

Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

Schaltschrank-Kühlgerät



3201.200

3201.300

Montage-, Installations- und Bedienungsanleitung

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

FRIEDHELM LOH GROUP





Hinweis:
Die Montage-, Installations- und Bedienungsanleitung ist auch als Download unter www.rittal.de verfügbar.



Nota:
Las instrucciones de montaje, instalación y puesta en marcha también están disponibles para su descarga en www.rittal.es.



Note:
The assembly and operating instructions are available for downloading from www.rittal.com.



Wskazówka:
Instrukcja montażu, instalacji i obsługi do pobrania na www.rittal.pl.



Remarque :
La notice de montage, d'installation et d'emploi peut être téléchargée depuis le site www.rittal.fr.



Upozornění:
Návody k montáži a obsluze jsou k dispozici ke stažení na www.rittal.cz.



Opmerking:
De montage-, installatie- en gebruikshandleiding is ook te downloaden via www.rittal.nl.



Указание:
Руководство по монтажу, установке и эксплуатации можно найти на сайте www.rittal.ru.



Obs:
Montage-, installations- och bruksanvisningen kan även laddas ner på www.rittal.se.



提示:
装配和操作说明可从 www.rittal.cn 下载。



Nota:
Le istruzioni di montaggio, installazione e uso possono anche essere scaricate dal sito www.rittal.it.



注記:
この取扱説明書(組立・設置および運用マニュアル)は、www.rittal.co.jpからもダウンロードできます。

Hazards and their prevention according to IEC 60417/ISO 7000/ISO 7010



| | |
|-----------|---|
| DE | Die Anschlussvorschriften des zuständigen Stromversorgungsunternehmens sind zu beachten. |
| EN | The connection regulations of the appropriate power supply company are to be followed. |
| FR | Respecter les directives de raccordement du fournisseur d'électricité compétent. |
| NL | Neem de aansluitvoorschriften van het desbetreffende energiebedrijf in acht. |
| SE | Anslutningsföreskrifterna från det ansvariga elförsörjningsföretaget måste följas. |
| IT | Osservare le prescrizioni relative al collegamento dell'azienda fornitrice di elettricità competente. |
| ES | Deben tenerse en cuenta las normas del reglamento electrotécnico de baja tensión. |
| FI | Huomioi energiayhtiön liitännöhdjeet. |
| DK | Følg altid tilslutningsvejledningene fra det ansvarlige elselskab. |
| IE | Ní mór rialacháin nasctha na cuideachta cuí a sholáthraíonn an chumhacht a leanúint. |
| PT | Seguir as orientações da respectiva empresa de fornecimento de energia elétrica. |
| HR | Potrebno je pridržavati se pravila o priključivanju odgovarajućeg napona isporučitelja električne energije. |
| MT | Għandhom jiġu osservati r-rekwiziti tat-tqabbid tal-kumpanija tal-provvista tal-elettriku lokali. |
| PL | Przestrzegać przepisów odpowiedniego Zakładu Energetycznego. |
| CZ | Dodržujte předpisy příslušného dodavatele elektrické energie pro připojení elektrického zařízení. |
| BG | Трябва да се спазват предписанията за свързване към захранването на компетентното електроснабдително дружество. |
| GR | Πρέπει να τηρούνται οι κανονισμοί σύνδεσης της σχετικής εταιρείας παροχής ηλεκτρικού ρεύματος. |
| RO | Trebuie respectate cerințele de racordare ale companiei locale de alimentare cu energie. |
| HU | Az illetékes áramszolgáltató csatlakoztatási előírásait figyelembe kell venni. |
| LT | Privalu laikytis atsakingos elektros tiekimo tinklų bendrovės parengtą instrukciją. |
| EE | Järgige vastutava elektrivarustuse ettevõtte soovõrku ühendamise eeskirju. |
| LV | Ievērojiet izmantotā elektropiegādes uzņēmuma pieslēguma noteikumus. |
| SI | Upoštevati je treba predpise za priključevanje naprav pristojnega podjetja za distribucijo električne energije. |
| SK | Treba dbať na predpisy príslušného dodávateľa elektrickej energie týkajúce sa zapojenia. |
| RU | Необходимо соблюдать указания по подключению от компетентного энергопредприятия. |



| | |
|-----------|---|
| DE | Verwenden Sie niemals brennbare Flüssigkeiten zur Reinigung des Geräts. |
| EN | Never use flammable liquids for cleaning. |
| FR | Ne jamais utiliser de liquides inflammables pour le nettoyage. |
| NL | Gebruik geen brandbare vloeistoffen voor het reinigen. |
| SE | Använd inga brännbara vätskor för rengöring. |
| IT | Non utilizzare liquidi infiammabili per la pulizia. |
| ES | No utilice líquidos inflamables para realizar la limpieza. |
| FI | Älä käyttää puhdistukseen palavia nesteitä. |
| DK | Brug aldrig brændbare væsker til rengøring. |
| IE | Ná húsáid leachtanna inlasta riamh i gcomhair glanta. |
| PT | Nunca utilizar líquidos inflamáveis para efetuar a limpeza. |
| HR | Nikada ne koristite zapaljive tekućine za čišćenje. |
| MT | Tużax likwidi li jiehdu n-nar għat-tindif. |
| PL | Do czyszczenia urządzenia nie stosować łatwopalnych cieczy. |
| CZ | Nepoužívejte k čištění žádné hořlavé kapaliny. |
| BG | Не използвайте запалими течности за почистване. |
| GR | Μη χρησιμοποιείτε ποτέ εύφλεκτα υγρά για τον καθαρισμό. |
| RO | Nu utilizați lichide inflamabile pentru curățare. |
| HU | Tisztításhoz ne használjon gyúlékony folyadékot. |
| LT | Valydami nenaudokite degių skysčių. |
| EE | Ärge kasutage puhastamiseks põlevaid vedelikke. |
| LV | Nekad neizmantojiet uzliesmojošus tīrīšanas līdzekļus. |
| SI | Za čišćenje ne uporabljajte vnetljivih tekočin. |
| SK | Na čistenie nepoužívajte horľavé kvapaliny. |
| RU | Никогда не используйте горючие жидкости для чистки агрегата. |

Hazards and their prevention according to IEC 60417/ISO 7000/ISO 7010

- DE** Das Kühlgerät ist ausschließlich zum Kühlen/Heizen von geschlossenen Schaltschränken 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.
- EN** The cooling unit is intended only for cooling/heating closed enclosures. Any other use is not permitted. The unit must not be installed and operated in locations which are accessible to the general public (see DIN EN 60335-2-40, paragraph 3.119).
- FR** Le climatiseur est exclusivement destiné au refroidissement / chauffage d'armoires électriques fermées. Toute autre utilisation est non conforme. Le climatiseur ne doit pas être installé et exploité dans des lieux accessibles au public (voir norme EN 60335-2-40, paragraphe 3.119).
- NL** Het koelaggregaat is uitsluitend bestemd voor het koelen/verwarmen van gesloten kasten. Elke andere toepassing wordt gezien als niet-voorgescreven gebruik. Het apparaat mag niet worden geïnstalleerd op plaatsen die openbaar (zie DIN EN 60335-2-40, paragraaf 3.119) toegankelijk zijn.
- SE** Aggregatet är uteslutande avsett för kylning/uppvärmning av slutna apparatskåp. Annan användning är inte tillåten. Aggregatet får inte installeras och köras på platser som är tillgängliga för allmänheten (se DIN EN 60335-2-40, stycke 3.119).
- IT** Il condizionatore è destinato esclusivamente al raffreddamento/riscaldamento degli armadi di comando chiusi. Ogni altro impiego è da intendersi non conforme alla sua destinazione d'uso. L'apparecchio non deve essere installato e utilizzato in aree accessibili al pubblico (vedere la norma DIN EN 60335-2-40, paragrafo 3.119).
- ES** El refrigerador se ha diseñado exclusivamente para la refrigeración/calefacción de armarios de distribución estancos. Cualquier otro uso no está permitido. El equipo no debe ser instalado ni puesto en funcionamiento en entornos accesibles al público en general (ver DIN EN 60335-2-40, párrafo 3.119).
- FI** Jäähdytyn on tarkoitettu ainoastaan umpinaisten kytkentäkaappien jäähdyttämiseen/lämmittämiseen. Mikään muu käyttö ei ole sallittua. Laitetta ei saa asentaa ja käyttää yleisessä käytössä olevissa paikoissa (katso DIN EN 60335-2-40, kohta 3.119).
- DK** Køleapparatet er udelukkende beregnet til køling/opvarmning af lukkede kontaktskabe. Enhver anden brug er ikke tilladt. Enheden må ikke installeres eller opereres på lokaliteter med offentlig adgang (Se DIN EN 60335-2-40, paragraf 3.119)
- IE** Nil an t-aonad fuairithe ceaptha ach amháin d'fhuarú na gcaibínéad rialaithe dúnta agus. Ní cheadaítear d'aon úsáid eile. Ná suiteáilítear agus ná oibrítear an t-aonad i suíomhanna arb inrochtana don phobal i gcoitinne iad (féach DIN EN 60335-2-40, mír 3.119).
- PT** A unidade de refrigeração destina-se exclusivamente à refrigerar gabinetes de controle fechados. Qualquer outro uso não é apropriado e não é permitido. O aparelho não deve ser instalado e operado em locais acessíveis ao público em geral (consulte a norma DIN EN 60335-2-40, seção 3.119).
- HR** Hladnjak je namijenjen isključivo za hlađenje/grijanje zatvorenih razvodnih ormara. Drugačija uporaba nije dozvoljena. Uređaj se ne smije instalirati i raditi na mjestima gdje je dostupan javnosti (DIN EN 60335-2-40, paragraph 3.119)
- MT** It-tagħmir refriġeranti għandu jintuża esklussivament biex ikessaħ l-armarji magħluqin. Użu ieħor ta' dan huwa hażin. L-apparat ma għandux jiġi installat u ma għandux jiħaddem f'postijiet li huma aċċessibbli għallpubbliku (ara DIN EN 60335-2-40, Paragrafu 3.119).
- PL** O condizionador de ar está previsto somente para refrigeração/aquecimento de armários fechados. Qualquer inne zastosowanie jest niezgodne z przeznaczeniem. Urządzenie nie może być instalowane i użytkowane w miejscach ogólnodostępnych (patrz EN 60335-2-40, punkt 3.119).
- CZ** Chladicí jednotka je určena výhradně k chlazení/vytápění uzavřených rozváděčových skříní. Jiné použití není použito v souladu s určením. Zařízení se nesmí instalovat a provozovat na místech, která jsou veřejně přístupná (viz DIN EN 60335-2-40, oddíl 3.119).
- BG** Охладителят е предназначен за охлаждане/затопяване само на затворени разпределителни шкафове. Не се разрешава всякаква друга употреба. Уредът не трябва да се монтира и работи в местата, които са достъпни за широката общественост (виж DIN EN 60335-2-40, параграф 3.119).
- GR** Η ψυκτική συσκευή προορίζεται αποκλειστικά για την ψύξη/θέρμανση κλειστών ερμαρίων ζεύξης. Οποιαδήποτε άλλη χρήση δεν επιτρέπεται. Δεν επιτρέπεται η εγκατάσταση και η λειτουργία της συσκευής σε σημεία, τα οποία είναι προσβάσιμα στο ευρύ κοινό (δείτε DIN EN 60335-2-40, σημείο 3.119).
- RO** Dispozitivul de răcire este conceput exclusiv pentru răcirea/încălzirea dulapurilor de comandă închise. Orice alta utilizare nu este permisă. Unitatea nu trebuie instalată și folosită în locații la care are acces publicul larg. (vezi DIN EN 60335-2-40, paragraf 3.119)
- HU** A hűtőberendezés kizárólag zárt kapcsolószekrények hűtésére/fűtésére szolgál. Minden más alkalmazás tilos. A berendezést tilos olyan helyre telepíteni és üzemeltetni, amely szabadon hozzáférhető laikusok számára (lásd DIN EN 60335-2-40, 3.119 bekezdés).
- LT** Aušintuvas skirtas tik uždaroms skirstomosioms spintoms aušinti/šildyti. Bet koks kitas naudojimas yra draudžiamas. Agregatas negali būti sumontuojamas ir eksplotuojamas viešai prieinamose vietose (pagal DIN EN 60335-2-40, punktą 3.119)
- EE** Jahutusseade on ette nähtud ainult suletud lülitikilpide jahutamiseks/kütmiseks. Muu laadne kasutus ei ole lubatud. Seadmete kasutus üldkasutatavates ruumides ei ole lubatud (vaata DIN EN 60335-2.40, § 3.119).
- LV** Dzesēšanas iekārta ir paredzēta tikai slēgtu vadības skapju dzesēšanai/sildīšanai. Jebkura cita izmantošana nav atļauta. Iekārtu nedrīkst uzstādīt un izmantot publiski pieejamās vietās (skatīt standartu DIN EN60335-2-40, paragrāfu 3.119).
- SI** Hladilna naprava je predvidena izključno za hlajenje/ogrevanje zaprtih stikalnih omar. Vsaka druga uporaba ni dovoljena. Naprava ne sme biti nameščena in delovati na lokaciji ki je dostopna širši javnosti (glej DIN EN 60335-2-40, odstavek 3.119).
- SK** Chladiaca jednotka je určená výlučne na chladenie/vyhrievanie uzatvorených skriňových rozvádzačov. Iné použitie nie je prípustné. Zariadenie nesmie byť inštalované a používané vo verejne dostupných priestoroch (viď DIN EN 60335-2-40, odstavec 3.119).
- RU** Агрегат предназначен исключительно для охлаждения/обогрева закрытых распределительных шкафов. Использование в других целях не соответствует его прямому назначению. Агрегат нельзя устанавливать и эксплуатировать в местах, доступных для посторонних лиц (см. DIN EN 60335-2-40, абзац 3.119)

