

Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

Dachaufbau-Kühlgerät Blue e+ mit Kältemittel R-1234yf



SK 3485730

Montage-, Installations- und Bedienungsanleitung

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

FRIEDHELM LOH GROUP



Vorwort

Sehr geehrter Kunde!

Vielen Dank, dass Sie sich für ein Dachaufbau-Kühlgerät „Blue e+“ aus unserem Hause entschieden haben!

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
www.rittal.com
www.rittal.de

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

Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zur Dokumentation	4	7.3	Informations-Menü	17
1.1	CE-Kennzeichnung	4	7.3.1	Temperaturinformationen	17
1.2	Aufbewahrung der Unterlagen	4	7.3.2	Geräteinformationen	17
1.3	Symbole in dieser Betriebsanleitung	4	7.3.3	Effizienzinformation	18
1.4	Mitgeltende Unterlagen	4	7.4	Konfigurationsmenü	18
2	Sicherheitshinweise	4	7.4.1	Temperatur	18
2.1	Allgemein gültige Sicherheitshinweise	4	7.4.2	Netzwerk	20
2.2	Sicherheitshinweise zum Transport	5	7.4.3	Alarmrelais	21
2.3	Sicherheitshinweise zur Montage	5	7.4.4	Filtermatten	21
2.4	Sicherheitshinweise zur Installation	5	7.4.5	Spracheinstellungen	22
2.5	Sicherheitshinweise zum Betrieb	5	7.4.6	Selbsttest	22
2.6	Sicherheitshinweise zur Wartung	5	7.5	Systemmeldungen	23
2.7	Bedien- und Fachpersonal	6	7.5.1	Auftreten einer Störung	23
2.8	Restgefahren bei Verwendung des Kühlgeräts	6	7.5.2	Anzeige bei Fehlern	23
2.9	IT-Sicherheitshinweise	6	7.6	Liste der Systemmeldungen	24
2.9.1	Maßnahmen für Produkte und Systeme	6	8	Inspektion und Wartung	26
3	Produktbeschreibung	6	8.1	Sicherheitshinweise zu Wartungsarbeiten	26
3.1	Funktionsbeschreibung und Bestandteile	6	8.2	Hinweise zum Kältemittelkreislauf	26
3.1.1	Funktion	6	8.3	Wartungen am Kühlgerät	26
3.1.2	Bestandteile	7	8.3.1	Reinigen des Kühlgeräts	26
3.1.3	Regelung	8	8.3.2	Tauschen des Faltenfilters	27
3.1.4	Sicherheitseinrichtungen	8	8.3.3	Wartung der Ventilatoren	27
3.1.5	Kondensatwasserbildung	8	9	Lagerung und Entsorgung	27
3.1.6	Filtermatten	8	10	Technische Details	28
3.1.7	Türendschalter	8	11	Ersatzteilverzeichnis	30
3.2	Bestimmungsgemäße Verwendung, vorher- sehbarer Fehlgebrauch	9	12	Zeichnungen	31
3.3	Lieferumfang	9	12.1	Darstellung Montageausbruch	31
4	Transport und Handhabung	9	12.2	Abmessungen	31
4.1	Anlieferung	9	13	Zubehör	32
4.2	Auspacken	9	14	Kundendienstadressen	32
4.3	Transport	9	15	Service-Infos kompakt	33
5	Installation	10			
5.1	Sicherheitshinweise	10			
5.2	Anforderungen an den Installationsort	10			
5.3	Montageablauf	11			
5.3.1	Hinweise zur Montage	11			
5.3.2	Montageausbruch im Schaltschrank herstellen	11			
5.3.3	Dachaufbau-Kühlgerät montieren	11			
5.3.4	Kondensatwasserablauf anschließen	12			
5.4	Elektrischer Anschluss	13			
5.4.1	Hinweise zur Elektroinstallation	13			
5.4.2	Spannungsversorgung installieren	14			
5.4.3	Alarmrelais anschließen	15			
5.4.4	Schnittstellen	15			
6	Inbetriebnahme	15			
7	Bedienung	15			
7.1	Allgemeines	15			
7.2	Aufbau der Displayanzeige	16			
7.2.1	Startbildschirm	16			
7.2.2	Ändern eines Parameterwerts	17			

1 Hinweise zur Dokumentation

DE

1 Hinweise zur Dokumentation

1.1 CE-Kennzeichnung

Rittal GmbH & Co. KG bestätigt die Konformität des Kühlgeräts zur Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und zur EU-EMV-Richtlinie 2014/30/EU. Eine entsprechende Konformitätserklärung wurde ausgestellt und liegt dem Gerät bei. Die vorliegende Anleitung ist die Original-Betriebsanleitung.

Die eingebaute, passive NFC-Funktionalität arbeitet bei 13,56 MHz (HF). Die zurückgestreute Feldstärke ist abhängig vom aktiven Lesegerät. Die Schnittstelle ist ausgelegt für den Betrieb mit Lesegeräten gemäß EN 300330 (HF).



1.2 Aufbewahrung der Unterlagen

Die Montage-, Installations- und 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!

Gefährliche Situation, die bei Nichtbeachtung des Hinweises unmittelbar zu Tod oder schwerer Verletzung führt.



Warnung!

Gefährliche Situation, die bei Nichtbeachtung des Hinweises zu Tod oder schwerer Verletzung führen kann.



Vorsicht!

Gefährliche Situation, die bei Nichtbeachtung des Hinweises zu (leichten) Verletzungen führen kann.



Hinweis:

Wichtige Hinweise und Kennzeichnung von Situationen, die zu Sachschäden führen können.

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

1.4 Mitgeltende Unterlagen

Für die hier beschriebenen Gerätetypen existiert eine Montage-, Installations- und Bedienungsanleitung als Papierdokument und/oder digitalem Datenträger dem Gerät beiliegend.

Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Anleitungen entstehen, übernehmen wir keine Haftung. Gegebenenfalls gelten auch die Anleitungen des verwendeten Zubehörs.

2 Sicherheitshinweise

2.1 Allgemein gültige Sicherheitshinweise

Bitte beachten Sie die nachfolgenden allgemeinen Sicherheitshinweise bei Installation und Betrieb des Systems:

- Tragen Sie bei allen Arbeiten am Gerät die vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung. Diese besteht wenigstens aus einem Gehörschutz, Arbeitsschuhen sowie Schutzhandschuhen.
- Vor dem Abnehmen der Haube muss das Gerät mind. 10 Min. abkühlen, um Verbrennungen an heißen Oberflächen zu vermeiden.
- Nehmen Sie am Kühlgerät keine Änderungen vor, die nicht in dieser oder in den mitgeltenden Montage- und Bedienungsanleitungen beschrieben sind.
- Beachten Sie, dass Kältemittel geruchlos sind. Sorgen Sie insbesondere für den Fall, dass Kältemittel ungewollt freigesetzt wird, für einen gut belüfteten Arbeitsplatz, um keine größere Menge Kältemittel einzuatmen.
- Bei allen Arbeiten am Gerät dürfen keine spitzen Gegenstände verwendet werden, um eine Beschädigung der Rohrleitungen oder Wärmetauscher zu vermeiden.
- Das Gerät darf nicht angebohrt oder angebrannt werden.
- Die Ansammlung brennbarer Stoffe im Inneren des Geräts muss vermieden werden.
- Jede Person, die am Kältemittelkreislauf arbeitet, muss einen Befähigungsnachweis von einer Industrieakkreditierten Stelle, die ihre Kompetenz im sicheren Umgang mit Kältemitteln anhand eines in der Industrie bekannten Verfahrens nachweist, vorweisen können. Die Arbeiten müssen gemäß den Vorgaben von Rittal durchgeführt werden.
- Zur Beschleunigung des Abtauprozesses dürfen nur die von Rittal zugelassenen Gegenstände verwendet werden.
- Bei Außerbetriebnahme muss das Gerät mit dem Datum der Außerbetriebnahme sowie dem Hinweis, dass es mit brennbarem Kältemittel befüllt ist, gekennzeichnet werden.
- Beachten Sie die weiterführenden Hinweise im Dokument „Ergänzung zur Montage-, Installations- und Bedienungsanleitung von Geräten, die brennbare Kälte-

mittel enthalten gemäß UL 60335-2-40 Annex DD“ auf der Rittal Website.



- Aufkleber auf der Verpackung: Entzündbar, Warnung vor feuergefährlichen Stoffen



- Aufkleber in der Nähe des Typenschildes: Geringe Brennbarkeit (A2L), Warnung vor feuergefährlichen Stoffen



- Bitte beachten Sie außer diesen allgemeinen Sicherheitshinweisen unbedingt auch die spezifischen Sicherheitshinweise, im Zusammenhang mit den in den folgenden Kapiteln aufgeführten Tätigkeiten.

2.2 Sicherheitshinweise zum Transport

- Versand des Geräts nur als Stückgut zulässig.
- Ausrichtung des Geräts auf dem gesamten Transportweg gemäß den Markierungen auf der Verpackung beibehalten.
- Bitte beachten Sie die maximal zulässigen Hebewichte für Personen. Ggf. ist eine Hebevorrichtung zu verwenden.

2.3 Sicherheitshinweise zur Montage

- Stellen Sie sicher, dass das Kühlgerät nur in einem trockenen Zustand und in einer trockenen Umgebung montiert wird.
- Die Montage der Dichtung aus dem Lieferumfang muss zur Abdichtung der Grenzfläche von Kühlgerät und Schaltschrank gemäß der vorliegenden Anleitung erfolgen, um eine sichere Abdichtung gegen von außen eindringendes Wasser zu erzielen.
- Alle Lüftungsöffnungen des Kühlgeräts müssen nach der Montage frei zugänglich sein und dürfen nicht versperrt werden.
- Das Gerät darf nur in vollständig trockenem Zustand montiert und wiedereingeschaltet werden.
- Bei der Demontage besteht die Gefahr, dass das Gerät durch Entgleiten herunterfällt. Achten Sie insbesondere bei verschmutzten Geräten auf einen sicheren Halt.

2.4 Sicherheitshinweise zur Installation

- Bitte beachten Sie die zur Elektroinstallation gültigen Vorschriften des Landes, in dem das Kühlgerät installiert und betrieben wird sowie dessen nationale Vorschriften zur Unfallverhütung. Bitte beachten Sie außerdem betriebsinterne Vorschriften wie Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften.
- Die Anschlussvorschriften des zuständigen Stromversorgungsunternehmens sind zu beachten. Ansonsten besteht bei einem fehlerhaftem oder defektem Anschluss des Geräts Verletzungsgefahr durch Stromschlag.
- Das Anschlusskabel darf nicht zu weit abisoliert werden, da ansonsten ggf. die zulässigen Luft-/Kriechstrecken zum Anfasspunkt der Klemme unterschritten werden.
- Das Kühlgerät muss über eine allpolige Trennvorrichtung nach Überspannungskategorie III (IEC 61058-1) an das Netz angeschlossen werden.
- Die Bohrungen auf der Unterseite des Geräts dürfen ausschließlich zur Montage des IoT Interface mit den diesem Gerät beiliegenden Schrauben verwendet werden. Durch die Verwendung anderer, längerer Schrauben besteht die Gefahr der Unterschreitung von Luft- und Kriechstrecken bzw. eines elektrischen Schlags.
- Vor Inbetriebnahme ist sicherzustellen, dass das Kondensatmanagement wie in Abschnitt 5.3.4 beschrieben installiert ist. Die Funktionsfähigkeit ist bei Wartung der Endanwendung regelmäßig zu überprüfen.

2.5 Sicherheitshinweise zum Betrieb

- Die Betriebssicherheit des Kühlgeräts ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet. Die technischen Daten und angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden. Dies gilt insbesondere für die spezifizierte Umgebungstemperatur und IP-Schutzart.
- Die Produkte dürfen ausschließlich mit dem von Rittal vorgesehenen Systemzubehör kombiniert und betrieben werden.
- Das Betreiben des Kühlgeräts in direktem Kontakt mit Wasser, aggressiven Stoffen oder entzündlichen Gasen und Dämpfen ist untersagt.
- Der Betrieb des Geräts ohne Faltenfilter ist nicht zulässig. Nur original Zubehör verwenden (3285.700).

2.6 Sicherheitshinweise zur Wartung

- Die Reinigung des Geräts darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden. Vor der Reinigung muss das Gerät spannungsfrei geschaltet werden.
- Verwenden Sie niemals brennbare Flüssigkeiten zur Reinigung des Geräts.
- Ist für Wartungs- und Reparaturarbeiten die Unterstützung von weiteren Personen erforderlich, sollte eine im Umgang mit brennbaren Kältemitteln geschulte Person die Arbeiten ständig überwachen.

3 Produktbeschreibung

DE

2.7 Bedien- und Fachpersonal

- Die Montage, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Instandsetzung dieses Kühlgerätes darf nur von qualifizierten Fachleuten durchgeführt werden.
- Die Bedienung des Kühlgeräts im laufenden Betrieb darf nur eine eingewiesene Person durchführen.
- Kinder und Personen mit eingeschränkten kognitiven, koordinativen Fähigkeiten dürfen das Gerät **nicht** bedienen, warten, reinigen bzw. als Spielzeug benutzen.

2.8 Restgefahren bei Verwendung des Kühlgeräts

Wird der Lufteintritt oder der Luftaustritt des Kühlgeräts verbaut, besteht die Gefahr eines Luftkurzschlusses und somit einer nicht ausreichenden Klimatisierung.

- Stellen Sie sicher, dass die Elektronikbauteile im Schaltschrank gemäß Abschnitt 5.3.1 „Hinweise zur Montage“ eingebaut sind.
- Nutzen Sie ggf. entsprechende Komponenten zur Luftumlenkung.

2.9 IT-Sicherheitshinweise

Produkte, Netzwerke und Systeme müssen vor unberechtigten Zugriffen geschützt werden, um die Verfügbarkeit, die Vertraulichkeit und die Integrität von Daten zu gewährleisten.

Dies muss durch organisatorische und technische Maßnahmen umgesetzt werden. Für erhöhte Sicherheitsanforderungen empfiehlt Rittal die folgenden Maßnahmen zu beachten. Darüber hinaus finden Sie weiterführende Informationen auf den Webseiten des Bundesamts für Sicherheit in der Informationstechnik.

2.9.1 Maßnahmen für Produkte und Systeme Produkte und Systeme nicht ungeschützt in öffentliche Netzwerke einbinden

- Stellen Sie sicher, dass das System nur in geschützten Netzwerken betrieben wird.

Firewall einrichten

- Zum Schutz Ihrer Netzwerke und der eingebundenen Produkte und Systeme vor externen Einflüssen richten Sie eine Firewall ein.
- Zur Segmentierung eines Netzwerks oder zur Isolierung einer Steuerung verwenden Sie ebenso eine Firewall.

Defense-in-Depth-Mechanismen in der Planungsphase berücksichtigen

- Berücksichtigen Sie bei Ihrer Anlagenplanung Defense-in-Depth-Mechanismen.
- Defense-in-Depth-Mechanismen („Tiefenverteidigung“) umfassen mehrere Ebenen von aufeinander abgestimmten Sicherheitsmaßnahmen.

Zugangsberechtigungen beschränken

- Beschränken Sie die Zugangsberechtigungen zu Netzwerken und Systemen auf die Personen, die eine Berechtigung benötigen.

