

1 Hinweis zur Dokumentation

Diese Anleitung beschreibt die Installation und Inbetriebnahme des Door Control Moduls mit den Door Kits des TS-IT Racks. Es sind keine technischen Angaben noch Detailinformationen zu den einzelnen Produkten enthalten.

1.1 Verwendete Symbole



Vorsicht!

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



Hinweis!

Kennzeichnung von Situationen, die zu Sachschäden führen können.

1.2 Mitgeltende Unterlagen

Es gibt die Bedienungs- und Montageanleitung Automatic Door Control Unit 7320.790 und die Montageanleitungen zu den Door Kits TS-IT 7030.240/.250/.260.

2 Sicherheitshinweise

Bitte beachten Sie die nachfolgenden allgemeinen Sicherheitshinweise bei der Installation und Inbetriebnahme.

- Die Installation und Inbetriebnahme darf nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.
- Bitte beachten Sie die zutreffenden gültigen Vorschriften des Landes, in dem das System installiert und betrieben wird, sowie dessen nationale Vorschriften zur Unfallverhütung. Bitte beachten Sie außerdem betriebsinterne Vorschriften wie Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften.
- Bitte nehmen Sie am Produkt keine Änderungen vor. Siehe mitgeltende Unterlagen.
- Bitte beachten Sie, dass die Betriebssicherheit des Produktes nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet ist. Siehe auch mitgeltende Unterlagen.
- Bitte beachten Sie außer diesen allgemeinen Sicherheitshinweisen unbedingt auch die spezifischen Sicherheitshinweise in dieser Anleitung.

3 Installation

3.1 Beschreibung der Anwendung

Das System hat die Aufgabe, Racktüren automatisiert zu öffnen. Der Grund der Auslösung kann eine Übertemperatur im Rack oder das Auslösen einer Raumlöschanlage sein.

Hinweis!



Es darf kein Löschsystem im Rack mit verwendet werden. Der Schrank verliert die Schutzart und die Funktionen arbeiten gegenläufig. Beim Löschsystem müssen die Türen geschlossen sein. Dies kann in der Kombination nicht gewährleistet werden.

3.2 Zusammenstellung der Produkte

Je nach Anwendung müssen unterschiedliche Produkte zusammengestellt werden:

- Anwendung ohne Klimasystem
- Anwendung mit LCP/Klimasystemen

Wenn in den Racks Server mit starken Lüftern oder ein Klimasystem wie z. B. ein LCP zur Anwendung kommen, entsteht ein starker Unterdruck. Um in diesen Anwendungen die automatische Türöffnung zu gewährleisten, muss zusätzlich das Door Kit TS-IT Extension LCP verwendet werden.

Produktzusammenstellung für die Anwendung:
„ohne Klimatisierung/ohne Unterdruck“

- 1 St. 7320.790 Door Control Module (DCM)
 - 1 St. 5050.304 CMC-TC Einzel-Montageeinheit
 - 1 St. 7030.060 CMC III Netzteil
 - 1 St. 7030.070 CMC III 19“-Montageeinheit
 - 1 St. 7200.210 Anschlusskabel Schuko 230 V
- Das Anschlusskabel kann auch in einer anderen Länderausführung gewählt werden.
- 2 St. 7030.100 CAN-Bus Sensor
 - 2 St. 7030.090 CAN-Bus Kabel 0,5 m

**Door Control Module (DCM)
DK 7320.790
mit Door Kit TS-IT**

Rittal GmbH & Co. KG
Auf dem Stützelberg
D-35745 Herborn
Tel. +49 2772 505 0
www.rittal.de



1 St. Controller mit Zubehör, Befestigung und Sensoren:

Zur Auswahl stehen:

- CMC III Processing Unit (PU) 7030.000
- CMC III Processing Unit Compact (PU C) 7030.010
- LCP mit CMC III PU Steuerung

Hinweis!



Je nach Anwendung muss der entsprechende Controller mit Zubehör (Befestigung und Sensoren) ausgewählt werden.

Vorsicht!