Vorwort

Sehr geehrter Kunde!

Vielen Dank, dass Sie sich für ein Schaltschrank-Kühlgerät „Thermoelectric Cooler“ (im Folgenden auch als „Kühlgerät“ oder „RTC“ bezeichnet) 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

DE

Inhaltsverzeichnis

| | | | | | |
|-------|--|----|--------|-------------------------------------|----|
| 1 | Hinweise zur Dokumentation | 7 | 10 | Technische Details | 20 |
| 1.1 | CE-Kennzeichnung | 7 | 10.1 | Technische Daten | 20 |
| 1.2 | Aufbewahrung der Unterlagen..... | 7 | 10.2 | Kennlinienfelder..... | 21 |
| 1.3 | Symbole in dieser Betriebsanleitung..... | 7 | 11 | Anhang | 21 |
| 1.4 | Mitgeltende Unterlagen | 7 | 11.1 | Ausschnitts- und Bohrungsmaße | 21 |
| 2 | Sicherheitshinweise | 7 | 11.1.1 | Maße für Anbau | 21 |
| 3 | Gerätebeschreibung | 8 | 11.1.2 | Maße für Komplett einbau | 21 |
| 3.1 | Funktionsbeschreibung | 8 | 11.2 | Konformitätserklärung | 22 |
| 3.1.1 | Funktion | 8 | | | |
| 3.1.2 | Regelung | 9 | | | |
| 3.1.3 | Bus-Betrieb | 9 | | | |
| 3.1.4 | Sicherheitseinrichtungen | 9 | | | |
| 3.1.5 | Kondensatwasserbildung | 9 | | | |
| 3.1.6 | Filtermatten | 9 | | | |
| 3.2 | Bestimmungsgemäße Verwendung, vorhersehbarer Fehlgebrauch | 9 | | | |
| 3.3 | Lieferumfang | 10 | | | |
| 4 | Montage und Anschluss | 10 | | | |
| 4.1 | Wahl des Aufstellungsorts | 10 | | | |
| 4.1.1 | Aufbau der Elektronikbauteile im Schaltschrank .. | 10 | | | |
| 4.2 | Kühlgeräte montieren | 10 | | | |
| 4.2.1 | Schaltschrank ausschneiden | 11 | | | |
| 4.2.2 | Kühlgeräte als Anbau montieren | 11 | | | |
| 4.2.3 | Kühlgerät als Komplett einbau montieren | 11 | | | |
| 4.2.4 | Montagepositionen | 11 | | | |
| 4.3 | Kondensatwasserablauf anschließen..... | 11 | | | |
| 4.4 | Hinweise zur Elektroinstallation..... | 12 | | | |
| 4.4.1 | Anschlussdaten | 12 | | | |
| 4.4.2 | Potenzialausgleich | 12 | | | |
| 4.5 | Elektroinstallation durchführen..... | 12 | | | |
| 4.5.1 | Bus-Anschluss (nur in Verbindung von mehreren Geräten untereinander) | 12 | | | |
| 4.5.2 | Schnittstelle X2 – Geräteprogrammierung | 13 | | | |
| 4.5.3 | Stromversorgung installieren | 13 | | | |
| 4.6 | Filtermedien einbauen | 13 | | | |
| 5 | Inbetriebnahme | 14 | | | |
| 6 | Bedienung | 15 | | | |
| 6.1 | Verbindung herstellen..... | 15 | | | |
| 6.2 | Softwareinstallation | 15 | | | |
| 6.2.1 | Treiberinstallation | 15 | | | |
| 6.3 | Allgemeines zur Programmierung..... | 16 | | | |
| 6.4 | Veränderbare Parameter | 16 | | | |
| 6.5 | Systemmeldungen auswerten | 17 | | | |
| 6.6 | Master-Slave-Kennung einstellen | 18 | | | |
| 6.7 | Temperatur Aufzeichnung | 19 | | | |
| 6.8 | Konfiguration übertragen..... | 19 | | | |
| 7 | Inspektion und Wartung | 19 | | | |
| 8 | Entsorgung | 19 | | | |
| 9 | Zubehör | 20 | | | |

1 Hinweise zur Dokumentation

1.1 CE-Kennzeichnung

Rittal GmbH & Co. KG bestätigt die Konformität des Kühlgeräts zur Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und zur EG-EMV-Richtlinie 2014/30/EU. Eine entsprechende Konformitätserklärung wurde ausgestellt, Sie finden diese am Ende dieses Dokuments oder auf der Rittal Website. Die vorliegende Anleitung ist die Original-Betriebsanleitung.



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 Kühlgerät 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 Papier- und digitales Dokument.

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

2 Sicherheitshinweise

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

- Montage, Installation und Wartung dürfen nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen.
- Lufteintritt und Luftaustritt des Kühlgerätes im Schrankinneren und außerhalb dürfen nicht verbaut sein.
- Die Verlustleistung der im Schaltschrank installierten Komponenten darf die sensible Kühlleistung des Kühlgerätes nicht überschreiten.
- Verwenden Sie ausschließlich Original-Ersatzteile und Zubehör.
- Nehmen Sie am Kühlgerät keine Veränderungen vor, die nicht in dieser oder den mitgeltenden Anleitungen beschrieben sind.
- Der Netzanschlusstecker des Kühlgerätes darf nur im spannungslosen Zustand eingesteckt oder abgezogen werden. Schalten Sie die auf dem Typenschild angegebene Versicherung vor.

3 Gerätebeschreibung

DE

3 Gerätebeschreibung

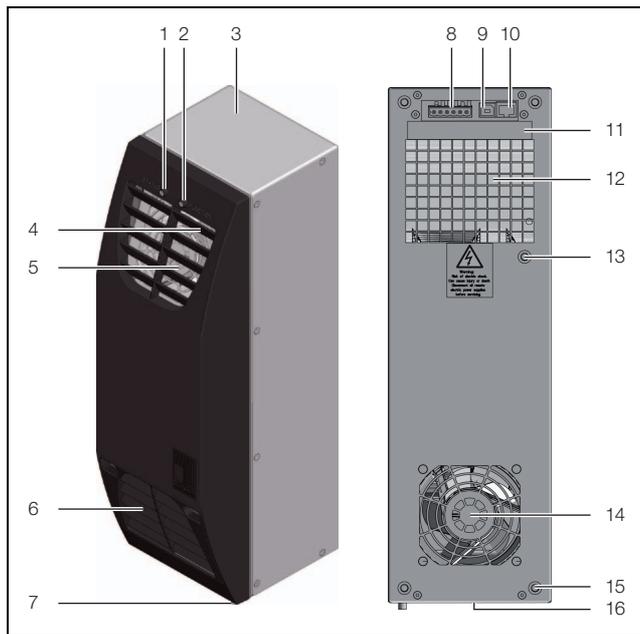


Abb. 1: Gerätebeschreibung

Legende

- 1 Statusanzeige
- 2 Funktionsanzeige
- 3 Gehäuse
- 4 Lamellengitter
- 5 Luftaustrittsöffnung – Luftaußenkreislauf
- 6 Lufteintrittsöffnung mit Filter-Element (optional) – Luftaußenkreislauf
- 7 Kondensatwasserablauf
- 8 Schnittstelle X1: Versorgungsspannung und Alarmausgang
- 9 Schnittstelle X2: USB 2.0, Typ B
- 10 Schnittstelle X3: RJ 45
- 11 Anschlussplan
- 12 Lufteintrittsöffnung – Luftinnenkreislauf
- 13 Potenzialausgleich
- 14 Luftaustrittsöffnung – Luftinnenkreislauf
- 15 Blindmutter
- 16 Typenschild (auf der Geräteunterseite)

3.1 Funktionsbeschreibung

3.1.1 Funktion

Der Rittal Thermoelectric Cooler nutzt zur Kälte-/Wärmeerzeugung den Peltier-Effekt. Dieser Effekt beruht auf dem Prinzip, dass ein elektrischer Gleichstrom, der durch einen Leiterkreis aus zwei verschiedenen Metallen fließt, zu einer Abkühlung der einen und zu einer Erwärmung der anderen Kontaktstelle führt. Eine entsprechende Anordnung zur Kälte-/Wärmeerzeugung wird als Peltier-Element bezeichnet.

Bei der Anwendung des Peltier-Effekts zur Schaltschrank-Klimatisierung wird jeweils ein Luftstrom über die oberen und unteren Verbindungsstellen geleitet. Wärmeenergie wird dabei aus dem Luftstrom an das Peltier-Element abgegeben oder aufgenommen.

Der Luftstrom, der Wärmeenergie an das Element abgibt, wird als Kühlluftstrom in den Schaltschrank oder das Bediengehäuse eingeleitet.

Nach Erwärmung des Kühlluftstromes durch die aktiven Schrankeinbauten wird dieser wieder in das Klimagerät eingebracht und zur erneuten Kühlung über die „kalte“ Seite des Peltier-Elements geleitet. Es stellt sich somit ein Luftkreislauf ein, der zu einer Entwärmung des Schaltschranks oder des Bediengehäuses führt.

Der Luftstrom, der Wärmeenergie von der „warmen“ Seite des Peltier-Elements aufnimmt, wird als Warmluftstrom an den Luftaußenkreislauf des Klimagerätes abgegeben. Damit wird letztlich die Wärme, die durch die Einbauten im Schrank produziert wird, an die das Klimagerät umgebende Umgebungsluft abgeführt.

Durch eine Umkehrung der Polarität durch den Controller, abhängig von den Gerätesetpoints, wird auf Heizbetrieb umgeschaltet. Dadurch wird der oben beschriebene Prozess umgekehrt.