Zugriffe absichern

- Verwenden Sie nicht die Standard-Passwörter, sondern nur sichere lange Passwörter, die Zahlen, große/kleine Buchstaben, Zeichen und keine Wiederholungen beinhalten.
- Erzeugen Sie möglichst zufällige Passwörter mit einem Passwort-Manager.

Aktuelle Firmware-Version verwenden

- Stellen Sie sicher, dass auf allen Geräten die aktuelle Rittal Firmware verwendet wird.
- Die aktuelle Firmware und ein Programm zum Updaten der Firmware werden auf den jeweiligen Produktseiten im Internet zum Download bereitgestellt.
- Bei neuen Firmware-Versionen sind die jeweiligen Release-Notes zu beachten.

Aktuelle Sicherheits-Software verwenden

- Für die Identifizierung und Eliminierung von Sicherheitsrisiken wie Viren, Trojanern und anderer Schadsoftware, sollte auf allen PCs und Smartphones eine Sicherheits-Software installiert sein und auf aktuellem Stand gehalten werden.
- Nutzen Sie Whitelist-Tools zur Überwachung des Gerätekontexts.
- Zur Überprüfung der Kommunikation Ihrer Anlage, nutzen Sie ein Intrusion-Detection-System.

Regelmäßige Bedrohungsanalyse durchführen

- Rittal empfiehlt Ihnen regelmäßig Bedrohungsanalysen durchzuführen.
- Durch Bedrohungsanalysen können Sie feststellen, ob Ihre getroffenen Maßnahmen wirksam sind.

USB-Schnittstelle gegen Zugriff schützen

- USB-Schnittstellen benötigen Schutz gegen physischen Zugriff. Stellen Sie sicher, dass unbefugte Personen keinen Zugriff auf USB-Schnittstellen haben.
- Bei einem unbefugten Zugriff auf USB-Schnittstellen sind ggf. sensible Daten für jeden auslesbar.

3 Produktbeschreibung

3.1 Funktionsbeschreibung und Bestandteile

3.1.1 Funktion

Im Kühlgerät sind zwei getrennte Kühlkreisläufe installiert:

- ein klassischer Kältemittelkreislauf (Kompressionssystem) sowie zusätzlich

– eine Heat Pipe, die in Verflüssiger und Verdampfer integriert ist.

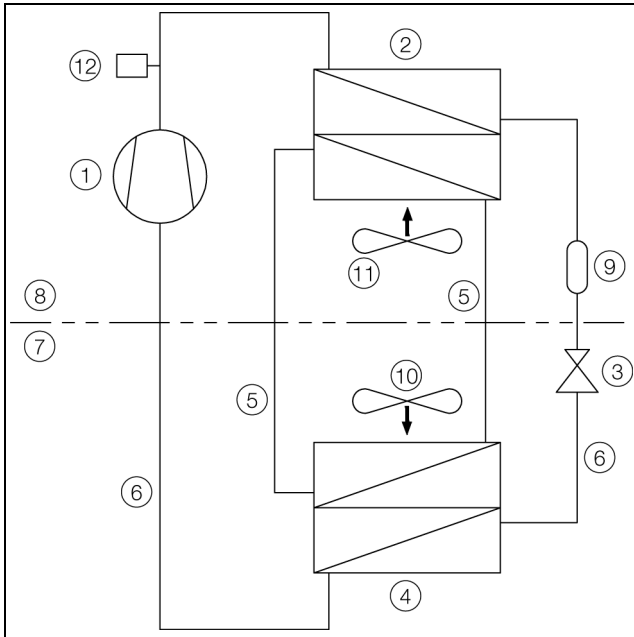


Abb. 1: Kältemittelkreis

Legende

- 1 Verdichter
- 2 Verflüssiger (doppelt ausgeführt) mit Ventilator
- 3 Expansionsventil
- 4 Verdampfer (doppelt ausgeführt) mit Ventilator
- 5 Kältemittelkreislauf mit Heat Pipe
- 6 Kältemittelkreislauf mit Kompressionssystem
- 7 Innenkreislauf
- 8 Außenkreislauf
- 9 Trockner/Sammler
- 10 Innenlüfter
- 11 Außenlüfter
- 12 PSA^H-Druckwächter

In beiden Kältemittelkreisläufen werden die einzelnen Komponenten mit Rohrleitungen verbunden, in denen das Kältemittel zirkuliert. Dieses Kältemittel ist bedingt durch folgende Eigenschaften sehr umweltfreundlich:

- Chlorfrei
- Keine zerstörende Wirkung auf die Ozonschicht (OZP = 0)

Kältemittelkreislauf mit Kompressionssystem

Der Kältemittelkreislauf mit Kompressionssystem besteht aus den folgenden vier Hauptkomponenten:

- 1. Verdampfer
- 2. Verdichter
- 3. Verflüssiger
- 4. Expansionsventil

Der Verdampferlüfter saugt im Innenkreislauf des Kühlgeräts die warme Luft aus dem Schaltschrank und leitet sie über den Verdampfer. Hinter dem Verdampfer wird die abgekühlte Luft über die Ausblasöffnung wieder dem Schaltschrank zugeführt.

Das Abkühlen der Luft wird durch das Verdampfen des Kältemittels im Verdampfer erreicht. Der Kältemitteldampf wird vom Verdichter in den Außenkreislauf des Kühlgeräts zum Verflüssiger gefördert. Dort kondensiert das Kältemittel und wird verflüssigt. Die entstehende Wärme wird vom Verflüssigerlüfter nach außen abgeführt. Durch das nachfolgende elektronische Expansionsventil wird der hohe Druck des Kältemittels reduziert und das Kältemittel dann wieder dem Verdampfer zugeführt.

Sowohl der Verdichter als auch die beiden Lüfter des Kühlgeräts werden über einen Inverter angesteuert. Hierdurch ist es möglich, diese Komponenten zu regeln, so dass Lüfter und Verdichter ggf. länger eingeschaltet sind, dafür aber mit geringerer Leistung und mit einem besseren Wirkungsgrad betrieben werden.

Kältemittelkreislauf mit Heat Pipe

Der zusätzliche zweite Kältemittelkreislauf arbeitet ohne Verdichter, Expansionsventil und sonstige Regelorgane und ist als Wärmerohr in Verdampfer und Verflüssiger integriert.

Das im Inneren der Heat Pipe befindliche Kältemittel entzieht der angesaugten Schaltschrankluft Wärmeenergie und verdampft. Das gasförmige Kältemittel steigt in der Rohrleitung bis zum Verflüssiger auf. Das Kältemittel wird im Verflüssiger wieder abgekühlt (Voraussetzung: $T_u < T_i$), kondensiert und die freigesetzte Wärme wird wieder an die Umgebung abgegeben. Anschließend fließt das flüssige Kältemittel durch die Schwerkraft in den Rohrleitungen wieder nach unten. Der Kreislauf beginnt erneut.

3.1.2 Bestandteile

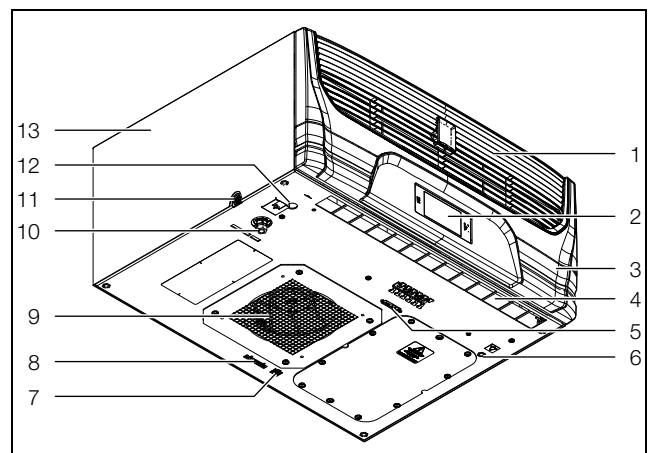


Abb. 2: Hauptkomponenten

Legende

- 1 Lamellengitter
- 2 Display
- 3 Gürtel
- 4 Luftauslass (Innenkreislauf)
- 5 Anschluss Anschlussstecker (X1)
- 6 Anschlusspunkt Potenzialausgleich
- 7 Anschluss IoT Interface (3124.300) (X3)
- 8 Anschluss Signalstecker (X2)

3 Produktbeschreibung

DE

- 9 Lufteinlass mit Verdampferventilator (Innenkreislauf)
- 10 Kondensatwasserablauf unten (verschlossen mit Stopfen)
- 11 Kondensatwasserablauf seitlich
- 12 Anschlusspunkt elektrische Kondensatwasserverdunstung (Zubehör 3355.720)
- 13 Gehäuse

3.1.3 Regelung

Die Rittal Schaltschrank-Kühlgeräte sind mit einem Regler (Controller) ausgestattet, über den sich die Funktionen des Kühlgerätes einstellen lassen.

Die Bedienung über diesen Regler ist im Abschnitt 7 „Bedienung“ beschrieben.

3.1.4 Sicherheitseinrichtungen

- Die Kühlgeräte besitzen im Kältemittelkreislauf einen typgeprüften Druckwächter (nach EN 12263), der beim Überschreiten des maximal zulässigen Drucks das Kühlgerät abschaltet. Nach Abfall des Drucks unterhalb des zulässigen Drucks nimmt das Gerät automatisch seinen Betrieb wieder auf.
- Eine Temperaturüberwachung verhindert das Vereisen des Verdampfers. Bei Vereisungsgefahr schaltet der Verdichter ab und bei höheren Temperaturen automatisch wieder ein.
- Der Verdichter wird gegen Überlast vom Inverter überwacht und geschützt.
- Die Ventilatoren besitzen einen eingebauten, sich automatisch zurücksetzenden Überlastschutz.
- Um einen Druckabbau innerhalb des Verdichters und damit ein sicheres Anlaufen zu ermöglichen, schaltet das Gerät nach Abschalten (z. B. nach Erreichen der Solltemperatur, durch Türendschaltefunktion oder durch Spannungsfreischalten) mit einer Verzögerung von 180 Sekunden ein.
- Das Gerät verfügt über potenzialfreie Kontakte an den Klemmen 1 und 3 des Signalsteckers (X2), über die Systemmeldungen des Gerätes, z. B. durch eine SPS, abgefragt werden können (2 x Öffner- bzw. Schließerkontakte).

3.1.5 Kondensatwasserbildung

Bei hoher Luftfeuchtigkeit und niedrigen Temperaturen im Schrankinneren kann sich am Verdampfer Kondensatwasser bilden.



Hinweis:

Beim Dachaufbau-Kühlgerät ist die automatische, elektrische Kondensatwasserverdunstung standardmäßig **nicht** installiert, sondern als Zubehör erhältlich.

Beim Kühlgerät kann ein Kondensatwasserverdunster als Zubehör (3355.720) nachträglich installiert werden. Das dazu eingesetzte Heizelement basiert auf einer selbstregulierenden PTC-Technik. Am Verdampfer anfallendes Kondensatwasser wird im Außenkreislauf des Kühlgerätes in einem Behälter gesammelt und durch

den Luftstrom teilweise verdunstet. Wenn der Wasserstand ansteigt, gelangt das Wasser in das PTC-Heizelement und wird verdampft (Prinzip des Durchlauferhitzers). Der Wasserdampf strömt mit dem Luftstrom des Außenlüfters aus dem Kühlgerät.

Das PTC-Heizelement wird bei laufendem Verdichter automatisch aktiviert und läuft nach Abschaltung des Verdichters ca. 15 Minuten nach. Während der Nachlaufphase läuft auch der Verflüssigerventilator mit niedriger Drehzahl weiter.

Bei Kurzschluss des PTC-Elements oder drohender Überlast des Inverters (möglich bei hoher Umgebungstemperatur) wird das PTC-Element abgeschaltet. Dann kann anfallendes Kondensatwasser über den Sicherheitsüberlauf ablaufen.

Wenn die Sicherung ausgelöst hat, läuft das anfallende Kondensatwasser über den Sicherheitsüberlauf ab. Das Kondensatwasser wird durch ein Überlaufrohr unten aus der Kondensatverdunstung herausgeführt. An diesem Überlaufrohr **muss** der Kondensatschlauch aus dem Lieferumfang an den Kondensatwasserstutzen angeschlossen werden (vgl. Abschnitt 5.3.4 „Kondensatwasserablauf anschließen“).

3.1.6 Filtermatten

Der komplette Verflüssiger der Kühlgeräte ist mit einer schmutzabweisenden bzw. leicht zu reinigenden RiNano-Beschichtung versehen. Im Kühlgerät ist des Weiteren ein Faltenfilter installiert. Dieser Faltenfilter **muss** installiert sein, um die Schutzart IP 54 zu erreichen.



Hinweis:

Ein Betrieb ohne Faltenfilter ist **nicht** zulässig! Nur original Zubehör verwenden (3285.700).

Je nach Staubaufkommen müssen Sie den Faltenfilter turnusmäßig auswechseln (vgl. Abschnitt 8 „Inspektion und Wartung“).

3.1.7 Türendschalte

Das Kühlgerät kann mit einem potenzialfrei angeschlossenen Türendschalte betrieben werden. Der Türendschalte ist als Zubehör bei Rittal erhältlich.

Die Türendschaltefunktion bewirkt, dass bei geöffneter Schranktür (Kontakt 5 und 6 geschlossen) die Ventilatoren und der Verdichter im Kühlgerät nach etwa 15 Sekunden langsam heruntergeregelt und dann abgeschaltet werden. Dadurch wird die Kondensatwasserbildung im Schrankinneren bei geöffneter Schranktür vermindert. Um Beschädigungen des Gerätes zu vermeiden, ist es mit einer Einschaltverzögerung ausgestattet: Der Verdampferventilator schaltet nach dem Schließen der Tür nach einer Verzögerung von einigen Sekunden wieder ein.

Beachten Sie, dass an den Türkontakten (Anschlussklemmen 5 und 6) keine Fremdspannung angelegt werden darf.

3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung, vorhersehbarer Fehlgebrauch

Das Kühlgerät ist ausschließlich zum Kühlen von geschlossenen Schaltschränken sowie zur professionellen Nutzung gemäß DIN EN 61000-3-2 vorgesehen. Eine andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß.

- Das Gerät darf nicht an Orten installiert und betrieben werden, die der allgemeinen Öffentlichkeit (siehe DIN EN 60335-2-40, Absatz 3.119) zugänglich sind.
- Das Gerät ist nur für den stationären Betrieb ausgelegt.

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

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 des Kühlgeräts über einen längeren Zeitraum bei geöffnetem Schaltschrank.
- Verwendung von unzulässigen Werkzeugen.
- Unsachgemäße Bedienung.
- Unsachgemäße Behebung von Störungen.
- Verwendung von nicht durch Rittal GmbH & Co. KG freigegebenem Zubehör.
- Betrieb im explosionsgefährdeten Bereich.

3.3 Lieferumfang

Anzahl	Bezeichnung
1	Dachaufbau-Kühlgerät Blue e+ inkl. Faltenfilter
1	Versandbeutel mit
1	– Montage-, Installations- und Bedienungsanleitung

Tab. 1: Lieferumfang Dachaufbau-Kühlgerät Blue e+

Anzahl	Bezeichnung
1	– Hammerfußschiene
4	– Gewindebolzen M8 x 40 mm
4	– Sechskantmutter M8
4	– Unterlegscheibe M8
1	– Signalstecker X2
1	– Anschlussstecker X1
1	– Kondensatschlauch (3 m)
1	– Schlauchschelle
1	– Einschraubstutzen
1	– Dichtung
1	– Ferritkern

Tab. 1: Lieferumfang Dachaufbau-Kühlgerät Blue e+

4 Transport und Handhabung

4.1 Anlieferung

Das Kühlgerät wird in einer Verpackungseinheit geliefert.

