Kippgefahr.**  
**Ziehen Sie immer nur eine Komponente aus der 19"-Ebene heraus.**



**Achtung!**  
**Es besteht Gefahr durch herabfallende Geräte. Beim Verstellen der inneren Profilschienen dürfen keine Geräte auf diesen eingebaut sein. Bei Nichtbeachtung kann es zu schweren Verletzungen und/oder zu Schäden an Geräten kommen.**

Beachten Sie darüber hinaus folgende Sicherheitshinweise:

- Ein eventuell erforderlicher Netzspannungsanschluss bzw. eine Netzspannungsverkabelung im Rahmen der Micro Data Center Level E-Verkabelung darf nur durch eine versierte Elektrofachkraft erfolgen.
- Keine Veränderungen am Gerät vornehmen!
- Nur Original-Ersatzteile verwenden.
- Das Micro Data Center bietet keinen Schutz gegen stehendes bzw. ansteigendes Wasser.
- Das Micro Data Center darf im Normalbetrieb nicht in Kontakt mit Wasser, aggressiven oder entzündbaren Gasen und Dämpfen kommen.
- Das Micro Data Center darf nur innerhalb der spezifizierten Umgebungsbedingungen betrieben werden (vgl. Abschnitt 10 „Technische Daten“).
- Nationale Vorschriften zur Unfallverhütung berücksichtigen.
- Betriebsinterne Vorschriften berücksichtigen.
- Alle speziellen Sicherheitshinweise im Zusammenhang mit den einzelnen Tätigkeiten in den jeweiligen Kapiteln beachten.

## 2.2 Sicherheitshinweise zur Verhinderung von Beschädigungen des Micro Data Centers



**Hinweis:**  
Der Micro Data Center darf nur senkrecht stehend auf einem planebenen Boden mit max. 2° Abweichung aufgestellt werden, damit die korrekte Funktion der Sicherheitstüren gewährleistet ist.



**Hinweis:**  
Verändern Sie nicht selbst den Standort des Micro Data Center und demontieren Sie es nicht.  
Kontaktieren Sie den Hersteller oder ein vom Hersteller autorisiertes Serviceunternehmen, um diese Arbeiten durchführen zu lassen.



**Hinweis:**  
Überprüfen Sie vor der Montage des Micro Data Centers die Anforderungen an die Betriebsumgebung.

Das Micro Data Center ist nur für die sachgerechte Anwendung im Innenbereich bestimmt.

Bitte beachten Sie hierzu auch die Herstellerangaben der zu verbauenden Komponenten. Es sind besonders die zulässigen Umgebungsparameter wie Temperatur, Luftfeuchtigkeit und die Anforderungen an die Umgebungsluft zu berücksichtigen. Verbauen oder verstellen Sie nie die Luftein- und Luftaustrittsöffnung der Kühlanlage auf der Innenseite und auf der Außenseite des Micro Data Centers.

Die Wärmelast im Inneren des Micro Data Centers darf die auf dem Typenschild der Kühlanlage angegebene Nennleistung nicht überschreiten.

Die Umgebungstemperatur am Aufstellort des Micro Data Centers muss innerhalb der Temperaturgrenzen von +10°C und +35°C liegen. Sorgen Sie für eine ausreichende Belüftung oder Klimatisierung des Aufstellortes.



**Hinweis:**  
Verwenden Sie nur Originalersatzteile. Kontaktieren Sie hierzu den Kundenservice der Fa. Rittal.



**Hinweis:**

Bewahren Sie Schlüssel zum Öffnen der Sicherheitstüren nur an einem für unbefugte Personen nicht zugänglichen Ort auf. Bewahren Sie die Schlüssel keinesfalls im Micro Data Center auf.



**Hinweis:**

Warten Sie nach Abschluss der Montage des Kühlgerätes noch mindestens 2 Stunden, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Die Inbetriebnahme muss durch autorisiertes Personal erfolgen. Der durch das Kabelschott ausgeführte Kondensatablauf muss bauseitig funktionstüchtig abgeführt werden.



**Hinweis:**

Die Sicherheitstüren des Micro Data Centers können nur begrenzt weit geöffnet werden. Vermeiden Sie es, die Türen gewaltsam weiter zu öffnen, weil Sie dadurch das Micro Data Center beschädigen.



**Hinweis:**

Bevor Sie die Türen schließen, müssen die Sicherungsbolzen eingezogen sein. Das Micro Data Center wird ansonsten beschädigt.



**Hinweis:**

Bohren Sie niemals ohne Rücksprache mit dem Hersteller die Seitenteile, Kopf- oder Bodenelemente oder die Sicherheitstüren an. Es können Beschädigungen an den Isoliermaterialien der Wandungen des Micro Data Centers entstehen. Der Gewährleistungsanspruch erlischt in diesem Fall!



**Hinweis:**

Lassen Sie nach Inbetriebnahme des Micro Data Centers keine Schlüssel von einem Schlüsseldienst duplizieren. Sollten weitere Schlüssel gewünscht werden, setzen Sie sich mit dem Service der Fa. Rittal in Verbindung.

Gehen Schlüssel verloren, muss das Schloss umgehend ausgetauscht werden.



**Hinweis:**

Nach Einbrüchen, Einbruchversuchen, unsachgemäßen Eingriffen in die Konstruktion und Funktion sowie nach Fällen von Wassereintritt und Bränden innerhalb und in unmittelbarer Nähe des Micro Data Centers erlischt die Gültigkeit auf Anerkennung der Prüfprädikate. In solchen Fällen setzen Sie sich bitte unverzüglich mit der Fa. Rittal in Verbindung, sonst erlischt die Gewährleistung.

## 2.4 RoHS Compliance

Das Gerät erfüllt die Anforderungen der EU-Richtlinie 2002/95/EG zur Beschränkung der Verwendung gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS) vom 13. Februar 2003.



**Hinweis:**

Eine entsprechende Selbstauskunft zur RoHS-Richtlinie finden Sie im Internet unter [www.rittal.de/RoHS](http://www.rittal.de/RoHS).

## 2.3 Bedien- und Fachpersonal

- Die Montage, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Instandsetzung dieses Gerätes darf nur von qualifizierten mechanischen und elektrotechnischen Fachleuten durchgeführt werden.
- Die Gerätebedienung im laufenden Betrieb darf nur eine eingewiesene Person durchführen.

## 3 Produktbeschreibung

### 3.1 Funktionsbeschreibung

Das Rittal Micro Data Center Level E ist ein modular erweiterbarer IT-SicherheitsSafe. Es bietet ein hohes Maß an physischer Sicherheit und schützt effektiv vor Feuer, Wasser, Rauchgasen und unerlaubtem Zugriff.

Komponenten, die ein Rechenzentrum kennzeichnen, können in unterschiedlichen Ausführungen integriert werden. Angefangen von einer energieeffizienten, auf die Anforderungen abgestimmten Kühlung, über die Energieverteilung, bis hin zur Brandfrüherkennung und Löschtechnik.

Das Micro Data Center bietet physischen Schutz vor:



Feuer: Feuerwiderstand F 90 nach DIN 4102 sowie Einhaltung der max. Temperatursteigerung von 50 K und einer relativen Luftfeuchte von max. 85 % über 30 Minuten<sup>1)</sup>



Löschwasserdichtigkeit nach EN 60529: IP X6<sup>3)</sup>



Rauchschutz in Anlehnung an DIN 18095<sup>3)</sup>



Einbruchschutz RC 2, Werkzeugangriff analog DIN EN 1630<sup>3)</sup>, optional wählbar Widerstandsklasse 3 oder 4<sup>2)</sup>



Staubdichtigkeit nach EN 60529: IP 5X<sup>3)</sup>



Fremdzugriff



Rauchschutz: in Anlehnung an DIN 18 095-2: 1991-03<sup>3)</sup>

1) Das Micro Data Center wurde als System geprüft.

2) Das Single Micro Data Center wurde als System mit einflügeligen Türen und mechanischem Schloss geprüft.

3) Das Single Micro Data Center wurde als System mit einer einflügeligen und einer doppelflügeligen Tür und mechanischem Schloss geprüft.