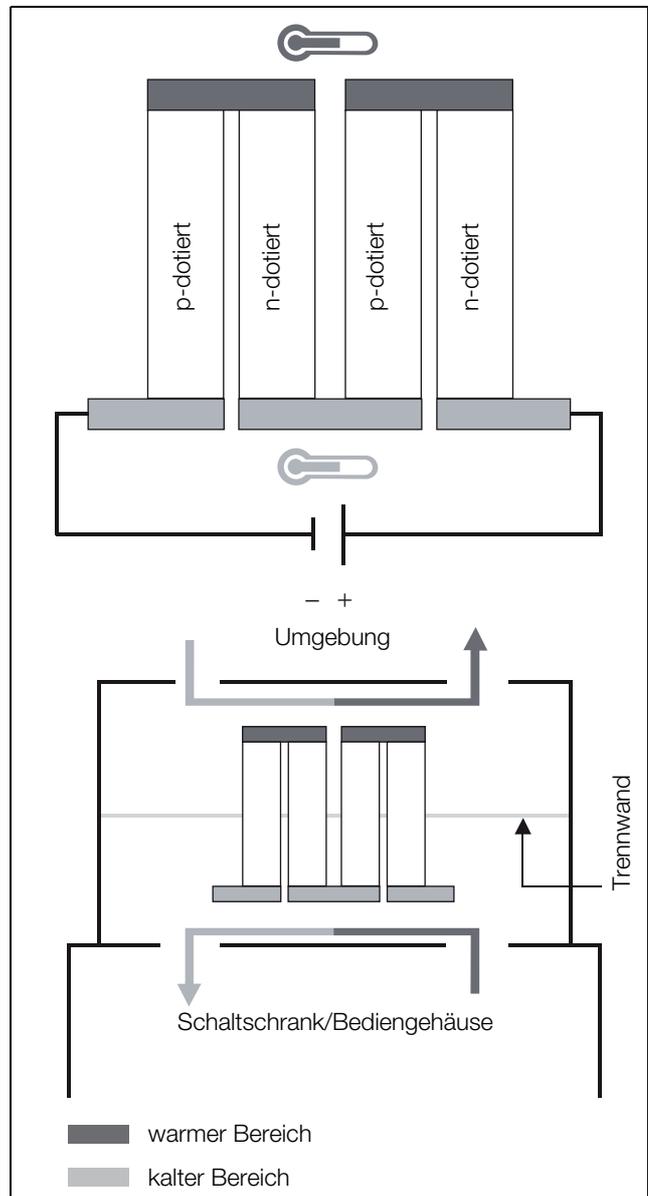


Abb. 2: Peltier-Element, Peltier-Klimagerät (Kühlbetrieb)

3.1.2 Regelung

Der Rittal Thermoelectric Cooler regelt die Kühl-/Heizleistung der Peltier-Elemente sowie die Luftleistung der integrierten Ventilatoren derart, dass sich die gewünschte Innentemperatur des Schaltschranks oder Bedingehäuses mit hoher Genauigkeit einstellt. Dazu ermittelt das Gerät am Warmlufteintritt (Innenkreislauf) permanent die Lufteintrittstemperatur. Über- oder unterschreitet diese einen einstellbaren Temperaturwert (Werkseinstellung: Kühlen 35 °C/Heizen 5 °C) nimmt das Gerät den Kühl-/Heizbetrieb auf. Dabei werden die Ansteuerspannungen der Peltier-Elemente und -Lüfter über eine PID-Regelung derart nachgeführt, dass einerseits die zur Temperierung erforderliche Kühl-/Heizleistung jederzeit zur Verfügung steht und andererseits ein möglichst energiesparender Kühl-/Heizbetrieb sichergestellt ist. Abhängig von der benötigten Kühl-/Heizleistung weisen somit die redundant ausgeführten Lüfter im Luftaußenkreislauf des Rittal Thermoelectric Coolers variable Luftförderleistungen (und damit variable Drehzahlen) auf. Wird nur eine geringe oder keine Kühl-/Heizleistung benötigt, kann dieses Regelverhalten zu einer temporären Inaktivität der Lüfter im Außenkreislauf führen. Es handelt sich dabei nicht um eine Fehlfunktion des Gerätes, sondern um einen extrem energiesparenden Betriebszustand, der zudem die Standzeit der eingesetzten Lüfter erhöht.



Hinweis:

Die Drehzahl der Lüfter im Luftaußenkreislauf des Klimagerätes ist dem aktuellen Kühl-/Heizleistungsbedarf angepasst. Ein Stillstand der Lüfter – unterbrochen von periodischen, kurzzeitigen Lüfteranläufen – ist somit keine Funktionsstörung des Gerätes, sondern kennzeichnet einen extrem energiesparenden Betriebszustand!

Für den Rittal Thermoelectric Cooler ist eine PC-Software verfügbar, mit der sich die Funktionen des Kühlgerätes einstellen lassen (siehe Abschnitt 6 „Bedienung“).

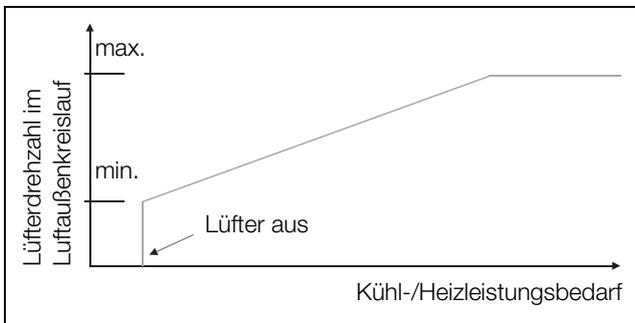


Abb. 3: Regelverhalten der Lüfter im Luftaußenkreislauf

3.1.3 Bus-Betrieb

Über die serielle Geräte-Schnittstelle X3 können Sie mit dem Master-Slave-Kabel und dem Master-Slave Adapter eine Bus-Verbindung zwischen max. 5 Rittal Thermo-

electric Coolern (1 Master, bis zu 4 Slaves) herstellen (Parallelbetrieb für höhere Kühlleistung, Redundanz). Vor der Inbetriebnahme muss für jedes Gerät einmalig im Feld „Konfiguration“ der Status „Master“ bzw. „Slave“ definiert werden (siehe Abschnitt 6 „Bedienung“).

3.1.4 Sicherheitseinrichtungen

– Das Gerät verfügt über potenzialfreie Kontakte an der Anschlussklemme (Klemmen 1 – 3), über die Systemmeldungen des Gerätes, z. B. durch eine SPS, abgefragt werden können (1 x Wechselkontakt)

3.1.5 Kondensatwasserbildung

Bei hoher Luftfeuchtigkeit und niedrigen Temperaturen im Schrankinneren kann sich am Peltierelement Kondensatwasser bilden. Das Kondensatwasser wird durch ein Ablaufrohr unten aus dem Gerät herausgeführt. Dazu muss ein Schlauchstück an den Kondensatstutzen angeschlossen werden (siehe Abschnitt 4.3 „Kondensatwasserablauf anschließen“). Für die Rittal Thermoelectric Cooler sind externe Kondensatwasserverdunster als Zubehör erhältlich (siehe auch Zubehör Rittal Handbuch).

3.1.6 Filtermatten

Bei trockenem, grobem Staub und Flusen in der Umgebungsluft empfehlen wir, eine Filtermatte in das Kühlgerät einzubauen. Je nach Staubaufkommen müssen Sie den Filter ab und zu auswechseln.

3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung, vorhersehbarer Fehlgebrauch

Rittal Schaltschrank-Kühlgeräte wurden nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln entwickelt und konstruiert. Dennoch können bei unsachgemäßer Verwendung Gefahren für Leib und Leben von Personen bzw. Sachschäden auftreten. Das Gerät ist ausschließlich zum Kühlen/Heizen von Schaltschränken vorgesehen. Eine andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Für hieraus entstehende Schäden oder für unsachgemäße Montage, Installation oder Anwendung haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch das Beachten aller geltenden Unterlagen sowie die Einhaltung von Inspektions- und Wartungsbedingungen.

4 Montage und Anschluss

DE

3.3 Lieferumfang

Das Gerät wird in einer Verpackungseinheit in komplett montiertem Zustand geliefert. Prüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit.

| Anzahl | Bezeichnung |
|--------|--|
| 1 | Rittal Thermoelectric Cooler |
| 1 | Versandbeutel mit |
| 1 | – Montage-, Installations- und Bedienungsanleitung |
| 1 | – Dichtungsband (selbstklebend) |
| 1 | – Anschlussstecker X1 |
| 5 | – Zylinderschrauben |
| 5 | – Scheiben |
| 1 | – Kontaktscheibe gezahnt |
| 1 | – Filtermatte |
| 1 | – USB Kabel (1,8 m) |
| 1 | Bohrschablone |

Tab. 1: Lieferumfang

4 Montage und Anschluss

4.1 Wahl des Aufstellungsorts

Beachten Sie bei der Wahl des Aufstellungsortes für den Schaltschrank folgende Hinweise:

- Der Aufstellungsort und damit die Anordnung des Kühlgerätes muss so gewählt sein, dass eine gute Be- und Entlüftung gewährleistet ist (Abstand der Geräte zueinander und zur Wand jeweils mindestens 100 mm).
- Der Aufstellungsort muss frei von starkem Schmutz und Feuchtigkeit sein.
- Die Umgebungstemperatur darf nicht höher sein als 55 °C (3201.200) bzw. 60 °C (3201.300).
- Ein Kondensatwasserablauf muss hergestellt werden können (siehe Abschnitt 4.3 „Kondensatwasserablauf anschließen“).
- Die auf dem Typenschild des Gerätes angegebenen Netzanschlussdaten müssen gewährleistet sein.
- Die Montageposition des Klimagerätes ist derart zu wählen, dass der Luftstrom des Klimagerätes die Temperierung dieser Einbauten unterstützt.
- Das Klimagerät muss derart am Schrank positioniert werden, dass sich die Kondensatwasserablauföffnung am tiefsten Punkt des Klimagerätes befindet.

4.1.1 Aufbau der Elektronikbauteile im Schaltschrank



Vorsicht!

Gefahr von Kondensatwasserbildung!

Achten Sie bei der Anordnung der Elektronikkomponenten im Schaltschrank darauf, dass der Kaltluftstrom des Kühlgerätes nicht auf aktive Komponenten gerichtet ist. Achten Sie auch darauf, dass der Kaltluftstrom nicht direkt auf den warmen Abluftstrom aktiver Bauteile, wie z. B. Umrichter, gerichtet ist. Dies kann zu einem Luftkurzschluss führen und so eine ausreichende Klimatisierung verhindern, oder sogar die Ursache dafür sein, dass das Kühlgerät aufgrund seiner internen Sicherheitseinrichtungen den Kühlbetrieb stoppt.

- Achten Sie darauf, dass eine gleichmäßige Luftzirkulation im Schaltschrank gewährleistet ist.
- Luftein- und -austrittsöffnungen dürfen auf keinen Fall verbaut sein, da sonst die Kühlleistung des Gerätes herabgesetzt wird.
- Bemessen Sie den Abstand zu Elektronikbauteilen und anderen Schrankeinbauten so, dass die notwendige Luftzirkulation nicht verbaut und dadurch behindert wird.