- Achten Sie darauf, dass die Verpackung keine Beschädigungen aufweist.

Ölspuren an einer beschädigten Verpackung deuten auf Verlust des Kältemittels bzw. eine Leckage des Kühlgeräts hin. Jeder Verpackungsschaden kann die Ursache für einen nachfolgenden Funktionsausfall sein.

4.2 Auspacken

- Entfernen Sie die Verpackung des Kühlgeräts.



Hinweis:

Die Verpackung muss nach dem Auspacken umweltgerecht entsorgt werden.

- Prüfen Sie das Kühlgerät auf Transportschäden.



Hinweis:

Schäden und sonstige Mängel, z. B. Unvollständigkeit, sind der Spedition und der Fa. Rittal GmbH & Co. KG unverzüglich schriftlich mitzuteilen.

- Prüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit (vgl. Abschnitt 3.3 „Lieferumfang“).

4.3 Transport

Das Kühlgerät hat ein Gewicht von 38 kg. Der Hauptteil des Gesamtgewichts ergibt sich durch die Komponenten im Chassis des Kühlgeräts.



Warnung!

Bitte beachten Sie die maximal zulässigen Hebegewichte für Personen. Heben Sie das Kühlgerät mit zwei Personen an bzw. verwenden Sie ggf. eine Hebevorrichtung.

Oben am Chassis ist ein Gewinde M12 vorgesehen, in das eine Rittal Transportöse (z. B. von einem Schaltschrank) eingeschraubt werden kann. Mit Hilfe von Hebezeug und einem Hallenkran kann das Kühlgerät problemlos transportiert werden.



Hinweis:

Eine Transportöse mit M12-Gewinde ist als Zubehör bei Rittal erhältlich (vgl. Abschnitt 13 „Zubehör“).



Hinweis:

Das Dachaufbau-Kühlgerät darf ausschließlich in einer horizontalen Position transportiert werden.

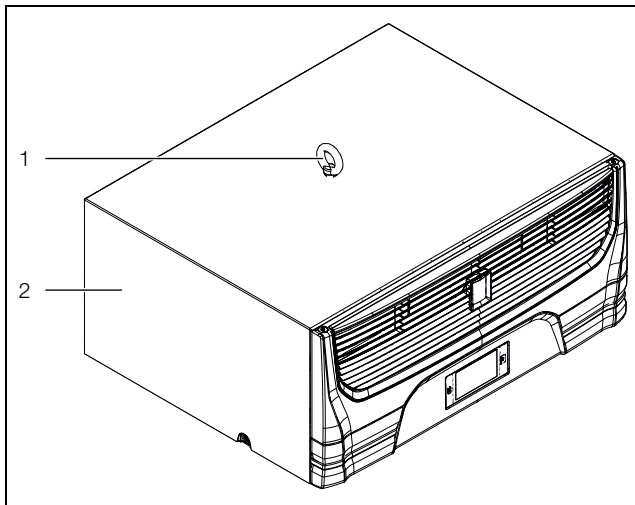


Abb. 3: Transportöse oben auf dem Kühlgerät

Legende

- 1 Transportöse
- 2 Kühlgerät

- Stellen Sie vor einem Krantransport sicher, dass das Hebezeug und der Kran eine ausreichende Tragkraft haben, um das Kühlgerät sicher zu transportieren.
- Stellen Sie sicher, dass sich während des Krantransports niemals Personen unter hängenden Lasten aufhalten, auch nicht kurzzeitig.
- Sichern Sie das Hebezeug am Kranhaken gegen ein Umschlagen der Last, da der Schwerpunkt der Last exzentrisch liegen kann.
- Platzieren Sie das Kühlgerät zunächst in der Nähe des Montageorts.

5 Installation

5.1 Sicherheitshinweise



Warnung!

Bitte beachten Sie die maximal zulässigen Hebegewichte für Personen. Ggf. ist eine Hebevorrichtung zu verwenden.

Arbeiten an elektrischen Anlagen oder Betriebsmitteln dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenerm Personal unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft den elektrotechnischen Regeln entsprechend vorgenommen werden.

Das Kühlgerät darf erst nach Lesen dieser Informationen von den o. g. Personen angeschlossen werden!

Es darf nur spannungsisoliertes Werkzeug benutzt werden.

Die Anschlussvorschriften des zuständigen Stromversorgungsunternehmens sind zu beachten.

Das Kühlgerät muss über eine allpolige Trennvorrichtung nach Überspannungskategorie III (IEC 61058-1) an das Netz angeschlossen werden.

Das Kühlgerät ist erst nach Trennung von allen Spannungsquellen spannungsfrei!

- Bitte beachten Sie die zur Elektroinstallation gültigen Vorschriften des Landes, in dem das Kühlgerät installiert und betrieben wird sowie dessen nationale Vorschriften zur Unfallverhütung. Bitte beachten Sie außerdem betriebsinterne Vorschriften wie Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften.
- Die technischen Daten und angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden. Dies gilt insbesondere für die spezifizierte Umgebungstemperatur und IP-Schutzart.

5.2 Anforderungen an den Installationsort

Beachten Sie bei der Wahl des Installationsortes folgende Hinweise:

- Der Aufstellungsort und damit die Anordnung des Kühlgerätes muss so gewählt sein, dass eine gute Be- und Entlüftung gewährleistet ist (Abstand der Kühlgeräte zueinander und zur Wand jeweils mindestens 200 mm sowie 500 mm vom Lamellengitter).

- Das Kühlgerät muss waagrecht eingebaut und betrieben werden (max. Abweichung 2°).
- Der Installationsort muss frei von starkem Schmutz, aggressiver Atmosphäre und Feuchtigkeit sein.
- Die Umgebungstemperatur muss innerhalb der auf dem Typenschild angegebenen Grenzwerte liegen.
- Ein Kondensatwasserablauf muss hergestellt werden können (vgl. Abschnitt 5.3.4 „Kondensatwasserablauf anschließen“).
- Die auf dem Typenschild des Kühlgeräts angegebenen Netzanschlussdaten müssen gewährleistet sein.

Größe des Aufstellraums

- Das **Gerät SK 3485730** darf nicht in Aufstellräumen kleiner 3 m³ installiert werden.

Elektromagnetische Beeinflussung

- Störende Elektroinstallationen (Hochfrequenz) müssen vermieden werden.
- Signalkabel müssen getrennt von spannungsführenden Leitungen verlegt werden.

5.3 Montageablauf

5.3.1 Hinweise zur Montage

- Stellen Sie vor der Montage des Dachaufbau-Kühlgeräts sicher, dass der Schaltschrank allseitig abgedichtet ist (IP 54). Bei einem undichten Schaltschrank tritt später im Betrieb vermehrt Kondensatwasser auf.
- Montieren Sie ggf. zusätzlich am Schaltschrank, an dem Sie das Dachaufbau-Kühlgerät montieren, einen Türendschalter (z. B. 4127.010), der das Kühlgerät beim Öffnen der Schaltschranktür ausschaltet und somit einen erhöhten Kondensatwasseranfall vermeidet (vgl. Abschnitt 3.1.7 „Türendschalter“).
- Stellen Sie sicher, dass die Elektronikbauteile im Schaltschrank eine gleichmäßige Luftzirkulation ermöglichen.
- Verbauen Sie in keinem Fall Lufteintritts- oder -austrittsöffnungen des Kühlgeräts. Nur so kann sichergestellt werden, dass die maximale Kühlleistung zur Verfügung steht.
- Stellen Sie sicher, dass der Kaltluftstrom des Kühlgeräts nicht auf aktive Komponenten gerichtet ist.

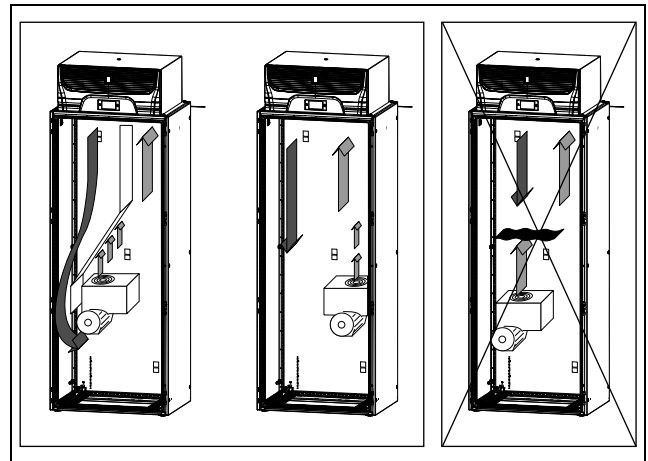


Abb. 4: Kaltluftstrom nie auf aktive Komponenten richten (beispielhafte Darstellung)

5.3.2 Montageausbruch im Schaltschrank herstellen



Hinweis:

Zur Montage des Dachaufbau-Kühlgeräts muss die Dachfläche des Schaltschranks wenigstens 800 mm x 600 mm (B x T) betragen.

Für die Montage des Dachaufbau-Kühlgeräts auf dem Dach eines Schaltschranks muss ein entsprechender Montageausbruch hergestellt werden.

Dazu müssen Sie entsprechend der Zeichnung im Abschnitt 12.1 „Darstellung Montageausbruch“ das Dachblech ausschneiden.

- Bestimmen Sie anhand der Darstellung die notwendigen Abmessungen für den Montageausbruch.
- Demontieren Sie das Dachblech vom Schaltschrank, auf dem das Dachaufbau-Kühlgerät montiert werden soll.
- Bringen Sie alle Bohrungen und den Montageausbruch entsprechend an.
- Entgraten Sie alle Bohrungen und den Ausschnitt sorgfältig, um Verletzungen durch scharfe Kanten zu vermeiden.



Vorsicht!

An nicht vollständig entgrateten Bohrungen und Ausschnitten besteht Schnittgefahr, insbesondere bei der Montage des Kühlgeräts.

- Montieren Sie das Dachblech wieder auf dem Schaltschrank.

5.3.3 Dachaufbau-Kühlgerät montieren

- Kleben Sie den mitgelieferten Abdichtrahmen auf das ausgeschnittene Dachblech.
- Bauen Sie das Kühlgerät auf dem Schaltschrankdach auf.

5 Installation

DE

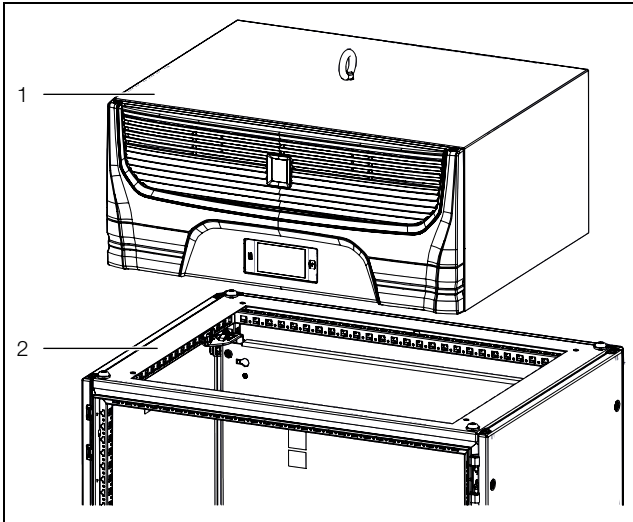


Abb. 5: Aufsetzen des Kühlgeräts auf das Dachblech

Legende

- 1 Kühlgerät
- 2 Dachblech mit Montageausschnitt

- Drehen Sie die mitgelieferten Doppelgewindebolzen in die Kernlochbohrungen des Kunststoffbodens an der Kühlgeräteunterseite mit max. 5 Nm ein.
- Befestigen Sie das Gerät mit den mitgelieferten Scheiben und Muttern.



Hinweis:

Um eine dauerhafte Abdichtung zwischen Kühlgerät und Schaltschrank zu erreichen, ist die Montagefläche ggf. zu versteifen bzw. abzustützen. Dies gilt insbesondere bei größeren Dachflächen.

Zubehör zur Dachblechversteifung beim VX25-System

– System-Chassis 18 x 64 mm für VX

5.3.4 Kondensatwasserablauf anschließen



Vorsicht!

Vor der Inbetriebnahme ist sicherzustellen, dass das Kondensatmanagement wie in diesem Abschnitt beschrieben installiert ist. Die Funktionsfähigkeit ist bei Wartung der Endanwendung regelmäßig zu überprüfen (vgl. Abschnitt 8 „Inspektion und Wartung“).

Beim Kühlgerät kann ein Kondensatwasserverdunster als Zubehör (3355.720) auch nachträglich installiert werden. Dieser Kondensatwasserverdunster kann die bei einem geschlossenen Schaltschrank typischerweise anfallende Kondensatwassermenge von bis zu 100 ml/h verdampfen.

Generelle Hinweise zum Verlegen des Kondensatwasserablaufschlauchs

- Der Schlauch muss mit ausreichendem und stetigem Gefälle verlegt werden, um eine Siphonbildung zu vermeiden.
- Der Schlauch muss knickfrei verlegt werden.
- Eine Schlauchverlängerung darf nicht im Querschnitt reduziert werden.
- Der Schlauch sollte bauseitig einem Abfluss oder einem externen Kondensatwasserverdunster zugeführt werden.

Am Dachaufbau-Kühlgerät können Sie den Kondensatwasserablaufschlauch aus dem Lieferumfang (L=3 m, Ø ½") anschließen. Hierzu befinden sich zwei Anschlusspunkte am Kühlgerät.

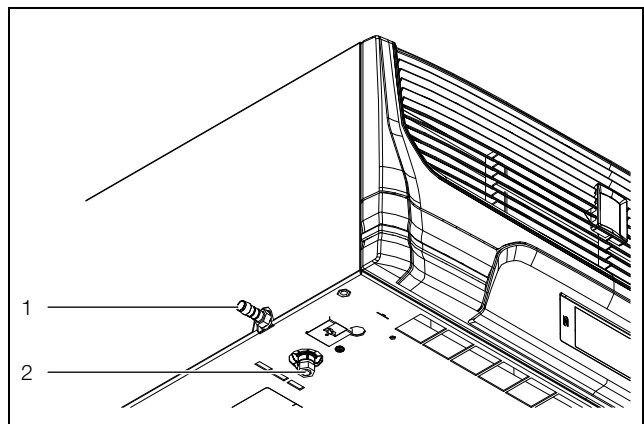


Abb. 6: Anschluss für Kondensatwasserablaufschlauch

Legende

- 1 Anschlusspunkt seitlich am Gerät (hier mit Einschraubtülle)
- 2 Anschlusspunkt unten am Gerät (verschlossen mit Stopfen)

Gehen Sie folgendermaßen vor, wenn Sie den seitlichen Anschlusspunkt am Gerät nutzen möchten:

- Schrauben Sie die Einschraubtülle aus dem Lieferumfang in den seitlichen Anschlusspunkt ein.
- Stecken Sie dann den Kondensatschlauch aus dem Lieferumfang auf die Einschraubtülle und sichern Sie ihn mit der Schlauchschelle (ebenfalls im Lieferumfang).
- Verlegen Sie den Schlauch gemäß der o. g. Hinweise.