## 3.2 Bestandteile des Micro Data Centers

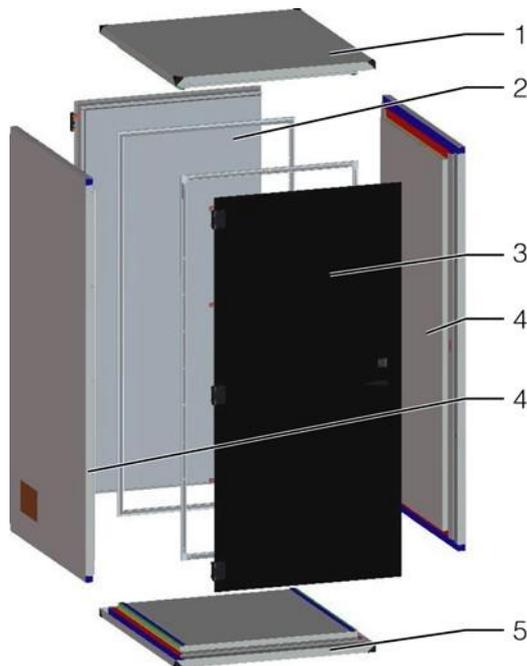


Abb. 1: Bestandteile des Micro Data Centers

- 1 Kopfelement
- 2 Servicetür
- 3 Bedienertür
- 4 Seitenelemente
- 5 Bodenelement

Das Rittal Micro Data Center Level E besteht aus Einzelelementen, die mit einer formschlüssigen Verbindungstechnik zusammengefügt werden. Die spezielle Verbindungstechnik ermöglicht eine spätere Demontage und somit auch eine Erweiterung des Systems oder einen Standortwechsel.

Zwischen den Stoßstellen der Zellelemente sind Hochtemperatur-, Expansions- und wasserabweisende Dichtungen angeordnet.

Die Zellelemente selbst bestehen aus wärmedämmender Spezialisierung mit Dampfdiffusionssperren, montiert in Stahlblech-Kassetten.

Die modulare Sicherheitszelle besteht in ihrer Standardausführung aus je einem Kopf- und Bodenelement, zwei Seitenelementen, Bediener- und Servicetür sowie zwei Montagerahmen. Hierbei sind standardmäßig in beide Türelemente unterscheidlich schließende Schlüssellöcher eingebaut. Beide Seitenelemente sind mit einem Kabelschott ausgestattet.

Das Micro Data Center ist mit einer Potenzialausgleichschiene ausgestattet, die bauseitig auf einen zentralen Erdungspunkt zu erden ist.

Das Rahmengerüst ist kundenseitig fachgerecht mit der Potenzialausgleichschiene zu verbinden. Wird ein IT Rahmengerüst der Fa. Rittal eingesetzt, befindet sich im Lieferumfang ein zentraler Erdungspunkt, der hierfür zu verwenden ist.

Die Kühlung ist als Splitgerät ausgeführt und verhindert somit, dass Staub und korrosive Brandgase in das Micro Data Center eindringen. Angepasst an die Verlustleistung und an die bauseitigen Gegebenheiten können verschiedene Ausführungen und Leistungsstufen gewählt werden.

Zur Innenraumüberwachung steht optional das CMC als netzwerkfähiges Monitoring-System zur Verfügung.

Eine Brandfrüherkennung sowie eine Brandmelde- und Löschanlage sind ebenfalls als 19"-Bausteine integrierbar und bieten ein hohes Maß an Sicherheit.

Zur Stromverteilung stehen je nach Anforderungen verschiedene Stromschienen zur Verfügung.

### 3.3 Standard-Systemkomponenten

#### 3.3.1 Kabelschottung



**Hinweis:**

Das Schließen der Kabelschotts als auch Erweiterungen in einem bereits geschlossenen Kabelschott dürfen nur von autorisiertem Servicepersonal durchgeführt werden, da sonst der Gewährleistungsanspruch erlischt! Sollen in ein Kabelschott weitere Leitungen oder Kabel eingezogen werden, ist der Hersteller zu informieren.

#### Weichschott

Das Weichschott besteht aus flexiblem Material, welches um die in das Micro Data Center einzuführenden Daten- und Versorgungsleitungen installiert wird. Die einzuführenden Kabel müssen in einzelnen Positionen verteilt angeordnet werden. Um die zugesicherten Eigenschaften gegen äußere Gefährdungspotenziale sicherzustellen, dürfen keine Kabel gebündelt in das Micro Data Center eingeführt werden.

Nach Einführung aller Kabel wird die gesamte Fläche des Kabelschotts von außen und von innen abgedichtet.

Das Weichschott hat die Abmessung B x H 165 x 267 mm und darf zu max. 60 % belegt werden.

Folgende Kabel und Versorgungsleitungen dürfen durch das Schott geführt werden:

- Kupfer- / Stahlrohre bis max. 18 mm Durchmesser (min. 1 mm Wandstärke)
- Kabel bis max. 15 mm Durchmesser

Bei der Durchführung von Stahlrohren muss zusätzlich ein Kabelschottschutzkasten vor dem Weichschott platziert werden.

#### Kabelbox

Die Kabelbox zur Einführung von Daten- und Versorgungsleitungen besteht aus einem Stahlblechgehäuse, welches allseitig mit Alkalisilikatblöcken ausgekleidet ist. Im Brandfall bzw. bei Temperaturen ab 100°C bläht sich dieses Material auf und verschließt die Kabeleinführung.

Stirnseitig wird die Kabelbox mit Abschlusskappen aus Kunststoff rauchdicht verschlossen. Nach dem Einführen aller Kabel und Versorgungsleitungen müssen die Kabeldurchtritte rauchdicht abgespritzt werden.

Die Kabelbox ist in 2 Felder unterteilt.

Abmessung pro Feld B x H: 214 x 33 mm

Der Mittelsteg kann zur Durchführung größerer Stecker herausgenommen werden und muss vor dem Verschließen wieder eingelegt werden.

Die Kabelbox kann zu 100 % belegt werden.

Die Kabelbox darf mit Kabel bis max. 15 mm Durchmesser belegt werden. Die Kabelbox darf mit den Wasservor- und -rücklaufschläuchen 3311.040 für das LCP belegt werden. Es dürfen keine Stahlrohre durch die Kabelbox geführt werden.

#### Hartschott

Um im Bereich des Kabelschotts eine höhere Manipulationssicherheit zu erzielen, kann optional ein Hartschottsystem eingesetzt werden. Jedes Kabel wird in einem dem Kabeldurchmesser angepassten Füllstück verlegt. Eine Abschlussdichtung sorgt für das Verpressen des kompletten Systems.

Zur Stabilisierung ist das Schottsystem in einen Bauahmen eingefügt, der den Pressdruck aufnimmt.

Folgende Kabel und Versorgungsleitungen dürfen durch das Schott geführt werden:

- Kupfer- / Stahlrohre bis max. 18 mm Durchmesser (min. 1 mm Wandstärke)
- Kabel bis max. 15 mm Durchmesser

Bei der Durchführung von Kupfer- / Stahlrohren muss zusätzlich ein Kabelschottschutzkasten vor dem Weichschott platziert werden und die Rohre außerhalb des Micro Data Center müssen mit ArmaFlex Protect isoliert werden.

### 3.4 Bestimmungsgemäße Verwendung, vorhersehbarer Fehlgebrauch

Das Gerät dient ausschließlich zur Aufnahme von IT-Komponenten und zum gleichzeitigen Schutz vor Gefährdungen wie z. B. Feuer, Wasser oder unerlaubtem Zugriff. Eine andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß.

Das Gerät ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut.

Dennoch können bei nicht ordnungsgemäßer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen der Anlage und anderer Sachwerte entstehen.

Das Gerät ist daher nur bestimmungsgemäß in technisch einwandfreiem Zustand zu benutzen! Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, sollten Sie umgehend beseitigen (lassen)! Bedienungsanleitung beachten!

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch das Beachten der vorliegenden Dokumentation und die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsbedingungen.

Für Schäden, die durch Nichtbeachtung der vorliegenden Dokumentation entstehen, übernimmt Rittal GmbH & Co. KG keine Haftung. Dies gilt auch für das Nichtbeachten der gültigen Dokumentationen des verwendeten Zubehörs.

Bei nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch können Gefahren auftreten. Solch nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch kann z. B. sein:

- Verwendung von unzulässigen Werkzeugen.
- Unsachgemäße Bedienung.
- Unsachgemäße Behebung von Störungen.
- Verwendung von nicht durch Rittal GmbH & Co. KG freigegebenem Zubehör.

### **3.5 Abmessungen und Abstände**

Informationen zu Abmessungen finden Sie in den Maßzeichnungen im Anhang.

Einzuhaltende Abstände bei Aufstellung des Micro Data Centers werden in Kapitel 4.1 „Anforderungen an den Aufstellort“ aufgeführt.

### **3.6 Lieferumfang**

- Micro Data Center Level E
- Beigelegtes Zubehör (gemäß Auftragsbestätigung)
- Bedienungsanleitung

## 4 Montage und Aufstellung

### 4.1 Anforderungen an den Aufstellort

Bauseitige Voraussetzungen:

Die nachfolgend aufgeführten Punkte sind Standard-Voraussetzungen für die Aufstellung des angebotenen Micro Data Center Level E und müssen bauseitig sicher gestellt werden.