4.2 Kühlgeräte montieren

Sie können das Schaltschrank-Kühlgerät wahlweise an den Schaltschrank anbauen oder komplett einbauen:

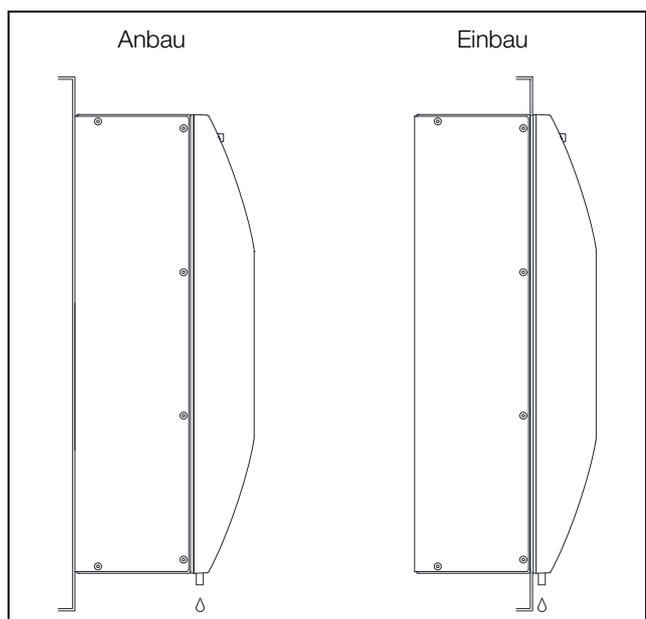


Abb. 4: Gerätemontage An- und Einbau

Dazu müssen Sie entsprechend der im Lieferumfang enthaltenen Bohrschablone die Seitenwand bzw. die Tür des Schaltschranks ausschneiden und Bohrungen anbringen.

4.2.1 Schaltschrank ausschneiden

- Kleben Sie die mitgelieferte Bohrschablone mit Klebeband auf die Seitenwand oder Tür des Schaltschranks auf.

Auf der Bohrschablone befinden sich Bemaßungslinien für die möglichen Montagearten Ihres Kühlgerätes.

- Identifizieren Sie anhand der Bemaßungsabbildungen (siehe Abschnitt 11 „Anhang“) die für Ihre Montageart gültigen Linien und Maße auf der Bohrschablone.



Vorsicht!
Verletzungsgefahr!
Entgraten Sie alle Bohrungen und Ausschnitte sorgfältig, um Verletzungen durch scharfe Kanten zu vermeiden.

- Bohrungen ankörnen, bohren und entgraten.
- Schneiden Sie die Ausschnitte einschließlich der Linienebreite gemäß der Bohrschablone auf.
- Entgraten Sie die Ausschnitte.

4.2.2 Kühlgeräte als Anbau montieren

- Längen Sie das beiliegende Dichtungsband ab und kleben Sie es sorgfältig an der Geräterückseite entlang, so dass keine Lücken an den Stoßkanten bleiben.

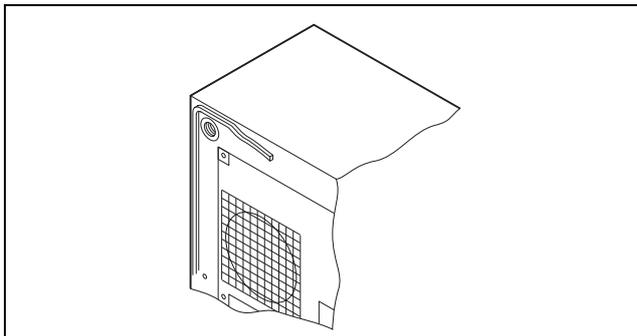


Abb. 5: Dichtungsband ankleben

- Befestigen Sie das Gerät mit den mitgelieferten Zylinderschrauben und Muttern.

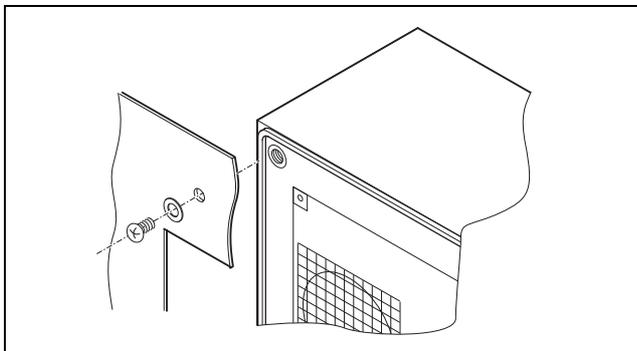


Abb. 6: Kühlgerät befestigen

4.2.3 Kühlgerät als Komplett einbau montieren

- Ziehen Sie die Lamellengitter vorsichtig nach vorne vom Gehäuse ab.
- Längen Sie das beiliegende Dichtungsband ab und kleben Sie es sorgfältig an der Vorderseite des Gehäuses entlang, so dass keine Zwischenräume an den Anschlussstellen bleiben.

es entlang, so dass keine Zwischenräume an den Anschlussstellen bleiben.

- Lösen Sie die vier Muttern und Scheiben von der vorderen Gehäusehälfte.
- Schieben Sie das Gerät vom Inneren des Schaltschranks in den Montageausschnitt und befestigen Sie es von außen mit den Zylinderschrauben und Muttern am Schrank.

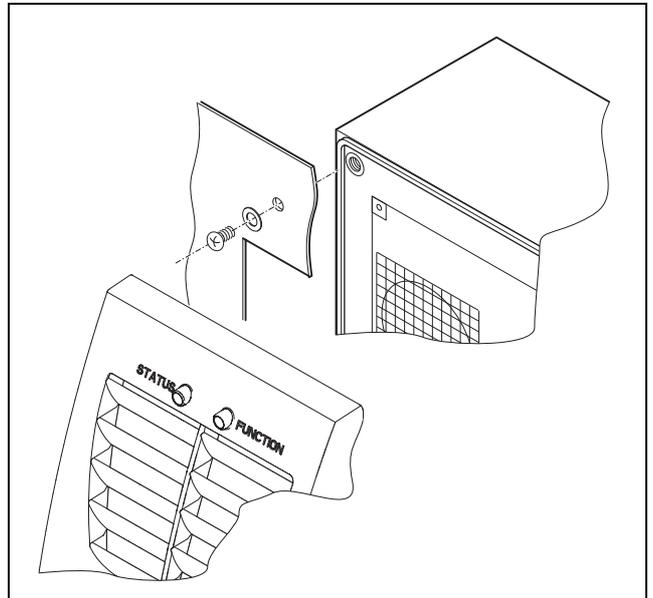


Abb. 7: Kühlgerät befestigen

4.2.4 Montagepositionen

Der Rittal Thermoelectric Cooler kann wahlweise vertikal oder horizontal montiert werden. Beachten Sie die max. zulässigen Neigungswinkel (Abb. 8).

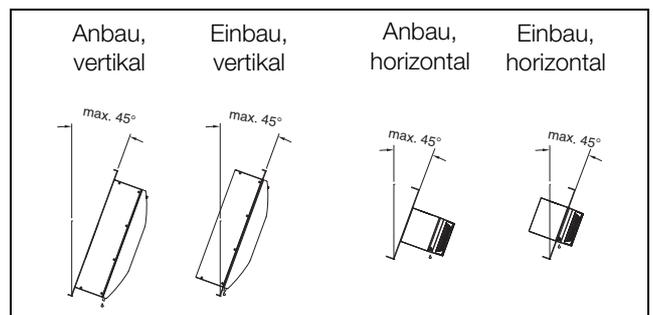


Abb. 8: Zulässige Montagepositionen

4.3 Kondensatwasserablauf anschließen

An den Rittal Thermoelectric Cooler können Sie einen Kondensatwasserablaufschlauch montieren.

Der Kondensatwasserablauf

- muss mit entsprechendem und stetigem Gefälle verlegt sein (keine Siphonbildung)
- muss knickfrei verlegt sein
- darf bei einer Verlängerung nicht im Querschnitt reduziert werden

4 Montage und Anschluss

DE

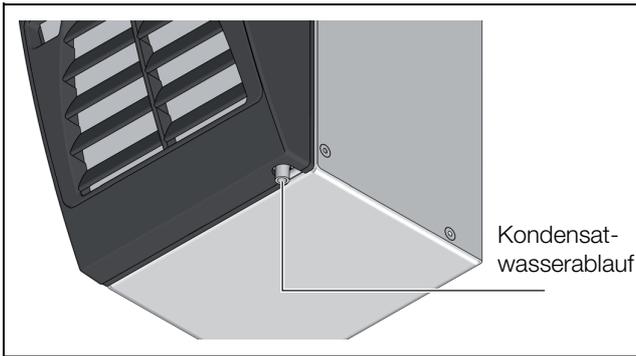


Abb. 9: Kondensatwasserablauf

- Schließen Sie den geeigneten Schlauch an den Kondensatstutzen an und sichern Sie ihn mit einer Schlauchschelle.
- Verlegen Sie den Kondensatwasserschlauch z. B. in einen Ablauf bzw. in die externe Kondensatwasserverdunstung (siehe auch Zubehör Rittal Handbuch).

4.4 Hinweise zur Elektroinstallation

- Beachten Sie bei der Elektroinstallation alle gültigen nationalen und regionalen Vorschriften sowie die Vorschriften des zuständigen EVUs.
- Die Elektroinstallation darf nur durch einen Fachhandwerker durchgeführt werden, der für die Einhaltung der bestehenden Normen und Vorschriften verantwortlich ist.



Hinweis:

Bei Durchführung einer Isolationsmessung muss der Rittal Thermoelectric Cooler spannungslos geschaltet werden oder die Prüfspannung darf max. 500 V DC betragen.

4.4.1 Anschlussdaten

- Die Anschlussspannung und -frequenz muss den auf dem Typenschild angegebenen Nennwerten entsprechen.
- Das Kühlgerät muss über eine allpolige Trennvorrichtung an das Netz angeschlossen werden, die mindestens 3 mm Kontaktöffnung im ausgeschalteten Zustand gewährleistet.
- Dem Gerät darf einspeisungsseitig keine zusätzliche Temperaturregelung vorgeschaltet werden.
- Installieren Sie als Leitungs- und Gerätekurzschlusschutz die auf dem Typenschild angegebene träge Vorsicherung.
- Der Netzanschluss muss einen fremdspannungsarmen Potenzialausgleich gewährleisten.

4.4.2 Potenzialausgleich

Sollte das Gerät aus EMV-Gründen in den kundenseitig vorhandenen Potenzialausgleich eingebunden werden, kann am Anschlusspunkt des Potenzialausgleichs (Befestigungspunkte) am Rittal Thermoelectric Cooler ein Leiter mit einem Nennquerschnitt von mindestens 6 mm² angeschlossen werden.

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

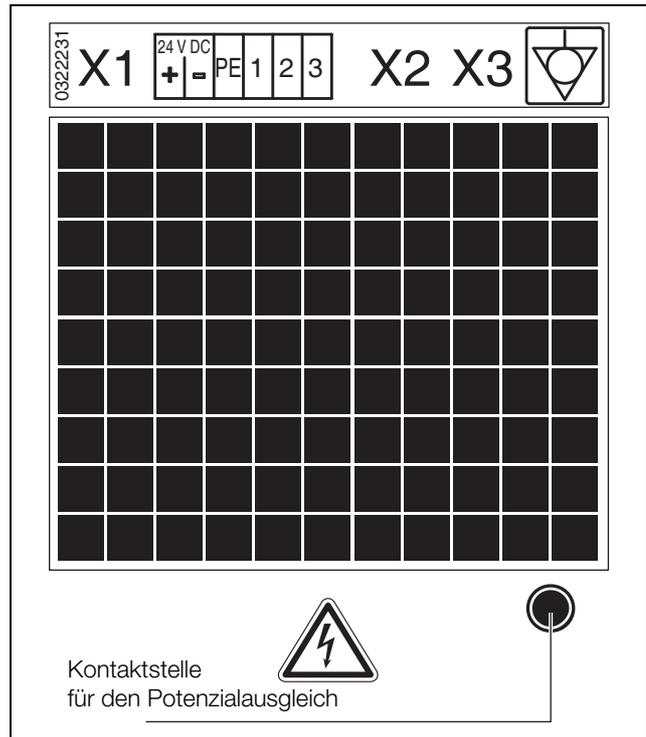


Abb. 10: Anschlusspunkt für Potenzialausgleich

4.5 Elektroinstallation durchführen

4.5.1 Bus-Anschluss (nur in Verbindung von mehreren Geräten untereinander)

Über die serielle Geräteschnittstelle X3 können Sie mit dem Master-Slave-Kabel und dem Master-Slave-Adapter bis zu 5 Rittal Thermoelectric Cooler miteinander verbinden.



