



**Bestellinformation** Handbuch 33, ab Seite 203 – 209

## CS Outdoor-Klimatisierung

### Vorteile im Überblick:

- Schutzart IP 55 der Gehäuse bleibt erhalten
- Hermetisch getrennte Luftkreisläufe – es gelangt keine schadstoffbelastete Umgebungsluft ins Gehäuse
- Backup-fähige 48 V DC Luft/Luft-Wärmetauscher
- Integrierte Heizung bei vielen Geräten

### Wichtig:

- CS Outdoor-Kühlgeräte und CS Outdoor-Wärmetauscher werden auftragsbezogen produziert
- CS Outdoor-Kühlgeräte und CS Outdoor-Wärmetauscher werden als komplett integrierte Einheit am CS Outdoor-Gehäuse geliefert. Eine Montage an weiteren Rittal Schalt-schränken ist nur nach Absprache möglich.

Das Rittal Outdoor-Programm bietet von der wettererprobten Gehäuselösung über vielfältige Klimakomponenten bis hin zum kompletten Sicherheitsmanagement alles, was Ihr elektronisches Equipment schützt. Für konstante Innentemperaturen sorgen speziell für den Außeneinsatz entwickelte Kühlgeräte, Wärmetauscher, Lüfter und Heizungen. Die Schutzart IP 55 bleibt für das Gesamtsystem bei Verwendung der Outdoor-Wärmetauscher und -Kühlgeräte erhalten. 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. Die breite Produkt- und Materialpalette bietet einen maximalen Schutz für das Equipment. Getestet nach Normen und Standards wie IEC, ETSI, Bellcore, NEMA und UL. Rittal kann mit der Materialvielfalt die für den Standort geforderte Korrosionssicherheit erreichen.

# CS Outdoor-Klimatisierung

## Flexibilität

Die Klimamodule in unterschiedlichen Leistungsstufen lassen sich an Tür, Rückwand, Seitenwand oder auf dem Dach des Modulgehäuses positionieren. Drei Montagepositionen für Einbau, Teileinbau oder Anbau, dazu die Wahl zwischen Kühlung über Front- oder Rücktür des CS Toptec. Einsatzfähig im Temperaturbereich von  $-33\text{ °C}$  bis  $+55\text{ °C}$  (Kühlgeräte) bzw.  $+65\text{ °C}$  (Wärmetauscher). Viele Geräte verfügen über eine integrierte Heizung.



## Einbaustandardisierung

Die komplette Aufdopplung um 25 mm sorgt für den Wärmeaustausch und minimiert den Einfluss der Sonneneinstrahlung. Das Konzept zur aktiven Klimatisierung mit festen Ausschnittsmaßen und einem Aufnahmerahmen zur tiefenverstellbaren Positionierung des Klimagerätes. Je nachdem welche Voraussetzungen am Aufstellort vorliegen, kann ein Wärmetauscher oder Kühlgerät eingesetzt werden.



## Qualität

Mit der Kombination der Werkstoffauswahl wird ein maximaler kathodischer Kantenschutz erzielt. Die Schutzwirkung des Verzinkens wird durch zusätzliche Zinkphosphatierung erheblich gesteigert. Die anschließende hochwertige Pulverlackierung bietet zusätzlichen Schutz und ermöglicht eine individuelle Farbgebung. Optimaler Rostschutz bei moderaten Kosten – Untersuchungen in neutralen Labors unterstreichen den hohen Qualitätsstandard.





**Bestellinformation** Handbuch 33, Seite 468

## Luft/Luft-Wärmetauscher und Kühlgeräte für CS Toptec

### Vorteile im Überblick:

- Mit Dichtrahmen zur universellen Befestigung in 3 Positionen: innen, Teileinbau und außen
- Luft/Luft-Wärmetauscher, spez. Wärmeleistung 85 W/K und 105 W/K
- Kühlgeräte, Nutzkühlleistung 1000 – 1750 W

Bei Installationen im Freien wird weltweit eine Temperaturspanne von mehr als 50 Kelvin (z. B. niedrigste Temperatur – 15 °C und Höchsttemperatur +40 °C) an vielen Standorten gemessen. Bei der Verwendung von outdoor-tauglichem Equipment, das bei Innentemperaturen bis zu +55 °C einwandfrei funktioniert, kann mit einem Luft/Luft-Wärmetauscher klimatisiert werden. Der Luft/Luft-Wärmetauscher hat 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. Der Einsatzbereich der installierten Komponenten ist von entscheidender Bedeutung bei der Auswahl des richtigen Klimagerätes. Wenn Geräte, die für Indoor-Anwendungen vorgesehen sind, bei einer Umgebungstemperatur im Freien bis ca. +35 °C eingesetzt werden, muss ein Kompressor-Kühlgerät verwendet werden. Nur mit Kühlgeräten können im Gehäuseinneren Temperaturen erzielt werden, die niedriger sind, als die Umgebungstemperatur.



**Bestellinformation** Handbuch 33, Seite 469

## Luft/Luft-Wärmetauscher und Kühlgeräte für CS Modulgehäuse

### Vorteile im Überblick:

- Luft/Luft-Wärmetauscher für den Dachaufbau, spez. Wärmeleistung 30 W/K
- Kühlgeräte für Dachaufbau, Nutzkühlleistung 720 – 1020 W
- Kühlgeräte für Wandanbau, Nutzkühlleistung 750 – 1050 W
- Kühlgeräte für Teileinbau, Nutzkühlleistung 1250 – 1600 W

Der Schutz des eingebauten Equipments ist an vielen Aufstellorten von zentraler Bedeutung. Insbesondere Outdoor-Gehäuse, die im öffentlichen Raum aufgestellt werden, müssen durch konstruktive Merkmale vor unbefugtem Zugriff geschützt sein. Abhängig von der Gehäuseplattform fließen die genannten Designprinzipien in das Seriengehäuse ein.

Einige Designgrundsätze:

- Keine außen sichtbaren oder zugänglichen Schrauben. Falls Schrauben unvermeidbar sind, werden spezielle Schraubenköpfe verwendet.

- Minimaler Spalt zwischen Türen und Seitenwänden, kein Ansatz für Hebelwerkzeuge.
- Angepasste Schließ- und Verschlusskonzepte, z. B. 3-Punkt-Verschluss oder höherwertig. 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.