1. Transportweg  
Ausreichend dimensionierter Transportweg für Bauteile bis 1300 x 2400 mm sowie ausreichend Lager- und Montagefläche in unmittelbarer Nähe des Aufstellbereiches.
2. Feuerwiderstandsklasse der Aufstellfläche  
Feuerwiderstandsklasse des Bodens F 90 nach DIN 4102 für tragende bzw. Massivbauteile.
3. Planebenheit des Bodens  
Der Aufstellbereich des Sicherheitssafes ist planeben nach DIN 18203 auszuführen (Glattstrich).
4. Raumhöhe  
Die lichte Raumhöhe am Aufstellort des Micro Data Centers muss mindestens 15 cm höher sein als das Micro Data Center. Ist das Micro Data Center mit einer Kabeleinführung im Kopfelement ausgestattet, muss entsprechend der Biegeradien der einzuführenden Kabel mehr Platz vorgesehen werden.
5. Verkehrsfläche/Flucht- und Rettungswege  
Die Verkehrsfläche am Aufstellort des Micro Data Centers muss für Service- und Wartungsarbeiten als auch für die Schließung der Kabeleinführungen ausreichend dimensioniert sein. Eine umlaufende Begehbarkeit sollte gegeben sein. Flucht- und Rettungswege dürfen nicht verbaut werden.
6. Raumbelüftung/Klimatisierung des Aufstellortes  
Der Temperatur am Aufstellort des Micro Data Center muss sich in dem Bereich von +10°C bis +35°C befinden. Ist das Außengerät der Klimaanlage direkt am Micro Data Center angebracht, muss der Aufstellort je nach Gegebenheit belüftet oder klimatisiert werden.
7. Spannungsversorgung/Absicherung Klimatisierung entsprechend der Installations-/Bedienungsanleitung des eingesetzten Klimageräts.  
Beachten Sie insbesondere bei redundanten Geräten auf die Anzahl der notwendigen Anschlüsse.

8. Durchbrüche  
Das Erstellen und Schließen von Kernlochbohrungen und Durchbrüchen sowie das Öffnen und Schließen von vorhandenen Zwischendecken und Böden ist bauseitig durchzuführen.
9. Potenzialausgleich  
Es ist bauseitig sicher zu stellen, dass der Schutzleiter von außen zugeführt wird und fachgerecht mit der Potenzialausgleichsschiene im Micro Data Center verbunden wird. Diese Verbindung ist mit dem Aufkleber (Symbol 60417-ICE-5019) zu kennzeichnen. Beachten Sie in jedem Fall, dass der Schutzleiter über eine ausreichende Stromtragfähigkeit verfügt.  
Das Rahmengerüst ist kundenseitig fachgerecht mit der Potenzialausgleichsschiene zu verbinden. Wird ein IT Rahmengerüst der Fa. Rittal eingesetzt, befindet sich im Lieferumfang ein zentraler Erdungspunkt, der hierfür zu verwenden ist.
10. Einbaukomponenten  
Es ist zu beachten, dass die gewählten Einbaukomponenten (z. B. Monitoring System CMC III, Brandmelde- und Löschanlage DET-AC Plus, etc.) Höheneinheiten in der 19"-Ebene benötigen. Die Brandmelde- und Löschanlage muss oben in der 19"-Ebene eingebaut werden.
11. Anforderung an die bauseitige Statik  
Der Boden am Aufstellort des Micro Data Centers muss statisch ausreichend für die Last des Micro Data Centers inkl. aller Einbauten dimensioniert sein.

Das Micro Data Center muss auf einem planebenen und tragfähigen Stahlbetonrohboden bzw. auf einer Stahlbetonrohdecke nach Eurocode 2 [1] sowie dem dazugehörigen nationalen deutschen Anhang [2] zum Eurocode 2 aufgestellt werden. Der Boden bzw. die Decke muss die gleichmäßig verteilte charakteristische Verkehrslast von  $q_k \geq 5,0 \text{ kN/m}^2$  (entspricht  $\geq 500 \text{ kg/m}^2$ ) im Bereich der Micro Data Center-Aufstellfläche mindestens konstruktiv zweiachsig abtragen können.

Entspricht die Deckenkonstruktion nicht den vorgeannten europäischen Vorschriften oder wird das Micro Data Center zunächst auf einen Bodenbelag oder schwimmenden Estrich positioniert, muss vor Installation des Micro Data Centers anhand einer statischen Berechnung geprüft werden, ob die Decken- oder Be-

lagkonstruktion die Sonderbelastung aus der Micro Data Center-Gesamtlast inkl. Vollfüllung aufnehmen kann.

Entspricht die Deckenkonstruktion den vorgenannten europäischen Vorschriften einer Stahlbetonrohdecke und handelt es sich um eine gleichmäßig verteilte charakteristische Verkehrslast von  $q_k \geq 5,0 \text{ kN/m}^2$ , dann darf das Micro Data Center auch ohne statische Berechnung in den nachfolgenden Räumen nach Eurocode 1 [3] aufgestellt werden.

Dabei müssen die Rohdecken Belastungen von  $q_k \geq 5,0 \text{ kN/m}^2$  nach [3] Tabelle 6.1 DE

Kategorie B Zeile 6  
Kategorie C Zeile 9 bis 12,  
Kategorie D Zeile 14 bis 15 und  
Kategorie E Zeile 16 bis 18 übernehmen können.

Im Einzelnen werden nach [3] folgende Nutzungskategorien für Decken und Böden mit lotrechten Nutzlasten aufgeführt:

Kategorie B3 Zeile 6:  
Büroflächen, Arbeitsflächen, Flure und Küchen in Krankenhäusern, Hotels, Altenheimen, Flure in Internaten, Behandlungsräume in Krankenhäusern einschließlich Operationsräume mit Belastung aus schwerem Gerät mit ausreichender Querverteilung nach [2] und zulässigen gleichmäßig verteilten charakteristischen Nutzlasten von  $q_k \geq 5,0 \text{ kN/m}^2$ .

Kategorie C3 Zeile 9:  
Versammlungsräume und Flächen, die der Ansammlung von Personen dienen, u. a. Museumsflächen, Ausstellungsflächen, Eingangsbereiche in öffentlichen Gebäuden, Hotels, nichtbefahrbar Hofkellerdecken mit ausreichender Querverteilung nach [2] und zulässigen gleichmäßig verteilten charakteristischen Nutzlasten von  $q_k \geq 5,0 \text{ kN/m}^2$ .

Kategorie C4 Zeile 10:  
Sport- und Spielflächen wie z. B. Tanzsäle, Sporthallen, Bühnen, mit ausreichender Querverteilung nach [2] und zulässigen gleichmäßig verteilten charakteristischen Nutzlasten von  $q_k \geq 5,0 \text{ kN/m}^2$ .

Kategorie C5 Zeile 11:  
Flächen für große Menschenansammlungen, z. B. Konzertsäle, Terrassen und Eingangsbereiche sowie Tribünen mit fester Bestuhlung mit ausreichender Querverteilung nach [2] und zulässigen gleichmäßig verteilten charakteristischen Nutzlasten von  $q_k \geq 5,0 \text{ kN/m}^2$ .

Kategorie C6 Zeile 12:  
Flächen mit regelmäßiger Nutzung durch erhebliche Menschenansammlung, Tribünen ohne feste Bestuhlung mit ausreichender Querverteilung nach [2] und zulässigen gleichmäßig verteilten charakteristischen Nutzlasten von  $q_k \geq 7,5 \text{ kN/m}^2$ .

Kategorie D2 Zeile 14 :  
Verkaufsräume in Einzelhandelsgeschäften und Warenhäuser mit Verkaufsräumen  $> 50 \text{ m}^2$  mit ausreichender Querverteilung nach [2] und zulässigen gleichmäßig verteilten charakteristischen Nutzlasten von  $q_k \geq 5,0 \text{ kN/m}^2$ .

Kategorie D3 Zeile 15 :  
Verkaufsräume in Einzelhandelsgeschäften und Warenhäuser mit Verkaufsräumen  $> 50 \text{ m}^2$  und hohen Lagerregalen mit ausreichender Querverteilung nach [2] und zulässigen gleichmäßig verteilten charakteristischen Nutzlasten von  $q_k \geq 5,0 \text{ kN/m}^2$ .

Kategorie E1.1 Zeile 16:  
Flächen in Fabriken und Werkstätten mit leichtem Betrieb und Flächen in Großviehställen mit ausreichender Querverteilung nach [2] und charakteristischen Nutzlasten von  $q_k \geq 5,0 \text{ kN/m}^2$ .

Kategorie E1.2 Zeile 17:  
Allgemeine Lagerflächen einschließlich Bibliotheken mit ausreichender Querverteilung nach [2] und zulässigen gleichmäßig verteilten charakteristischen Nutzlasten von  $q_k \geq 6,0 \text{ kN/m}^2$ .