Hinweis:

Bei den elektrischen Signalen an der Schnittstelle X3 handelt es sich um Kleinspannungen (nicht um Sicherheitskleinspannungen nach EN 60335).

Beachten Sie bei der Vernetzung folgendes:

- Zu verbindende Kühlgeräte spannungsfrei schalten.
- Auf ausreichende elektrische Isolierung achten.
- Kabel nicht parallel zu Netzleitungen verlegen.
- Auf kurze Leitungswege achten.

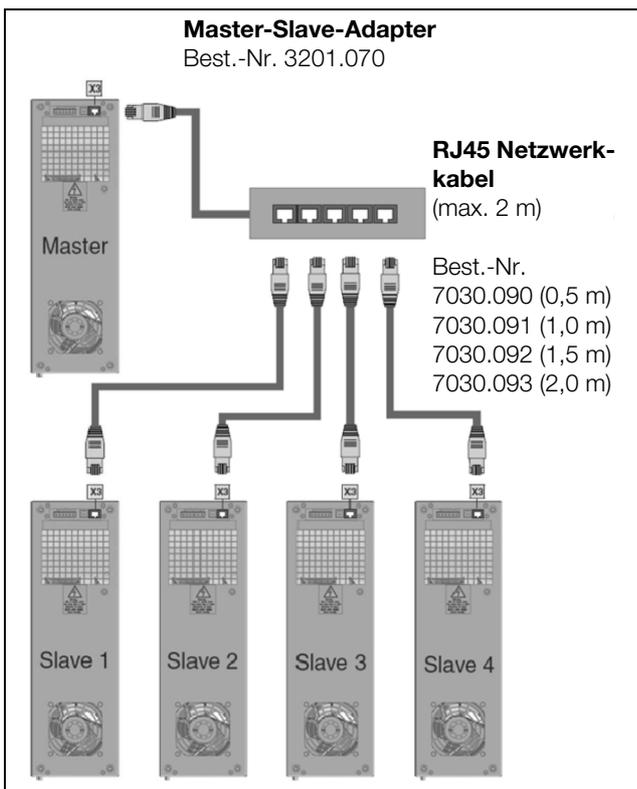


Abb. 11: Anschlussbeispiel: Master-Slave-Betrieb



Vorsicht!
Das Netzkabel am Adapter ist direkt mit dem Master-Gerät zu verbinden.

4.5.2 Schnittstelle X2 – Geräteprogrammierung

- USB 2.0 Schnittstelle für die RTC-PC-Software
- Die Software finden Sie auf der Rittal Website.

4.5.3 Stromversorgung installieren

- Vervollständigen Sie die Elektroinstallation anhand der abgebildeten Elektroschaltpläne.
- Wenn Sie Systemmeldungen des Kühlgerätes über das Systemmelderelais auswerten möchten, dann schließen Sie zusätzlich eine entsprechende Alarmmeldeleitung an die Anschlussklemme 1 – 3 an.



Hinweis:
Die maximale Länge der Alarmmeldeleitung darf 3 m nicht überschreiten.

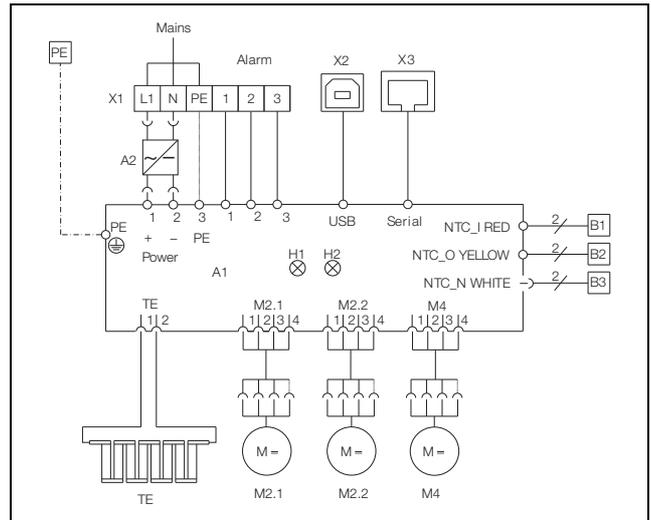


Abb. 12: Elektro-Schaltplan Nr. 1, Netzteil integriert

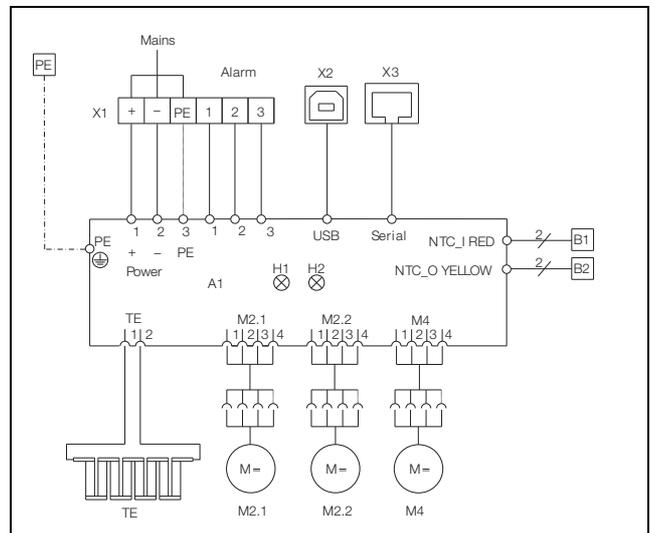


Abb. 13: Elektro-Schaltplan Nr. 2, ohne integriertes Netzteil

Legende

- A1 Leistungsplatine
- A2 Netzteil
- B1 Temperaturfühler Innentemperatur
- B2 Temperaturfühler Umgebung
- B3 Temperaturfühler Netzteil
- H1/H2 Status- und Funktionsanzeige
- M2.1 Außenlüfter 1
- M2.2 Außenlüfter 2
- M4 Innenlüfter
- TE Thermoelektrische Elemente
- X1 Anschlussklemmleiste
- X2 USB-Anschluss
- X3 Schnittstelle (Master-Slave)

4.6 Filtermedien einbauen

Der Rittal Thermoelectric Cooler kann mit einem Gerätefilter (im Lieferumfang enthalten) ausgestattet werden. Eine entsprechende Filtereinrichtung wird bei Verwendung des Klimagerätes in staubbelasteter Umgebungsluft empfohlen.

5 Inbetriebnahme

DE



Hinweis:

Bei Verwendung einer Filtereinrichtung ist diese regelmäßig zu reinigen oder gegebenenfalls auszutauschen.

- Heben Sie das Lamellengitter an der markierten Position leicht an und ziehen Sie es nach vorne ab.
- Legen Sie die Filtermatte in die Filteraufnahme des Gerätes ein (die farblich markierte Seite der Filtermatte ist dabei dem Gerät zugewandt).
- Drücken Sie das Lamellengitter wieder auf das Gehäuse.

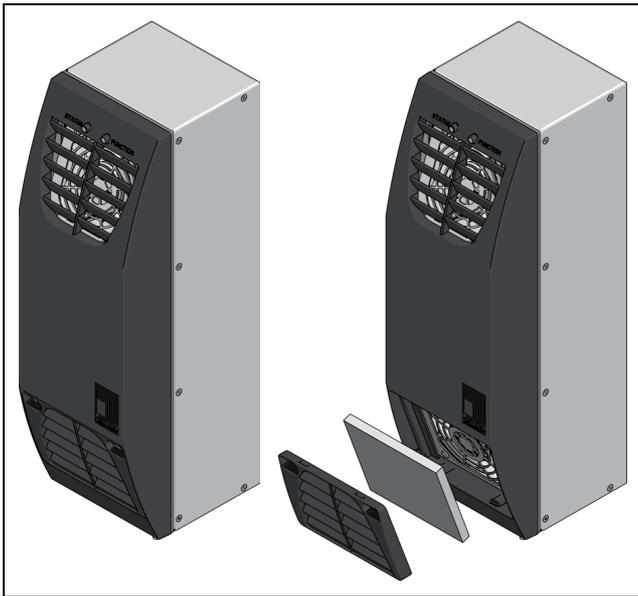


Abb. 14: Filtermatte einbauen

5 Inbetriebnahme

■ Schalten Sie nach Abschluss aller Montage- und Installationsarbeiten die Stromzufuhr zum Kühlgerät ein. Das Kühlgerät startet seinen Betrieb. Der Betriebszustand wird durch die Status- und Funktions-LED signalisiert:

| Funktions-LED | Beschreibung |
|---------------|---|
| Aus | Gerät in Bereitschaft |
| Grün | Gerät kühlt |
| Orange | Gerät heizt |
| Rot | Fehlermeldung Gerät (siehe Abschnitt 6 „Bedienung“) |

Tab. 2: Funktionsanzeigen

| Status-LED | Beschreibung |
|------------|--------------|
| Aus | Gerät aus |
| Grün | Gerät i.O. |

Tab. 3: Statusanzeigen

| Status-LED | Beschreibung |
|------------|---|
| Orange | Warnmeldung Gerät (siehe Abschnitt 6 „Bedienung“) |
| Rot | Fehlermeldung Gerät (siehe Abschnitt 6 „Bedienung“) |

Tab. 3: Statusanzeigen

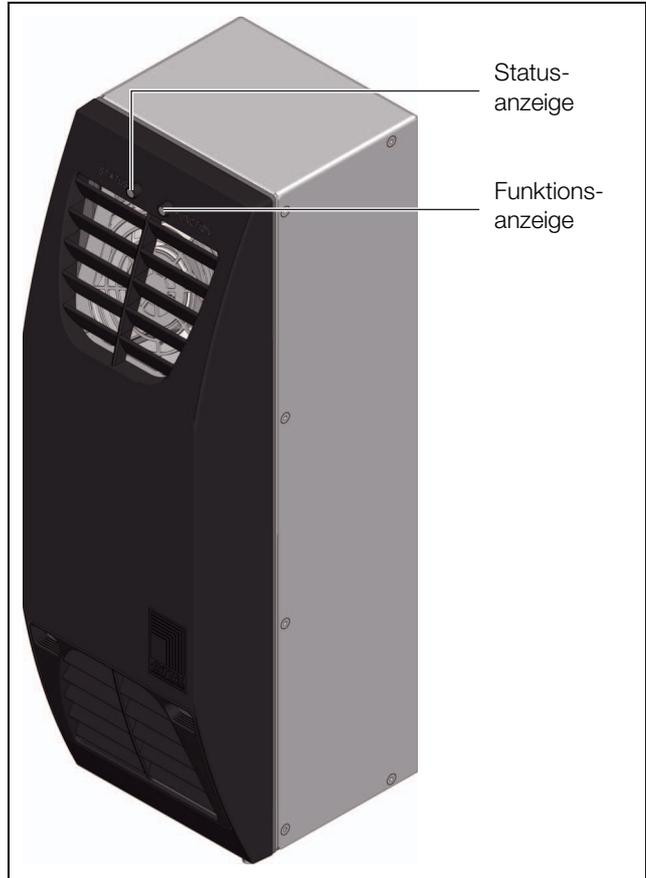


Abb. 15: Status- und Funktionsanzeigen am Klimagerät

Mit der Programmier-Software, die als Download auf der Rittal Website bereitsteht, können Sie individuelle Einstellungen am Gerät vornehmen, z. B. Solltemperatureinstellung.