Gehen Sie folgendermaßen vor, wenn Sie den unteren Anschlusspunkt am Gerät nutzen möchten:

- Schrauben Sie den Stopfen am unteren Anschlusspunkt ab.
- Verschließen Sie mit diesem Stopfen den seitlichen Anschlusspunkt am Gerät, damit dort kein Kondensatwasser austreten kann.
- Schrauben Sie die Einschraubtülle aus dem Lieferumfang in den unteren Anschlusspunkt ein.
- Stecken Sie dann den Kondensatschlauch aus dem Lieferumfang auf die Einschraubtülle und sichern Sie

ihn mit der Schlauchschelle (ebenfalls im Lieferumfang).

- Verlegen Sie den Schlauch gemäß der o. g. Hinweise.



Hinweis:

Wenn Sie den unteren Anschlusspunkt am Gerät nutzen, **müssen** Sie dort den Kondensatschlauch aus dem Lieferumfang anschließen. Ansonsten kann unkontrolliert Kondensat aus dem Kühlgerät austreten und einen elektrischen Kurzschluss bzw. Brand im Schrank auslösen.

5.4 Elektrischer Anschluss

5.4.1 Hinweise zur Elektroinstallation

- Beachten Sie bei der Elektroinstallation alle gültigen nationalen und regionalen Vorschriften sowie die Vorschriften des zuständigen Energieversorgungsunternehmens.
- Die Elektroinstallation darf nur durch einen Fachhandwerker durchgeführt werden, der für die Einhaltung der bestehenden Normen und Vorschriften verantwortlich ist.
- Alle Kabel, die in der Anschlussbox zusammengeführt werden, müssen mindestens gemäß der Anschlussspannung des Gerätes isoliert sein.

Anschlussdaten

- Die Anschlussspannung und -frequenz muss den auf dem Typenschild angegebenen Bereichen entsprechen. Die Geräte sind mehrspannungsfähig.
- Das Kühlgerät muss über eine allpolige Trennvorrichtung nach Überspannungskategorie III (IEC 61058-1) an das Netz angeschlossen werden.
- Es wird empfohlen, die Netzzuleitung und das Signalkabel geschirmt auszuführen. Der Kabelschirm kann an der Hammerfußschiene kontaktiert werden.
- Dem Gerät darf einspeisungsseitig keine zusätzliche Temperaturregelung vorgeschaltet werden.
- Damit die geräteinternen Sicherheitsorgane im Fehlerfall ordnungsgemäß funktionieren können, darf die Leitungsabsicherung nicht unter 15 A liegen und muss vom Typ „Träge (Time Delay CCMR)“ oder einer der folgenden UL gelisteten Schutzschalter (DIVQ/7) sein:
 - 3RV2711-4AD10 by SIEMENS (E235044) rated 15 A
 - FAZ-C15/3-NA by EATON (E235139) Class curve C rated 15 A
 - FAZ-D15/3-NA by EATON Class curve D rated 15 A
- Wenn ein Motorschutzschalter oder Leitungsschutzschalter genutzt wird, soll dieser nach EN 60898-1 ausgewählt werden (Auslösecharakteristik Typ D).
- Der Netzanschluss muss einen fremdspannungsarmen Potenzialausgleich gewährleisten.

Überspannungsschutz und Netzbelastung

Rittal empfiehlt folgende Maßnahmen zur Absicherung der Kühlgeräte gegen nicht-normative Umgebungs- und Anschlussbedingungen.

- Das Gerät hat keinen eigenen Überspannungsschutz. Maßnahmen zum wirksamen Blitz- und Überspannungsschutz müssen netzseitig vom Schaltanlagenbauer bzw. Betreiber getroffen werden.
- Der Überspannungsschutz muss vor der Einspeisung der Kühlgeräte installiert werden und nicht direkt hinter der Einspeisung vom gesamten Schaltschrank. Nur so kann sichergestellt werden, dass auch von der Maschine selbst erzeugte Überspannungsimpulse abgeleitet werden.
- Die Geräte sind in die Überspannungskategorie III eingestuft. Die Netzspannung darf nicht um mehr als die in Abschnitt 10 „Technische Details“ angegebene Toleranz abweichen.
- Der Ableitstrom kann 3,5 mA übersteigen.
- Die Geräte sind ab Werk hochspannungsgeprüft. Eine zusätzliche Hochspannungsprüfung in der Endanwendung darf ausschließlich mit einer DC-Spannungsquelle durchgeführt werden (max. 1500 VDC).
- Sind in dem Netz, in dem das Gerät betrieben wird, Frequenzumrichter, Stromrichter oder Transformatoren mit einer Gesamtleistung >70 kVA in Verwendung, muss kundenseitig ein Class II Überspannungsableiter in der Netzzuleitung des Kühlgerätes vorgeschaltet werden. Die Auslegung des Überspannungsableiters sollte gemäß EN 61800-1 erfolgen. Als Anhaltspunkt für die Auslegung können folgende Werte angenommen werden:

Transformatoren, Leistungselektronik	Anzunehmende Ableitenergie
70 kVA...100 kVA	40 J
100 kVA...200 kVA	80 J
200 kVA...400 kVA	160 J
400 kVA...800 kVA	320 J

Tab. 2: Auslegung des Überspannungsableiters

Drehstromgeräte

- Beim elektrischen Anschluss der Inverter-Geräte in Drehstromausführung muss nicht auf ein Links- oder Rechtsdrehfeld geachtet werden. Die in die Geräte integrierte Elektronik bildet das erforderliche Drehfeld selbständig.
- An dreiphasigen Geräten wird der Ausfall einer Phase erkannt und das Gerät wird abgeschaltet.
- Abgehende Verbraucher werden vom Inverter stromseitig überwacht und bei Fehler abgeschaltet.

Türendschalter

- Jeder Türendschalter darf nur einem Kühlgerät zugewiesen werden.

5 Installation

DE

- An einem Kühlgerät können in Parallelschaltung mehrere Türendscharer betrieben werden.
- Der minimale Querschnitt der Anschlussleitung beträgt 0,3 mm² bei einer Leitungslänge von 2 m.
- Der Leitungswiderstand zum Türendscharer darf max. 50 Ω betragen.
- Die maximal zulässige Leitungslänge beträgt 10 m.
- Der Türendscharer darf nur potenzialfrei angeschlossen werden, keine externen Spannungen.
- Der Kontakt des Türendscharers muss bei geöffneter Tür geschlossen sein.
- Die Sicherheitskleinspannung für den Türendscharer erfolgt vom internen Netzteil: Strom ca. 5 mA DC.
- Schließen Sie den Türendscharer an den Klemmen 5 und 6 des Signalsteckers an.

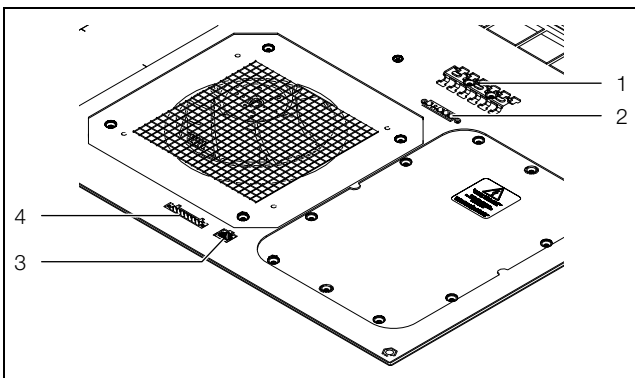


Abb. 7: Anschlüsse auf der Unterseite des Dachaufbau-Kühlgeräts

Legende

- 1 Hammerfußschiene zur Zugentlastung
- 2 Anschluss Netzstecker (X1)
- 3 Anschluss IoT Interface 3124.300 (X3)
- 4 Anschluss Signalstecker (X2)

Potenzialausgleich

Sollte das Gerät aus EMV-Gründen in den kundenseitig vorhandenen Potenzialausgleich eingebunden werden, kann am Anschlusspunkt des Potenzialausgleichs ein Leiter angeschlossen werden. Der Anschlusspunkt ist mit dem dafür erforderlichen Schaltsymbol gekennzeichnet.

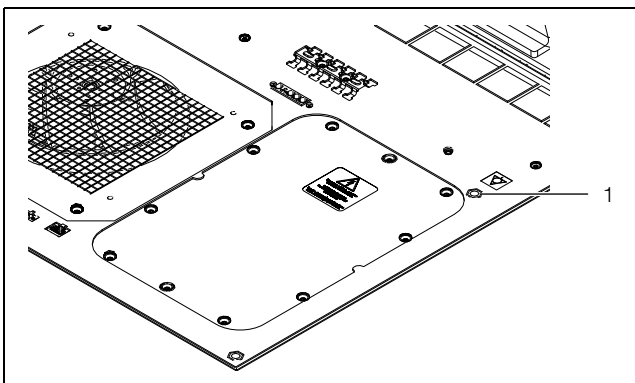


Abb. 8: Anschlusspunkt für Potenzialausgleich

Legende

- 1 Anschlusspunkt M6

- Bringen Sie den Potenzialausgleich mit der Schraube, der Unterlegscheibe und der Kontaktscheibe am Anschlusspunkt des Geräts an.

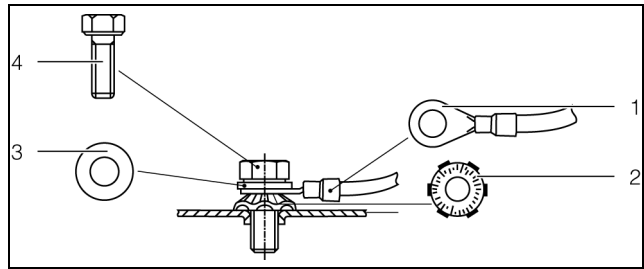


Abb. 9: Ausführung des Potenzialausgleichs

Legende

- 1 Kabelschuh mit Schutzleiter
- 2 Kontaktscheibe
- 3 Unterlegscheibe
- 4 Schraube



Hinweis:

Der Schutzleiter in der Netzanschlussleitung gilt nach Norm nicht als Potenzialausgleichsleiter.

Ferritkern

- Bringen Sie an den Signalkabeln nahe dem Anschlussstecker den Ferritkern aus dem Lieferumfang an, um Störungen in der Signalübertragung zu verhindern. Der Ferritkern muss doppelt umwickelt werden.



Abb. 10: Signalkabel mit montiertem Ferritkern

5.4.2 Spannungsversorgung installieren



Hinweis:

- Es wird empfohlen, die Netzzuleitung und das Signalkabel geschirmt auszuführen.
- Der Kabelschirm kann an der Hammerfußschiene (Abb. 7, Pos. 1) kontaktiert werden.

- Entnehmen Sie aus dem Versandbeutel den Netzstecker und stellen Sie gemäß der zugehörigen An-

schlusskennzeichnung die Netzversorgung her (Abb. 11).

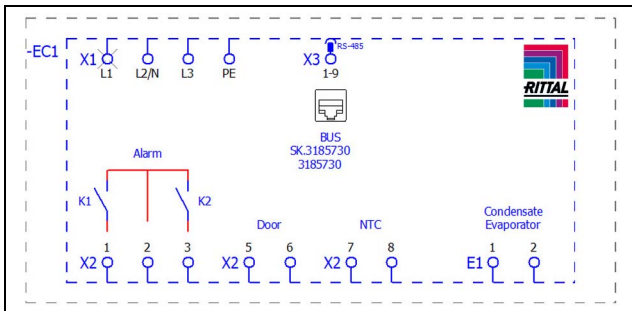


Abb. 11: Schaltplan 3485730

Legende

- X1 Hauptanschlussklemmleiste
- K1 Relais Sammelstörung 1
- K2 Relais Sammelstörung 2
- Door Türendschalter (optional, ohne Türendschalter: Klemme 5, 6 offen)
- NTC Externer Temperaturfühler (optional)
- X3 RS 485-Schnittstelle für IoT Interface (3124.300)

Zugentlastung herstellen

- Entnehmen Sie beim Dachaufbau-Kühlgerät die Hammerfußschiene aus dem Versandbeutel und bringen Sie sie an der Anschlusseinheit an.
- Stellen Sie dann die Zugentlastung mit Hilfe von Kabelbindern an der Hammerfußschiene her.

5.4.3 Alarmrelais anschließen

Systemmeldungen des Kühlgeräts können über zwei potenzialfreie Relaisausgänge an eine externe Signalquelle ausgegeben werden.



Hinweis:

Die werkseitige Einstellung der Relaisausgänge im spannungslosen Zustand ist NO (Normally Open).

- Schließen Sie eine entsprechende Anschlussleitung an den Anschlussklemmen 1 (Alarm K1) bzw. 3 (Alarm K2) des Signalsteckers (X2) an.
- Konfigurieren Sie die Alarmrelais, welche Fehlermeldungen darüber ausgegeben werden sollen (vgl. Abschnitt 7.4.3 „Alarmrelais“).

AC
cos φ = 1

I max. = 2 A
U max. = 250 V

Tab. 3: Kontaktdaten

5.4.4 Schnittstellen

Das Kühlgerät besitzt folgende Schnittstellen zur Kommunikation mit externen Systemen:

- Micro-USB-Schnittstelle an der Frontseite
- RS 485-Schnittstelle auf der Unterseite

Micro-USB-Schnittstelle

An der Frontseite, rechts neben dem Display befindet sich eine Micro-USB-Schnittstelle. Hier können Sie zur einfachen Konfiguration des Geräts ein Tablet bzw. einen Laptop anschließen.

- Schließen Sie an der Micro-USB-Schnittstelle ein Tablet bzw. einen Laptop mit installierter RiDiag III-Software an.

Andere USB-Geräte werden an diesem Anschluss nicht erkannt.

RS 485-Schnittstelle

Auf der Unterseite des Kühlgeräts befindet sich eine RS 485-Schnittstelle. Hier können Sie das IoT Interface (3124.300) anschließen, mit dem Sie das Kühlgerät mit kundeneigenen Monitoring-, Energiemanagement- und/oder übergeordneten Systemen vernetzen können.

- Schließen Sie an der RS 485-Schnittstelle (X3) das IoT Interface aus dem Zubehör an.



Hinweis:

Eine direkte Anbindung des Kühlgeräts über die RS 485-Schnittstelle ist nicht möglich.

6 Inbetriebnahme



Hinweis:

Das Öl im Verdichter muss sich sammeln, um eine ausreichende Schmierung und Kühlung zu gewährleisten. Daher darf das Kühlgerät frühestens 30 Minuten nach der Gerätemontage in Betrieb genommen werden.

- Halten Sie die o. g. Wartezeit von wenigstens 30 Minuten ein, bevor Sie das Gerät nach der Montage in Betrieb nehmen.
- Schalten Sie anschließend die Spannungsversorgung zum Kühlgerät ein.

Zunächst erscheint das Rittal Logo auf dem Display und nach kurzer Zeit der Startbildschirm.

- Führen Sie Ihre individuellen Einstellungen am Gerät durch, z. B. die Einstellung der Solltemperatur oder die Vergabe der Netzwerkennung usw. (vgl. Abschnitt 7 „Bedienung“).



Hinweis:

Vor der Inbetriebnahme muss das Kühlgerät **keiner** Dichtheits- bzw. Druckprüfung unterzogen werden. Dies geschieht werkseitig durch Rittal.

7 Bedienung

7.1 Allgemeines

Das Kühlgerät ist mit einem Display mit Touchfunktion ausgerüstet, an dem die grundlegenden Einstellungen durchgeführt werden können und Fehlermeldungen an-

7 Bedienung

DE

gezeigt werden. Es handelt sich um einen Industrie-Touchdisplay, das druckempfindlich ist und daher auch mit Handschuhen bedient werden kann.