Kategorie E2.1 Zeile 18:  
Flächen in Fabriken und Werkstätten mit mittlerem oder schwerem Betrieb mit ausreichender Querverteilung nach [2] und zulässigen gleichmäßig verteilten charakteristischen Nutzlasten von  $q_k \geq 7,5 \text{ kN/m}^2$ .

Im Text aufgeführte europäische Normen:

[1] Eurocode 2:

DIN EN 1992-1-1 Ausgabe 01/2011:

Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau

[2] Nationaler Anhang zum Eurocode 2:

DIN EN 1992-1-1 NA Ausgabe 01/2011:

Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau

[3] Nationaler Anhang zum Eurocode 1:

DIN EN 1991-1-1 NA Ausgabe 12/2010:

Einwirkungen auf Tragwerke Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke – Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau

Voraussetzungen:

- Die bauseitige Decke entspricht den Anforderungen nach Eurocode 2 [1] und dem nationalen Deutschen Anhang [2].
- Die mittlere Flächenlast des Micro Data Center Level E ist  $< 500 \text{ kg/m}^2$ .
- Im Bereich der zu öffnenden Türen des Micro Data Centers darf eine max. Last von  $100 \text{ kg/m}^2$  nicht überschritten werden [3].
- Das Micro Data Center darf zunächst nicht auf schwimmendem Estrich oder Bodenbelag aufgestellt werden. Hier ist zu prüfen, ob die Flächenlast nach Zeile b.) direkt unter der Micro Data Center-Fläche vom Bodenaufbau aufgenommen werden kann.

## 4.1.1 Mittlere Flächenlast des Micro Data Center Level E

Beispielberechnungen

Bei der Berechnung der mittleren Flächenlast Zeile a.) wurde die Fläche vor und hinter dem Safe, die sich aus dem Schwenkbereich der Türen ergibt, als Lastverteilerfläche mit berücksichtigt.

Hierzu müssen die oben genannten Voraussetzungen erfüllt sein.

Die Berechnung der mittleren Flächenlast Zeile b.) bezieht sich nur auf die Fläche direkt unter dem Micro Data Center Level E.

Rittal Micro Data Center Level E, 47 HE, 1000 mm Innentiefe mit zwei einflügeligen Türen		
Komponenten	Gewicht [kg]	Mittlere Flächenlast bezogen auf das Gesamtgewicht von 1230 kg (bezogen auf ein Micro Data Center)
Micro Data Center Level E	700	Zeile a.) $433 \text{ kg/m}^2$ auf Rohdecke
IT Rackrahmen	80	
Klimagerät (LCP ist nicht berücksichtigt)	150	
Nutzlast	300	Zeile b.) $929 \text{ kg/m}^2$ direkt unter Micro Data Center-Fläche für z. B. schwimmende Estriche oder Bodenbeläge etc.
Gesamtgewicht	1230	

# Micro Data Center Level E

DE

Rittal Micro Data Center Level E, 47 HE, 1000 mm Innentiefe mit zwei zweiflügeligen Türen		
Komponenten	Gewicht [kg]	Mittlere Flächenlast bezogen auf das Gesamtgewicht von 1230 kg (bezogen auf ein Micro Data Center)
Micro Data Center Level E	700	Zeile a.) 527 kg/m <sup>2</sup> auf Rohdecke
IT Rackrahmen	80	
Klimagerät (LCP ist nicht berücksichtigt)	150	
Nutzlast	300	Zeile b.) 929 kg/m <sup>2</sup> direkt unter Micro Data Center-Fläche für z. B. schwimmende Estriche oder Bodenbeläge etc.
Gesamtgewicht	1230	

Rittal Micro Data Center Level E, 47 HE, 1200 mm Innentiefe mit zwei einflügeligen Türen		
Komponenten	Gewicht [kg]	Mittlere Flächenlast bezogen auf das Gesamtgewicht von 1340 kg (bezogen auf ein Micro Data Center)
Micro Data Center Level E	800	Zeile a.) 437 kg/m <sup>2</sup> auf Rohdecke
IT Rackrahmen	90	
Klimagerät (LCP ist nicht berücksichtigt)	150	
Nutzlast	300	Zeile b.) 868 kg/m <sup>2</sup> direkt unter Micro Data Center-Fläche für z. B. schwimmende Estriche oder Bodenbeläge etc.
Gesamtgewicht	1340	

Rittal Micro Data Center Level E, 47 HE, 1200 mm Innentiefe mit zwei zweiflügeligen Türen		
Komponenten	Gewicht [kg]	Mittlere Flächenlast bezogen auf das Gesamtgewicht von 1340 kg (bezogen auf ein Micro Data Center)
Micro Data Center Level E	800	Zeile a.) 566 kg/m <sup>2</sup> auf Rohdecke
IT Rackrahmen	90	
Klimagerät (LCP ist nicht berücksichtigt)	150	
Nutzlast	300	Zeile b.) 868 kg/m <sup>2</sup> direkt unter Micro Data Center-Fläche für z. B. schwimmende Estriche oder Bodenbeläge etc.
Gesamtgewicht	1340	



## Einsturzgefahr

Beim Versagen der Gebäudestatik kann es zu schweren Verletzungen und Tod kommen.

Überprüfen Sie vor der Montage des Micro Data Centers die Anforderungen an die Statik des Gebäudes.

Das Micro Data Center darf nur dort aufgestellt werden, wo die Gebäudestatik ausreichend dimensioniert ist.

## 5 Transport

---



### Hinweis:

Der Transport des Micro Data Centers erfolgt ausschließlich durch von der Firma Rittal GmbH & Co. KG zertifiziertes Fachpersonal.

---

## 6 Installation und Inbetriebnahme



**Hinweis:**

Die Installation und die Inbetriebnahme des Micro Data Centers erfolgt ausschließlich durch von der Firma Rittal GmbH & Co. KG zertifiziertes Fachpersonal.



**Hinweis:**

Die Installation und die Inbetriebnahme des Micro Data Centers ist in einem separaten Montagehandbuch beschrieben.



**Achtung:**

19"-Verstellung

Gefahr durch herabfallende Geräte. Beim Verstellen der inneren Profilschienen dürfen keine Geräte auf diesen eingebaut sein. Bei Nichtbeachtung kann es zu schweren Verletzungen und/oder zu Schäden an Geräten kommen.

## Bestückung des Micro Data Center



**Hinweis:**

Der Rittal Micro Data Center Level E ist nur zur Verwendung mit amtlich zugelassenen Geräten vorgesehen.

Bei Einbau von Geräten ohne amtliche Zulassung muss die Sicherheit der Konfiguration geprüft werden. Die Installation der Geräte muss den jeweiligen Bestimmungen für die Installation von elektrischen Geräten und Geräten der Datenverarbeitungstechnik entsprechen.

Die Installation darf nur von geschultem Fachpersonal mit entsprechender Zulassung durchgeführt werden.

Bevor Sie das Micro Data Center bestücken, sollten Sie die Platzierung aller Komponenten festlegen.

Die Faktoren der jeweiligen Komponenten, wie Gewicht, Erreichbarkeit sowie Anforderungen an Stromversorgung, Temperatur und Luftzirkulation, haben einen Einfluss auf die Reihenfolge und den Ort, an dem Sie die Komponenten im Rack platzieren. Platzieren Sie die schwersten Komponenten stets unten im Micro Data Center. Für Bauteile oder Komponenten, die mehr als 22,5 kg wiegen, werden für die Montage und Demontage mindestens 2 Personen benötigt. Es ist stets auf eine ordnungsgemäße Befestigung und auf eine sichere Lage aller Komponenten und Rack-Bauteile zu achten.

## 7 Bedienung

### 7.1 Handhabung der Türen

Beachten Sie beim Öffnen und Verschließen der Türen des Micro Data Centers folgende Hinweise:



#### Klemmgefahr

**Beim Öffnen oder Schließen der Sicherheitstüren kann es zu Verletzungen kommen.**

**Achten Sie darauf, dass Sie beim Öffnen und Schließen der Türen nicht zwischen Tür und Rahmen gelangen. Halten Sie ausreichenden Sicherheitsabstand.**



#### Einsperren von Personen

**Beim Einsperren von Personen im noch nicht vollständig bestückten Micro Data Center kann es zu Verletzungen kommen.**

**Vergewissern Sie sich vor dem Schließen des noch nicht vollständig bestückten Micro Data Centers, dass sich keine Personen mehr im Inneren befinden.**



#### Achtung!

**Kippgefahr bei 180° geöffneten Türen und gleichzeitig leerem Gehäuse!**

**Achten Sie darauf, dass das Micro Data Center nicht kippt. Sichern Sie es gegebenenfalls.**



#### Hinweis:

Die Sicherheitstüren des Micro Data Centers können nur begrenzt weit geöffnet werden. Vermeiden Sie es, die Türen gewaltsam weiter zu öffnen, weil Sie dadurch das Micro Data Center beschädigen.