Bei unveränderter Werkseinstellung erfolgt die Temperierung des Schaltschranks oder Bediengehäuses mit folgenden Parametern:

| Parameter | Wert |
|---------------------------------|--------|
| Soll-Schrank-Innentemperatur | +35 °C |
| Starttemperatur für Kühlbetrieb | +35 °C |
| Alarmmeldung Übertemperatur | +45 °C |
| Starttemperatur für Heizbetrieb | +5 °C |
| Alarmtemperatur Untertemperatur | -5 °C |

Tab. 4: Werkseinstellungen

6 Bedienung

Die PC-Software für Ihren Rittal Thermoelectric Cooler (3201.200 oder 3201.300) bietet mit ihrer benutzerfreundlichen Bedienoberfläche folgende Funktionen:

- Parametrieren des Gerätes
- Abfragen des aktuellen Betriebszustandes
- Temperaturlaufzeichnung
- Einsehen der Fehlerstatistik



Hinweis:

Bei dieser Software handelt es sich um eine Schnittstelle, die nicht für den Dauerbetrieb geeignet ist. Bevor Sie den PC herunterfahren, muss die USB-Verbindung ordnungsgemäß getrennt werden.

Die RTC-PC-Software ist unter den Betriebssystemen Windows 2000, Xp, 7, 8 und 10 lauffähig.

6.1 Verbindung herstellen

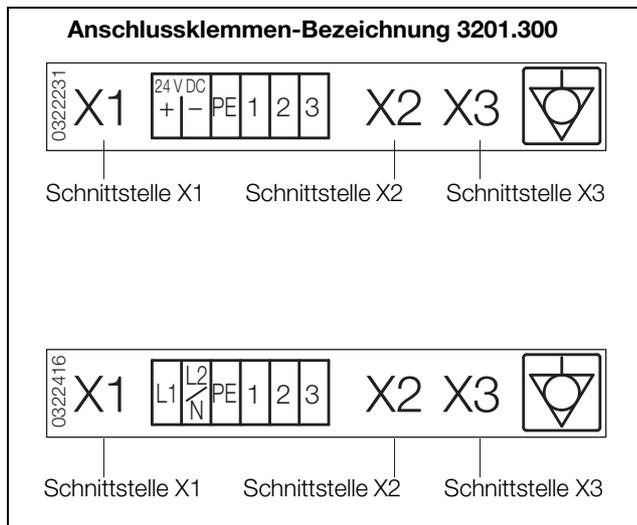


Abb. 16: Kennzeichnungen der Geräteschnittstellen

- Verbinden Sie die Schnittstelle **X2** des Thermoelectric Cooler über das beiliegende USB-Kabel mit Ihrem PC.



Hinweis:

Das Gerät muss hierfür nicht an die Versorgungsspannung (Schnittstelle X1) angeschlossen sein.

Der Thermoelectric Cooler bestätigt die Verbindung durch gleichzeitiges, rotes Blinken von Status- und Funktionsanzeige. Ist das Gerät zusätzlich an die Versorgungsspannung angeschlossen, signalisiert die Funktionsanzeige den entsprechenden Betriebszustand.

6.2 Softwareinstallation

- Laden Sie die Installationsdateien von der Rittal Webseite herunter.
- Entpacken Sie die Datei „3201200_Treiber_DE_EN.zip“.
- Starten Sie die Datei „setup_RTC_Vx.xx.exe“ und folgen Sie den dort vorgegebenen Schritten zur Installation der RTC PC-Software.

6.2.1 Treiberinstallation

Bevor das Programm verwendet werden kann, ist der USB-Treiber manuell über den Windows Gerätemanager zu installieren.

- Öffnen Sie den Geräte-Manager (Systemsteuerung > System > Geräte-Manager).
- Doppelklicken Sie auf: „TE-COOLER VSP“.

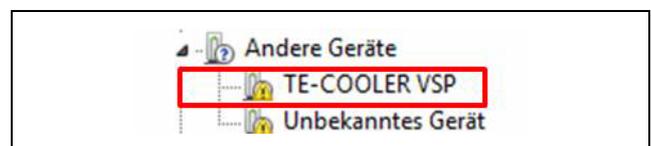


Abb. 17: Gerät auswählen

- Klicken Sie auf den Reiter „Treiber“.
- Klicken Sie auf „Treiber aktualisieren“.

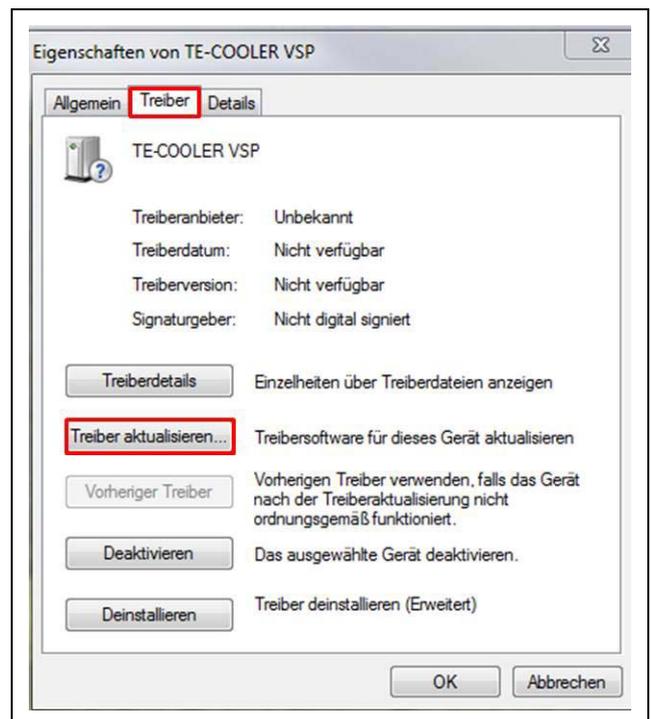


Abb. 18: Treiber aktualisieren

- Wählen Sie die Option „Auf dem Computer nach Treiber software suchen“.
- Navigieren Sie zu dem in Abschnitt 6.2 entpackten Ordner „Driver/RtcDrvPack_1220_x64“.
- Klicken Sie auf „OK“ und dann auf „Weiter“
- Nach erfolgreicher Treiberinstallation kann die Software verwendet werden.

6.3 Allgemeines zur Programmierung

Nach Starten der Software öffnet sich ein Anmeldefenster.

- Klicken Sie auf „Verbinden“.
- Tippen Sie bei der Passwortabfrage „admin“ ein und klicken Sie anschließend auf „OK“.

Sie können nun alle Funktionen der PC-Software nutzen.



Abb. 19: Anmeldefenster



Hinweis zum Passwort:

Das Passwort „admin“ ist voreingestellt und kann nicht geändert werden.

Hinweis zur Solltemperatur:

Die Solltemperatur ist werkseitig auf +35 °C eingestellt. Aus Energiespargründen und der Gefahr erhöhter Kondensatentwicklung sollten Sie die Solltemperatur nicht niedriger einstellen als tatsächlich nötig.

Hinweis zur Nutzkühlleistung:

Interaktive Kennlinienfelder zur Ermittlung der Nutzkühlleistung finden Sie unter www.rittal.com

6.4 Veränderbare Parameter

Im Reiter „Konfiguration“ können Änderungen an den Betriebsparametern des RTC vorgenommen werden.

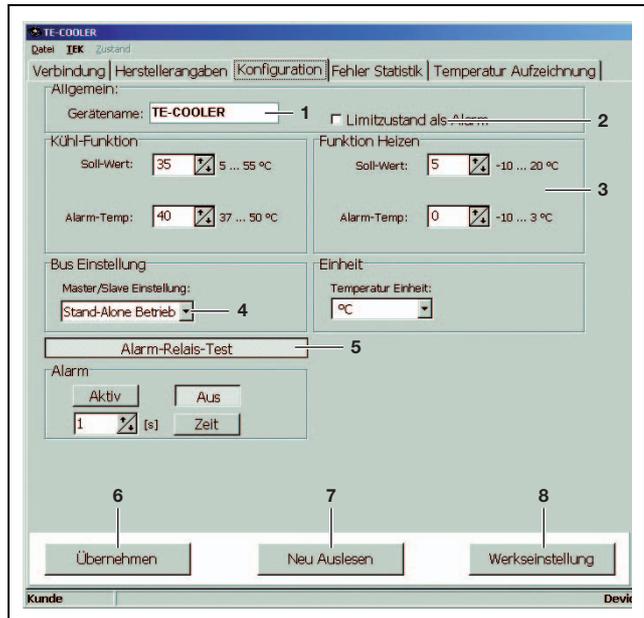


Abb. 20: RTC-Konfiguration

Legende

- 1 Individuelle Vergabe eines Gerätenamens
- 2 Konfigurierung Alarmrelais
- 3 Parameterbereich: siehe Tab. 5 „Einstellbereich“
- 4 Master-Slave-Einstellung
- 5 Über den Alarmrelais-Test-Button kann manuell das Alarmrelais des RTC ausgelöst und wieder zurückgesetzt werden. Es kann zudem ein Zeitraum definiert werden, nach dem das Relais automatisch wieder zurückgesetzt wird.
- 6 Übertragung der oben vorgenommenen Einstellungen auf den RTC
- 7 Auslesen der aktuell im RTC hinterlegten Parameter
- 8 Rücksetzen aller Parameter auf Werkseinstellung (siehe Tab. 5 „Einstellbereich“)

| Variable | Bereich | Werkseinstellung |
|--|------------------------------|-------------------------|
| Kühl-Funktion: Sollwert | +5...+55 °C | +35 °C |
| Kühl-Funktion: Alarmtemperatur (Hysterese) | 2...15 K über Sollwert | 5 K |
| Heiz-Funktion: Sollwert | -10...+20 °C | +5 °C |
| Heiz-Funktion: Alarmtemperatur (Hysterese) | 2...15 K unter Sollwert | 5 K |
| Umstellung °C/°F | °C/°F | °C |
| Master-Slave- Betrieb | 1 Master, bis zu 4 Slaves | Stand-Alone- Betrieb |

Tab. 5: Einstellbereich



Hinweis:

Die Sollwerte von Kühl- und Heizfunktion sind gegeneinander verriegelt, d. h. die minimale Differenz beträgt 1 K und ermöglicht damit eine genaue Temperierung im Gehäuse.

6.5 Systemmeldungen auswerten

Systemmeldungen werden am Gerät (Status- und Funktions-LED) und in der PC-Software (im Reiter Fehler Statistik) angezeigt.



Hinweis:

Fehler werden auch mitgeschrieben, wenn das Gerät nicht mit einem PC verbunden ist.