Neben der Bedienung direkt am Kühlgerät ist eine Smartphone-App verfügbar. Diese bietet fast die gleichen Funktionalitäten wie das Display selbst und gibt zusätzlich erweiterte Erläuterungen zu Fehlermeldungen sowie die Möglichkeit der direkten Kontaktaufnahme zum Rittal Service.



Hinweis:

- Installieren Sie mit Hilfe der RiDiag Software oder eines Online-Tools, das über die Rittal Website verfügbar ist, die aktuellste Firmware, um alle nachfolgenden Funktionen nutzen zu können.

7.2 Aufbau der Displayanzeige

Die Anzeige ist unterteilt in einen oberen Bereich auf dunklem Hintergrund und einen unteren Bereich mit der Menüleiste. Diese Aufteilung ist immer identisch, die Inhalte der beiden Bereiche unterscheiden sich jedoch je nach gewähltem Menü.

7.2.1 Startbildschirm

Der Startbildschirm wird immer im normalen Betrieb des Kühlgeräts angezeigt, solange keine Störungsmeldung ansteht.



Abb. 12: Aufbau des Startbildschirms

Legende

Pos.	Bezeichnung	Mögliche Icons
1	Innentemperaturanzeige (2-stellig °C/3stellig °F)	Zahlen von 0-9
2	EER Skala: Bereich 0...20 / aktueller EER-Durchschnittswert der letzten 24 Stunden	EER

Tab. 4: Auflistung aller Icons mit Bezeichnungen

Pos.	Bezeichnung	Mögliche Icons
3	Ti Skala: Bereich 20...60 / Wert: Durchschnittliche Schaltschrank-Innentemperatur der letzten 24 Stunden	
4	Anzeige Temperatureinheit	°C °F
5	USB Verbindung (falls verbunden)	
6	Selbsttest (falls initiiert)	
7	NFC Verbindung (max. 120 Sekunden nach Verbindung)	
8	Kühlart	
9	Regelung nach ...	
10	Externer Sensor	
11	Informations-Menü	
12	Systemmeldungen (falls vorliegend)	
13	Service-Icon (falls benötigt)	
14	Konfiguration	


Tab. 4: Auflistung aller Icons mit Bezeichnungen

Kühlart

Die aktuelle Kühlart wird mit einem der folgenden vier Icons angezeigt.

Symbol	Parameter
	Kühlung im Verdichterbetrieb ohne Unterstützung der Heat Pipe
	Kühlung im Verdichterbetrieb mit Unterstützung der Heat Pipe
	Kühlung nur per Heat Pipe

Tab. 5: Mögliche Icons für die aktuelle Kühlart

Symbol	Parameter
	Keine Kühlung

Tab. 5: Mögliche Icons für die aktuelle Kühlart

7.2.2 Ändern eines Parameterwerts

Beim Ändern eines Parameterwerts ändert sich die Anzeige inkl. der Menüleiste.

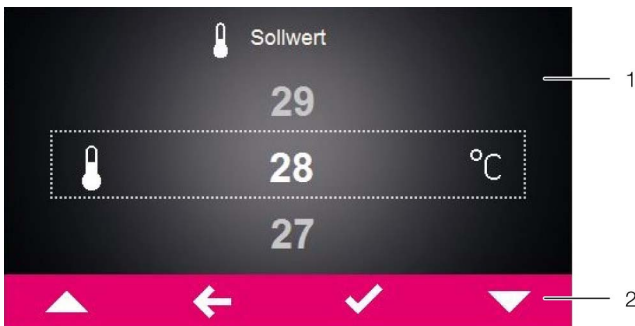


Abb. 13: Bildschirm zum Ändern eines Parameterwerts

Legende




- 1 Hauptbildschirm
- 2 Bedieneleiste

Mittig auf dem Hauptbildschirm wird der aktuell ausgewählte Parameterwert angezeigt. Das Ändern dieses Werts erfolgt immer nach der gleichen Vorgehensweise. Diese wird im Folgenden anhand des Einstellen der Solltemperatur erklärt:

- Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf die Schaltfläche „Konfiguration“.
- Geben Sie die PIN ein, um Zugang zu den untergeordneten Bildschirmseiten des Bereichs „Konfiguration“ zu erhalten.
Standardmäßig ist als PIN „22“ hinterlegt.
- Tippen Sie auf das Symbol „Temperatur“.
- Tippen Sie auf das Symbol „Regelungsmodus“.
- Wählen Sie den gewünschten Regelungsmodus durch Anwählen am Display aus.
- Ändern Sie den Einstellwert mit der „Hoch“- bzw. der „Runter“-Schaltfläche auf den gewünschten Temperaturwert.
- Wählen Sie alternativ den angezeigten höheren bzw. niedrigeren Wert direkt an.
- Bestätigen Sie abschließend den eingestellten Wert mit der „OK“-Schaltfläche.
- Verlassen Sie die Bildschirmseite mit der „Zurück“-Schaltfläche.

7.3 Informations-Menü



- Tippen Sie auf das Symbol „Info“, um die Auflistung der untergeordneten Bildschirmseiten aufzurufen.

Symbol	Parameter
	Temperatur-Info
	Geräte-Info
	Effizienz-Info

Tab. 6: Bereich „Informationen“

7.3.1 Temperaturinformationen






- Tippen Sie auf das Symbol „Temperatur-Info“.
Es werden die Umgebungstemperatur sowie die Innentemperatur angezeigt, jeweils gemittelt über die letzten 24 Betriebsstunden.

Symbol	Parameter
	ØTU 24h Durchschnittliche Umgebungstemperatur (Außentemperatur) der letzten 24 Betriebsstunden.
	ØTI 24h Durchschnittliche Innentemperatur der letzten 24 Betriebsstunden.






Tab. 7: Bereich „Temperaturinformationen“

7.3.2 Geräteinformationen

- Tippen Sie auf das Symbol „Geräte-Info“.
Es wird eine Liste mit allgemeinen Informationen zum Gerät angezeigt.
- Blättern Sie mit der „Hoch“- bzw. der „Runter“-Schaltfläche durch die Liste.

Symbol	Parameter
	Seriennummer
	Produktionsdatum YYYY-MM-DD
	Hardware Release x.xx.xx
	Firmware Release x.xx.xx
	Software Release x.xx.xx

Tab. 8: Bereich „Geräteinformationen“


Symbol	Parameter
	Letztes Update YYYY-MM-DD
	Letzte Wartung YYYY-MM-DD
	Gerätename Kunde Kundenseitig vergebene Bezeichnung für das Kühlgerät. Diese Bezeichnung kann über die RiDiag-Software und über die Blue e+ App zur Unterscheidung einzelner Geräte vergeben werden.
	Regelmodus akt.
	Wenn das Gerät als „Slave“ konfiguriert ist: Slave Nummer.

Tab. 8: Bereich „Geräteinformationen“

7.3.3 Effizienzinformation

- Tippen Sie auf das Symbol „Effizienz-Info“.

Es wird der durchschnittliche Effizienz-Wert (EER) der letzten 24 Betriebsstunden angezeigt. Der Effizienz-Wert ist das Verhältnis der erzeugten Kälteleistung zur eingesetzten elektrischen Leistung.

Symbol	Parameter
	Effizienz-Info Durchschnittlicher Effizienz-Wert (EER) der letzten 24 Betriebsstunden.

Tab. 9: Bereich „Effizienzinformationen“

7.4 Konfigurationsmenü

- Tippen Sie auf das Symbol „Konfiguration“.


Es erscheint eine Bildschirmseite, auf der Sie die PIN für den Zugang zu den untergeordneten Bildschirmseiten eintragen müssen.



Hinweis:
Werkseitig ist die PIN „22“ eingestellt.

- Blättern Sie mit der „Hoch“- bzw. der „Runter“-Schaltfläche für die erste Stelle solange durch die Zahlen von „0“ bis „9“, bis die gewünschte Ziffer im Rahmen angezeigt wird.
- Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der „OK“-Schaltfläche.
- Blättern Sie wiederum mit der „Hoch“- bzw. der „Runter“-Schaltfläche für die zweite Stelle solange durch die Zahlen von „0“ bis „9“, bis die gewünschte Ziffer im Rahmen angezeigt wird.
- Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der „OK“-Schaltfläche.




Es wird die Auflistung der untergeordneten Bildschirmseiten angezeigt.

Symbol	Parameter
	Temperatur Einstellungen zur Solltemperatur und zum Regelungsmodus.
	Netzwerk Anzeigen von Netzwerkinformationen des IoT Interface (3124.300)
	Alarmrelais Einstellungen zu den Alarmrelais.
	Filtermatten
	Display Sprache Auswahl der Sprache, in der die Texte am Display angezeigt werden.
	Selbsttest Durchführen eines Selbsttests.

Tab. 10: Bereich „Konfiguration“

7.4.1 Temperatur

- Tippen Sie auf das Symbol „Temperatur“, um die Auflistung der untergeordneten Bildschirmseiten aufzurufen.

Symbol	Parameter
	Einheit ändern Einstellung der Einheit „°C“ bzw. „°F“
	Regelungsmodus
	Alarmschwellwert Schwellwert der Temperatur, bei deren Überschreiten eine Alarmmeldung ausgegeben wird.

Tab. 11: Bereich „Temperatur“

Einheit

Alle Temperaturwerte des Geräts können entweder in Grad Celsius „°C“ oder in Grad Fahrenheit „°F“ angezeigt werden.

- Tippen Sie auf das Symbol „Einheit ändern“.
- Ändern Sie die gewünschte Einheit („°C“ oder „°F“) mit der „Hoch“- bzw. der „Runter“-Schaltfläche.
- Bestätigen Sie die Eingabe mit der „OK“-Schaltfläche.

Regelungsmodus

Das Kühlgerät kann die Kühlleistung nach einem der folgenden drei Temperaturwerte regeln:

- **Innentemperatur:** Die Temperatur, mit der die Luft aus dem Schaltschrank in das Kühlgerät angesaugt wird.
- **Externer Fühler:** Die Temperatur, die mit einem externen Temperaturfühler an einem sog. Hot-Spot im Schaltschrank gemessen wird.
- **Ausblastemperatur:** Die Temperatur, die mit einem externen Temperaturfühler am Kaltluftaustritt des Kühlgeräts gemessen wird.

Regelungsmodus „Externer Fühler“

Beachten Sie nachfolgende Hinweise bei Wahl der Fühlerposition. Der Fühler darf **nicht**

- direkt von der vom Kühlgerät ausgeblasenen Kaltluft beeinflusst werden,
- von außenliegenden Wärmequellen oder durch Wärmestrahlung beeinflusst werden,
- Feuchtigkeit ausgesetzt sein,
- mit seinem Anschlusskabel in der Nähe von AC-Leitungen verlegt werden,
- innerhalb der ersten 10 cm der Anschlussleitung ab dem Sensorelement in unterschiedlichen Temperaturniveaus liegen.

Der Fühler **muss**

- im Wirkungsbereich des Kühlgerätes liegen,
- von ausreichend bewegter Luft umgeben sein, die sich mit der vom Kühlgerät ausgeblasenen Luft gut vermischt hat,
- ausreichend Abstand zu festen oder flüssigen Stoffen haben.

Regelungsmodus „Ausblastemperatur“

- Bringen Sie den Temperaturfühler mittig vor dem Kaltluftaustritt des Kühlgeräts an (Abb. 14).

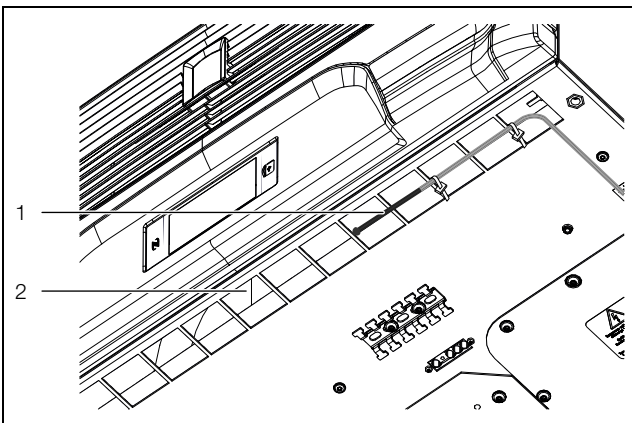


Abb. 14: Temperaturfühler vor Kaltluftaustritt

Legende

- 1 Temperaturfühler
- 2 Kaltluftaustritt unten am Gerät



Hinweis:
Das Fühlerelement darf nicht am Gehäuse anliegen.



Hinweis:

Um die Genauigkeit der Ausblastemperatur zu gewährleisten, sollten mindestens 50 % der Gesamtkühlleistung als Verlustleistung installiert sein. Bitte entnehmen Sie die Leistung aus der Geräte-Kennlinie.

Auswahl des Regelungsmodus

- Tippen Sie auf das Symbol „Regelungsmodus“. Es wird der Sollwert des aktuell eingestellten Regelungsmodus angezeigt.
- Wählen Sie den gewünschten Regelungsmodus durch Anwahl am Display aus:

Symbol	Parameter	Sollwert	Werks-einstellung
	Innen-temperatur	20 °C (68 °F) ... 50 °C (122 °F)	35 °C (95 °F)
	Externer Fühler		
	Ausblas-temperatur	18 °C (64 °F) ... 28 °C (82 °F)	24 °C (75 °F)

Tab. 12: Bereich „Regelungsmodus“

Auf der Übersichtsseite wird ebenfalls das entsprechende Symbol für den gewählten Regelungsmodus angezeigt.



Hinweis:

Der externe Temperaturfühler ist als Zubehör bei Rittal erhältlich (vgl. Abschnitt 13 „Zubehör“).

- Ändern Sie den Sollwert mit der „Hoch“- bzw. der „Runter“-Schaltfläche oder wählen Sie die gewünschte Temperatur direkt an.
- Bestätigen Sie die Eingabe mit der „OK“-Schaltfläche.

Alarmschwellwert




Dieser Schwellwert wird für eine Alarmmeldung (Über-temperatur) genutzt. Entsprechend muss der eingestellte Wert über dem eigentlichen Sollwert liegen, auf den das Kühlgerät eingestellt ist.

Beispiel:

- Sollwert: 35 °C (95 °F)
- Alarmschwellwert min.: 38 °C (100 °F)
- Alarmschwellwert max.: 50 °C (122 °F)

7 Bedienung

DE

Symbol	Parameter	Alarmschwellwert	Werks-einstellung
	Innen-temperatur	3 K...15 K	5 K
	Externer Fühler		
	Ausblas-temperatur	12 K...24 K	14 K

Tab. 13: Alarmschwellwert

- Tippen Sie auf das Symbol „Alarmschwellwert“.
- Ändern Sie den Sollwert mit der „Hoch“- bzw. der „Runter“-Schaltfläche oder wählen Sie die gewünschte Temperatur direkt an.
- Bestätigen Sie die Eingabe mit der „OK“-Schaltfläche.



Hinweis:

Das Kühlgerät überwacht im Regelungsmodus „Externer Fühler“ und „Ausblastemperatur“ zusätzlich die Temperatur der angesaugten Luft. Droht eine Überschreitung des eingestellten Alarmschwellwerts (z. B. durch Anstieg der Verlustleistung), wird die Kühlleistung für die Dauer einer Übertemperature Gefahr erhöht und der eingestellte Sollwert unterschritten.