#### Hinweis:

Bevor Sie die Türen schließen, müssen die Sicherungsbolzen eingezogen sein. Das Micro Data Center wird ansonsten beschädigt.



#### Hinweis:

Vergewissern Sie sich vor dem Schließen, dass sich im Micro Data Center keine Schlüssel (auch keine Notschlüssel) befinden!

In den Innenraum des Micro Data Centers darf nicht eingestiegen werden! Die Sicherheitstüren weisen auf der Innenseite keine Panikentriegelung auf.

### 7.1.1 Mechanisches Schlüsselschloss



#### Hinweis:

Serienmäßige Lieferung von 2 Schlüsseln. Alle Schlüssel sind an einem für unbefugte Personen sicheren Ort aufzubewahren.

Geht ein Schlüssel verloren, ist es erforderlich, das Schloss auszutauschen!

Schützen Sie die Schlüssel vor starker Verschmutzung. Das Schloss darf nicht geölt oder gefettet werden.

Öffnen des Micro Data Centers (DIN rechts)

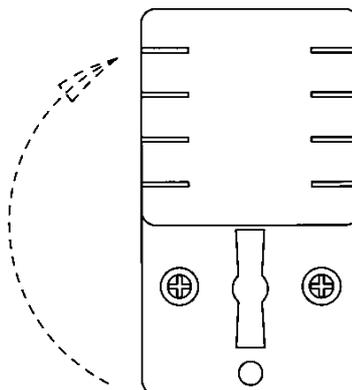


Abb. 2: Türschloss

- Drehen Sie die Schlossabdeckung nach oben.
- Führen Sie den Schlüssel in die Schlüsselführung ein und drehen Sie ihn nach im Uhrzeigersinn.
- Drehen Sie den Griff nach unten und ziehen Sie die Micro Data Center-Tür auf.

Schließen des Micro Data Center

- Drücken Sie die Tür des Micro Data Centers an der scharnierabgewandten Seite langsam zu. Bei zu schnellem Zuschlagen der Tür des Micro Data Centers entsteht ein Luftpolster, das das Schließen der Micro Data Center-Tür verhindert.
- Drehen Sie den Türgriff, bis er in waagrechter Stellung steht.
- Drehen Sie den eingeführten Schlüssel bis zum Anschlag nach links.

- Ziehen Sie den Schlüssel ab.
- Drehen Sie die Schlossabdeckung nach unten.



#### Hinweis:

Lassen Sie nach Inbetriebnahme des Micro Data Centers keine Schlüssel von einem Schlüsseldienst duplizieren. Sollten weitere Schlüssel gewünscht werden, setzen Sie sich mit dem Service der Fa. Rittal in Verbindung.

Gehen Schlüssel verloren, muss das Schloss umgehend ausgetauscht werden.

## 7.1.2 Elektronisches Tastenkombinationsschloss Combi B 90

Das elektronische Tastenkombinationsschloss Combi B 90 ist mit einem Revisionsverschluss (zur Notöffnung) ausgestattet.

Lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig, bevor Sie das Tastenschloss in Betrieb nehmen und beachten Sie bitte die Sicherheitshinweise.



Abb. 3: Bedieneinheit mit Tastenschloss (optional)

Tastenschloss (Option)

Lieferumfang/Eigenschaften:

- elektronisches Tastenschloss
- max. 90 sechsstellige Benutzercodes können programmiert werden
- Batteriebetrieb mit 2x AAA / LR03 1,5 V Batterie (Batterien nicht im Lieferumfang enthalten)
- Schloss mit integriertem Batteriekasten
- Akustische und optische Bedienerunterstützung
- Eingabeeinheit: Druckguss verchromt

Die nachfolgenden Angaben sind der Bedienungsanleitung des Combi B Schlosses entnommen. Wir behalten uns technische und funktionelle Änderungen vor.

Im Zweifelsfall gilt die Bedienungsanleitung des Combi B Schlosses.

#### Hinweise:

Nach dem Verschließen des Schlosses durch Drehen des Betätigungsknopfes gegen den Uhrzeigersinn muss mittels Drehen des Betätigungsknopfes im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag geprüft werden, ob das Schloss korrekt verschlossen ist. Der Knopf darf sich dann nur um maximal 45° drehen lassen!

Der mitgelieferte Revisions Schlüssel erlaubt auch bei Codeverlust den vollen Zugriff auf das Schloss und seine Konfigurationen. Er ist somit die höchste Hierarchiestufe des Schlosses. Er ist daher unbedingt an einem sicheren Ort, jedoch auf keinen Fall im Micro Data Center aufzubewahren.

Programmiervorgänge und Batteriewechsel sollten aus Sicherheitsgründen unbedingt bei geöffneten Türen durchgeführt und anschließend überprüft werden.

Jede korrekte und vom Schloss anerkannte Tastenbetätigung wird mit einem akustischen Signal bestätigt.

Für jede einzelne Tasteneingabe haben Sie max. 10 Sekunden Zeit. Wenn innerhalb dieser 10 Sekunden keine Taste bedient wird, schaltet sich die Elektronik automatisch ab. Nicht beendete Bedienungen müssen danach neu gestartet werden. Ausgenommen hiervon sind lediglich die Codestatus-Abfrage sowie der Programmiermodus mit 30 Sekunden Reaktionszeit bis zum automatischen Abschalten.

Codeeingaben bzw. alle weiteren Funktionen (z.B. Programmierungen) können bis zum letzten Tastendruck durch zweimaliges Drücken der Taste „P“ abgebrochen werden.

Verwenden Sie für Ihren Code keine persönlichen oder ähnliche bekannte sowie leicht zu erratende Daten.

Sofern der/die eingestellte(n) Code(s) nicht verfügbar ist/sind, kann das Schloss über den mitgelieferten Revisions Schlüssel geöffnet oder zurückgesetzt werden.

Das Schloss ist zur Nutzung im Temperaturbereich von +10° C bis +50° C und einer Luftfeuchtigkeit von 30% bis 80% (nicht kondensierend) ausgelegt.

Das Schloss darf unter keinen Umständen gefettet werden oder mit anderen Gleitmitteln oder aggressiven Flüssigkeiten in Berührung kommen, die Reinigung darf nur mit einem feuchten Tuch erfolgen (keine aggressiven Reinigungsmittel)

Öffnen Sie niemals das Schlossgehäuse. Demontieren Sie den Beschlag nur zum Zweck des Batteriewechsels und genau entsprechend den Vorgaben dieser Bedienungsanleitung. Meiden Sie die Berührung elektronischer Komponenten. Ansonsten gefährden Sie die Funktionen des Schlosses und verlieren den Gewährleistungsanspruch.

und die Schlosselektronik ist abgeschaltet. Sollten Sie sich nicht sicher sein, ob das Schloss

geschlossen ist, so prüfen Sie bitte, ob sich der Drehknopf gegen den Uhrzeigersinn drehen lässt. Um sicher zu gehen, dass sich das Schloss nicht in einem laufenden Programmiervorgang befindet, können Sie 2 mal die Taste „P“ drücken, um diesen abubrechen.

Bei der Inbetriebnahme wird die Seriennummer der Eingabeeinheit im Auditspeicher des Schlosses hinterlegt. Ein Wechsel der Eingabeeinheit wird ebenso mit einem Eintrag im Auditspeicher des Schlosses vermerkt.

Das Schloss ist bei Auslieferung vom Hersteller auf den Monteurcode „1“ eingestellt. Aktivieren Sie aus Sicherheitsgründen sofort den Mastercode mit Ihrem persönlichen Code, um den Monteurcode zu deaktivieren. Der Monteurcode ist nur zur Montage des Schlosses und nicht zur weiteren, dauerhaften Verwendung geeignet.

Bei jeder Beschreibung von Bedien- bzw. Programmiervorgängen wird im Folgenden davon ausgegangen, dass sich das Schloss und die Eingabeeinheit im Grundzustand befinden. Grundzustand bedeutet, das Schloss ist geschlossen (der Schlossriegel ist ausgefahren)

Alle vorkonfigurierten Codes sind sofort nach Inbetriebnahme durch den Endnutzer umzustellen.

Beachten Sie ebenfalls die zusätzlich zu dieser Bedienungsanleitung beigefügte Bedienungsanleitung des Schlosses

## Hauptsächliche Signale

✓	Aktion durchgeführt		Kurzsignal LED grün		Kurzsignal LED rot
✗	Aktion nicht durchgeführt		Dauersignal LED grün		Dauersignal LED rot
	Signal Summer		LED grün aus		LED rot aus

## Master aktivieren

Beschreibung		✓	✗
1.	Drücken Sie „P“ und „“	2x	3x  3x
2.	Geben Sie den neuen Mastercode 00XXXXXX und „“ ein (00 = ID, X = frei gewählte 6-stellige Ziffernkombination [0..9])	2x	3x  3x
3.	Bestätigen Sie den Mastercode mit 00XXXXXX und „“	2x  2x	3x  3x
Aktivieren Sie den Master <u>nur bei geöffneten Türen</u> , um jederzeit Zugriff auf das das MDC Level E und das Schloss zu haben.			