Der Controller benötigt bei Verwendung der CMC III Grouping-Funktion unbedingt die Software-Version 3.13.00 oder eine höhere Versionsnummer. Bei Nichtbeachten kann der Spindelmotor bei geschlossener Tür ausfahren und diese zerstören. Weiter besteht ein erhebliches Verletzungsrisiko der Personen, die sich in unmittelbarer Umgebung der Racks aufhalten.

Auswahl je nach Türtyp:

- 1-2 St. 7030.240 Door Kit TS-IT 1-teilige Tür
- 1-2 St. 7030.250 Door Kit TS-IT 2-teilige Tür

Optional Türöffner:

- 2 St. 7320.794 Door Komfortgriff
- oder
- 2 St. 7320.793 Door Taster

Bei Anwendungen mit LCP (mit bestehendem Unterdruck) wird zusätzlich benötigt:

- 1 St. 7030.060 CMC III Netzteil
- 1 St. 7200.215 Anschlusskabel C13/C14 230 V
- 2 St. 7030.260 Door Kit TS-IT Extension LCP (VE = 2 St.)

Hinweis!



Das System überwacht mit den aufgeführten Produkten nicht den Status der Tür (offen/zu). Der Einbau einer Türöffnungsüberwachung wird empfohlen (Zugangssensoren 7030.120 an allen Türen). Diese Sensoren können am CMC III System angeschlossen werden und melden den Status der Türen.

Die aufgeführten Produkte sind für die Automatisierung von einem Rack mit zwei Türen ausgelegt. Bei Anwendungen von Rack-Reihen müssen entsprechend mehr Produkte bereitgestellt werden.

3.3 Installation der Anwendung

Die Übersicht der gesamten Installation ist auf der letzten Seite dieser Anleitung mit der Abbildung 5 dargestellt.

Für die Anwendung ohne Klimatisierung (LCP) bzw. ohne Unterdruck im Rack (Abbildung 5) entfällt die gekennzeichnete Installation bzw. die Spannungsversorgung des Spindelmotors mit Befestigung und Anschlusskabel (Abbildung 5), CAN-Bus Sensor für Spindelmotor und das Door Kit Extension LCP.

Montieren Sie zunächst die einzelnen Bauteile mechanisch am Rack. Achten Sie darauf, dass die Grundbauteile wie Door Control Module und Netzteile oben im Rack zentral montiert werden, damit die zur Verfügung stehenden Kabellängen ausreichen.

Optional können auch 19"-Befestigungssysteme für diese Bauteile verwendet werden.

Hinweis!



Beachten Sie bei der Montage die Montageanleitung der einzelnen Produkte.

Stellen Sie vor der Verdrahtung sicher, dass ein CMC III System mit entsprechenden Sensoren, z. B. Temperatursensor vorhanden ist. Dieses System steuert den kompletten automatisierten Prozess mit Temperaturmessung bzw. Aktivierung der Türöffnung. Achten Sie darauf, dass der Temperatursensor in der Luftzufuhr des Racks bei den aktiven Komponenten angebracht ist.

**Door Control Module (DCM)
DK 7320.790
mit Door Kit TS-IT**

Rittal GmbH & Co. KG
Auf dem Stützelberg
D-35745 Herborn
Tel. +49 2772 505 0
www.rittal.de



Bei Anwendungen mit Raumlöschanlagen muss der Brandalarm von der Löschanlage über einen digitalen Eingang am CMC III aufgelegt werden.



Hinweis!

Beachten Sie die Bedienungsanleitungen des CMC III Systems und stellen Sie damit die richtigen Produkte für Ihre Anwendung zusammen.

Danach beginnen Sie mit der Verdrahtung.



Vorsicht!

Die Installation muss spannungsfrei durchgeführt werden. Trennen Sie dazu das System von der Netzspannung.



Hinweis!

Beachten Sie bei der Verdrahtung, dass das Kabel drahtbruchsicher verlegt wird.