Beispiel für Regelungsmodus „Ausblastemperatur“:

- Sollwert: 24 °C (75 °F)
- Alarmschwellwert: 38 °C (100 °F)

Ausgangssituation:

- Temperatur angesaugte Luft: 37 °C (< Alarmschwellwert)
- Temperatur ausgeblasene Luft: 24 °C (= Sollwert)

Bei Überschreitung des Alarmschwellwerts:



- Temperatur angesaugte Luft: 39 °C (> Alarmschwellwert)
- Temperatur ausgeblasene Luft: 22 °C (< Sollwert)

Bei anschließender Unterschreitung des Alarmschwellwerts durch Erhöhung der Kühlleistung:

- Temperatur angesaugte Luft: 37 °C (< Alarmschwellwert)
- Temperatur ausgeblasene Luft: 24 °C (= Sollwert)

7.4.2 Netzwerk

- Tippen Sie auf das Symbol „Netzwerk“, um die Auflistung der untergeordneten Bildschirmseiten aufzurufen.



Symbol	Parameter
	Netzwerk an/aus
	Netzwerkinfo

Tab. 14: Bereich „Netzwerk“

Netzwerk an/aus

Hier können Sie die Datenübertragung zum IoT Interface aktivieren bzw. deaktivieren. Standardmäßig ist die Datenübertragung aktiviert.

- Tippen Sie auf das Symbol „Netzwerk an/aus“.
- Wählen Sie die gewünschte Einstellung durch Anwahl am Display aus.
- Bestätigen Sie die Eingabe mit der „OK“-Schaltfläche.



Symbol	Parameter
	Netzwerk aus
	Netzwerk an

Tab. 15: Einstellungen zu Datenübertragung

Netzwerkinfo

Hier erhalten Sie IP-Informationen, wie das IoT Interface im Netzwerk eingebunden ist.

- Tippen Sie auf das Symbol „Netzwerkinfo“, um die Auflistung der untergeordneten Bildschirmseiten aufzurufen.

Symbol	Parameter
	IPv4
	IPv6

Tab. 16: Auswahl der Protokoll-Version

IPv4

- Tippen Sie auf das Symbol „IPv4“.
- Es wird eine Liste mit allgemeinen Informationen zu den IPv4-Einstellungen angezeigt.
- Blättern Sie mit der „Hoch“- bzw. der „Runter“-Schaltfläche durch die Liste.

Parameter	Einstellung
DHCP	aus/an

Tab. 17: IPv4-Einstellungen

Parameter	Einstellung
IP address	xxx.xxx.xxx.xxx
Net mask	xxx.xxx.xxx.xxx
Router address	xxx.xxx.xxx.xxx

Tab. 17: IPv4-Einstellungen

IPv6

- Tippen Sie auf das Symbol „IPv6“.
Es wird eine Liste mit allgemeinen Informationen zu den IPv6-Einstellungen angezeigt.
- Blättern Sie mit der „Hoch“- bzw. der „Runter“-Schaltfläche durch die Liste.
- Tippen Sie auf die gewünschten Einträge zum Anzeigen der IPv6-Adressen.



Parameter	Einstellung
DHCP	aus/an
IP address 1	...
IP address 2	...
Auto address	...
Link-local addr.	...

Tab. 18: IPv6-Einstellungen

7.4.3 Alarmrelais

In der Anschlussbox auf der Rückseite des Geräts befinden sich zwei potenzialfreie Relaisausgänge, über die Systemmeldungen des Kühlgeräts an eine externe Signalquelle ausgegeben werden können (vgl. Abschnitt 5.4.3 „Alarmrelais anschließen“). Die Relaisausgänge können hier konfiguriert werden.

- Tippen Sie auf das Symbol „Alarmrelais“, um die Auflistung der untergeordneten Bildschirmseiten aufzurufen.

Symbol	Parameter
	Ändern NO/NC Schaltung des Alarmrelais als Öffner oder Schließer.
	Funktionsliste Zuordnung einer Funktion zum jeweiligen Alarmrelais.

Tab. 19: Bereich „Alarmrelais“





Hinweis:
Die Werkseinstellung der Alarmrelaisbelegung entnehmen Sie bitte Abschnitt 7.6 „Liste der Systemmeldungen“ (Tab. 23).

Ändern NO/NC

Hier können Sie die Schaltungslogik des Relaisausgangs vorgeben, ob er also als Öffner (Normally Closed) oder als Schließer (Normally Open) verwendet werden soll.

- Tippen Sie auf das Symbol „Ändern NO/NC“.
- Wählen Sie die gewünschte Schaltungslogik durch Anwahl am Display aus.
- Bestätigen Sie die Eingabe mit der „OK“-Schaltfläche.

Symbol	Parameter
	Normally open Schaltung des Alarmrelais als Schließer.
	Normally close Schaltung des Alarmrelais als Öffner.

Tab. 20: Schaltungslogik des Alarmrelais





Hinweis:
Die werkseitige Einstellung der Relaisausgänge im spannungslosen Zustand ist NO (Normally Open).

Funktionsliste

Hier legen Sie fest, welche Fehlermeldungen zum Schalten des jeweiligen Relaisausgangs führen sollen.



- Tippen Sie auf das Symbol „Relais 1“ bzw. „Relais 2“ und wählen Sie so das Alarmrelais, dem Sie eine Funktion zuordnen möchten.
- Wählen Sie aus der Liste der Fehler die Funktion aus, die zum Schalten des zuvor gewählten Relaisausgangs führen soll.
- Weisen Sie dem Relaisausgang ggf. weitere Funktionen zu, der Ausgang wird dann geschaltet, wenn **mindestens eine** der zugewiesenen Funktionen zu einer Fehlermeldung führt.
- Bestätigen Sie die Eingabe mit der „OK“-Schaltfläche.
- Konfigurieren Sie den anderen Relaisausgang ggf. mit anderen Funktionen.

Symbol	Parameter
	Relais 1 zuweisen
	Relais 2 zuweisen

Tab. 21: Liste der Funktionen

7.4.4 Filtermatten

- Tippen Sie auf das Symbol „Filtermatte“, um die Auflistung der untergeordneten Bildschirmseiten aufzurufen.

Symbol	Parameter
	Filterreferenz
	Alarmtoleranz

Tab. 22: Bereich „Filtermatte“

Filterreferenz

Hier kann das Gerät dauerhaft auf einen Betrieb mit Filtermatten eingestellt werden.

- Tippen Sie auf das Symbol „Filterreferenz“.
- Tippen Sie auf das Symbol „neue Filtermatte“.
- Bestätigen Sie die Eingabe mit der „OK“-Schaltfläche.

Wurde das Gerät bereits auf einen Betrieb mit Filtermatten eingestellt, kann durch Betätigung des Menüpunkts „neue Filtermatte“ die anstehende Systemmeldung „Filter wechseln“ zurückgesetzt werden.



Hinweis:

Die Meldung setzt sich auch selbständig zurück, sobald das Gerät durch Verwendung einer neuen Filtermatte einen verbesserten Luftdurchsatz im Außenkreislauf erkennt. Eine Bewertung des Luftdurchsatzes erfolgt nur bei Einsatz des Kompressionssystems bei konstanter Drehzahl und dauert einige Minuten.

Alarmtoleranz

Hier kann die Alarmtoleranz in fünf Stufen eingestellt oder die Filtermattenüberwachung deaktiviert werden. Bei Überschreiten der eingestellten Alarmtoleranz erscheint die Systemmeldung „Filter wechseln“ im Display. Beispiel:

- Sollwert: 35 °C (95 °F)
- Außentemperatur: 20 °C (68 °F)

Wird die Alarmtoleranz-Stufe „mittel“ gewählt, wird eine Beeinträchtigung des Luftdurchsatzes im Außenkreislauf um etwa 35 % toleriert, bevor die Systemmeldung „Filter wechseln“ im Display erscheint.

- Tippen Sie auf das Symbol „Alarmtoleranz“.
- Ändern Sie die Alarmtoleranz („sehr klein“ – „sehr groß“) oder deaktivieren Sie die Filtermatten-Überwachung mit der „Hoch“ bzw. der „Runter“-Schaltfläche.
- Wählen Sie alternativ die gewünschte Stufe direkt an (Werkseinstellung: Stufe „mittel“).
- Bestätigen Sie die Eingabe mit der „OK“-Schaltfläche.



Hinweis:

Je stärker der Luftdurchsatz im Außenkreislauf beeinträchtigt ist, desto geringer sind die maximale Kühlleistung und die Energieeffizienz des Kühlgeräts.

In der folgenden Abbildung ist der beispielhafte Verlauf der Kühlleistung in Abhängigkeit des Luftdurchsatzes im Außenkreislauf sowie die Alarmschwelle dargestellt (Abb. 15).

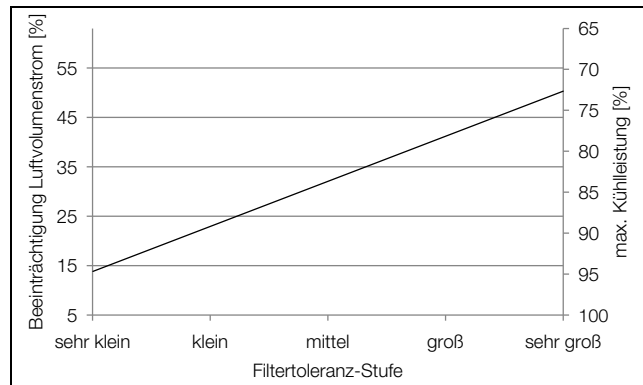


Abb. 15: Beispielhafter Verlauf der Kühlleistung



Hinweis:

- Wird die Filtermatten-Überwachung deaktiviert (Stufe „deaktivieren“) kann anschließend dennoch eine Filtertoleranz-Stufe gewählt werden. Bei Überschreitung des Schwellwertes wird dann die Systemmeldung „Verflüs. reinigen“ anstelle „Filter wechseln“ im Display angezeigt.
- Wird die Filtermatten-Überwachung deaktiviert und anschließend keine Filtertoleranz-Stufe gewählt, wird keine Systemmeldung ausgegeben.

7.4.5 Spracheinstellungen

Alle Anzeigen des Geräts können in 21 verschiedenen Sprachen angezeigt werden.

- Tippen Sie auf das Symbol „Displaysprache“.
- Blättern Sie mit der „Hoch“- bzw. der „Runter“-Schaltfläche zur gewünschten Sprache.
- Bestätigen Sie die gewählte Sprache mit der „OK“-Schaltfläche.

Die Sprache wird sofort umgeschaltet und alle Anzeigen der Menüs werden in der gewählten Sprache angezeigt.

7.4.6 Selbsttest

Bei einer Fehlfunktion des Geräts, die zu keiner Fehlermeldung führt, kann es sinnvoll sein, die prinzipielle Funktionalität aller Komponenten mit einem Selbsttest zu überprüfen. Während der Selbsttest ausgeführt wird, kann das Gerät normal weiter bedient werden.

- Tippen Sie auf das Symbol „Selbsttest“.




- Bestätigen Sie den Start des Selbsttests mit der „OK“-Schaltfläche.

Der Selbsttest des Geräts wird ausgeführt, währenddessen wird eine Fortschrittsanzeige am Display angezeigt. Nach Abschluss des Tests wird entweder die Meldung „Gerät OK“ oder „Fehler prüfen“ angezeigt.

- Prüfen Sie ggf. anhand der Fehlerliste, welche Fehler am Gerät vorliegen.

7.5 Systemmeldungen


Am Gerät werden drei verschiedene Arten von Systemmeldungen unterschieden:

- Störungen 
- Fehler 
- Wartung 

Wenn eine entsprechende Meldung ansteht, wird das Symbol „Systemmeldungen“ in der Menüleiste angezeigt (Abb. 12, Pos. 13). Eine Liste aller möglichen Systemmeldungen finden Sie im Abschnitt 7.6 „Liste der Systemmeldungen“.

- Tippen Sie auf das Symbol „Systemmeldungen“.

Es wird eine Liste mit allen anstehenden Systemmeldungen angezeigt. Die einzelnen Meldungen sind in der Liste folgendermaßen nach den oben drei genannten Kategorien nach ihrem Auftreten aufsteigend sortiert.

Wenn eine Fehlermeldung nur vom Rittal Service behoben werden kann, erscheint hinter der Fehlermeldung zusätzlich das Symbol „Service“ .

- Setzen Sie sich in diesem Fall mit dem Rittal Service in Verbindung (vgl. Abschnitt 14 „Kundendienstadressen“).

7.5.1 Auftreten einer Störung

Bei Auftreten einer Störung wird der Startbildschirm von einer Fehlermeldung überblendet.



Abb. 16: Bildschirm bei Auftreten einer Störung

Legende

- 1 Überblendung
- 2 Rot eingefärbte Menüleiste

Dieses Überblenden des Startbildschirms mit einer Meldung erfolgt in drei Fällen:

1. Eine Störung am Gerät selbst liegt vor.
2. Eine Störung an einem der Geräte im Master-Slave-Verbindung liegt vor.

3. Die Schaltschranktür ist geöffnet und ein angeschlossener Türkontakt gibt eine entsprechende Meldung aus.

Können die Störungen nicht durch den Betreiber selbst behoben werden, wird zusätzlich noch das Service-Symbol eingeblendet (Abb. 12, Pos. 14).

- Setzen Sie sich mit dem Rittal Service in Verbindung, wenn Sie den Fehler nicht selbst beheben können (vgl. Abschnitt 14 „Kundendienstadressen“).

7.5.2 Anzeige bei Fehlern

Wenn Fehler aufgetreten sind oder Wartungsarbeiten notwendig sind, wird in der Menüleiste das Symbol „Systemmeldungen“ eingeblendet (vgl. Abschnitt 7.5 „Systemmeldungen“).

Die meisten Systemmeldungen setzen sich selbständig automatisch zurück, nachdem der Fehler behoben wurde.

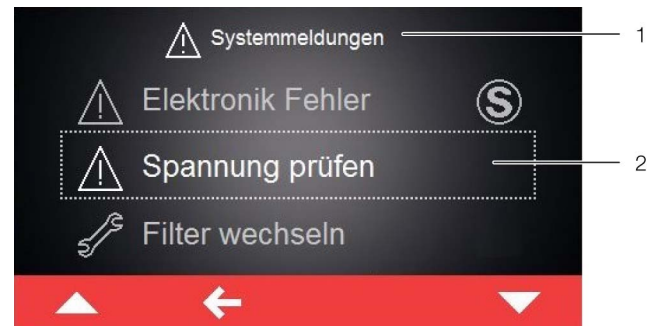


Abb. 17: Bildschirm mit Fehlermeldungen

Legende

- 1 Menü „Fehler“
- 2 Fehlermeldung

Steht eine Fehlermeldung an, die nicht vom Betreiber selbst behoben werden kann und die sich nicht selbständig zurücksetzt, so wird hinter der Fehlermeldung sowie in der Bedieneleiste neben dem Symbol für Systemmeldungen das Symbol „Service“ angezeigt (Abb. 18, Pos. 2).



Abb. 18: Bildschirm mit Fehlermeldungen

Legende

- 1 Menü „Fehler“
- 2 Fehlermeldung
- 3 „Return“-Schaltfläche

- Setzen Sie sich mit dem Rittal Service in Verbindung (vgl. Abschnitt 14 „Kundendienstadressen“).

7 Bedienung

DE













■ Quittieren Sie die Fehlermeldung durch Drücken der „Return“-Schaltfläche.