## Benutzercodes aktivieren

Beschreibung		✓	✗
1.	Drücken Sie „P“ und geben Sie den gültigen Mastercode 00XXXXXX und „“ ein (00 = ID, X = frei gewählte 6-stellige Ziffernkombination [0..9])	2x	3x  3x
2.	Drücken Sie „P“, „3“ und „“	2x	3x  3x
3.	Geben Sie den neuen Code IDXXXXXX und „“ ein (ID= 01 - 90 für Benutzer, X = frei gewählte 6-stellige Ziffernkombination [0..9])	2x	3x  3x
4.	Bestätigen Sie den neuen Code mit IDXXXXXX und „“	2x  2x	3x  3x
Ein Code ist erst nach einer vorigen Aktivierung nutzbar. Bei der Aktivierung eines weiteren Bedieners ist es sinnvoll, dass der neue Code (ab Punkt 3 der vorstehende Beschreibung) direkt vom betreffenden Bediener vor Ort eingegeben wird.			

## Codes ändern

Beschreibung		✓	✗
1.	Drücken Sie „P“ und geben Sie den aktuellen Code IDXXXXXX und „↵“ ein (ID= 00 - 90, X = frei gewählte 6-stellige Ziffernkombination [0..9] für jew. ID)	 2x 	3x  3x 
2.	Geben Sie den neuen Code IDYYYYYY und „↵“ ein (ID= 00 - 90 für Benutzer, Y = neue 6-stellige Ziffernkombination [0..9])	 2x 	3x  3x 
3.	Bestätigen Sie den neuen Code mit IDYYYYYY und „↵“	2x  2x 	3x  3x 
 Jeder ist nur berechtigt, seinen eigenen Code jederzeit zu ändern. Nach der Umstellung ist der vorherige Code nicht mehr gültig und es muss der neue Code verwendet werden. Der neue Code ist bei geöffneten Türen mittels Schlossöffnung auf Funktion zu prüfen. Der gesamte Vorgang ist in den folgenden Fehlerfällen zu wiederholen: Erscheint nach Eingabe des aktuellen Codes gemäß 1. das Code-Falsch-Signal, ist der Code falsch oder nicht vergeben und kann somit nicht geändert werden. Erscheint nach der ersten neuen Codeeingabe wie unter 2. das Code-Falsch-Signal, stimmt die ID nicht mit der aus Schritt 1 überein. Die ID muss auch bei einer Codeänderung immer beibehalten werden! Erfolgt nach der zweiten neuen Codeeingabe wie unter 3. das Code-Falsch-Signal, so stimmen die beiden neuen unter 2. bzw. 3. eingegebenen Codes nicht überein.			

## Schloss öffnen

Beschreibung		✓	✗
1.	Geben Sie einen gültigen Code IDXXXXXX und „↵“ ein (ID= 00 - 90, XX = frei gewählte 6-stellige Ziffernkombination [0..9] für jew. ID)	2x  2x 	3x  3x 
2.	Drehen Sie den Betätigungsknopf innerhalb von 4 Sek. um 90° im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag		
3.	Drehen Sie den Griff nach unten und ziehen Sie die Micro Data Center-Tür auf.		
 Jede Tasteneingabe wird durch einen Tastenton bestätigt. Die Eingabe kann jederzeit durch zweimaliges Drücken von „P“ abgebrochen werden. Alternativ wird die Eingabe abgebrochen, wenn 10 Sekunden lang keine Eingabe erfolgt. Ertönt nach Codeeingabe das Code-Falsch-Signal muss die Eingabe komplett wiederholt werden. Nach dreimaliger falscher Codeeingabe schaltet das Schloss in eine Sperrzeit. Das Schloss verfügt über eine Funktion, die ein Ausspähen von Codes durch Beobachtung bei der Eingabe erschwert: Bei sämtlichen Öffnungsvorgängen kann der Bediener seinen Code durch beliebig viele weitere Ziffern ergänzen, bevor er die Eingabe durch Drücken von „8“ abschließt. Alle Eingaben ab der 9. Stelle werden ignoriert. Achtung: Diese Funktion unterstützt nur die der Codeeingabe zur Öffnung und steht bei Programmiervorgängen nicht zur Verfügung.			

## Schloss schließen

Beschreibung		✓	✗
1.	Drücken Sie die Tür des Micro Data Centers an der scharnierabgewandten Seite langsam zu. Bei zu schnellem Zuschlagen der Tür des Micro Data Centers entsteht ein Luftpolster, das das Schließen der Micro Data Center-Tür verhindert. Drehen Sie den Türgriff, bis er in waagrechter Stellung steht.		
2.	Drehen Sie den Betätigungsknopf um 90° gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag. Eine Codeeingabe ist nicht erforderlich.		

 Weitere Funktionen wie z.B. die Nutzung von Doppelcodes, Öffnungsverzögerung, Sperrung bzw. Entsperrung von Nutzcodes finden Sie in der beigefügten Bedienungsanleitung des Schlosses.

## Unterspannungsanzeige

Erhält der Bediener nach der Codeeingabe das Unterspannungssignal (10x ) , so ist die Batteriekapazität erschöpft und die Batterien müssen umgehend gewechselt werden.

Sobald die Unterspannungsanzeige erscheint, ist zwar weiterhin die Schlossöffnung möglich, allerdings sind nun bis zum Batteriewechsel keinerlei Umprogrammierungen mehr möglich. Es erfolgt außerdem ein Auditeintrag. Sobald die Batterie nahezu komplett entleert ist, kann keine Öffnung mehr vorgenommen werden und jeder einzelne Tastendruck wird mit dem Unterspannungssignal quittiert.

## Batterietausch



### Achtung!

**Wenden Sie keine Gewalt an und meiden Sie die Berührung elektronischer Komponenten! Sie könnten dadurch das Schloss zerstören.**

Zum Batterietausch muss der Drehgriff des Schlosses demontiert werden. Da der Drehgriff in 90°-Schritten aufgesteckt werden kann, merken Sie sich bitte zunächst die Stellung des Drehgriffes für den anschließenden Zusammenbau (z.B. mittels eines Klebestreifens auf der Eingabeeinheit, der die Position der Markierung auf dem Drehgriff wiedergibt).

Drücken Sie nun den beiliegenden Inbusschlüssel wie in Abb. 4.1 dargestellt bis zum Anschlag in das Loch in der Seitenwand der Eingabeeinheit ein. Nun den Drehgriff nach vorne aus der Eingabeeinheit herausziehen (siehe Abb. 4.2) und den Inbusschlüssel entfernen. Dann die Schraube in der Griffmulde herausschrauben (siehe Abb. 4.3). Anschließend kann das Oberteil der Eingabeeinheit wie in Abb. 4.4 dargestellt verschoben und dann nach vorne abgenommen werden (siehe Abb. 4.5). Die 2 Batterien befinden sich auf dem Basisteil der Eingabeeinheit und können nun gemäß Abb. 4.6 ausgetauscht werden. Es dürfen nur Batterien des Typs AAA verwendet werden. Es wird dringend empfohlen, hochwertige Markenbatterien zu verwenden und diese vorsorglich spätestens alle 24 Monate zu tauschen. Nach dem Wechseln der Batterie die Eingabeeinheit in umgekehrter Reihenfolge wie oben beschrieben wieder auf das Basisteil von vorne aufsetzen und zum Einrasten seitlich verschieben bis die rote LED erlischt. Anschließend die Schraube zur Sicherung des Oberteils montieren. Nun den Drehgriff wieder so orientiert aufstecken, wie er vor der Demontage war (hierzu dient die oben erwähnte Markierung). Bei korrekter Montage ist Drehgriff nun nicht mehr abziehbar. Markierung (so erfolgt) entfernen. Zum Abschluss muss noch die Abhebekontaktmeldung neutralisiert werden („P“ drücken + Mastercode eingeben, dann „P“, „9“ und „←“ drücken).

Batterietausch (gezeigtes Beispiel: Die Eingabeeinheit-Tastatur befindet sich rechts vom Drehgriff. Für andere Einbaulagen entsprechend anders vorgehen):

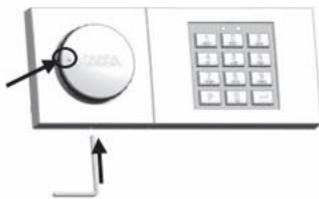


Abb. 4.1: Position Drehgriff (Markierung) merken. Inbusschlüssel in kleines Loch bis zum Anschlag eindrücken.