Beginnen Sie gemäß der Abbildung 5 von links nach rechts mit der Verdrahtung:

- Verbinden Sie die beiden RJ12-Buchsen vom DCM über die beigelegten RJ12-Kabel mit den beiden CAN-Bus Sensoren (RJ12-Buchse). Die beiden CAN-Bus Sensoren müssen über den Bus an eine CMC III Processing Unit 7030.000 oder Processing Unit Compact 7030.010 oder an ein LCP mit CMC III angeschlossen sein. Bei Anwendung ohne Klimatisierung (LCP) bzw. ohne Unterdruck im Rack entfallen der CAN-Bus Sensor und der Spindelmotor.
- Wählen Sie je nach Türtyp der TS-IT Racks, ein- oder zweiteilig, das entsprechende Door Kit aus. An den Buchsen DCM Doors 1 bzw. Doors 2 wird jeweils der Kabelbaum der vorderen und hinteren Magnete eingesteckt.
- Optional für Anwendungen mit Klimatisierung (LCP) bzw. Unterdruck im Rack wird an der Buchse DCM Doors 3 das Door Kit Extension LCP für die Fronttür und an der Buchse DCM Doors 4 das Door Kit Extension LCP für die Rücktür angeschlossen.

- Für das tägliche Arbeiten am Schrank kann ein Türöffner eingebunden werden. Optimal ist der Door-Komfortgriff 7320.794 zu empfehlen. Alternativ kann auch der Door-Taster 7320.793 verwendet werden. An der DCM Access-Input Buchse 1 muss die Brücke entfernt und der Griff/Taster der Fronttür angeschlossen werden. An der DCM Access-Input Buchse 2 muss die Brücke entfernt und der Griff/Taster der Rücktür angeschlossen werden. Die DCM Access-Input Buchsen 3 und 4 müssen dauerhaft mit Brücken versehen sein. Die Brücken sind im Lieferumfang vom DCM enthalten.
- Wie in Abbildung 5 dargestellt, wird zur Energieversorgung vom DCM das mittig aufgeführte Netzteil verbunden. Das notwendige 24 V Versorgungskabel liegt dem Netzteil bei und wird einfach eingesteckt. Die Primärseite des Netzteils wird über die C14-Buchse mit dem Anschlusskabel 7200.210 versorgt. Diese Versorgung muss bei Klimaanlageanwendungen (LCP) am selben Stromkreis wie die Klimasteuerung (LCP) angebunden werden (Phase beachten). Damit werden bei Ausfall der Energieversorgung des Klimasystems (LCP) automatisch die Türen geöffnet.
- Für Klimaanlageanwendungen (LCP) bzw. Unterdruck im Rack werden die Spindelmotoren mit einem separaten Netzteil (Abbildung 5) versorgt. Die vom Spindelmotor kommenden Kabel sind mit Aderendhülsen ausgeführt. Die **braune** Ader muss an die +24V-Schraubklemme angeschlossen werden. Die **blaue** Ader muss an die Gnd-Schraubklemme angeschlossen werden. Die Primärseite des Netzteils wird über die C14 Buchse mit dem Anschlusskabel 7200.215 versorgt. Die Anbindung muss an ein USV-System erfolgen, welches bei Energieausfall die Energieversorgung für das Door Kit Extension LCP (Spindelmotoren) aufrecht erhält.



Hinweis!

Der Betreiber muss gewährleisten, dass die USV-Versorgung permanent zur Verfügung steht. Nur so kann die Funktion der automatisierten Türöffnung gewährleistet werden.

4 Inbetriebnahme

Nachdem die Verdrahtung erfolgt ist, kann das System mit Energie versorgt werden.

Danach können die Türen geschlossen werden und die Magnete halten die Tür fest am Rack.

Hinweis!



Stellen Sie sicher, dass die Türen am oberen, mittleren und unteren Magneten fest angedrückt werden, damit die Türen am Rack fest verschlossen sind.

Dann kann die manuelle Türöffnung mit dem Griff/Taster getestet werden. Nach dem Betätigen springt die Tür auf, bei Unterdruck im Rack kann die Tür aufgezoogen werden.

Vorsicht!



Stellen Sie sich nur mit entsprechendem Abstand vor die Tür, damit beim Aufspringen der Tür keine Verletzungen entstehen.

Als wichtiger Punkt erfolgt nun die Automatisierung mit dem CMC III System.

4.1 Programmierung Spindelmotor und Magnet über einen Task mit Grouping von Ausgängen

Es wird ein Task benötigt. Im folgenden Beispiel soll bei einer Übertemperatur die Tür automatisch geöffnet werden.