7.6 Liste der Systemmeldungen












Auf dem Display werden in der Fehlerliste (vgl. Abschnitt 7.5 „Systemmeldungen“) die anstehenden Fehlermel-

dungen mit dem zugehörigen Symbol angezeigt. In diesem Abschnitt finden Sie erweiterte Informationen zur Behebung der einzelnen Fehler.

Die Kontaktdaten zum Rittal Service finden Sie in Abschnitt 14 „Kundendienstadressen“.

Systemmeldung	Alarmrelaisausgang (Werkseinstellung)	Maßnahmen zur Fehler- bzw. Störungsbeseitigung
Tür offen 	–	Bitte schließen Sie die Schaltschranktüre bzw. überprüfen den Türendschalter. Ca. 30 Sekunden nach Behebung endet die Fehlermeldung automatisch.
Innentemp zu hoch 	–	Die gemessene Innentemperatur überschreitet den eingestellten Alarmwert Ihres Kühlgerätes. Bitte überprüfen Sie die eventuell anstehenden Wartungs- und Fehlermeldungen oder überprüfen Sie die Auslegung Ihres Kühlgerätes. Bei weiteren Fragen wenden Sie sich bitte direkt an Ihren Rittal Service.
Filter wechseln 	–	Die Filtermatte in Ihrem Kühlgerät ist verschmutzt. Bitte tauschen bzw. reinigen Sie die Filtermatte und bestätigen Sie den Tausch durch Reset in der Systemmeldungsliste am Kühlgerätedisplay.
Verflüs. reinigen 	–	Der Verflüssiger in Ihrem Kühlgerät ist verschmutzt. Nehmen Sie bitte das obere Lamellengitter ab und reinigen Sie den Wärmeaustauscher, z. B. mit Druckluft. Ca. 30 Sekunden nach Behebung endet die Fehlermeldung automatisch.
Luftführung A-K 	1	Der Lufteintritt bzw. Luftaustritt im Außenkreislauf ist blockiert. Bitte beheben Sie die Blockade oder überprüfen Sie die Einhaltung von Mindestabständen zu Lufteintritt bzw. Luftaustritt.
Luftführung I-K 	–	Der Lufteintritt bzw. Luftaustritt im Innenkreislauf ist blockiert. Bitte beheben Sie die Blockade oder überprüfen Sie die Einhaltung von Mindestabständen zwischen Lufteintritt bzw. Luftaustritt und Komponenten im Schaltschrank.
EEV defekt  	–	Beim elektronischen Expansionsventil wurde eine Fehlfunktion festgestellt. Bitte kontaktieren Sie Ihren Rittal Service.
Außentemp zu hoch 	–	Ihr Kühlgerät wird außerhalb der zulässigen Umgebungstemperatur betrieben. Bitte stellen Sie sicher, dass die Umgebungstemperatur den zulässigen Bereich (-20 °C...+60 °C) nicht überschreitet.
Kältemittelmangel  	2	Ihr Kühlgerät meldet einen Kältemittelmangel im aktiven Kältemittelkreislauf. Bitte wenden Sie sich umgehend an den Rittal Service. Die Systemmeldung muss nach Behebung der Ursache manuell quittiert werden.
Kondensatwarnung 	1	Bitte überprüfen Sie, ob der Kondensatwasserablauf Ihres Kühlgerätes blockiert ist und beheben Sie die Blockade. Sollte der Fehler nicht behoben werden können, kontaktieren Sie bitte Ihren Rittal Service.






Tab. 23: Fehlermeldungen

Systemmeldung	Alarmrelaisausgang (Werkseinstellung)	Maßnahmen zur Fehler- bzw. Störungsbeseitigung
In.-lüfter Alarm1 	1	Der Lüfter im Innenkreislauf Ihres Kühlgerätes ist blockiert. Bitte überprüfen Sie, ob eine Blockade ersichtlich ist und beheben diese. Sollte keine Blockade ersichtlich sein, tauschen Sie bitte den Lüfter im Innenkreislauf aus. Sie können das benötigte Ersatzteil direkt über die Blue e+ App bei Rittal anfragen. Nutzen Sie dazu das Kontaktformular „Wartungsanfrage erstellen“.
In.-lüfter Alarm2 	1	Der Lüfter im Innenkreislauf Ihres Kühlgerätes ist defekt. Bitte tauschen Sie den Lüfter im Innenkreislauf aus. Sie können das benötigte Ersatzteil direkt über die Blue e+ App bei Rittal anfragen. Nutzen Sie dazu das Kontaktformular „Störmeldung erstellen“.
Au.-lüfter Alarm1 	1	Der Lüfter im Außenkreislauf Ihres Kühlgerätes ist blockiert. Bitte überprüfen Sie, ob eine Blockade ersichtlich ist und beheben diese. Sollte keine Blockade ersichtlich sein, tauschen Sie bitte den Lüfter im Außenkreislauf aus. Sie können das benötigte Ersatzteil direkt über die Blue e+ App bei Rittal anfragen. Nutzen Sie dazu das Kontaktformular „Wartungsanfrage erstellen“.
Au.-lüfter Alarm2 	1	Der Lüfter im Außenkreislauf Ihres Kühlgerätes ist defekt. Bitte tauschen Sie den Lüfter im Außenkreislauf aus. Sie können das benötigte Ersatzteil direkt über die Blue e+ App bei Rittal anfragen. Nutzen Sie dazu das Kontaktformular „Störmeldung erstellen“.
Inverterkühler 	–	Der Kühlkörper des Inverters in Ihrem Kühlgerät ist verschmutzt. Nehmen Sie bitte die Filtergitter und die Haube an der Frontseite ab und reinigen Sie den Kühlkörper, z. B. mit Druckluft. Ca. 30 Sekunden nach Behebung endet die Fehlermeldung automatisch.
Verdichter defekt 	2	Der Verdichter Ihres Kühlgerätes meldet eine Fehlfunktion. Bitte wenden Sie sich umgehend an den Rittal Service.
Sensor xx defekt 	1	Der Sensor xx Ihres Kühlgerätes meldet einen Fühlerbruch. Bitte wenden Sie sich an den Rittal Service.
ext. Sensor fehlt 	1	Der externe Sensor Ihres Kühlgerätes ist nicht verbunden oder weist eine Störung auf. Bitte prüfen Sie die Verbindung oder wählen Sie einen anderen Regelungsmodus aus.
Spannung prüfen 	1	Sie betreiben Ihr Kühlgerät außerhalb der zugelassenen Spannungen. Bitte überprüfen Sie die Spannungsversorgung zum Kühlgerät und beachten Sie die Vorgaben des Typenschildes. Prüfen Sie auch, ob bei dreiphasiger Einspeisung alle drei Phasen korrekt verbunden sind.
Elektronik Fehler 	2	Die Elektronik Ihres Kühlgerätes meldet einen Elektronikfehler. Bitte wenden Sie sich an den Rittal Service.
Parameter prüfen 	–	Aufgrund eines Fehlers wurde Ihr Kühlgerät in den Werkszustand zurück gesetzt. Bitte prüfen Sie die vorliegenden Meldungen oder wenden Sie sich an den Rittal Service.

Tab. 23: Fehlermeldungen

8 Inspektion und Wartung

DE

Systemmeldung	Alarmrelaisausgang (Werkseinstellung)	Maßnahmen zur Fehler- bzw. Störungsbeseitigung
Inverterfehler 	2	Der Inverter Ihres Kühlgerätes meldet eine Fehlfunktion. Bitte wenden Sie sich an den Rittal Service.
Notbetrieb aktiv 	–	Ihr Kühlgerät arbeitet aufgrund eines vorangegangenen Fehlers nur noch mit 50% Leistung. Bitte beheben Sie die Fehler und/oder wenden Sie sich an Ihren Rittal Service.
Verdichter Phase 	2	Der Verdichter Ihres Kühlgerätes meldet eine Fehlfunktion. Bitte kontaktieren Sie Ihren Rittal Service.
Überlast 	1	Bitte überprüfen Sie die Auslegung Ihres Kühlgerätes. Bei weiteren Fragen wenden Sie sich bitte direkt an den Ihren Rittal Service.
Alarm aktive Kü. 	–	Die aktive Kühlfunktion Ihres Kühlgerätes ist fehlerhaft. Bitte wenden Sie sich umgehend an den Rittal Service oder überprüfen Sie die Auslegung Ihres Kühlgerätes.

Tab. 23: Fehlermeldungen

8 Inspektion und Wartung

8.1 Sicherheitshinweise zu Wartungsarbeiten

Für die Wartungsarbeiten muss das Gerät geöffnet werden. Es besteht Verletzungsgefahr durch Stromschlag.

- Schalten Sie vor den Wartungsarbeiten die Spannungsversorgung ab.
- Sichern Sie die Spannungsversorgung gegen versehentliches Einschalten.
- Trennen Sie das elektrische Anschlusskabel des Kühlgerätes vom netzseitigen Anschluss.
- Halten Sie anschließend eine Wartezeit von mindestens fünf Minuten ein, bevor Sie am Gerät hantieren. Erst dann haben sich die im Gerät verbauten Kondensatoren entladen.
- Achten Sie auch beim Hantieren im Schaltschrank, sofern erforderlich, auf offenliegende Spannungsquellen.
- Trennen Sie, falls möglich, den gesamten Schaltschrank vom Netz.

Des Weiteren besteht Verletzungsgefahr an scharfen Kanten, z. B. den Lamellen des Wärmeaustauschers.

- Tragen Sie für alle Wartungsarbeiten schnittfeste Handschuhe.

An Komponenten im Inneren des Geräts besteht nach dem Abnehmen der Haube Verbrennungsgefahr an heißen Oberflächen.

- Lassen Sie vor Arbeiten im Inneren das Gerät mindestens zehn Minuten abkühlen.

8.2 Hinweise zum Kältemittelkreislauf

Das Kühlgerät ist werkseitig mit der erforderlichen Kältemittelmasse gefüllt, auf Dichtigkeit geprüft und einem Funktionsprobelauf unterzogen worden. Der Kältemittelkreislauf ist ein wartungsfreies und hermetisch geschlossenes System. Daher sind am Kältemittelkreislauf vom Betreiber keine Wartungsarbeiten durchzuführen.



Vorsicht!
Eventuell notwendige Reparaturarbeiten am Kältemittelkreislauf dürfen nur von Kälte-Fachpersonal durchgeführt werden.

8.3 Wartungen am Kühlgerät



Hinweis:
Die im Folgenden angegebenen Wartungsintervalle hängen insbesondere vom Verschmutzungsgrad der Umgebungsluft ab. Bei stärker belasteter Luft reduzieren sich die Wartungsintervalle entsprechend.

8.3.1 Reinigen des Kühlgeräts

- Reinigen Sie das Kühlgerät außen wenigstens alle 5000-8000 Betriebsstunden.
- Entfernen Sie zusätzlich hartnäckigen, ölgetränkten Schmutz mit nicht brennbarem Reiniger, z. B. Kaltreiniger.



Vorsicht!
Verwenden Sie niemals brennbare Flüssigkeiten zur Reinigung des Geräts.

8.3.2 Tauschen des Faltenfilters



Vorsicht!
Beim Tauschen des Faltenfilters besteht Schnittgefahr an den Lamellen. Tragen Sie schnittfeste Handschuhe.

Der Faltenfilter muss turnusmäßig getauscht werden.

- Drehen Sie oben auf dem Lamellengitter mit einem Aufsatz „Torx 30“ die Verschlüsse links und rechts in die Position „offen“.

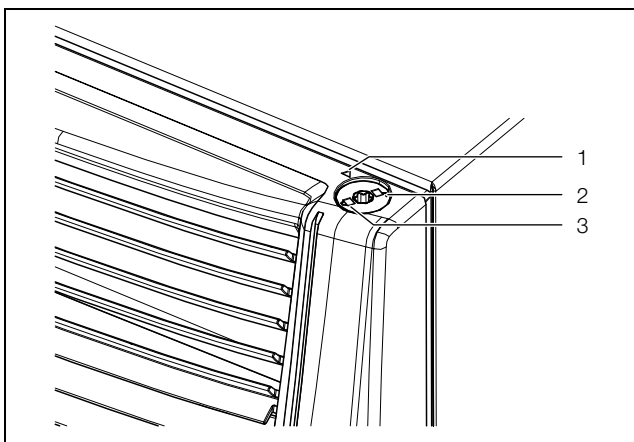


Abb. 19: Öffnen eines Verschlusses

Legende

- 1 Positionsanzeige
- 2 Symbol „offen“
- 3 Symbol „geschlossen“

- Klappen Sie das Lamellengitter ab.

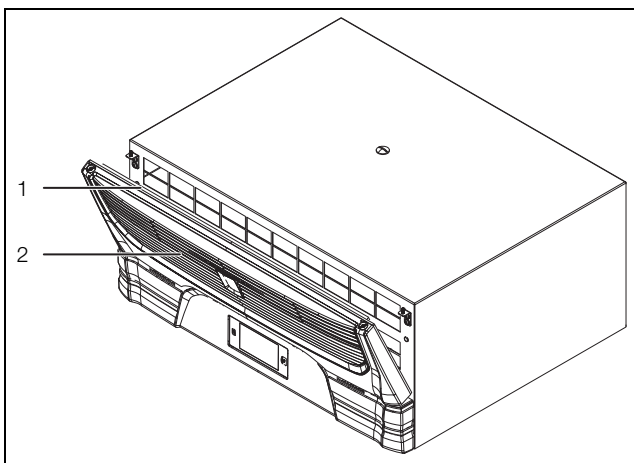


Abb. 20: Abklappen des Lamellengitters

Legende

- 1 Faltenfilter auf der Rückseite des Lamellengitters
- 2 Lamellengitter

- Entnehmen Sie den Faltenfilter auf der Rückseite des Lamellengitters.

- Legen Sie den neuen Faltenfilter (3285.700) auf die Rückseite des Lamellengitters.
- Klappen Sie das Lamellengitter nach hinten und drehen Sie oben auf dem Lamellengitter mit einem Aufsatz „Torx 30“ die Verschlüsse links und rechts in die Position „geschlossen“.

8.3.3 Wartung der Ventilatoren

Die eingebauten wartungsfreien Ventilatoren sind kugellagert, feuchtigkeits- und staubgeschützt und mit einem Temperaturwächter ausgestattet.

- Rittal empfiehlt, nach einer Laufzeit von 40000 Betriebsstunden die Ventilatoren des Kühlgeräts z. B. auf ungewöhnliche Laufgeräusche prüfen zu lassen.

9 Lagerung und Entsorgung



Hinweis:

Beachten Sie bei der Lagerung des Kühlgeräts den in den technischen Daten angegebenen Temperaturbereich.

- Lagern Sie das Kühlgerät in der vorgesehenen Transportposition.

Der geschlossene Kältemittelkreislauf enthält Kältemittel und Öl, das jeweils zum Schutz der Umwelt fachgerecht entsorgt werden muss. Die Entsorgung kann im Rittal Werk oder in einem Fachbetrieb durchgeführt werden. Sprechen Sie uns an (vgl. Abschnitt 14 „Kundendienst-adressen“).