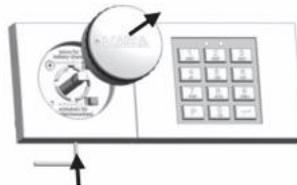


Abb. 4.2: Abziehen des Drehgriffs nach vorne, dabei Inbusschlüssel gedrückt halten.

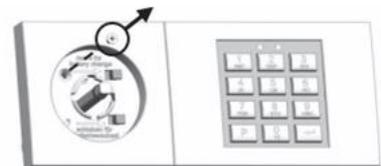


Abb. 4.3: Schraube lösen und entfernen.

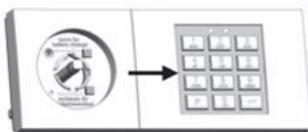


Abb. 4.4: Oberteil der Eingabeeinheit in Pfeilrichtung bis zum Anschlag verschieben.

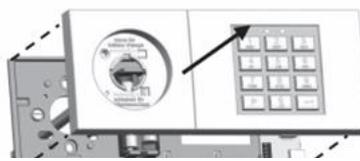


Abb. 4.5: Oberteil der Eingabeeinheit vorsichtig abnehmen



Abb. 4.6: Batterien austauschen. Montage in umgekehrter Reihenfolge.

## Schlüsselöffnung



### Achtung!

**Die Öffnung des Schlosses mit dem Revisionsschlüssel ist ausschließlich für den Notfall und nicht für den Dauereinsatz vorgesehen. Wenden Sie beim Öffnen mit dem Schlüssel keine Gewalt an! Sie könnten dadurch das Schloss zerstören.**

Zur Schlüsselöffnung muss der Drehgriff des Schlosses demontiert werden. Da der Drehgriff in 90° Schritten aufgesteckt werden kann, merken Sie sich bitte zunächst die Stellung des Drehgriffes für den anschließenden Zusammenbau (z.B. mittels eines Klebestreifens auf der Eingabeeinheit, der die Position der Markierung auf dem Drehgriff wiedergibt).

Stecken Sie nun den beiliegenden Inbusschlüssel in das kleine Loch an der Seitenwand der Eingabeeinheit bis zum Anschlag (siehe Abb. 5.1) ein. Den Drehgriff nun nach vorne aus der Eingabeeinheit herausziehen (siehe Abb. 5.2) und den Inbusschlüssel entfernen. Anschließend die Vierkantwelle aus dem Schloss herausziehen (siehe Abb. 5.3). Jetzt kann der Schlüssel wie in Abb. 5.4 dargestellt (Schlossgehäuse waagerecht und Riegel links angenommen) ins Schloss eingeführt werden. Sollte die Einbaulage des Schlosses nicht bekannt sein, können Sie die korrekte Ausrichtung des Schlüssels durch Probieren in 90° Schritten ermitteln. Alternativ fragen ihren Servicetechniker oder Schrankhersteller.

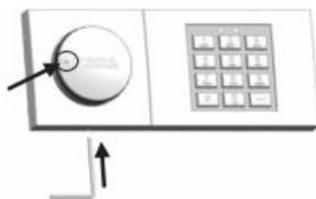


Abb. 5.1: Position Drehgriff (Markierung) merken. Inbusschlüssel in kleines Loch bis zum Anschlag eindrücken.

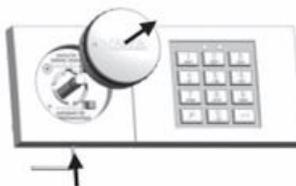


Abb. 5.2: Abziehen des Drehgriffs nach vorne, dabei Inbusschlüssel gedrückt halten.

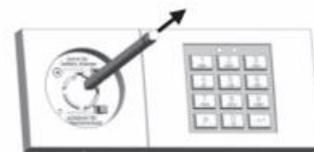


Abb. 5.3: Inbusschlüssel entfernen und Vierkantwelle herausziehen

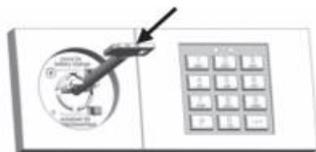


Abb. 5.4: Schlüssel einführen



Abb. 5.5: Schlüssel im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen

Den Schlüssel nach dem korrekten Einführen zur Schlossöffnung um ca. 150° nach rechts bis zum Anschlag drehen (siehe Abb. 5.5). Das Schloss ist nun geöffnet. Nach Abschluss der Schlüsselöffnung die Eingabeeinheit wieder in umgekehrter Reihenfolge wie oben beschrieben montieren und den Schlüssel an einem sicheren Ort, jedoch nicht im Micro Data Center aufbewahren.

## Verschließen mit dem Schlüssel

Den Schlüssel gegen den Uhrzeigersinn um ca. 150° bis zum Anschlag drehen, abziehen und vor dem Zugriff Unbefugter schützen (nicht innerhalb des Micro Data Centers). Anschließend die Vierkantwelle mit dem Ende der Bohrung voran ins Schloss stecken und den Drehknopf wieder so orientiert aufstecken, wie er vor der Demontage war (hierzu dient die unter „Schlüsselöffnung“ erwähnte Markierung). Bei korrekter Montage ist der Drehknopf nun nicht mehr abziehbar. Die Markierung kann nun entfernt werden.

## 7.1.3 Elektronenschloss zur Ansteuerung durch Zutrittskontrollsystem



Abb. 6: Bedieneinheit mit Elektronenschloss (optional)

### Elektronenschloss (Option)

Lieferumfang/Eigenschaften:

- Elektronenschloss mit Bedieneinheit
- Eingabeeinheit: : Druckguss verchromt  
Elektronische Freigabefunktion für Zutrittskontroll-Lesegeräte oder ähnliche Freigabe Peripherieeinheit
- Schnittstellen: 1 x Modular Jack 4-polig (power), 1 x Modular Jack 8-polig (in/out) und 1 x Modular Jack 6-polig (input unit)

Das Elektronenschloss zur Ansteuerung durch ein bauseitiges Zutrittskontrollsystem ist in die Micro Data Center-Tür eingebaut. Das Kabel für den bauseitigen Anschluss wird im Inneren des Micro Data Centers zur Verfügung gestellt. Die Energieversorgung zur Freischaltung des Schloßes muss bauseitig zur Verfügung gestellt werden.

Schnittstelle	Funktionselement		Spezifikation	Einschaltdauer
Eingang (power)	Freigabemagnet	1= positive Ansteuerspannung 2= negative Ansteuerspannung 3 4	475 Ohm, $U_{min}=5$ V DC	12 V: max. 180 Sek. 18 V: max. 180 Sek. ( $U_{max}$ ) 24 V: max. 72 Sek.
Ein-/Ausgang (in/out)	Revisionsriegelschaltkontakt (Schlüsselposition)	1= normally closed 2= normally open 3= common	Wechsler, 50 mA, 30 V DC	
	Riegelschaltkontakt (Schlüsselposition)	4= normally closed 5= normally open 6= common	Wechsler, 50 mA, 30 V DC	
	Freigabemagnet	7= positive Ansteuerspannung 8= negative Ansteuerspannung	Siehe oben	Siehe oben
Input unit	-	Nicht belegt	-	

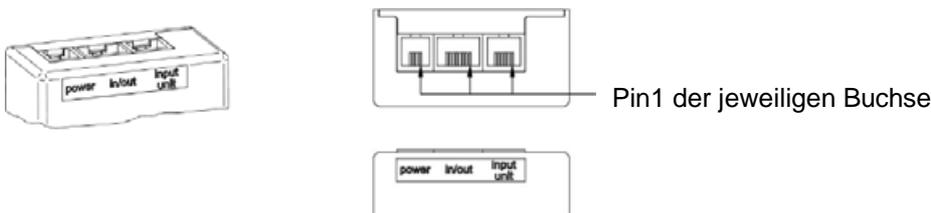


Abb. 7: Schnittstellen



Abb. 8: Pinbelegung

- |         |        |
|---------|--------|
| 1 weiß  | 5 grau |
| 2 braun | 6 rosa |
| 3 grün  | 7 blau |
| 4 gelb  | 8 rot  |

## 8 Inspektion und Wartung

### 8.1 Sicherheitshinweise

Vor allen Arbeiten an dem Micro Data Center ist das Gerät spannungsfrei zu schalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern.

### 8.2 Warten der Sicherheitszelle

Alle mechanischen Bauteile sollten in einem Abstand von ca. 12 Monaten einer Inspektion/Sichtprüfung durch den Nutzer/Kunden unterzogen werden. Sollten Schäden, z. B. eine verschlissene Lippendichtung an den Türen aufgetreten sein, sollten Sie umgehend den Hersteller-Service informieren:

RITTAL GmbH & Co. KG

Auf dem Stützelberg

D-35745 Herborn

### 8.3 Wartungsvertrag

Wir empfehlen, einen Wartungsvertrag über eine jährliche Inspektion abzuschließen. Diese Sicherheitsinspektionen bieten die Garantie für die volle Funktionsfähigkeit des Micro Data Center Level E.