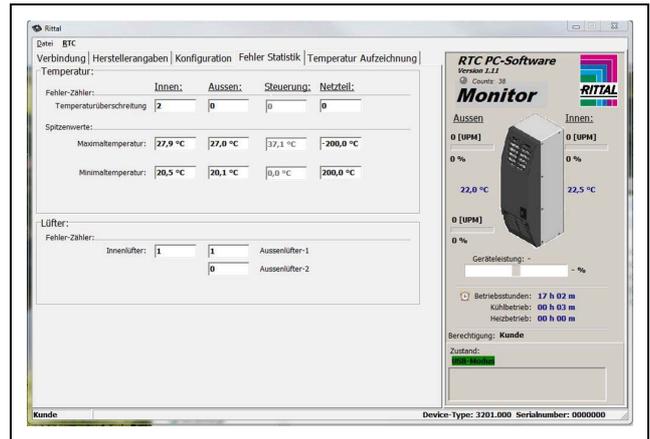


Abb. 21: Systemmeldungen

| Systemmeldung | Beschreibung | LEDs | | Alarmrelais | Maßnahme |
|---|---|-------------------|--|-----------------------|--|
| | | Status | Funktion | | |
| Fühlerbruch/-kurzschluss: – Außensensor – Netzteilsensor – Steuerungssensor | Temperaturfühler defekt bzw. Kurzschluss. Geräteleistung begrenzt auf max. 80 %*. | orange (blitzt) | aus = Stand-by grün = Kühlen orange = Heizen | frei konfigurierbar** | Austausch des Gerätes. |
| Fühlerbruch/-kurzschluss: – Innensensor | Temperaturfühler defekt/Kurzschluss. Gerät offline. Außenlüfter 40 %, Innenlüfter 100 % in Betrieb. | rot (leuchtet) | – | geschaltet | |
| Übertemperatur: Innentemperatur > Setpoint Kühlen | Gerät kühlt (Normalbetrieb). | grün (leuchtet) | grün (leuchtet) | nicht geschaltet | – |
| Übertemperatur: – Außen > 55 °C – Netzteil > +75 °C – Steuerung > +85 °C | Geräteleistung begrenzt auf max. 80 %*. | orange (blitzt) | aus = Stand-by grün = Kühlen orange = Heizen | frei konfigurierbar** | Überprüfung Kühlleistung ggf. Wechsel Filtermatte, zu hohe Verlustleistung im Gehäuse. |
| Übertemperatur: Innentemperatur > Alarmtemperatur Kühlen | Gerät kühlt. | orange (leuchtet) | grün (leuchtet) | geschaltet | |
| Untertemperatur: Innentemperatur < Setpoint Heizen | Gerät heizt (Normalbetrieb). | grün (leuchtet) | orange (leuchtet) | nicht geschaltet | – |
| Untertemperatur: – Außentemperatur < -30 °C – Netzteil- und Steuerungstemperatur < -40 °C | Geräteleistung begrenzt auf max. 80 %*. | orange (blitzt) | aus = Stand-by grün = Kühlen orange = Heizen | frei konfigurierbar** | Überprüfung Heizleistung ggf. Wechsel Filtermatte, zu niedrige Umgebungstemperatur. |
| Untertemperatur: Innentemperatur < Alarmtemperatur Heizen | Gerät heizt. | orange (leuchtet) | orange (leuchtet) | geschaltet | |

Tab. 6: Übersicht Systemmeldungen

| Systemmeldung | Beschreibung | LEDs | | Alarmrelais | Maßnahme |
|--|--|----------------------|--|------------------|--|
| | | Status | Funktion | | |
| Außenlüfter oben bzw. unten blockiert/defekt | Verbliebener intakter Außenlüfter läuft 100 %. | orange (blinkt) | aus = Stand-by grün = Kühlen orange = Heizen | geschaltet | Prüfung, ob Lüfter blockiert. Ggf. Austausch des Gerätes. |
| Innenlüfter blockiert/defekt bzw. Außenlüfter blockiert/defekt | Gerät offline. | rot (leuchtet) | – | geschaltet | Austausch des Gerätes. |
| Spannungsversorgung nicht korrekt (< 20 V bzw. > 28 V) | Geräteleistung begrenzt auf max. 80 %*. | orange (blitzt) | aus = Stand-by grün = Kühlen orange = Heizen | geschaltet | Spannungsversorgung überprüfen, ggf. Einsatz eines Trafos. |
| USB-Betrieb | Gerät offline. Sensoren werden überwacht. | rot (leuchtet) | rot (leuchtet) | geschaltet | – |
| Testmodus | Gerät führt beim Start Selbsttest durch. | rot/grün (leuchtet) | grün/rot (leuchtet) | geschaltet | – |
| Slave-Betrieb | Master-Slave-Betrieb | orange/grün (blinkt) | aus = Stand-by grün = Kühlen orange = Heizen | nicht geschaltet | – |

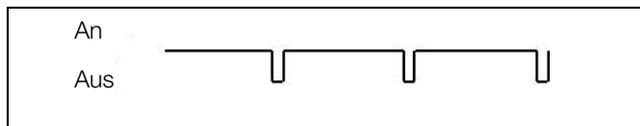
* Eingeschränkter Betrieb zum Schutz des Gerätes

** Für diese Meldungen kann das Alarmrelais aktiviert bzw. deaktiviert werden. Gehen Sie hierzu in den Reiter „Konfiguration“ und setzen/entfernen Sie das Häkchen bei „Limitzustand als Alarm“.

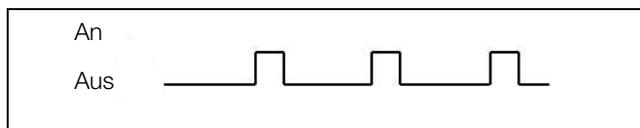
Tab. 6: Übersicht Systemmeldungen

LED-Blinkintervall

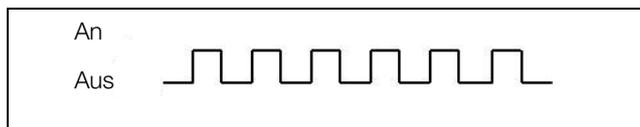
Status- bzw. Funktions-LED leuchtet:



Status-LED blitzt:



Status-LED blinkt:



Sie können die Systemmeldungen zusätzlich durch einen integrierten potenzialfreien Kontakt an der Anschlussklemme des Rittal Thermoelectric Coolers abfragen (siehe Anschlussschema im Abschnitt 4.5.3 „Stromversorgung installieren“):

- Klemme 1: NO (normally open)
- Klemme 2: NC (normally closed)
- Klemme 3: C (Anschluss Versorgungsspannung Systemmelderrelais)

Die Definitionen NC und NO beziehen sich auf den spannungslosen Zustand. Sobald Spannung am Kühlgerät anliegt, zieht das Systemmelderrelais an, so dass die Relaiskontakte ihren Zustand wechseln (Kontakt 1 – 3 geschlossen; Kontakt 2 – 3 geöffnet).

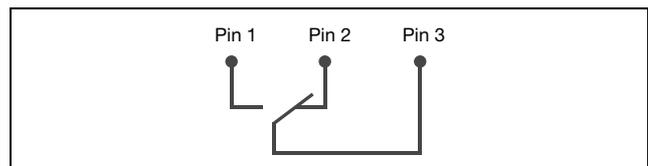


Abb. 22: Belegung Wechselkontakt (im spannungslosen Zustand)

6.6 Master-Slave-Kennung einstellen

Bei Vernetzung mehrerer Rittal Thermoelectric Cooler (max. 5) müssen Sie eines der Geräte als „Master“ und die anderen als „Slave“ definieren (siehe Abschnitt 6.4 „Veränderbare Parameter“).



Hinweis:

Die PC-Software kann nur die Systemmeldungen eines einzelnen Gerätes im Master-Slave-Verbund auslesen. Dazu muss jedes Gerät einzeln über USB angeschlossen und ausgelesen werden.

6.7 Temperatur Aufzeichnung

Im Reiter „Temperatur Aufzeichnung“ können Sie die Umgebungs- und Gehäuse-Innentemperatur aufzeichnen. Die Daten werden in einer .csv-Datei gespeichert und können direkt mit Microsoft Excel weiter verarbeitet werden.

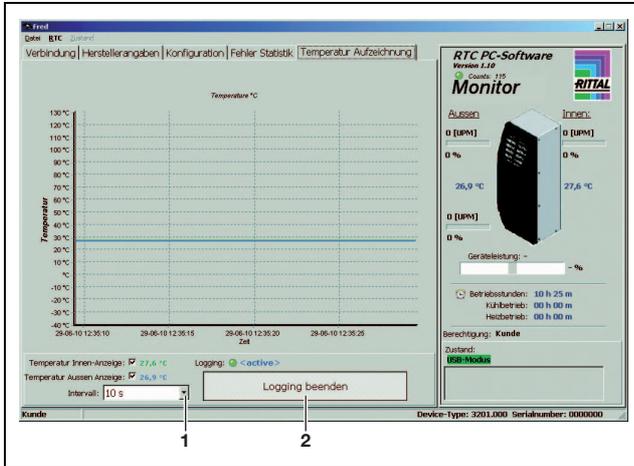


Abb. 23: Temperaturaufzeichnung Starten/Beenden

Legende

- 1 Einstellung des Messintervalls
- 2 Starten bzw. Beenden der Aufzeichnung



Hinweis:

Während der gesamten Messung muss eine USB-Verbindung bestehen.



Hinweis:

Bei einem Filterwechsel nur Filtermaterialien einsetzen, die für den Rittal Thermoelectric Cooler freigegeben sind.

Entsprechende Filtereinrichtungen sind hinsichtlich Staubabscheidegrad und Staubspeicherfähigkeit auf die Nennströmungsgeschwindigkeit des Klimagerätes im Luftaußenkreislauf abgestimmt und gewährleisten damit eine hervorragende Staubfilterung bei hoher Nutzkühlleistung.

6.8 Konfiguration übertragen

Die vorgenommene Konfiguration kann auf weitere Geräte übertragen werden:

- Klicken Sie in der Taskleiste auf „Datei“ und dann auf „Konfiguration speichern unter“.
- Wählen Sie einen Dateinamen und speichern Sie die Datei ab.
- Verbinden Sie den zu konfigurierenden Rittal Thermoelectric Cooler mit dem PC.
- Klicken Sie in der Taskleiste auf „Datei“ und dann auf „Konfiguration öffnen“.
- Selektieren Sie die zuvor abgespeicherte Datei.
- Klicken Sie auf den Reiter „Konfiguration“ und dort auf „Übernehmen“.

7 Inspektion und Wartung



Warnung!

Vor Reinigungs- oder Wartungsarbeiten ist das Klimagerät spannungsfrei zu schalten!



Vorsicht!

Verwenden Sie niemals brennbare Flüssigkeiten zur Reinigung des Geräts.

8 Entsorgung

Um die stoffliche Verwertung der recyclingfähigen Verpackungsmaterialien sicherzustellen, sind diese den ortsüblichen Sammelstellen zuzuführen.

Das Klimagerät ist einem Entsorgungsunternehmen zu überlassen, welches eine sachgerechte Verwertung der recyclingfähigen Anteile und ordnungsgemäßen Entsorgung des Restes gewährleistet.



9 Zubehör

Optionales Zubehör:

- Filtermatte
(Best.-Nr. SK 3201.050)
- Kondensatschlauch Ø = 6 mm
(Best.-Nr. SK 3301.606)
- Master-Slave-Adapter RJ45
(Best.-Nr. SK 3201.070)

10 Technische Details

- Halten Sie die Netzanschlussdaten (Spannung und Frequenz) gemäß den Angaben auf dem Typenschild ein.
- Halten Sie die Vorsicherung gemäß den Angaben auf dem Typenschild ein.