10 Technische Details

DE

10 Technische Details

Pos.	Technische Daten		SK 3485730
	Allgemeine Daten		
	Bestellnummer		SK 3485730
	Abmessungen (Breite x Höhe x Tiefe) [mm]		700 x 310 x 565
	Kühlleistungen		
7	Gesamtkühlleistung Pc nach DIN EN 14511 [W]	L35 L35	1300
		L35 L50	660
	Sensible Kühlleistung Ps nach DIN EN 14511 [W]	L35 L35	1300
	Leistungsaufnahme Pel nach DIN EN 14511 [W]	L35 L35	670
		L35 L50	570
	Energy efficiency ratio (EER)	L35 L35	1,94
	Elektrische Daten		
1	Bemessungsspannung [V, ~], Toleranz	+10%/-10%	110...240, 1
		+5%/-15%	380...480, 3
2	Bemessungsfrequenz [Hz]		50/60
	Bemessungsisolationsspannung Ui [V]		500
3	Bemessungsleistung [W]		750
4	Rating of over current protective device [A]		≥15
5	Minimum circuit ampacity [A]		15
6	Input ampere range [A]		6,8@110 V – 1,2@380 V
	Vorsicherung T [A]	EN 61439	≥16
		UL 508A*	≥15
	SCCR [kA]		5*
	Leitungsquerschnitt [mm ²]	EN 61439	≥1,5
		UL 508A	≥2,1 oder ≤14 AWG
	Überspannungskategorie		III
	Verschmutzungsgrad		III
	Schutzart		
18	IP Rating (bei eingelegtem Faltenfilter)		54
	Schutzart des Schaltschranks bei angebautem Gerät		
19	IP Rating (bei eingelegtem Faltenfilter)		54
20	UL Typereating		12
	Elektromagnetische Verträglichkeit		
	Störfestigkeit		Für Industriebereiche gemäß EN 61000-6-2

Tab. 24: Technische Daten

Pos.	Technische Daten		SK 3485730
	Störaussendung		Für Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe gemäß EN 61000-6-3
Kältemittelkreislauf			
17	Zulässiger Druck (PS) HD/ND [MPa]		2,4
11	Betriebstemperaturbereich [°C]		-20...+55
	Aktivbetrieb Heat Pipe [°C]		0...+55
	Aktivbetrieb Kältemittelkreislauf [°C]		+10...+55
	Einstellbereich Sollwert [°C]		+20...+50
14	Kältemittelidentifikation		R1234yf (2,3,3,3-Tetrafluorpropen (C3H2F4))
12	Kältemittelfüllmasse Kompressionssystem		370
13	Kältemittelfüllmasse Heat Pipe-System [g]		190
15	GWP		0,5
16	CO ₂ e [t]		0,00
Sonstiges			
	Gewicht [kg]		38
	Lagertemperaturbereich [°C]		-40...+70
	Schalldruckpegel Lp [dB(A)]		<70

Tab. 24: Technische Daten

* Typ der Vorsicherung: „Time delay fuse type CCMR“ oder einer der folgenden UL gelisteten Schutzschalter (DIVQ/7):

- 3RV2711-4AD10 by SIEMENS (E235044) rated 15 A (SCCR = 65 kA)
- FAZ-C15/3-NA by EATON (E235139) Class curve C rated 15 A (SCCR = 14 kA)
- FAZ-D15/3-NA by EATON Class curve D rated 15 A (SCCR = 14 kA)

11 Ersatzteilverzeichnis

DE

11 Ersatzteilverzeichnis

Ersatzteile können direkt auf der Internetseite von Rittal unter folgender Adresse bestellt werden:

– http://www.rittal.com/de_de/spare_parts

■ Wählen Sie hier die Artikel-Nummer Ihres Geräts aus.



Hinweis:

Bei den verwendeten Komponenten handelt es sich um Rittal spezifische Bauteile. Zur Erhaltung der zugesicherten Geräteeigenschaften (Leistung) empfehlen wir die Verwendung von original Rittal Ersatzteilen.

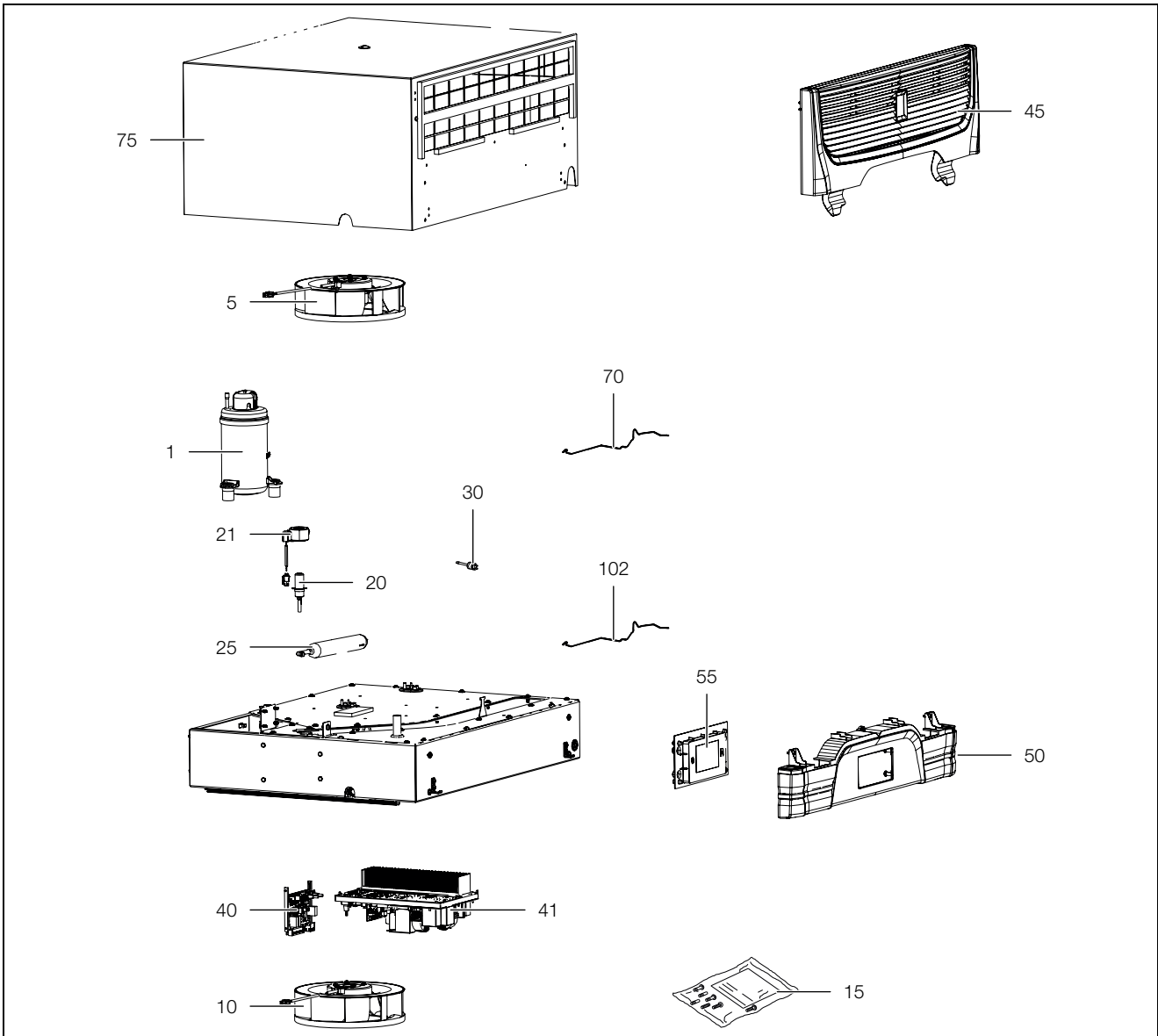


Abb. 21: Ersatzteile

Legende

- | | | | |
|----|---|-----|---------------------------|
| 1 | Verdichter | 55 | Display/Regler |
| 5 | Verflüssigerventilator | 70 | Temperaturfühlersatz |
| 10 | Verdampferventilator | 75 | Haube |
| 15 | Versandbeutel als Zubehörbeutel | 90 | Verdampfer |
| 20 | Expansionsventil | 100 | Verflüssiger |
| 21 | Spule für Expansionsventil | 101 | Kondensatwasserverdunster |
| 25 | Filtertrockner | 102 | Displaykabel |
| 30 | PSA ^H -Druckwächter als Pressostat | | |
| 40 | I/O-Board | | |
| 41 | Inverter | | |
| 45 | Lamellengitter | | |
| 50 | Gürtel | | |

12 Zeichnungen

12.1 Darstellung Montageausbruch

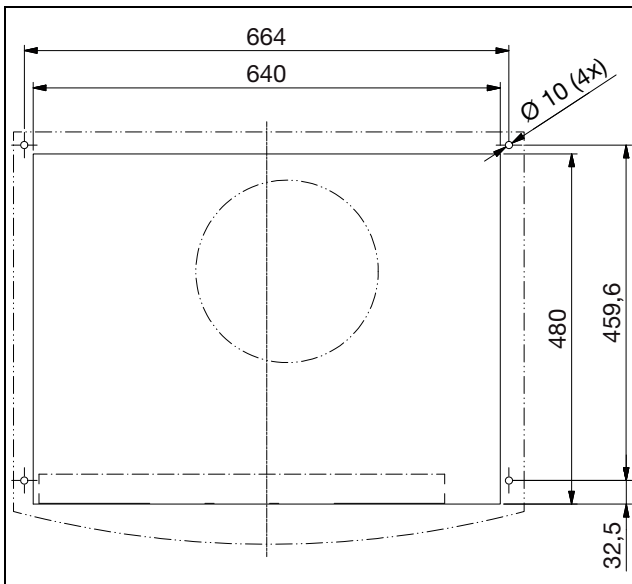


Abb. 22: Montageausbruch

12.2 Abmessungen

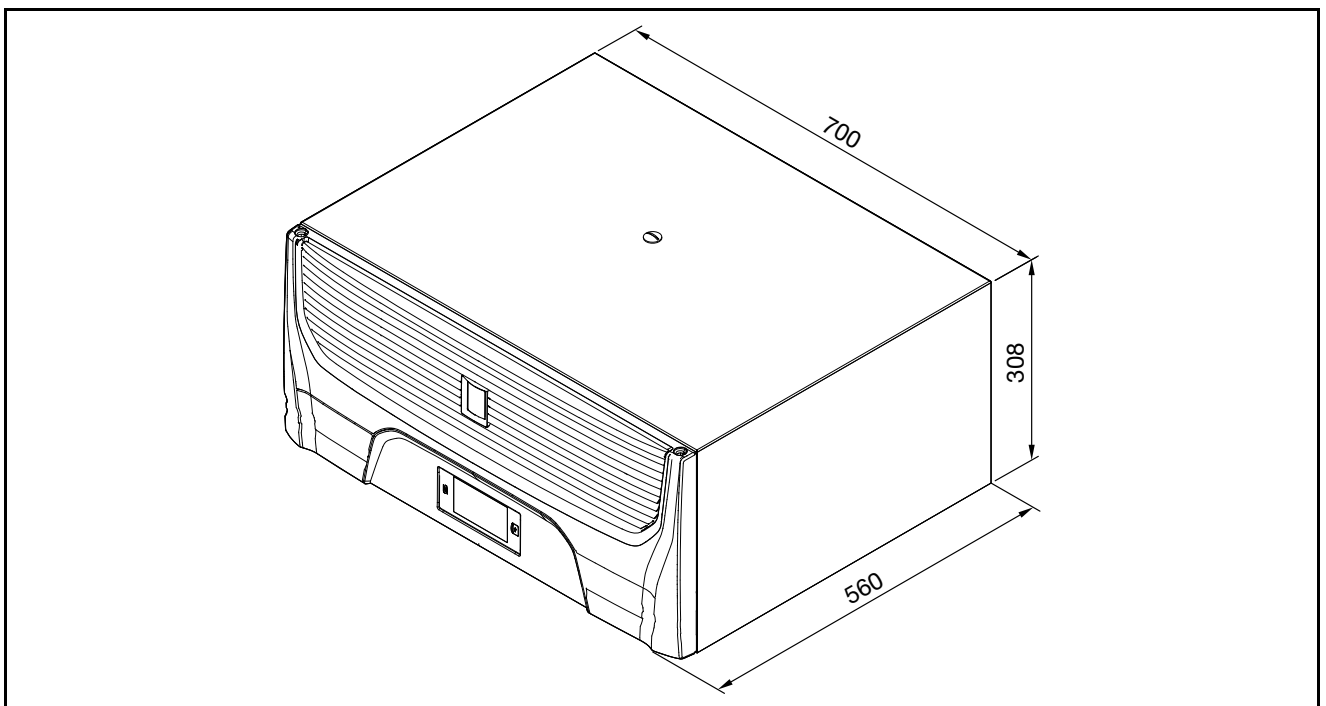


Abb. 23: Abmessungen

13 Zubehör

Neben den im Folgenden aufgelisteten Komponenten finden Sie eine detaillierte Auflistung über das gesamte Zubehörprogramm auf der im Abschnitt 14 „Kundendienstadressen“ angegebenen Internetadresse.

Artikel	Best.-Nr.
Türendschalter	SK 4127.010
Transportöse M12	SK 4568.000
Faltenfilter	SK 3285.700
Elektrischer Kondensatverdunster für Dachaufbau-Kühlgerät Blue e+	SK 3355.720
Externer Temperaturfühler	SK 3124.400
IoT Interface	SK 3124.300
RiDiag III	SK 3159.300
Displayrahmen	SK 3355.700

Tab. 25: Zubehörliste

14 Kundendienstadressen

Kontaktdaten finden Sie auf der Internetseite von Rittal unter folgender Adresse:

– <https://www.rittal.de/Rittal-Standorte>



15 Service-Infos kompakt

Arbeitsschritt	siehe	OK/Kommentar
Montage und Anschluss		
– Anforderungen an den Aufstellort berücksichtigt	Abschnitt 5.2	
Montagehinweise		
– Relevante Montagehinweise beachten	Abschnitt 5.3.1	
– Kondensatwasserablauf angeschlossen	Abschnitt 5.3.4	
– Elektroinstallation (Überspannungsschutz, Türendschalter)	Abschnitt 5.4	
Inbetriebnahme		
Überprüfung der Montage – Alle Befestigungen überprüft, Filtermatte montiert		
Inbetriebnahme – Frühestens 30 Minuten nach Montage	Abschnitt 6	
– Download der Blue e+ App zur Unterstützung der Inbetriebnahme sowie des weiteren Betriebs		
– Inbetriebnahme Check über Blue e+ App durchgeführt		
Betrieb		
– Überprüfung des Gerätezustands während des Betriebs über Blue e+ App		
– Auslesen von Wartungs- und Warnhinweisen oder Störmeldungen über Blue e+ App		

Tab. 26: Quick-Check zur Installation

Bei weiteren Serviceanfragen:

Original-Ersatzteile	Wartungen, Garantieverlängerungen (bis zu 5 Jahren), Serviceverträgen
<ul style="list-style-type: none"> – Direktanfrage über Blue e+ App – http://www.rittal.com 	<ul style="list-style-type: none"> – Direktanfrage über Blue e+ App – http://www.rittal.com – Anfrage über die jeweilige Landesgesellschaft – http://www.rittal.com/de_de/service_contact/index.asp

Weitere Service-Kontakte weltweit: Rittal International Service HUBs (vgl. Abschnitt 14 „Kundendienstadressen“)

Tab. 27: Service-Kontakte weltweit

Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

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

You can find the contact details of all Rittal companies throughout the world here.



www.rittal.com/contact

RITTAL GmbH & Co. KG
Auf dem Stuetzelberg · 35745 Herborn · Germany
Phone +49 2772 505-0
E-mail: info@rittal.de · www.rittal.com

05.2026 / D-0000-000004358-01

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

FRIEDHELM LOH GROUP