Bei Fragen zu Service- und Wartungsverträgen wenden Sie sich bitte an unseren Service-Vertrieb:

Tel.: +49(0)2772 505-1717

## 9 Lagerung und Entsorgung

### 9.1 Lagerung

Wenn das Gerät über einen längeren Zeitraum nicht im Einsatz ist, empfiehlt Rittal das Gerät spannungsfrei zu schalten und vor Feuchtigkeit und Staub zu schützen.

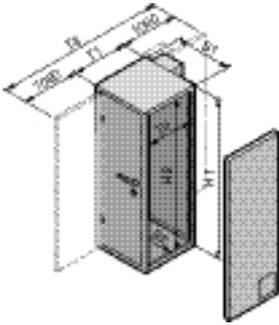
### 9.2 Entsorgung

Die Materialien des Micro Data Centers sind als Hausmüll zu betrachten.

Es handelt sich nicht um Sondermüll!

Dies gilt ausschließlich für das Micro Data Center, jedoch nicht für die Einbaukomponenten wie Kühlgerät, Löschanlage etc.

## 10 Technische Daten



HE		42	47	42	47
Außenmaße [mm]	Breite (B1)	1100	1100	1100	1100
	Höhe (H1)	2210	2410	2210	2410
	Tiefe (T1)	1200	1200	1400	1400
Innenmaße [mm]	Breite (B2)	920	920	920	920
	Höhe (H2)	2030	2230	2030	2230
	Tiefe (T2)	1000	1000	1200	1200
Best.-Nr. (Micro Data Center wird projektbezogen konfiguriert)	7999.009	7999.009	7999.009	7999.009	7999.009
Leergewicht ohne Kühlgerät und ohne Rack ca. [kg]		660	700	730	800

Tab. 1: Technische Daten

## 11 Zubehör

Der IT Rackrahmen im Micro Data Center Level E kann mit verschiedenen Zubehörkomponenten ausgestattet werden. Dazu gehören:

- Überwachungssystem CMC
- Brandmelde- und Löschanlage
- Stromschienen
- Rackzubehör

Die entsprechenden Komponenten finden Sie auf der Rittal Homepage oder kontaktieren Sie Ihren Ansprechpartner bei Rittal.

## 12 Anhänge

### 12.1 Kühlung des Micro Data Centers

Hohe Temperaturen, Wärmenester oder leitende Stäube im Micro Data Center erhöhen das Ausfallrisiko und vermindern die Lebensdauer moderner elektronischer Komponenten. Um für die im Micro Data Center untergebrachte Hardware ein angepasstes Klimaumfeld bereitzustellen, ist eine Kühlung des Innenraumes des Micro Data Centers erforderlich. Hierzu stehen Systeme in unterschiedlichen Ausführungen und Leistungsstufen zur Verfügung. Grundsätzlich ist das Micro Data Center mit einem Klimasplitgerät ausgestattet. Im Inneren des Micro Data Centers ist die Verdampfeinheit platziert, außerhalb des Micro Data Centers befinden sich der Kompressor (ausgeführt als Indoor- oder Outdoor-Version) und der Kondensator.

Um die optimale Leistung des Kühlgerätes zu erreichen, sind verschiedene Voraussetzungen zu erfüllen:

#### Dichtigkeit des Micro Data Centers

Achten Sie darauf, dass alle Dichtungen unbeschädigt sind. Ist dies nicht der Fall, so sind vor Ort die entsprechenden Dichtungen auszutauschen (Ersatzteilliste).

#### Luftzirkulation im Micro Data Center



##### Hinweis:

Es muss eine gleichmäßige Luftzirkulation im Micro Data Center gewährleistet sein. Luftein- und -austrittsöffnungen im Innenkreislauf dürfen auf keinen Fall verbaut werden (Abstand > 150 mm), da dadurch eine Luftzirkulation im Schrank verhindert wird und die Kühlleistung des Gerätes nicht ausreichend genutzt werden kann. Hierauf sind die Nutzer des Micro Data Centers hinzuweisen!

Nicht belegte Höheneinheiten im 19"-Rack sind auf der Bedienerseite mit Blindplatten zu verschließen.

„Kalte“ und „warme“ Seite sind zueinander abzuschotten.

#### Kondensatablauf nach DIN 3168

Durch ein Ablaufrohr an der Verdampfertrennwand wird Kondensatwasser, das sich am Verdampfer bilden kann, unten aus dem Gehäuse herausgeführt (Kondensatwasser bildet sich vorzugsweise bei hoher Luftfeuchtigkeit und niedrigen Innentemperaturen im Micro Data Center). Auf dieses Ablaufrohr muss ein Schlauch der Größe 12 x 2 mm gesteckt werden, damit das Kondensatwasser störungsfrei nach unten ab-

fließen kann. Das in das Abflusssystem eingebaute Siphon muss immer mit Wasser gefüllt sein, um das Eindringen von Rauchgasen über den Kondensatablauf zu verhindern.

Der Kondensatablauf wird durch das Montagepersonal aus dem Kabelschott des Micro Data Centers geführt. Bauseitig ist für einen störungsfreien Ablauf des Kondensats zu sorgen.

#### Funktionsweise der Splitgeräte

Der Verdampfer im Inneren des Micro Data Centers besteht im Wesentlichen aus einem Wärmetauscher und einer Ventilatorengruppe, die die Luft innerhalb des Micro Data Centers umwälzt, d. h. die gekühlte Luft wird vor der 19"-Ebene ausgeblasen, die warme Luft wird hinter den Servern angesaugt. Im Direktverdampfer wird die Wärme an das Kältemittel abgegeben.

Um den Kältekreislauf aufrecht zu erhalten, wird das Kältemittel mittels des außen angeordneten Kondensators auf ein einsetzbares Temperaturniveau rückgekühlt.

Durch die Split-Bauweise, d. h. durch die hermetische Trennung zwischen Innen- und Außenkreislauf ist eine Rauchdichtigkeit des Kühlgerätes gewährleistet. Innen- und Außenkreislauf sind über Kühlmittleitungen und Steuerleitungen, die durch eine brandgeschützte Kabeleinführung in das Micro Data Center eingeführt werden, miteinander verbunden. Diese Funktionsweise gilt für alle Gerätekonfigurationen.

#### Wahl der Kühlleistung

Die Kälteanlagen für das Micro Data Center müssen so ausgelegt sein, dass die Kühlleistung in etwa mit der Verlustleistung im Micro Data Center übereinstimmt.

#### Ausfall der Klimatisierung

Um Schäden an der IT sowie Datenverlust durch eine Überhitzung zu vermeiden, sollte die IT bei einem Totalausfall der Klimatisierung möglichst zügig heruntergefahren werden.

#### Bedingungen am Aufstellort

Bei Aufstellorten mit extremen Bedingungen (aggressive Medien in der Umgebungsluft, hohe Luftfeuchtigkeit, etc.), muss die Aufstellung eines gekühlten Micro Data Centers vorher überprüft werden.

#### 12.1.1 Kühlgerät

Abhängig von der Aufstellungssituation des Micro Data Centers und der abzuführenden Wärmemenge sind unterschiedliche Varianten wählbar.



##### Hinweis:

Bitte beachten Sie hierzu die Bedienungsanleitung für das Kühlgerät.

## 13 Garantie

---



### Hinweis:

Nach Einbrüchen, Einbruchversuchen, unsachgemäßen Eingriffen in die Konstruktion und Funktion sowie nach Fällen von Wassereintrich und Bränden innerhalb und in unmittelbarer Nähe des Micro Data Centers erlischt die Gültigkeit auf Anerkennung der Prüfprädikate. In solchen Fällen setzen Sie sich bitte unverzüglich mit dem Hersteller in Verbindung, sonst erlischt die Gewährleistung.

---

## **14 Kundendienstadressen**

Zu technischen Fragen wenden Sie sich bitte an:

Tel.: +49(0)2772 505-9052

E-Mail: [info@rittal.de](mailto:info@rittal.de)

Homepage: [www.rittal.de](http://www.rittal.de)

Bei Reklamationen oder Servicebedarf wenden Sie sich bitte an:

Tel.: +49(0)2772 505-1855

E-Mail: [service@rittal.de](mailto:service@rittal.de)

# Micro Data Center Level E

---

## **Notizen**

## Notizen

---

# Rittal – The System.

---

Faster – better – everywhere.

- Enclosures
- Power Distribution
- Climate Control
- IT Infrastructure
- Software & Services

RITTAL GmbH & Co. KG  
Postfach 1662 · D-35726 Herborn  
Phone +49(0)2772 505-0 · Fax +49(0)2772 505-2319  
E-mail: [info@rittal.de](mailto:info@rittal.de) · [www.rittal.com](http://www.rittal.com)

02.2023/D-0000-00002162-01

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES



FRIEDHELM LOH GROUP