10.1 Technische Daten

| | Best.-Nr. | |
|---|-------------------------|-------------|
| | 3201.200 | 3201.300 |
| Bemessungsspannung [V Hz] | 100 – 240, 1~, 50/60 | 24 (DC) |
| Bemessungsstrom [A] | 1,9 | 4,5 |
| Anlaufstrom [A] | 6,4 | 4,5 |
| Vorsicherung T [A] | 4 | 10,0 |
| Motorschutzschalter [A] | – | – |
| Trafoschutzschalter [A] | – | – |
| Sicherungsautomat oder Schmelzsicherung gG (T) | ■ | ■ |
| Gesamtleistung P _C nach L 35 L 35 [kW] DIN EN 14511 L 35 L 30 [kW] | 0,08 0,1 | 0,08 0,1 |
| Heizleistung P _H L10 L 10 [kW] | 0,08 | 0,08 |
| Nennleistung P _{el} nach DIN EN 14511 L 35 L 35 [kW] | 0,1 | 0,083 |
| Energy efficiency ratio (EER) 50 Hz L 35 L 35 | 0,80 max. | 0,90 max. |
| Betriebstemperaturbereich [°C] | -30...+55 | |
| Einstellbereich Kühlen/Heizen [°C] | +5...+55 / -10...+20 | |
| Geräuschpegel [dB (A)] | ≤ 63 | |
| Schutzart nach IEC 60 529 – Innenkreislauf – Außenkreislauf | IP 54 IP 34 | |
| Abmessungen (B x H x T) [mm] | 125 x 400 x 155 | |
| Gewicht [kg] | 3,3 | 2,6 |

Tab. 7: Technische Daten

10.2 Kennlinienfelder

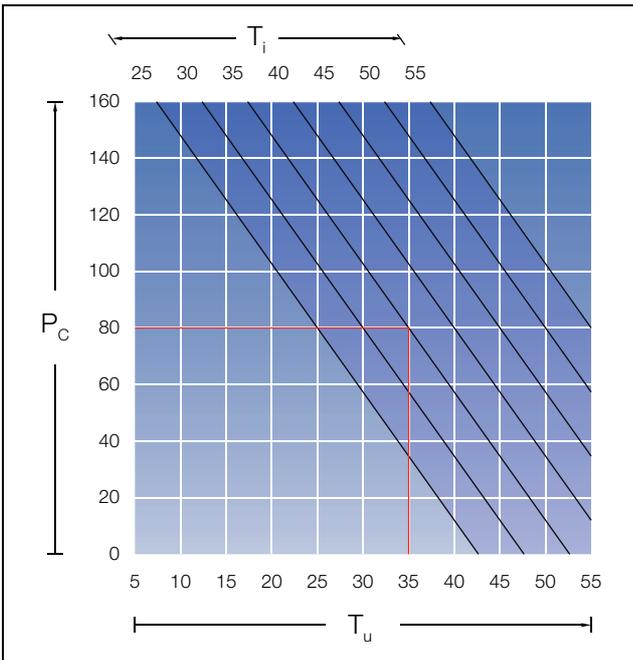


Abb. 24: Kühlleistungskennlinie bei Volleinbau

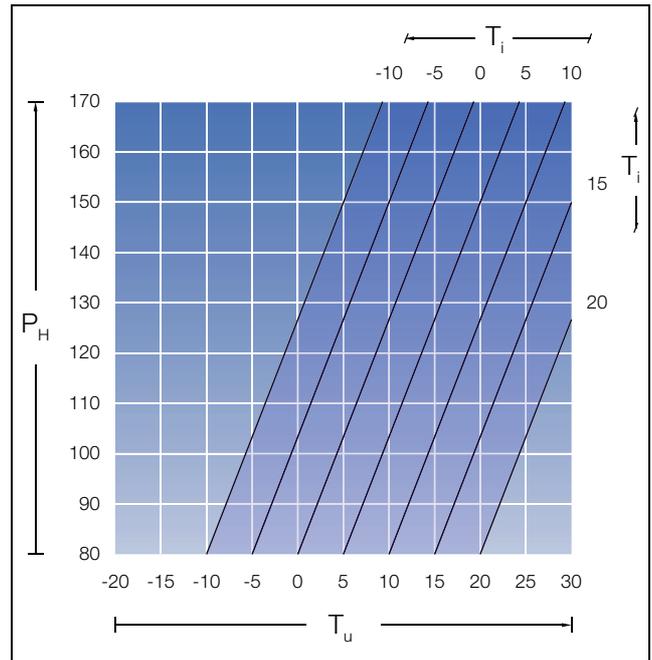


Abb. 25: Heizleistungskennlinie bei Volleinbau

11 Anhang

11.1 Ausschnitts- und Bohrungsmaße

11.1.1 Maße für Anbau

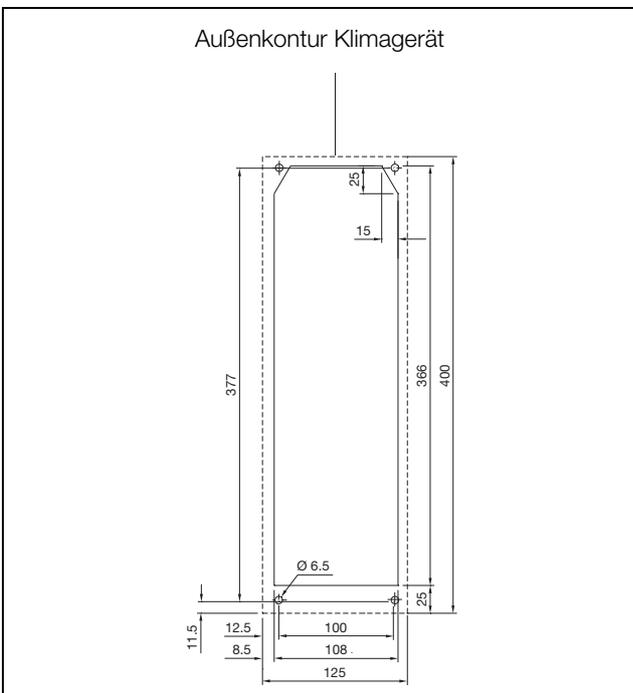


Abb. 26: Montageausschnitt und Bohrungsmaße bei Geräteanbau

11.1.2 Maße für Komplettanbau

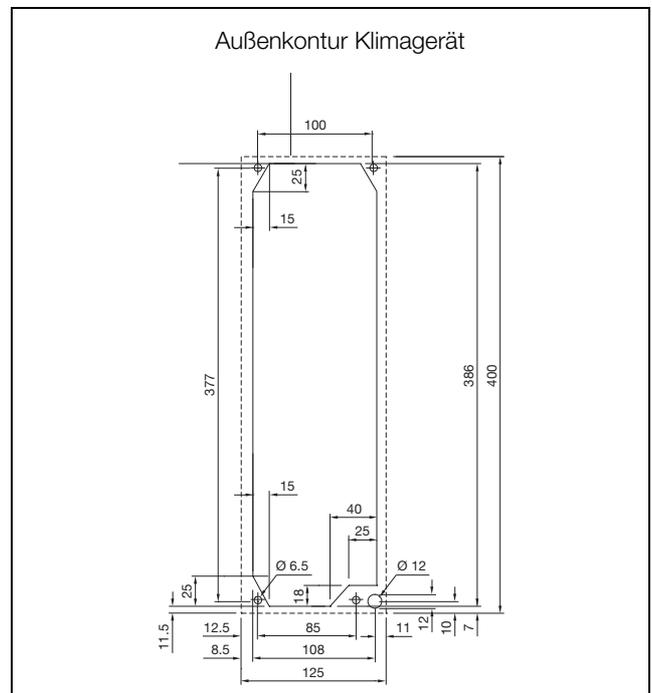


Abb. 27: Montageausschnitt und Bohrungsmaße bei Geräteanbau (Komplettanbau)

11.2 Konformitätserklärung

Vereinfachte EU-Konformitätserklärung / Simplified EU Declaration of Conformity



Wir
We

Rittal GmbH & Co. KG, Auf dem Stützelberg, 35745 Herborn

erklären hiermit, dass die Produkte
hereby declare that the products

Thermoelectric Cooler

(Artikel gemäß dieser Anleitung / Types referenced in this manual)

folgenden Richtlinien entsprechen / conform to the following directives:

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG – machinery directive 2006/42/EC
EMV-Richtlinie 2014/30/EU – EMC directive 2014/30/EU
RoHS-Richtlinie 2011/65/EU – RoHS directive 2011/65/EU

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese EU-Konformitätserklärung ihre Gültigkeit.

This EU declaration of conformity shall become null and void when the assembly is subjected to any modification that has not met with our approval.

Die vollständige und unterschriebene EU-Konformitätserklärung erhalten Sie auf der Produktseite der Rittal Homepage www.rittal.com.

The complete and signed EU declaration of conformity is available at the product site of Rittal homepage www.rittal.com.

SCHALTSCHRÄNKE

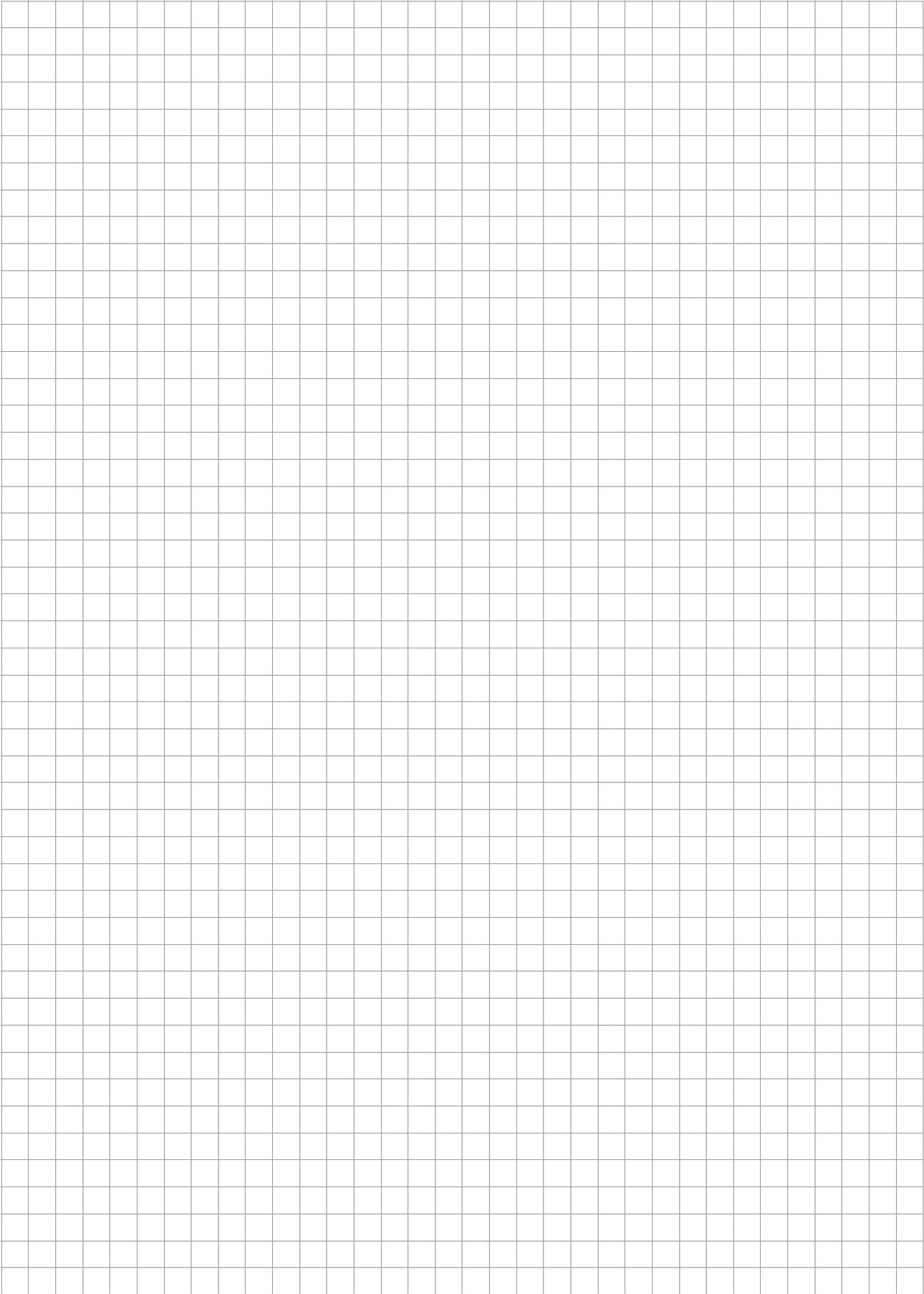
STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG

IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE

FRIEDHELM LOH GROUP



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

07.2025 / D-0000-00001939-01

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

FRIEDHELM LOH GROUP