Hinweis!



Für diese Programmierung der Grouping-Funktion muss **ZWINGEND** mindestens die SW-Version **3.13.00** auf der PU/PU Compact/dem LCP betrieben werden. Bei Nichtbeachtung kann es vorkommen, dass die Spindelmotoren bei aktivierten Magneten die Türen verbiegen. Programmieren und testen Sie das System nur mit offen stehenden Schranktüren.

Hinweis!



Stellen Sie sicher, dass der Task und die Grouping-Funktion korrekt programmiert wurden. Bei einem Fehler kann es vorkommen, dass die Spindelmotoren bei aktivierten Magneten die Türen verbiegen. Programmieren und testen Sie das System nur mit offen stehenden Schranktüren.

Danach testen Sie durch Absenken des Setpoint High des Temperatursensors die Anwendung mit Türöffnung.

Hinweis!



Achten Sie darauf, dass erst nach der Fehlerbehebung bzw. wenn die Temperatur wieder absinkt, die Türen auch wieder geschlossen werden können.

Des Weiteren können aber auch andere Verknüpfungen gewählt werden. Zum Beispiel kann über einen digitalen Eingang ein Raumlöschsystem eingebunden werden, damit Löschgas in den Schrank eindringen kann.

4.1.1 Erstellen der Verknüpfung Spindelmotor und Magnet

Einstellung Grouping-Funktion:

Unter Observation wird bei jedem Ausgang des Door Control Modules DCM,

- an dem der Magnet angeschlossen ist,
 - an dem der Spindelmotor angeschlossen ist,
- die gleiche Gruppe, im Beispiel „1“, eingestellt.

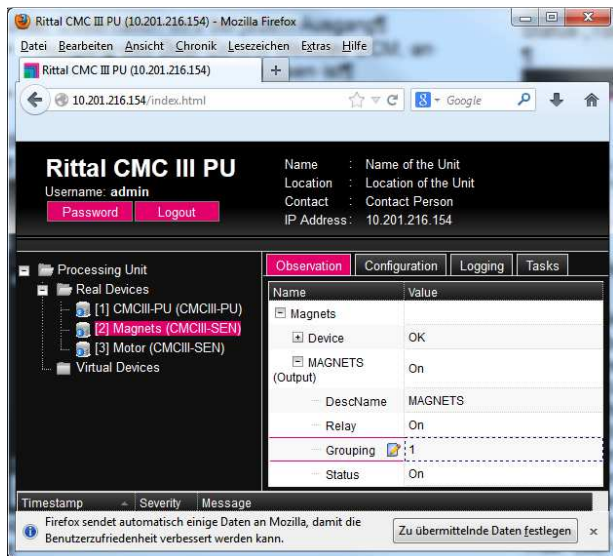


Abb. 1: Grouping für Magnet

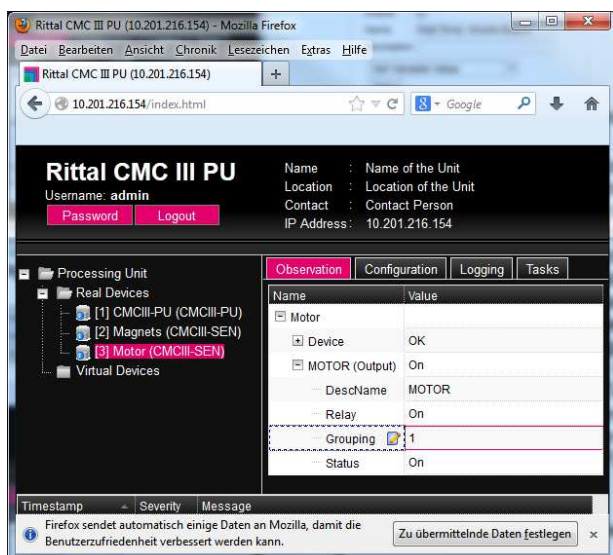


Abb. 2: Grouping für Spindelmotor

Mit der Groupingfunktion werden immer beide Ausgänge zusammen geschaltet.

