

## Klimatisierung von Outdoor-Gehäusen

Bei Anwendungen in Gebäuden sind die Temperaturschwankungen im Raum in der Regel gering. Selbst bei extremen Einsatzorten, z. B. in der Nähe von Hochöfen, ist die auftretende Temperaturspanne gering. Bei Installationen im Freien ist der Bereich deutlich größer, eine Spanne von mehr als 50 Kelvin (z. B. niedrigste Temperatur  $-15^{\circ}\text{C}$  und Höchsttemperatur  $+40^{\circ}\text{C}$ ) wird weltweit an vielen Standorten gemessen.

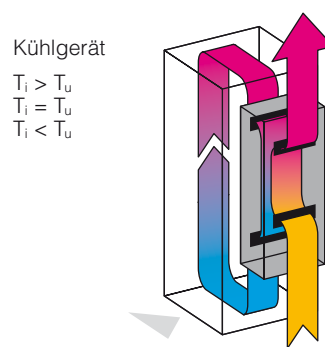
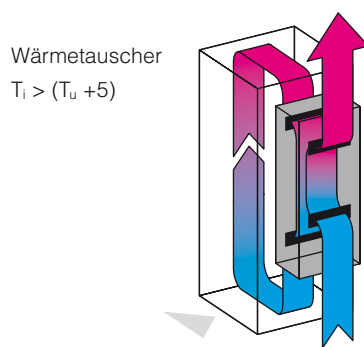
Der Einsatzbereich der installierten Komponenten ist von entscheidender Bedeutung bei der Auswahl des richtigen Klimagerätes. Werden Geräte, die für klassische Indoor-Anwendungen hergestellt sind, also einer Umgebungstemperatur bis ca.  $+35^{\circ}\text{C}$  im

Freien eingesetzt, muß ein Kompressor-Kühlgerät verwendet werden. Nur mit Kühlgeräten können im Gehäuseinneren Temperaturen erzielt werden, die niedriger sind als die Umgebungstemperatur.

Bei der Verwendung von outdoor-tauglichem Equipment, das bei Innentemperaturen bis zu  $+55^{\circ}\text{C}$  einwandfrei funktioniert, kann mit einem Luft/Luft-Wärmetauscher klimatisiert werden. Der Luft/Luft-Wärmetauscher hat wie das Kühlgerät hermetisch getrennte Luftkreisläufe und nutzt die Umgebungsluft, um die erwärmte Innentemperatur an der Wärmetauscherkassette abzukühlen. Mit diesem Klimakonzept werden bei optimal ausgelegtem Wärmetauscher im Gehäuse Temperaturen erzielt, die um 10 Kelvin über der Umgebungstemperatur liegen.

Alle Rittal Outdoor-Klimakomponenten halten die Schutzart IP 55 des Grundgehäuses und sind für Umgebungstemperaturbereiche von  $-33^{\circ}\text{C}$  bis  $+55^{\circ}\text{C}$  (Kühlgerät) bzw.  $-33^{\circ}\text{C}$  bis  $+65^{\circ}\text{C}$  (Wärmetauscher) einsetzbar.

Viele Geräte sind bereits mit einer internen Heizung bestückt, zum Nachrüsten bzw. Erhöhen der Heizleistung empfiehlt Rittal die leistungsstarke 800 W Heizung CS 9769.080.



## Sonneneinstrahlung

Bei einer Außenaufstellung entsteht eine zusätzliche Erwärmung des Gehäuses durch direkte und diffuse Sonneneinstrahlung. Fakt ist, daß sich im Tagesverlauf der Winkel der Sonneneinstrahlung verändert und selbst im Zenit ca. 50 % des Gehäuses im Schatten sind. Auch die einzelnen Wände erwärmen sich im Tagesverlauf unterschiedlich stark, je nachdem, ob die Sonne direkt auf die Gehäusesseite strahlt oder ob sich der Gehäuseteil im Schatten befindet. Weiterhin spielt die Grundkonstruktion der Gehäuse bei der zusätzlichen Erwärmung durch Sonneneinstrahlung eine große Rolle: Während einwandige Gehäuse sich extrem aufheizen können, reduziert der aus einer

doppelwandigen Konstruktion resultierende Kamineffekt den Einfluß der Sonneneinstrahlung. Durch detaillierte Untersuchungen hat Rittal eine große Erfahrung in der Berechnung und Auslegung von Klimageräten für Außenaufstellung erworben. Zur Ermittlung der notwendigen Leistung der Klimageräte in Outdoor-Anwendungen bietet Rittal eine kostenfreie Berechnung an. Folgende Angaben benötigen wir, damit eine aussagekräftige Kalkulation vorgenommen werden kann:

- Gehäuseplattform
- Gehäuseabmessung: Breite, Höhe, Tiefe
- Minimale Umgebungstemperatur
- Maximale Umgebungstemperatur
- Minimale Innentemperatur
- Maximale Innentemperatur
- Installierte Verlustleistung
- Aufstellort (geographische Lage)
- Besonderheiten am Aufstellort (z. B. Aufstellort komplett überdacht oder vor schwarzer Wand aufgestellt).

Für eine Klimaberechnung wenden Sie sich bitte an Ihren Rittal Ansprechpartner im Vertrieb bzw. Außendienst.