4.1.2 Erstellung Task Magnet

Verknüpfen Sie den Status des Temperatursensors mit dem Ausgang des Door Control Modules DCM, an dem der Magnet angeschlossen ist.

Zunächst wird ein Trigger programmiert, der bei Übertemperatur die Türen automatisch öffnet. Dazu wird ein neuer Task angelegt. Als Trigger-Variable („Trigger Expression“ im rechten Bereich des Fensters) wird dazu zunächst ein Temperatursensor gewählt und dieser auf den Status „Too High“ überprüft.

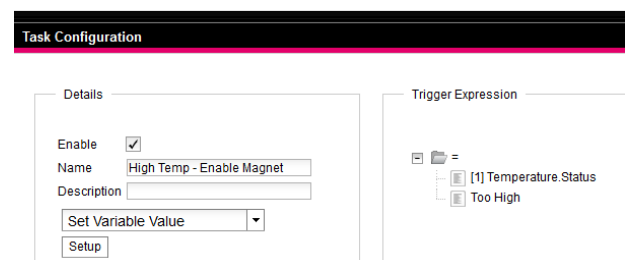


Abb. 3: Verknüpfung mit Temperatursensor

Auf der linken Seite der Task-Konfiguration kann der Task benannt und beschrieben werden. Als auszuführende Aktion wird aus der Liste „Set Variable Value“ gewählt und danach auf die Schaltfläche „Setup“ geklickt. Dort wird das Device „[X] CMCIII-SEN“ ausgewählt, also der CAN-Bus Sensor, an dem der jeweilige Kanal der Automatic Door Opening Unit angeschlossen ist. Die zu schaltende Variable ist der Ausgang Output.Relay. Dieser wird wie folgt geschaltet: Bei „Value on True“ (der rechts ausgewählte Temperatursensor hat den Status „Too High“) sollen die Magnete abschalten, also „Off“. Wenn der Temperatursensor kein „Too High“ hat („Value on False“), sollen sie angeschaltet bleiben („On“).

Die Konfiguration sollte dann wie folgt aussehen:

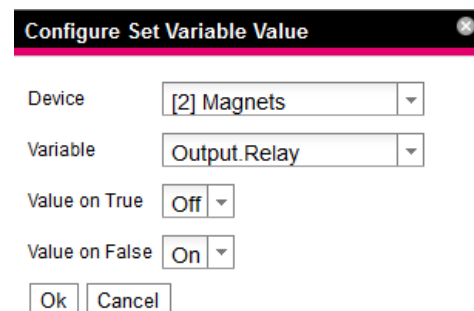


Abb. 4: Magnet als Ausgang wählen

Dies muss noch über den Button „Ok“ bestätigt und der Task mit Klick auf den Button „Save“ gespeichert werden (Achtung: Der Task muss noch durch Anwählen des Feldes „Enable“ aktiviert werden).

Damit wird veranlasst, dass bei der Überschreitung des „too high“-Grenzwertes des gewählten Temperatursensors die Magneten freigegeben werden. Durch die eingestellte Funktion „Grouping“ wird damit parallel auch der Spindelmotor geschaltet.

Hinweis!



Der Funktionstest muss zuerst bei geöffneten Türen durchgeführt werden. Nur wenn dieser erfolgreich war, kann der Funktionstest bei geschlossenen Türen ausgeführt werden.

4.2 Programmierung der Magnete für Anwendungen ohne Spindelmotor

Es wird ein Task benötigt. Im folgenden Beispiel soll bei einer Übertemperatur die Tür automatisch geöffnet werden.

Hinweis!



Stellen Sie sicher, dass der Task korrekt programmiert wurde. Bei einem Fehler kann es vorkommen, dass die Spindelmotoren bei aktivierten Magneten die Türen verbiegen. Programmieren und testen Sie das System nur mit offen stehenden Schranktüren.

Danach testen Sie durch Absenken des Setpoint High des Temperatursensors die Anwendung mit Türöffnung.

Hinweis!



Achten Sie darauf, dass erst nach der Fehlerbehebung bzw. wenn die Temperatur wieder absinkt, die Türen auch wieder geschlossen werden können.

Des Weiteren können aber auch andere Verknüpfungen gewählt werden. Zum Beispiel kann über einen digitalen Eingang ein Raumlöschesystem eingebunden werden, damit Löschgas in den Schrank eindringen kann.

4.2.1 Erstellung Task Magnet

Es sind die gleichen Einstellungen wie im Kapitel 4.1.2 gültig.

5 Wartung

Die Wartung beinhaltet folgende Sichtprüfung und Funktionstests. Die Produkte, die wegen der gewählten Anwendung nicht vorhanden sind, können nicht überprüft werden.



Vorsicht!

Stellen Sie sich nur mit entsprechendem Abstand vor die Tür, damit beim Aufspringen der Tür keine Verletzungen entstehen.

Sichtprüfung:

- Alle Stecker müssen sicher eingesteckt sein.
- Alle eingesetzten Kabel dürfen keine Beschädigung aufweisen.
- Die Magnete und das Metallgegenstück müssen bei geschlossener Tür genau übereinander stehen.
- Der Dämpfer muss beweglich sein.
- Alle verwendeten Bauteile müssen von Schmutz und Staub befreit werden.
- Es darf keine sichtbare Feuchtigkeit auf den verwendeten Bauteilen zu sehen sein.
- Der Temperatur- und Feuchtigkeitseinsatzbereich muss eingehalten werden.

Funktionsprüfung:

- Das Öffnen der Türen mit Door-Komfortgriff oder Door-Taster oder LCP Display muss gewährleistet sein.
- Alle Andruckplatten müssen nach dem Schließen der Tür sicher an den Magneten anliegen.
- Wenn kein Unterdruck im Schrank vorliegt, müssen die Dämpfer die Türen aufdrücken können.
- Wenn Unterdruck im Schrank vorliegt, müssen die Dämpfer mit den Spindelmotoren die Tür aufdrücken können.
- Mit der Auslösung eines Alarmes müssen die Türen automatisch öffnen. Alle im CMC III verknüpften Alarme müssen separat getestet werden. Sollte der Alarm von einem Rauchmelder ausgelöst werden, muss geeignetes Prüfgas verwendet werden. Sollte der Alarm von einer Raumlöschanlage ausgelöst werden, muss die Raumlöschanlage vorher geblockt werden, damit kein Löschgas entweicht.

- Die Türen dürfen sich erst wieder schließen lassen, wenn der zuvor angestandene Alarm wieder beseitigt wurde.
- Bei einem Spannungsausfall müssen die Türen automatisch öffnen. Die Versorgungsspannung des DCM-Netzteils und die primäre Seite der USV müssen für den Test gleichzeitig getrennt werden.
- Die USV muss auf Funktion getestet werden.

Dieser Test muss in regelmäßigen Wartungsintervallen wiederholt werden. Nur so können Fehlerquellen wie

- mechanisches Klemmen der Tür bzw. verzogene Tür
- Magnete geben die Türöffnung nicht frei bzw. kleben mit den Gegenstücken zusammen
- Tür schließt wegen verschmutzter Magnete nicht
- Spindelmotoren fahren nicht aus
- die Gasdruckfeder ist defekt/verschlissen
- Defekt der USV oder des Netzteils bzw. fehlerhafte Energieversorgung
- Kabelbruch
- Abreißen von Steckern
- versehentliches Löschen/Ändern der Programmierung bzw. falsch eingestellte Software
- etc.

aufgedeckt werden.

Je kürzer das Wartungsintervall, desto mehr Sicherheit ist gegeben. Rittal empfiehlt, diesen Funktionstest mit Sichtprüfung mindestens einmal pro Monat durchzuführen.

Hinweis!



Es müssen mindestens einmal im Monat Wartungen mit Funktionstest und eine Sichtprüfung durchgeführt werden.

Hinweis!



Um Serversysteme zusätzlich zu schützen, wenn z. B. die Betriebstemperatur trotz aller hier aufgeführten Maßnahmen zu hoch ist, sollte die Shutdownfunktion mit Server-Shutdown-Software im CMC III aktiviert werden. Damit werden die Server automatisch bei Übertemperatur heruntergefahren. Die Shutdown-Lizenzen 7857.421 müssen separat gekauft werden.